

การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมทางการศึกษานอกระบบโรงเรียนตามแนวคิดการเรียนรู้
เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะ
ในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ



นาวาอากาศโทหญิงจรัสศรี จินดารัตนวงศ์

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการศึกษานอกระบบโรงเรียน ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2553

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DEVELOPMENT OF A NON - FORMAL EDUCATION TRAINING MODEL BASED ON
THE CONCEPTS OF CONSTRUCTIONISM AND SELF-DIRECTED LEARNING TO ENHANCE
FUNCTIONAL COMPETENCIES OF PERSONNEL OFFICERS IN THE ROYAL THAI AIR FORCE



Squadron Leader Jarassri Jindarattanawong

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree
of Doctor of Philosophy Program in Non-Formal Education Department of
Educational Policy, Management, and Leadership

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2010

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมทางการศึกษานอกระบบ
โรงเรียนตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและ
การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการ
ปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ
นาวาอากาศโทหญิง จรัสศรี จินดารัตนวงศ์
การศึกษานอกระบบโรงเรียน

โดย

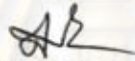
สาขาวิชา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

รองศาสตราจารย์ ดร.อาชัญญา รัตนอุบล
ดร.วิศนี ศิลตระกูล

คณะกรรมการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต

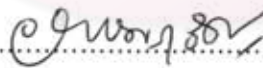


..... คณบดีคณะครุศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



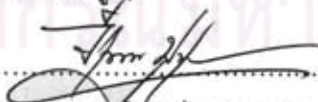
..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติวรรณ อมาตยกุล)



..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.อาชัญญา รัตนอุบล)



..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ดร.วิศนี ศิลตระกูล)



..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระเทพ ปทุมเจริญวัฒนา)



..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ดร.สุชิน เพ็ชรรักษ์)

จรัสศรี จินดารัตนวงศ์ : การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมทางการศึกษานอกระบบโรงเรียนตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญหาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ. (DEVELOPMENT OF A NON - FORMAL EDUCATION TRAINING MODEL BASED ON THE CONCEPTS OF CONSTRUCTIONISM AND SELF-DIRECTED LEARNING TO ENHANCE FUNCTIONAL COMPETENCIES OF PERSONNEL OFFICERS IN THE ROYAL THAI AIR FORCE)

อ. ที่ปรึกษา : รศ.ดร.อาชัญญา รัตนอุบล อ.ที่ปรึกษาร่วม : ดร.วิศนี ศิลดระกูล, 429 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อวิเคราะห์สภาพ ปัญหา ความต้องการในการฝึกอบรมตามแนวคิดการสร้างสรรคด้วยปัญหาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในการเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ 2) เพื่อพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิดการสร้างสรรคด้วยปัญหาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในการเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ 3) เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิดการสร้างสรรคด้วยปัญหาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในการเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ และ 4) เพื่อศึกษาปัจจัย เงื่อนไข และปัญหาที่เกิดจากการใช้รูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิดการสร้างสรรคด้วยปัญหาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในการเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ เป็นการวิจัยเชิงพัฒนาและการวิจัยแบบกึ่งทดลองในกำลังพลกองทัพอากาศ

ผลการวิจัยพบว่า 1) ความต้องการพัฒนาขีดสมรรถนะข้าราชการสายงานกำลังพลด้วยการฝึกอบรมในสมรรถนะ 3 ด้าน คือ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่อง ด้านทักษะการสื่อสารถ่ายทอด ด้านการตัดสินใจ และแก้ปัญหา 2) รูปแบบการฝึกอบรม "N-GRaDE with ITALIC Model" มี 5 ขั้นตอน คือ 1.วินิจฉัยความต้องการเรียนรู้ 2.กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ 3.แหล่งทรัพยากร 4.ตัดสินใจเลือก และ 5. ประเมินผล 3) ผลการฝึกอบรมรูปแบบใหม่ที่สร้างขึ้นสามารถเสริมสร้างสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ทั้ง 3 สมรรถนะ โดยพบว่า คะแนนเฉลี่ยสมรรถนะกลุ่มทดลองหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนเข้ารับการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญที่ .01 และคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะกลุ่มทดลองหลังการฝึกอบรม 3 เดือนของกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญที่ .01 รวมถึง พบว่า มีความคงอยู่ของสมรรถนะในกลุ่มทดลองหลังการฝึกอบรม 3 เดือน และ 4) ปัจจัยส่งเสริมความสำเร็จในการฝึกอบรมได้แก่ วัฒนธรรมองค์กร ผู้นำและรูปแบบการเรียนรู้ เงื่อนไขในการฝึกอบรม ได้แก่ รูปแบบการฝึกอบรมและผู้เรียน ปัญหาที่เกิดจากการใช้รูปแบบการฝึกอบรม ได้แก่ จำนวนแบบสอบถามมีมาก ระยะเวลาฝึกอบรมนาน และการต่อยอดความรู้

ภาควิชา นโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา ลายมือชื่อนิติ จรัสศรี จินดารัตนวงศ์
 สาขาวิชา การศึกษานอกระบบโรงเรียน ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษา อาชัญญา รัตนอุบล
 ปีการศึกษา 2553 ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาร่วม วิศนี ศิลดระกูล

5084454527 : MAJOR NON-FORMAL EDUCATION

KEYWORDS : NON-FORMAL EDUCATION TRAINING MODEL DEVELOPMENT/

CONSTRUCTIONISM / SELF-DIRECTED LEARNING / COMPETENCY

JARASSRI JINDARATTANAWONG : DEVELOPMENT OF A NON - FORMAL EDUCATION
TRAINING MODEL BASED ON THE CONCEPTS OF CONSTRUCTIONISM AND
SELF-DIRECTED LEARNING TO ENHANCE FUNCTIONAL COMPETENCIES OF
PERSONNEL OFFICERS IN THE ROYAL THAI AIR FORCE. ADVISOR : ASSOC. PROF.
ARCHANYA RATTANA_UBOL,Ph.D. CO-ADVISOR : VISANEE SILTRACHUL,Ed.D., 429 pp.

The purposes of this study were:1) to analyze problems and find out the training needs for developing a new training model of non-formal education to enhance functional competencies of personnel in the Royal Thai Air Force, 2) to develop a training model of Non-formal education based on the concepts of Constructionism and Self-directed learning to enhance competencies of personnel officers in the Royal Thai Air Force, 3) to implement a training model of Non-formal education based on the concepts of Constructionism and Self-directed learning to enhance functional competencies of personnel officers in the Royal Thai Air Force, and 4) to study factors and conditions of using a training model of Non-formal Education based on the concepts of Constructionism and Self-directed learning to enhance functional competencies of personnel in the Royal Thai Air Force. This study based on the design of Research and Development and a quasi-experiment via purposive sampling techniques in personnel officers in the Royal Thai Air Force.

The major findings were as follows: 1) Training need for functional competencies development were self-directed learning, communication skill and decision making. 2) The training model of non-formal education was "N-GRaDE with ITALIC Model" consisted of 5 steps 1. Need analysis 2. Goal setting 3. Resources 4. Decision method and 5. Evaluation. 3) The attendees in the experimental group that were using the training model now have higher functional competencies of personnel officers than before training at level .01 and have higher functional competencies than personnel officers in the control group at level .01, also. 4) The main supported factors were organizational culture and learning style, the main condition were training model and the learners the main problem were how to use training model such as questionnaires, duration in training and extended knowledge.

Department : ..Educational..Policy..Management
and Leadership

Field of Study : ..Non-Formal Education.....

Academic Year : ..2010.....

Student's Signature *Jarassri Jindaratthanawong*

Advisor's Signature *Archanya Rattanaubol*

Co-advisor's Signature *Wisanee Siltrachul*

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาของรองศาสตราจารย์ ดร. อาชัญญา รัตนอุบล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.วิศนี ศิลตระกูล อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมที่กรุณาให้คำแนะนำแก้ไขข้อบกพร่อง และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยด้วยดีตลอดระยะเวลาการวิจัย รวมทั้งรองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติวรรณ อมาตยกุล ประธานคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิระเทพ เจริญปฐมวัฒนา คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ ดร.สุชิน เพ็ชรภักดิ์ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์จากภายนอกที่ให้คำแนะนำและชี้แนะแนวทางในการแก้ไขข้อบกพร่องของงานวิจัยทำให้งานวิจัยสมบูรณ์มากขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชา นโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษาทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้ผู้วิจัยมีความรู้ ความเข้าใจและสามารถปฏิบัติงานด้านวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ ดร.สุชิน เพ็ชรภักดิ์ ที่กรุณามาให้คำแนะนำกับบุคลากรในการฝึกอบรมด้วยตนเอง และ ดร.พารณ อิศรเสนา ณ อยุธยา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤทธิไกร ตูลวรรณชนะ ที่กรุณาให้คำแนะนำการสร้างสรรค์ด้วยปัญญาจนสามารถจัดดำเนินการฝึกอบรมได้สำเร็จ และ ดร.ปาน กิมปี ที่กรุณาแนะนำเกี่ยวกับสถิติที่ใช้ในการวิจัยจนสามารถวิเคราะห์ผลการวิจัยได้สัมฤทธิ์ผลเป็นอย่างดี

ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ อาจารย์ภาวนา วงศ์โสม อาจารย์ทวีศักดิ์ ไชยองค์การ ที่กรุณาเป็นวิทยากรในการฝึกอบรม โครงการทักษะวิศวกรรมกลุ่มปูนซิเมนต์ บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด ที่ให้ข้อมูลเป็นประโยชน์แก่ผู้วิจัยและคณาจารย์โรงเรียนบ้านสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ที่ให้โอกาสเข้ารับการอบรมการใช้โปรแกรม Micro Worlds

ขอกราบขอบพระคุณ โครงการปริญญาเอก สำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัยที่ให้การสนับสนุนทุนสำหรับการทำวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณกองทัพอากาศ ผู้บริหารที่อนุมัติโครงการ และผู้บังคับบัญชาหน่วยงานที่ให้ความร่วมมือส่งบุคลากรเข้ารับการฝึกอบรม ประชากรกลุ่มตัวอย่าง วิทยากรร่วมในการฝึกอบรมทุกท่าน และผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีและช่วยให้การฝึกอบรมประสบความสำเร็จ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบิดา-มารดา สามิ-บุตร และพี่ชายของผู้วิจัยตลอดจนครอบครัวจินดารัตนวงศ์ ที่เป็นกำลังใจและให้การสนับสนุนในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ซ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	19
ตอนที่ 1 การศึกษานอกระบบโรงเรียน.....	20
ตอนที่ 2 รูปแบบการฝึกอบรม.....	29
ตอนที่ 3 การสร้างสรรค์ด้วยปัญญา.....	47
ตอนที่ 4 การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง.....	75
ตอนที่ 5 สมรรถนะ.....	91
ตอนที่ 6 ข้อมูลพื้นฐานองค์กรกองทัพอากาศ.....	100
ตอนที่ 7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	105
ตอนที่ 8 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	121
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	122
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	155
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	210
รายการอ้างอิง.....	247
ภาคผนวก.....	267
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิและเชี่ยวชาญ.....	268
ภาคผนวก ข รายชื่อผู้ทำสนทนากลุ่ม และวิทยากรร่วมในการฝึกอบรม.....	270
ภาคผนวก ค การตรวจคุณภาพของเครื่องมือ.....	271
ภาคผนวก ง ชุดเครื่องมือการฝึกอบรม.....	365
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	429

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงการเปรียบเทียบกระบวนการฝึกอบรมในแต่ละรูปแบบของการฝึกอบรม.....	40
2	แสดงการเปรียบเทียบกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างสรรคด้วยปัญญา.....	60
3	แสดงการเปรียบเทียบแนวคิด Constructivism และ Constructionism ในกลุ่มผู้เรียน.....	63
4	แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของการเรียนรู้ตามแนวคิด Constructivism และ Constructionism.....	64
5	แสดงการเปรียบเทียบจุดเด่นของแนวคิด Constructivism และ Constructionism....	65
6	แสดงการเปรียบเทียบรูปแบบการฝึกอบรมที่ใช้ในงานวิจัย.....	146
7	แสดงผลการวิเคราะห์ความต้องการการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ.....	159
8	แสดงข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างเปรียบเทียบกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	164
9	แสดงคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะของกลุ่มทดลอง.....	165
10	แสดงการเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะของกลุ่มทดลอง.....	166
11	แสดงคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะของกลุ่มควบคุม.....	167
12	แสดงการเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะของกลุ่มควบคุม.....	167
13	แสดงการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	168
14	แสดงการเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	169
15	แสดงการเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะของกลุ่มทดลองในระยะหลังการฝึกอบรม 3 เดือน.....	170
16	แสดงการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะแต่ละด้านของกลุ่มทดลอง.....	171
17	แสดงการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะในแต่ละด้านของกลุ่มควบคุม.....	172
18	แสดงการเปรียบเทียบร้อยละของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	173

ตารางที่	หน้า
19	แสดงการเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม..... 174
20	แสดงการเปรียบเทียบสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในกลุ่มทดลอง..... 175
21	แสดงการเปรียบเทียบสมรรถนะผู้เข้ารับการฝึกอบรมในกลุ่มควบคุม..... 181
22	แสดงคะแนนประเมินความรู้ ทักษะ ทักษะคิดในการฝึกอบรมกลุ่มทดลอง..... 186
23	แสดงการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบการจัดการความรู้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม..... 189
24	แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการในการฝึกอบรม..... 275
25	แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้สัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha)..... 276
26	แสดงคะแนนประเมินรูปแบบการฝึกอบรม ส่วนที่ 1..... 280
27	แสดงคะแนนประเมินรูปแบบการฝึกอบรม ส่วนที่ 2..... 283
28	แสดงคะแนนประเมินรูปแบบการฝึกอบรม ส่วนที่ 3..... 285
29	แสดงคะแนนประเมินรูปแบบการฝึกอบรม ส่วนที่ 4..... 287
30	แสดงคะแนนประเมินสมรรถนะ ส่วนที่ 1..... 289
31	แสดงคะแนนประเมินสมรรถนะ ส่วนที่ 2..... 295
32	แสดงคะแนนประเมินสมรรถนะ ส่วนที่ 3..... 299
33	แสดงคะแนนประเมินข้อสอบการจัดการความรู้..... 316
34	แสดงคะแนนความยากง่ายของข้อสอบการจัดการความรู้..... 316
35	แสดงคะแนนประเมินสัญญาณการเรียนรู้..... 321
36	แสดงคะแนนประเมินทักษะ Lego..... 326
37	แสดงคะแนนประเมินทักษะ Micro Worlds..... 330
38	แสดงคะแนนประเมินทัศนคติ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง..... 334
39	แสดงคะแนนประเมินทัศนคติทักษะการสื่อสารถ่ายทอด..... 335
40	แสดงคะแนนประเมินทัศนคติการตัดสินใจและแก้ปัญหา..... 336
41	แสดงคะแนนประเมินทัศนคติการจัดการฝึกอบรม..... 338
42	แสดงคะแนนประเมินพฤติกรรมการจัดการความรู้..... 343

ตารางที่	หน้า
43	แสดงคะแนนประเมินพฤติกรรมการใช้โปรแกรม Micro Worlds..... 346
44	แสดงคะแนนประเมินพฤติกรรมการจัดทำโครงการ 349
45	แสดงคะแนนประเมินพฤติกรรมในกิจกรรมดินสอเป็นครู..... 352
46	แสดงคะแนนประเมินพฤติกรรมในกิจกรรมกระเป๋าปัญญา..... 354
47	แสดงคะแนนประเมินพฤติกรรมปฏิกิริยาตอบสนอง..... 357
48	แสดงคะแนนประเมินพฤติกรรมบุคคลที่ผ่านการฝึกอบรม ส่วนที่ 1..... 359
49	แสดงคะแนนประเมินพฤติกรรมบุคคลที่ผ่านการฝึกอบรม ส่วนที่ 2..... 360



ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
1	การเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างสรรค์ด้วยปัญญา.....	55
2	วงจรการเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างสรรค์ด้วยปัญญา.....	57
3	กระบวนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง.....	80
4	Learner-Control and Autodidaxy as “Laminated” Domain.....	84
5	Personal Responsibility Orientation (PRO) Model.....	85
6	Dimension in Self-Directed Learning.....	85
7	การจัดโครงสร้างองค์กรกองทัพอากาศ.....	102
8	กรอบแนวคิดการวิจัย.....	121
9	การจัดลำดับความสำคัญของสมรรถนะกำลังพล.....	156
10	รูปแบบการฝึกอบรม N-GRaDE with ITALIC Model.....	217
11	วงจรการเรียนรู้ของบุคคลตามแนวคิดการสร้างสรรค์ด้วยปัญญา.....	233
12	รูปแบบการฝึกอบรม AGRADE.....	241
13	วิธีการประเมินผลการฝึกอบรม.....	401

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ขั้นตอนการ Download โปรแกรมหุ่นยนต์.....	404
2	การติดตั้งโปรแกรม Robocode.....	405
3	การเรียกใช้โปรแกรม Robocode.....	406
4	โมเดลปลา.....	409
5	Knowledge Spiral / SECI Model.....	411
6	การใช้แถบเครื่องมือโปรแกรม Micro Worlds.....	417
7	กิจกรรม Micro Worlds.....	427



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภายใต้บริบทการเปลี่ยนแปลงทางการแข่งขัน ในยุคสังคมที่ใช้ความรู้เป็นฐาน (Knowledge Based Society) เช่นในปัจจุบัน ความรู้มีบทบาทสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการนำไปสู่ความสำเร็จของการพัฒนาผลผลิต การเติบโตด้านเศรษฐกิจการเมืองของทุกประเทศในโลก (ไพฑูรย์ สินดารัตน์, สุวิมล ว่องวานิช, ศิริชัย กาญจนวาสี, ลัดดา ภูเกียรติ, อาชญญา รัตนอุบล, วชิราพร อัจฉริยโกศล, ชุชัย รัตนภิญโญพงษ์, สร้อยสน สกลรักษ์ และ วิหุตา กิจธรรม , 2552) การศึกษาเป็นปัจจัยพื้นฐานของระบบเศรษฐกิจฐานความรู้ การสร้างความรู้จำเป็นต้องอาศัยการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพสูง ที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและเปลี่ยนผ่านการศึกษาโดยใช้ความรู้เป็นฐานในการนำเศรษฐกิจ การศึกษาจึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับประชาชนทุกคนในสังคมที่ต้องเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (อุ้นตา นพคุณ, 2546) เพื่อให้สามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงได้ โดยเฉพาะประชากรที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและอยู่นอกระบบโรงเรียนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทางการศึกษาเรียนรู้เพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะให้สามารถนำมาใช้ประกอบอาชีพในการดำเนินชีวิต (สุมาลี สังข์ศรี, 2551) การเรียนรู้ทางการศึกษานอกระบบโรงเรียนและการศึกษาตามอัธยาศัย ทำให้การสร้างความรู้จำเป็นต้องความสามารถในการปฏิบัติงานของคนในสังคม (Jang, 2005) จากแนวคิดทางการศึกษาที่สอดคล้องกับการศึกษานอกระบบโรงเรียนของ Dewey (1916); Friere (1970); Illich (1971); Coombs and Ahmed (1974); Roger (1992) ที่ตระหนักถึงความสำคัญ การพัฒนาศักยภาพบุคคลในสังคมด้วยการเปิดโอกาสทางการศึกษาเรียนรู้ให้กับผู้ที่ต้องการพัฒนาตนเองให้สามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพเพื่อการดำรงชีวิตโดยดำเนินการอย่างต่อเนื่อง การศึกษาจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญมากในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพราะมนุษย์เป็นตัวกลางในการสร้างและกระจายความรู้เพื่อพัฒนาองค์กรหรือประชาชนให้มีคุณลักษณะสำคัญในการสร้าง และใช้ความรู้จากการคิดเป็น การเลือกค้นคว้า การมีทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะในการบริหารจัดการ ทักษะในการสื่อสารและพัฒนาตนเองไปสู่การแข่งขันกับโลกภายนอกได้ รวมถึง การบูรณาการความรู้กับชีวิตจริง (ชัยอนันต์ สมุทรวานิช, 2547) ซึ่งการศึกษานอกระบบยุคใหม่เน้นให้คนเกิดการเรียนรู้และมีสมรรถนะ (Learning and Competency) (จรวพร ธรณินทร์, 2550) กล่าวได้ว่า คนทุกคนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ความสามารถเพื่อใช้ประกอบอาชีพในการดำรงชีวิต

ประเทศไทยตระหนักถึงความสำคัญของการศึกษา จากพระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ.2542 มาตรา 22 ได้เน้นการจัดการศึกษาที่ยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนต้องมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญมากที่สุด จากกระบวนการจัดการศึกษาที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติได้อย่างเต็มตามศักยภาพของบุคคล การศึกษาจึงต้องพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการเรียนรู้และพัฒนาได้ จากพระราชบัญญัติส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย พ.ศ. 2551 มาตรา 9 ให้ความสำคัญกับผู้เรียน ผู้จัดการศึกษา และผู้ให้การสนับสนุน ว่าเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จในการเรียนรู้โดยการศึกษาเน้นผู้เรียนและความเหมาะสมกับผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งการเรียนรู้มีหลายวิธี ทั้งการเรียนรู้ด้วยความคิด จินตนาการ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน ปัจจุบันองค์กรธุรกิจและเอกชนต่างตื่นตัวในการสร้างการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นกับบุคคลในองค์กร โดยอาศัยการเรียนรู้ระดับบุคคล กลุ่มและสังคมในรูปแบบที่ไม่เป็นทางการ ได้แก่ การเรียนรู้จากประสบการณ์ทำงานและการเรียนรู้จากปัญหาเพื่อหาแนวทางแก้ไข ปัญหา รวมถึง รูปแบบที่เป็นทางการ เช่น ฝึกอบรม ศึกษาดูงาน เป็นการ เรียนรู้ในการศึกษานอกระบบ โรงเรียน (อังศินันท์ อินทรกำแหง 545) การเรียนรู้จึงมีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของคนและชุมชน เนื่องจากการเรียนรู้ที่บุคคลได้รับตามธรรมชาติ ส่วนการเรียนรู้จากสังคมหรือโปรแกรมการฝึกอบรมที่จัดให้ นอกเหนือจากการศึกษาในโรงเรียนตามปกติ เพื่อให้บุคคลได้มีโอกาสดแสวงหาความรู้ เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาความรู้เฉพาะเรื่อง (อาชัญญา รัตนอุบล, 2549) โดยผสมผสาน การศึกษา การฝึกอบรม และการเรียนรู้ต่างๆ (อุ้นตา นพคุณ, 2523) เพื่อเพิ่มความสามารถการเรียนรู้ของบุคคลที่มีผลต่อการปฏิบัติงาน รวมทั้งการส่งเสริมประสบการณ์จากการปฏิบัติที่อาศัยการเรียนรู้ในลักษณะต่างๆ การเรียนรู้จึงเป็นตัวพยากรณ์ความสามารถการปฏิบัติงาน (Burman and Motowidlo, 1997) โดยกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถบุคคลต้องมีการถ่ายทอดแลกเปลี่ยนความรู้ให้สามารถนำไปปฏิบัติจริง (Merrill, 1969 และ อาชัญญา รัตนอุบล , 2542) การเรียนรู้ร่วมกันจึงมีส่วนสนับสนุนผลด้านทัศนคติการยอมรับความคิดเห็นต่อการปฏิบัติงานในสังคม (Cavalier, Klein and Cavalier, 1995) อาจกล่าวได้ว่า การฝึกอบรมเป็นวิธีการเรียนรู้ที่ช่วยพัฒนามนุษย์ให้มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานและในการดำเนินชีวิต

อย่างไรก็ตามระบบการเรียนการสอนของประเทศไทยในอดีตที่ผ่านมายังพบปัญหาส่วนใหญ่เกิดจากผู้เรียนขาดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองเนื่องจากระบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้สอนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้การถ่ายทอดความรู้ ทำให้ผู้เรียนขาดการพัฒนาความรู้ด้วยตนเองและขาดการต่อยอดในการนำไปสู่การปฏิบัติในชีวิตจริง โดยเฉพาะหลังสำเร็จการศึกษาหรือเสร็จสิ้นการฝึกอบรม ทำให้การสะท้อนภาพผลสัมฤทธิ์จากประโยชน์ที่เกิดขึ้นต่อตนเองและหน่วยงานไม่ชัดเจนเท่าที่ควร อีกทั้ง ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้ให้มากเกินไป (ปีตาคานต์ ประจิมพันธ์,

2550) เป็นการสะท้อนปัญหาที่ยังไม่ได้รับการแก้ไขให้หมดสิ้นไป โดยเฉพาะระบบการเรียนการสอนที่ดำเนินการในรูปแบบเดิม ผู้สอนส่วนใหญ่ใช้รูปแบบวิธีการสอนที่เน้นผู้สอนเป็นศูนย์กลาง การถ่ายทอดความรู้ ทำให้ผู้เรียนมีความรู้แต่ไม่มีความคิด เป็นการสร้างความทุกข์ในการเรียน ผลคือการผลิตคนที่ขาดคุณภาพ (ประเวศ วะสี, 2541) ขณะเดียวกันนักวิชาการบางกลุ่มได้โต้แย้งความคิดดังกล่าวว่า เหมาะสมในบางสถานการณ์เท่านั้น ด้วยเชื่อว่า การเรียนรู้อยู่เหนือข้อจำกัดทางวัฒนธรรมแต่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ แม้ว่าจะอยู่ในวัฒนธรรมที่ผู้น้อยไม่อาจโต้แย้งต่อผู้ใหญ่ (Littlewood, 2000) หรือวัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมการปฏิบัติที่ผู้น้อยต้องให้ความเคารพเชื่อฟังผู้ใหญ่เช่น ในสังคมตะวันออกที่เชื่อในเรื่องระบบอาวุโสและการเคารพผู้ใหญ่ (งามพิศ ลัดยศสงวน, 2539) ทำให้การเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระเกิดขึ้นได้ยากในสังคมตะวันออก อาทิ ประเทศไทยที่เด็กหรือผู้ใหญ่ซึ่งอยู่ในสถานะต่ำกว่ามักไม่กล้าแสดงความคิดเห็น โดยเฉพาะความคิดเห็นที่ขัดแย้งกับผู้ใหญ่ที่มีสถานะสูงกว่า พบได้บ่อยในวัฒนธรรมทหารที่รักษาระเบียบวินัยเคารพตามระดับชั้นยศและระบบอาวุโส ซึ่งอาจเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการเรียนรู้และสร้างสรรค์งานอย่างอิสระ จึงเป็นความท้าทายในการพัฒนาสมรรถนะข้าราชการทหารในการเรียนรู้อย่างอิสระให้กล้าคิดกล้าทำ กล้าตัดสินใจเลือกวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเองและสร้างสรรค์งานที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานได้ภายใต้บริบทวัฒนธรรมทหาร กล่าวได้ว่า การฝึกอบรมในอดีตที่ผ่านมามีปัญหาที่ต้องปรับปรุงแก้ไขบางประการเพื่อผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมที่แท้จริง

การฝึกอบรมเป็นรูปแบบหนึ่งที่สามารถส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ของผู้ใหญ่วัยทำงานได้ การฝึกอบรมเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบในการสร้างความรู้ ทักษะ ความสามารถ และ เจตคติของบุคคลในการปรับปรุงการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น (Goldstein, 1993) โดยรูปแบบการฝึกอบรมมีหลายแนวคิด อาทิ โปรแกรมการฝึกอบรมของ Tyler (1949) ; Houle (1972, 1996); Knowles (1980); Boyle (1981); Nadler (1982); Boone (1985); Sork and Caffarella (1989); Cervero and Wilson (1994, 1996); Rylatt and Lohan (1995); Rothwell and Cookson (1997); Milano and Ullius (1998); Caffarella (2002) จากการวิเคราะห์ พบว่า เป้าหมายหลักของโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภายในปัจเจกบุคคล ในทางที่ดีขึ้นแสดงผลทางพฤติกรรมการปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ความแตกต่างในการนำโปรแกรมการฝึกอบรมไปใช้มี 4 ประการ คือ 1) ความแตกต่างในการออกแบบ 2) กระบวนการวางแผน 3) ความต่างในวัฒนธรรมหรือบริบทองค์กรและ 4) การเลือกรูปแบบการฝึกอบรมที่เหมาะสมกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม การนำโปรแกรมการฝึกอบรมไปใช้ให้ประสบผลสำเร็จในองค์กรธุรกิจ (Stark, 2010) มี 7 ประการ คือ 1) โปรแกรมการฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพต้องได้รับการสนับสนุนจากผู้เกี่ยวข้อง คือ ผู้บังคับบัญชาระดับสูง ผู้จัดการอาวุโสที่มีประสบการณ์และเป็น

แกนหลักในหน่วยงาน 2) โปรแกรมการฝึกอบรมต้องกำหนดวิธีการดำเนินการและระยะเวลาที่ชัดเจน 3) โปรแกรมการฝึกอบรมต้องมีการประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรม 4) โปรแกรมการฝึกอบรมต้องมีเครื่องมือที่เหมาะสมในการดำเนินการ 5) โปรแกรมการฝึกอบรมต้องพิจารณาปัจจัยภายนอกหรือใช้บุคคลภายนอกในการฝึกอบรมตามความจำเป็นที่เหมาะสม 6) โปรแกรมการฝึกอบรมต้องมีการประเมินเปรียบเทียบผลสำเร็จของการฝึกอบรม 7) โปรแกรมการฝึกอบรมต้องติดตามผลการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง กล่าวได้ว่า การฝึกอบรมมีหลายรูปแบบในการจัดดำเนินการ ที่สำคัญคือการปรับและเลือกนำไปใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของตนเองหรือองค์กรเพื่อให้เกิดประสิทธิผลสูงสุด

การจัดการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่วัยทำงาน (Rylatt and Lohan, 1995) ทำให้เกิดการพัฒนาสมรรถนะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานและพัฒนาศักยภาพในองค์กรให้มีสมรรถนะที่สูงขึ้น ซึ่งอาจมีความเสี่ยงจากอัตราการลาออกที่สูงขึ้นแต่ยังเทียบไม่ได้กับประสิทธิผลที่องค์กรจะได้รับจากบุคลากรเหล่านั้น (Csaba, 2005) ดังนั้น ผู้บริหารจึงพยายามสนับสนุนให้บุคลากรได้รับการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาให้มีสมรรถนะในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ด้วยการพัฒนาความรู้ทักษะเจตคติที่เหมาะสมเพื่อแก้ไข ข้อบกพร่องของการทำงานในปัจจุบันและอนาคตโดยใช้กระบวนการฝึกอบรม (อาชญญา รัตนอุบล 2542) ความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมเป็นความสามารถภายในปัจเจกบุคคล ที่เป็นคุณลักษณะสำคัญซ่อนเร้น (Intangible Asset) ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานเรียกความสามารถเหล่านี้ว่า สมรรถนะ (Competency) หมายถึง ความรู้ ทักษะ อุปนิสัย บทบาททางสังคม การรับรู้ตนเอง และแรงจูงใจที่เป็นบุคลิกลักษณะซ่อนเร้นอยู่ภายใต้ปัจเจกบุคคลและผลักดันให้บุคคลนั้นสร้างผลการปฏิบัติงาน (McClelland, 1973) การพัฒนาสมรรถนะจึงสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อประสิทธิภาพการทำงานและช่วยขับเคลื่อนหน่วยงานของทั้งภาครัฐและเอกชน (William, 2002) กล่าวได้ว่าสมรรถนะของบุคคลสามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นได้จากการฝึกอบรม

ทหารมีบทบาทสำคัญในการพิทักษ์รักษาไว้ซึ่งสถาบันพระมหากษัตริย์ เอกราชอธิปไตย บูรณภาพแห่งเขตอำนาจรัฐ รักษาผลประโยชน์แห่งชาติและพัฒนาประเทศ เป็นภารกิจสำคัญยิ่งของทหารทุกเหล่าทัพตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 และใน มาตรา 21 ตามพระราชบัญญัติการจัดระเบียบกระทรวงกลาโหม พ.ศ. 2551 กำหนดให้กองทัพอากาศมีหน้าที่เตรียมกำลังความพร้อมในการป้องกันราชอาณาจักรและดำเนินการเกี่ยวกับการใช้กำลัง กองทัพอากาศตามอำนาจหน้าที่ของกระทรวงกลาโหม โดยมีผู้บัญชาการทหารอากาศเป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวได้ สิ่งสำคัญประการหนึ่ง คือ การมีกำลังพลคุณภาพ ที่มีศักยภาพความสามารถในการพัฒนาตนเองและมีสมรรถนะสูงในการปฏิบัติงาน (High

Performance) ซึ่งมีกรมกำลังพลทหารอากาศเป็นส่วนราชการหลักที่รับผิดชอบ โดยเฉพาะความพร้อมของสมรรถนะกำลังพลที่มีจำนวนมาก จึงกำหนดแผนแม่บทด้านกำลังพลรองรับแผนยุทธศาสตร์ ที่ 2 เสริมสร้างสมรรถนะและความพร้อมในการป้องกันประเทศ (แผนยุทธศาสตร์ กองทัพอากาศ, 2551-2562 และแผนแม่บทด้านกำลังพล, 2554) นอกจากนี้กองทัพยังให้การสนับสนุนการ พัฒนาบุคลากร ด้วยการศึกษาศึกษาฝึกรวม ซึ่งมีการจัดการศึกษาศึกษาฝึกรวมทั้งภายในหน่วยงาน (In-house training) การจัดการศึกษาฝึกรวมภายนอกหน่วยงาน (Outdoor training) และการส่งบุคลากรเข้ารับการฝึกอบรบในหลักสูตรที่หน่วยงานภายนอกกองทัพอากาศจัดทำขึ้น โดยใช้งบประมาณมากกว่า 120 ล้านบาทในแต่ละปี โดยสามารถพัฒนาบุคลากรจากการศึกษาศึกษาฝึกรวมได้กว่าครึ่งหนึ่งของกำลังพลทั้งหมด เฉลี่ยประมาณปีละ 25,000 คน จากกำลังพล 47,000 คน คิดเป็นร้อยละ 53.19 (เอกสาร โครงการศึกษาระบบกำลังพลทหารอากาศ, 2552) และจากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร 2 ท่านในกองทัพอากาศที่รับผิดชอบงานด้านการศึกษาและงานกำลังพล (จอม รุ่งสว่าง และ ชรรยง คันธสร, สัมภาษณ์, 2551) แสดงถึง การให้ความสำคัญ ในการพัฒนากำลังพล ด้วยการศึกษาศึกษาฝึกรวม แต่อย่างไรก็ตามยังพบปัญหา ความชัดเจนของ การแสดงผลสัมฤทธิ์ของการศึกษาศึกษาฝึกรวม โดยเฉพาะผลสัมฤทธิ์ ของสมรรถนะกำลังพลที่ส่งผล ต่อประสิทธิภาพ การทำงานและหน่วยงาน ซึ่งสะท้อนถึงรูปแบบการฝึกอบรบ ที่เน้นผู้สอนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้มากกว่าเน้นผู้เรียน แม้ว่าจะมีความพยายามพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง จากการฝึกปฏิบัติจริง จึงเป็นจุดอ่อนสำคัญที่ต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไข โดยเฉพาะการปรับเปลี่ยนรูปแบบการฝึกอบรบให้เหมาะสมสอดคล้องกับเป้าหมาย ความต้องการ ขององค์กรและของ ผู้เรียน เพื่อให้เกิดประสิทธิผลอย่างแท้จริง ทำให้กองทัพอากาศเป็นองค์กรที่น่าสนใจในการศึกษาวิจัยเรื่องนี้

การพัฒนาสมรรถนะกำลังพล เป็นกลยุทธ์หลักในแผนแม่บทด้านกำลังพล พ.ศ. 2553 และ พ.ศ. 2554 จึงต้องมีความชัดเจนในการดำเนินการ โดยเฉพาะ การกำหนดสมรรถนะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานกำลังพลให้เกิดประสิทธิภาพ จากผลการสัมมนาข้าราชการทหารอากาศที่ปฏิบัติงานสายงานกำลังพล 64 คนในปี พ.ศ. 2551 สรุปสมรรถนะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานกำลังพลได้ 3 ประการคือ 1) การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง 2) ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด 3) การตัดสินใจและแก้ปัญหา (รายงานผลการสัมมนา, 2551) โดยสมรรถนะ 3 ประการนี้เป็นสมรรถนะสำคัญที่ช่วยในการแข่งขันกับโลกภายนอกได้ (ชัชอนันต์ สมุทรวาณิช, 2547) โดยสมรรถนะด้านการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง สะท้อนถึงการแสวงหาความรู้ใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานและการพัฒนาการทำงานอยู่ตลอดเวลา (อาภรณ์ ภู่วิทยพันธ์, 2547 ; Jarvis, 2001) จึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อประสิทธิภาพ การปฏิบัติงานของปัจเจกบุคคล ส่วนสมรรถนะด้านความสามารถในทักษะการสื่อสารถ่ายทอด สะท้อนถึงการสร้างความรู้ความเข้าใจในการดำเนินงานผ่านการถ่ายทอดความรู้ การสื่อสาร

ระหว่างกัน รวมถึงการส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือในการปฏิบัติงาน หากการสื่อสารถ่ายทอดไม่มีประสิทธิภาพจะส่งผลเสียต่อการปฏิบัติงานจากความเข้าใจคลาดเคลื่อนผิดประเด็นจะทำให้เกิดความขัดแย้งได้ (Adler and Elmhurst, 2002) จึงมีความจำเป็นต่อความสำเร็จในการทำงาน และสมรรถนะด้านความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหาสะท้อนถึงการประเมินสถานการณ์และการระบุปัญหาจากการวิเคราะห์สาเหตุรวมถึงการหาทางเลือกพิจารณาทางเลือกแก้ปัญหาให้เกิดประสิทธิภาพ หากการตัดสินใจผิดพลาดปัญหาจะไม่ได้รับการแก้ไขจนเกิดผลกระทบหรือความเสียหายตั้งแต่ระดับรุนแรงน้อยจนถึงรุนแรงมาก โดยเฉพาะภารกิจกองทัพอากาศที่ต้องปกป้องประเทศชาติประชาชน จึงมีความสำคัญต่อภาวะผู้นำเป็นอย่างยิ่ง (Rylatt and Lohan, 1995; Bratton, Grint and Nelson, 2005) สรุปได้ว่าสมรรถนะทั้ง 3 ประการดังกล่าวมีความสำคัญอย่างยิ่งในการปฏิบัติงานให้เกิดผลสัมฤทธิ์ รวมทั้งในสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ

การพัฒนาสมรรถนะโดยทั่วไปสามารถพัฒนาในปัจเจกบุคคล ได้ 3 ประการ (ณรงค์วิทย์ แสนทอง, 2547) คือ สมรรถนะที่เกิดจากพรสวรรค์ที่ติดตัวมาตั้งแต่เกิด สมรรถนะที่เกิดจากประสบการณ์การทำงาน และสมรรถนะที่เกิดจากการศึกษาฝึกอบรมพัฒนา จากการวิเคราะห์ความต้องการการฝึกอบรม (Training need analysis) เพื่อพัฒนาสมรรถนะข้าราชการสายงานกำลังพล 205 คน จากจำนวน 432 คน ปี พ.ศ. 2552 พบว่าร้อยละ 86 มีความต้องการการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะ และจากการวิเคราะห์แนวคิดการจัดโปรแกรมการฝึกอบรม ผู้วิจัยเห็นว่าโปรแกรมการฝึกอบรมตามแนวคิดของ Rylatt and Lohan (1995) มีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นกรอบในการจัดการฝึกอบรมในกองทัพอากาศ เนื่องจากมี ความครอบคลุม ในการพัฒนาบุคลากรและมีเอกลักษณ์ที่ชัดเจน แตกต่างจากโปรแกรมอื่น ด้วยเหตุผล 3 ประการ คือ 1) วัตถุประสงค์ที่เน้นการพัฒนาทักษะและเพิ่มความสามารถของผู้เรียน โดยสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ในสถานที่ทำงานได้ 2) การออกแบบโปรแกรมมีลักษณะผสมผสานการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองที่ช่วยพัฒนาประสิทธิภาพของโปรแกรมได้มากขึ้น 3) การให้ความสำคัญกับวัฒนธรรมและเป้าหมายขององค์กร โดยองค์กรที่มีวัฒนธรรมองค์กรแบบทหารสามารถนำไปปรับใช้ได้ หากใช้ร่วมกับรูปแบบการฝึกอบรมมหัศจรรย์ (Creative Training Miracle) 5 ขั้นตอน คือ 1) การเรียนรู้ของตนเองและการวินิจฉัยความต้องการ 2) การกำหนดเป้าหมาย 3) การหาแหล่งทรัพยากร 4) การตัดสินใจเลือกวิธีการเรียนรู้ 5) การประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ โดยการสร้างรูปแบบการจัดการฝึกอบรมที่มีความเหมาะสมกับผู้เรียนให้เกิดผลสำเร็จอย่างยั่งยืน จะเป็นการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการฝึกอบรม แบบเดิมที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้ตามแนวทางที่กำหนดไว้ในหลักสูตรเท่านั้นมาเป็นการฝึกอบรมรูปแบบใหม่ที่ให้อิสระผู้เรียนเลือกวิธีการเรียนรู้ของตนเอง อาจกล่าวได้ว่า รูปแบบการฝึกอบรมมหัศจรรย์ มีความเหมาะสมในการนำมาปรับใช้ในกองทัพอากาศ

การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างยั่งยืนเกิดจากการตระหนักรู้ของผู้ใหญ่และการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องผ่านกิจกรรมการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญในการสร้างความรู้และทักษะที่เกิดจากความสนใจและความต้องการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ช่วยเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือคุณค่าที่สะท้อนถึงปัจเจกบุคคลได้ (Hiemstra, 2002) สมรรถนะในการปฏิบัติงาน (Functional Competency หรือ Managerial Competency) สามารถพัฒนาได้จากการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Hashim, 2008) รวมทั้งสามารถพัฒนาได้ผ่านการเรียนรู้ในสถานที่ทำงาน (Buang, Salamuddin, Harun, Ruhizan, Yasin and Mustapha, 2007) อุปสรรคสำคัญที่ขัดขวางการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างยั่งยืน 4 ประการคือ 1) เกิดผลสำเร็จช้าใช้เวลานาน 2) บุคลิกลักษณะที่ขัดต่อการเรียนรู้และทัศนคติเชิงลบในการเรียนรู้ของบุคคล 3) ขาดความพยายามในการเรียนรู้ 4) ขาดความสนใจในการเรียนรู้การนำไปใช้ประโยชน์ในการทำงาน ทำให้การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองจำเป็นต้องการใช้สัญญาณการเรียนรู้กับการเรียนรู้ของตนเองซึ่งเป็นแนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของ Knowles (1980); Brockett and Hiemstra (1991); Rylatt and Lohan (1995); บุญศิริ อนันตเศรษฐ (2544) และ อาชญญา รัตนอุบล (2549) เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองของปัจเจกบุคคลที่ต้องมีความสนใจใฝ่รู้ในเรื่องที่ต้องการเรียนรู้และมีความรับผิดชอบในการดำเนินการ เพื่อให้เกิดผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ แนวคิดของ Brockett and Hiemstra (1991) มีหลักสำคัญ 10 ประการที่น่าสนใจ คือ 1) ทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ 2) ผู้เรียนรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง 3) เชื่อในศักยภาพความสามารถบุคคล 4) เกิดผลด้านบวกที่พัฒนาทักษะและพฤติกรรมผู้เรียนได้ 5) กิจกรรมการเรียนรู้หลายรูปแบบ 6) บทบาทผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ 7) ผู้เรียนมีอิสระในการตัดสินใจแก้ปัญหา 8) เกิดได้กับทุกคนทุกเชื้อชาติ 9) เปิดโอกาสในการเรียนรู้ด้วยตนเอง 10) ไม่สามารถแก้ได้ทุกปัญหาเนื่องจากมีข้อจำกัดด้านสังคมวัฒนธรรม แนวคิดนี้จึงมีจุดเด่นที่การพัฒนาคุณลักษณะของปัจเจกบุคคลผ่านกิจกรรมหลายรูปแบบและการเข้าใจความแตกต่างในบริบทวัฒนธรรมองค์กร ด้วยการคำนึงถึงผู้สอน ผู้เรียน กิจกรรมและสภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งบทบาทผู้เรียนที่ต้องรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง บทบาทผู้สอนที่ต้องเชื่อในศักยภาพของผู้เรียน ด้วยการให้อิสระผู้เรียนในการเรียนรู้ด้วยตนเอง กล่าวได้ว่า การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองตามแนวคิดของ Brockett and Hiemstra (1991) มีความเหมาะสมในการนำมาปรับใช้ในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะกำลังพลกองทัพอากาศ

การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Constructionism) (สุชิน เพ็ชรภักดิ์, สัมภาษณ์, 11 ธันวาคม 2551) แสดง ถึงแนวคิดนี้สามารถส่งผลกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้ ถ้าการจัดการฝึกอบรมมีประสิทธิภาพ การนำไปประยุกต์ใช้กับข้าราชการกองทัพอากาศมีความเป็นไปได้แต่มีความท้าทายสูงจากวัฒนธรรมขององค์กร จากการทำสนทนากลุ่ม (Focus Group) ผู้เชี่ยวชาญการฝึกอบรมตาม

แนวคิดนี้ของบริษัท The Siam Cement Group (SCG) ในเครือปูนซิเมนต์ไทย จำกัดมหาชน สรุปว่า โครงสร้างบริษัทมีลักษณะคล้ายกับกองทัพอากาศ คือ เป็นองค์กรขนาดใหญ่ก่อตั้งมานานกว่า 90 ปี มีวัฒนธรรมองค์กรเฉพาะของตนเอง และมีภาวะเป็ยบวินัยสูง แต่ความแตกต่าง คือเป็นองค์กร เอกชนกับราชการโดยบริษัทมีความอิสระสูงในทางความคิดและมุ่งประมาณสนับสนุนในการ ดำเนินการมากกว่า ทำให้เกิดการสร้างนวัตกรรมได้มากกว่า (คณะผู้แทนจัดการฝึกอบรมบริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด มหาชน, 2551) และจากการศึกษาดูงานการฝึกอบรมนี้ โดยการใช้โปรแกรม ไมโครเวิลด์ (Micro worlds) กลุ่มข้าราชการครู โรงเรียนบ้านสันกำแพงและโรงเรียนในภาคเหนือ จำนวน 20 คน แสดงให้เห็นถึงการเรียนรู้และการพัฒนาสมรรถนะผู้เข้ารับการฝึกอบรมในการ นำไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษาโดยเฉพาะในการเรียนการสอนได้ เป็นการตอกย้ำความสำคัญการ จัดฝึกอบรมโดยใช้แนวคิดนี้ในการเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์และพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของผู้เข้ารับการอบรมได้ (การฝึกอบรมโปรแกรม Micro Worlds มูลนิธิไทยคม, 2551) อาจกล่าวได้ ว่า แนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของ Papert สามารถพัฒนาสมรรถนะของบุคคลได้

การส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองของผู้เข้ารับการอบรม เป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งในการพัฒนาสมรรถนะบุคลากร จากแนวคิดการเรียนรู้เพื่อ สร้างสรรค์ด้วยปัญญาของ Papert (1999) เน้นการเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติให้ผู้เรียนเป็น ผู้สร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยหลักการ 4 ประการ ได้แก่ 1) การเรียนรู้โดยการลงมือทำ (Learning by Doing) เน้นให้ผู้เรียนได้ทดลองฝึกปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองและทำงานร่วมกับผู้อื่น 2) การเรียนรู้ผ่านการทำโครงการ (Project-Based Learning) เป็นการเปิดโอกาสให้ริเริ่มสร้าง โครงการตามที่สนใจ ทำให้การเกิดเรียนรู้ในสิ่งนั้นอย่างลึกซึ้ง 3) การเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นสำคัญ (Child-Centered Learning) เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญและทำให้ผู้เรียนได้ สร้างความรู้ด้วยตนเอง และ 4) การเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-Long Learning) เป็นการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุด จากหลัก 4 ประการข้างต้นมีความสอดคล้องกับความต้องการพัฒนา สมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และจากผลการศึกษาวิจัยการดำเนินงานการพัฒนากระบวนการ เรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (กรมการศึกษานอกโรงเรียนร่วมกับ มูลนิธิศึกษาพัฒนา, 2544) แสดงผลสำเร็จของการนำแนวคิดทฤษฎีนี้ไปสู่การปฏิบัติได้จริง และจาก งานวิจัยของ Stager (2010) ได้ศึกษาการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาตามแนวคิดของ Papert ใน การเป็นนักสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Constructionist) ผ่านการเรียนรู้การใช้โปรแกรม ไมโครเวิลด์ (Micro Worlds) และ ตัวต่อหุ่นยนต์เลโก้ (Lego) ในการเรียนการสอนของเด็กอายุ 5 ปีถึงผู้ใหญ่ที่ เข้าสู่วัยทำงาน พบว่า มีส่วนช่วยสร้างนักสร้างสรรค์ด้วยปัญญาให้กับผู้เรียนจนสามารถพัฒนา โครงการที่ซับซ้อนได้มากกว่าผลจากการเรียนการสอนในหลักสูตรเดิมของกลุ่มตัวอย่างโดยเฉพาะ

การให้อิสระในการสร้างสรรค์การเรียนรู้ และจากงานวิจัยของ Alimisis, Arlegui, Fava, Frangou, Lonita, Menegatti, Monfalcon, Moro, Papanikolaou and Pina (2010) ได้ศึกษาวิจัยการใช้หุ่นยนต์ในการเรียนการสอนของครูในโรงเรียนผ่านโครงการ “TERECOP Project” ในปี 2006-2009 โดยความร่วมมือจาก 8 สถาบันการศึกษาในทวีปยุโรปจาก 6 ประเทศ พบว่า ช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและการตัดสินใจแก้ปัญหาให้กับผู้เรียนในการสร้างสรรค์งานได้เป็นอย่างดี รวมถึงงานวิจัยของ Asavasanti (2005) ได้ศึกษาการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในการเรียนของนักเรียน นักศึกษาและโรงงานอุตสาหกรรมพบว่าการใช้กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันจะช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้ในบุคคลและเกิดผลการปฏิบัติงานที่เพิ่มขึ้นในองค์กรได้ ดังนั้น การเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของ Papert สามารถสะท้อนผลสำเร็จให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนได้ กล่าวได้ว่า แนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของ Papert มีความเหมาะสมในการนำมาปรับใช้ในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะกำลังพลในองค์กรได้

สรุปได้ว่า รูปแบบการฝึกอบรมหัตถกรรม ของ Rylatt and Lohan (1995) และแนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของ Brockett and Hiemstra (1991) ร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของ Papert (1999) ในบริบทข้างต้น ผู้วิจัยเห็นว่าสามารถนำมาปรับใช้เป็นรูปแบบการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศได้ โดยเฉพาะสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด การตัดสินใจและแก้ปัญหา โดยผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้ จากการที่ผู้เรียนต้องรู้เป้าหมายความต้องการของตนเอง (Learn to Know) ผู้เรียนทำตามเป้าหมายความต้องการนั้น (Learn to Do) ผู้เรียนมีการสร้างสรรค์สิ่งใหม่จากการเรียนรู้ของตนเอง (Learn to Create) และผู้เรียนต้องรู้วิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง (Learning How to Learn) เพื่อให้เกิดผลสำเร็จตามที่กำหนดไว้ได้ด้วยการใช้กิจกรรมการฝึกอบรมช่วยเพิ่มพูนความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) ทศนคติ (Attitude) จนเกิดเป็นสมรรถนะในการปฏิบัติงานสายงานกำลังพล 3 ประการดังกล่าว เป็นเหตุให้ผู้วิจัยสนใจศึกษากรอบในการสร้างรูปแบบการฝึกอบรมและจัดกิจกรรมการฝึกอบรมให้เหมาะสมในการนำมาปรับใช้ในกองทัพอากาศ นอกจากนี้ การดำเนินการดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายฝ่ายที่จะทำให้เกิดขึ้นจริงในกองทัพได้ จึงเป็นความท้าทายอย่างยิ่งในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการฝึกอบรมที่ไม่เคยปรากฏมาก่อนในกองทัพอากาศหรือกองทัพไทย จากความแตกต่างในรูปแบบการฝึกอบรมแบบเดิมเป็นแบบใหม่ จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ต้องเริ่มดำเนินการให้เกิดผลเป็นรูปธรรม แต่หากไม่กล้าริเริ่มดำเนินการพัฒนาสมรรถนะกำลังพลให้สัมฤทธิ์ผลที่ชัดเจนแล้ว อาจเกิดความเสียหายและความเสี่ยงต่อความสูญเปล่าของการพัฒนากำลังพลในระยะยาวขององค์กรได้ รวมถึงความคุ้มค่าของการใช้งบประมาณเพื่อการดังกล่าว ผู้วิจัยเชื่อว่า ความสำเร็จที่เกิดจากการเริ่มต้นทำในสิ่งเล็กๆ

สามารถขยายวงกว้างของผลความสำเร็จให้ใหญ่ขึ้นได้ในเวลาต่อมา หากมีการเรียนรู้จาก ข้อผิดพลาด (Lesson Learn) ร่วมกันโดยใช้ข้อผิดพลาดเป็นบทเรียนสำคัญในการปรับปรุงพัฒนา อย่างต่อเนื่อง และความกล้าที่จะเปลี่ยนแปลง (Dare to Change) ด้วยการเริ่มต้นศึกษาวิจัยสายงาน กำลังพลก่อนที่จะขยายผลไปสู่สายงานอื่นในกองทัพอากาศ รวมถึงกองทัพไทยที่มีลักษณะ วัฒนธรรมองค์กรแบบเดียวกันเพื่อสร้าง โอกาสความสำเร็จของการฝึกอบรมดังกล่าวต่อไป ดังนั้น การพัฒนารูปแบบ การฝึกอบรมทางการศึกษานอกระบบโรงเรียนตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อ สร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงาน ของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ จึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องดำเนินการ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์สภาพ ปัญหา ความต้องการในการฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อ สร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในการ เสริมสร้างสมรรถนะใน การปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในการ เสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงาน กำลังพลกองทัพอากาศ
3. เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วย ปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในการเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการ สายงานกำลังพลกองทัพอากาศ
4. เพื่อศึกษาปัจจัย เงื่อนไข และปัญหาที่เกิดจากการใช้รูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิด การเรียนรู้เพื่อ สร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ในการ เสริมสร้าง สมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ

สมมติฐานการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎี งานวิจัย และเอกสารที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

รายงานผลการวิจัยการดำเนินงานการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิด การเรียนรู้เพื่อ สร้างสรรค์ด้วยปัญญา 4 ปี ในโครงการไลต์เฮ้าส์ (Lighthouse Project) ของกรมการศึกษานอก โรงเรียนร่วมกับมูลนิธิศึกษาพัฒนา (2544) แสดงผลสำเร็จของการนำแนวคิดนี้ไปสู่การปฏิบัติใน โครงการนำร่องของศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียน เน้นการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการ

เรียนรู้ (Micro Worlds) ควบคู่กับวิธีการเรียนการสอนตามแนว คิดนี้ เพื่อพัฒนาทักษะผู้เรียน ให้สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและ ช่วยพัฒนาคนไทย ซึ่งส่งผลให้ครูปรับเปลี่ยนบทบาทของตนใน กระบวนการเรียนรู้ โดยเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการแสวงหาความรู้ และผู้เรียน สามารถวางแผนการทำงานเป็นระบบ มีความคิดสร้างสรรค์ และพัฒนาตนเองจากประสบการณ์ตรงผ่านการ จัดทำโครงการซึ่งส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง แม้ว่ามีข้อจำกัดบางประการใน การดำเนินโครงการ ความพร้อมของผู้สอนเครื่องมืออุปกรณ์ และระยะเวลาในการดำเนินการ

บุญศิริ อนันตเศรษฐ (2544) ได้ศึกษาวิจัยการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนเพื่อ เสริมสร้างความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนในระดับมหาวิทยาลัย โดยมี วัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนการสอนในการเสริมสร้างความสามารถในการ เรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนในระดับมหาวิทยาลัย และเน้นการสร้างจิตสำนึกของการมีส่วนร่วมใน การเรียนรู้ รวมถึงการพัฒนาทัศนคติที่ดีต่อตนเอง พบว่า เมื่อผู้เรียนได้รับโอกาสในการมีส่วนร่วม ในการเรียนรู้ ผู้เรียนจะมีพัฒนาการในการเรียนรู้ด้วยตนเองสูงและพฤติกรรมชัดเจนในการเรียนรู้ ด้วยตนเองและมีความภาคภูมิใจในตนเองที่มีสาเหตุเชื่อมโยงกับแรงจูงใจภายใน

ศุภมิตร เพลงศิลป์วัฒนา (2546) ได้ศึกษาวิจัยการประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้เพื่อ สร้างสรรค์ด้วยปัญญาในอุตสาหกรรม กรณีศึกษา บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด โดยการ ประยุกต์แนวทางการสร้างองค์ความรู้ตามทฤษฎีการสร้างสรรค์ด้วยปัญญาให้กับพนักงานในบริษัท พบการศึกษาพบว่า ได้ผลดี แต่พบปัญหาในการดำเนินกระบวนการเรียนรู้ คือ ผู้เรียนไม่กล้าแสดง ความคิดเห็นที่สร้างสรรค์ออกมาตลอดจนการจัดการความขัดแย้ง โดยเฉพาะในการยอมรับฟัง ความคิดเห็นของผู้อื่น และได้มีการดำเนินการในครั้งที่ 2 พบว่า การดำเนินการที่เน้นพฤติกรรมและ กิจกรรมกลุ่มที่ทำผ่านโครงการสามารถประสบกับปัญหาอุปสรรคได้

อร่ามศรี อาภาอตุลย์ (2549) ได้ศึกษาวิจัยการพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาและการ ฝึกอบรมของศูนย์การเรียนในสถานประกอบการเพื่อเข้าสู่คุณวุฒิทางการศึกษาและคุณวุฒิวิชาชีพ พบว่า รูปแบบการจัดการศึกษาและฝึกอบรมของศูนย์การเรียนในสถานประกอบการเพื่อเข้าสู่ คุณวุฒิทางการศึกษาและคุณวุฒิวิชาชีพที่พัฒนาขึ้น พบว่าผลการประเมินสมรรถนะกลุ่มตัวอย่างมี สมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพ โดยใช้การประเมินผลความรู้ ประสบการณ์ และเจตคติ

Asavasanti (2005) ได้ศึกษาวิจัยการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วย ปัญญาในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมอาหารของมหาวิทยาลัยพระมงกุฎเทคโนโลยีธนบุรี (King Mongkut's University of Technology Thonburi : KMUTT) และได้ร่วมกันจัดตั้งโรงเรียนฝึกปฏิบัติ

วิศวกรรมอาหาร (Food Engineering Practice School : FEPS) โดยมีโปรแกรมในการฝึกปฏิบัติของโรงเรียนดังกล่าว (FEPS) เป็นหลักสูตรนานาชาติใช้ระยะเวลาเรียน 2 ปี พบว่า การเรียนรู้ของบุคคลไม่ได้อะไรแต่การเรียนรู้ร่วมกันจะทำให้เกิดผลการปฏิบัติงานที่ส่งผลต่อองค์กรได้อย่างมาก และจากผลการประเมินของหลายองค์กรในโปรแกรมการฝึกอบรมนี้ส่งผลสะท้อนกับความสามารถในการแข่งขันขององค์กรและช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ในสถานที่ทำงาน เป้าหมายสุดท้ายของโปรแกรมนี้อีกคือ การใช้จุดเริ่มต้นของความสำเร็จเป็นก้าวแรกในการขับเคลื่อนวัฒนธรรมการเรียนรู้และชุมชนที่มีการเรียนรู้ตลอดชีวิตในสังคมอุตสาหกรรมของไทย

Alimisis et al. (2010) ได้ศึกษาวิจัยโมเดลการฝึกอบรมของครูผู้สอนในฐานะนักสร้างสรรค์ด้วยปัญญา โดยการใช้หุ่นยนต์ในการเรียนการสอนของครูในโรงเรียนผ่านโครงการ “TERECOP Project” ที่ดำเนินการในช่วงเวลา 3 ปี คือ ปี 2006-2009 พบว่าการใช้โปรแกรมดังกล่าวสามารถเพิ่มความสามารถให้กับผู้เรียนในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการแก้ปัญหาได้ร้อยละ 80 และช่วยเพิ่มทักษะในการเรียนรู้ได้ ร้อยละ 66 และเกิดความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ร้อยละ 86 และผลการเรียนรู้ในภาพรวมระดับดี ร้อยละ 73

จากการศึกษาแนวคิดและงานวิจัยข้างต้น แสดงถึงความสำเร็จที่เกิดจากการใช้แนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา และการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ผ่านการศึกษาวิจัยหรือการฝึกอบรมในสถานศึกษา มหาวิทยาลัยและในองค์กรเอกชน สะท้อนผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม แต่ไม่แสดงผลสัมฤทธิ์อย่างต่อเนื่องที่เกิดกับผู้เรียน โดยเฉพาะผลในลักษณะของสมรรถนะผู้เรียนแต่จะเกิดผลในลักษณะของการเรียนรู้ การสร้างสรรคงานหรือการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียน จึงไม่ปรากฏการศึกษาวิจัยลักษณะนี้ในองค์กรทหารมาก่อนทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ อาจเนื่องมาจากลักษณะองค์กรและวัฒนธรรมแบบทหารที่เน้นความมีระเบียบวินัย การปฏิบัติตามคำสั่งผู้บังคับบัญชาและการให้ความเคารพผู้มีชั้นยศสูงกว่า รวมทั้งระบบอาวุโส ดังนั้น หากการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสามารถเสริมสร้างสมรรถนะข้าราชการที่ปฏิบัติงานสายงานกำลังพลกองทัพอากาศได้จริง ข้าราชการทหารเหล่านั้นจะสามารถเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่องโดยการแสดงสมรรถนะของตนออกมาใช้ในการปฏิบัติงานในหน่วยงานได้หรือไม่ และผลที่เกิดจากการกระทำดังกล่าวจะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในกองทัพอากาศได้หรือไม่อย่างไร ทำให้เกิดคำถามในงานวิจัยที่ว่า

1. การฝึกอบรมโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา และการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง จะสามารถเสริมสร้างสมรรถนะผู้เรียนที่เป็นข้าราชการทหารได้หรือไม่ หากเป็นไปได้ ผลที่เกิดขึ้นในบุคคลจะมีความยั่งยืนมากน้อยเพียงใดในวัฒนธรรมองค์กรแบบทหาร
2. การฝึกอบรมตามข้อ 1 หากสามารถเสริมสร้างสมรรถนะผู้เรียนที่เป็นข้าราชการทหารได้ ข้าราชการทหารเหล่านั้นจะสามารถดึงสมรรถนะของตนมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อหน่วยงานได้หรือไม่ หากกระทำได้อาจเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไรในกองทัพ

จากการวิเคราะห์บริบทข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยศึกษาวิจัยข้าราชการกองทัพอากาศ โดยใช้การฝึกอบรมในการเสริมสร้างสมรรถนะข้าราชการสายงานกำลังพล โดยตั้งสมมติฐานว่า

1. ข้าราชการทหารอากาศที่ปฏิบัติงานกำลังพลที่เข้าร่วมการอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองจะสามารถพัฒนาสมรรถนะ 3 ด้าน คือ ด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้านทักษะการสื่อสารถ่ายทอด และ ด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา ได้สูงกว่าก่อนการเข้าฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ .05
2. ข้าราชการทหารอากาศที่ปฏิบัติงานกำลังพลที่เข้าร่วมการอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองจะสามารถพัฒนาสมรรถนะ 3 ด้าน คือ ด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้านทักษะการสื่อสารถ่ายทอด และ ด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา ได้สูงกว่าข้าราชการทหารอากาศที่ปฏิบัติงานกำลังพลที่ไม่ได้เข้ารับการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ .05

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากร

ประชากร คือ ข้าราชการปฏิบัติงานสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม

1.1 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลองใช้ (Try Out) เป็นข้าราชการที่ปฏิบัติงานด้านกำลังพลในกรมกำลังพลทหารอากาศ จำนวน 30 คน ในการตอบแบบสอบถามเพื่อการสร้างแบบสอบถามความต้องการในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะข้าราชการสายงานกำลังพลทหารอากาศ (เครื่องมือที่ 1) และอีกจำนวน 10 คน ในการตอบแบบสอบถามเพื่อการพัฒนา รูปแบบการฝึกอบรมในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือทดสอบการจัดการความรู้ (เครื่องมือที่ 4)

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ จำนวน 205 คน โดยสุ่มตัวอย่างมาจากประชากรที่เป็นข้าราชการสายงานกำลังพลทั้งหมดในกองทัพอากาศ จำนวน 432

คน ซึ่งใช้การสุ่มตัวอย่างชนิดที่ไม่ทราบ โอกาสหรือความน่าจะเป็น ในการตอบแบบสอบถามเพื่อ ใช้ศึกษาความต้องการในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะข้าราชการสายงานกำลังพล กองทัพอากาศ

1.3 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นข้าราชการชั้นสัญญาบัตร ชั้นยศเรืออากาศตรีถึงนาวาอากาศโทที่ ปฏิบัติงานด้านกำลังพลหรือเกี่ยวข้องกับงานด้านกำลังพลในหน่วยงานของกองทัพอากาศ โดยมี ประสบการณ์ในงานด้านกำลังพลหรือเกี่ยวข้องกับงานด้านกำลังพลตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป เป็นกลุ่มที่ใช้ ศึกษาเปรียบเทียบผลการใช้รูปแบบการฝึกอบรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นกับรูปแบบการฝึกอบรมใน แบบเดิมที่องค์กรกรณีศึกษาใช้อยู่ในปัจจุบัน จำนวน 60 คน

2. ขอบเขตตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ รูปแบบการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะ 3 ประการ คือ การเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด และการตัดสินใจและแก้ปัญหา มี 2 แบบ

2.1.1 การฝึกอบรมรูปแบบที่พัฒนาขึ้นจากงานวิจัย โดยพัฒนาจาก 3 แนวคิด คือ การฝึกอบรมมหัศจรรย์ การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา และการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

2.1.2 การฝึกอบรมรูปแบบเดิมที่องค์กรกรณีศึกษาใช้อยู่

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1 การพัฒนาสมรรถนะ 3 ด้าน คือ ด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้านทักษะการ สื่อสารถ่ายทอด และ ด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในกลุ่มทดลองก่อน การฝึกอบรม หลังการฝึกอบรม และ หลังการฝึกอบรม 3 เดือน

2.2.2 การพัฒนาสมรรถนะ 3 ด้าน คือ ด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้านทักษะการ สื่อสารถ่ายทอด และ ด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในกลุ่มควบคุมก่อน การฝึกอบรม และ หลังการฝึกอบรม 3 เดือน

3. ขอบเขตด้านเนื้อหาสาระ

ขอบเขตเนื้อหาที่ใช้ในการฝึกอบรม ผู้วิจัยเลือกใช้ 2 รูปแบบการฝึกอบรมในการวิจัย เป็นรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากงานวิจัยและรูปแบบการฝึกอบรมที่องค์กรกรณีศึกษาใช้อยู่ใน ปัจจุบัน โดยมีการประยุกต์ให้มีลักษณะใกล้เคียงกับรูปแบบการฝึกอบรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

3.1 เนื้อหาในรูปแบบการฝึกอบรม N-GRaDE with ITALIC Model

3.1.1 การจัดการความรู้ (Knowledge Management) ประกอบด้วย

3.1.1.1 วงจรการจัดการความรู้

3.1.1.2 กระบวนการจัดการความรู้

- 3.1.1.3 สัญญาการเรียนรู้
- 3.1.2 การจัดทำโครงการ (Project Management) ประกอบด้วย
 - 3.1.2.1 ขั้นตอนการจัดทำโครงการ
 - 3.1.2.2 การเขียนโครงการ
- 3.1.3 การใช้โปรแกรม Micro Worlds ประกอบด้วย
 - 3.1.3.1 พื้นฐานการสร้างโครงการ
 - 3.1.3.2 แถบเครื่องมือในโปรแกรม
 - 3.1.3.3 วิธีการใช้งานเครื่องมือ
- 3.1.4 การใช้โปรแกรม Lego ประกอบด้วย
 - 3.1.4.1 อุปกรณ์ประกอบหุ่นยนต์
 - 3.1.4.2 คำสั่งการเคลื่อนไหวของหุ่นยนต์
- 3.2 เนื้อหาในรูปแบบการฝึกอบรมเดิมที่ใช้ในองค์กร
 - 3.2.1 การจัดการความรู้ (Knowledge Management) ประกอบด้วย
 - 3.2.1.1 วงจรการจัดการความรู้
 - 3.2.1.2 กระบวนการจัดการความรู้
 - 3.2.1.3 การเขียนแผนการจัดการความรู้
 - 3.2.1.4 ตัวอย่างการจัดการความรู้
 - 3.2.2 การจัดทำโครงการ (Project Management) ประกอบด้วย
 - 3.2.2.1 การวิเคราะห์หลักการและเหตุผล
 - 3.2.2.2 ขั้นตอนการจัดทำโครงการ
 - 3.2.2.3 ตัวอย่างโครงการ
 - 3.2.2.4 การเขียนโครงการ

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวกับการดำเนินงานในงานหนึ่งด้วยตนเอง ให้ได้ตามเป้าหมายหรือความต้องการของตนเอง โดยสามารถสืบค้นจากแหล่งและวิธีการต่าง ๆ รวมถึงการเรียนรู้เพื่อนำไปใช้ได้ผ่านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เอกสาร ตำราหรือด้วยวิธีการต่าง ๆ ตามความถนัดและความชำนาญของบุคคล โดยมีกระบวนการในการดำเนินการ ดังนี้ 1) กำหนดความต้องการ 2) วางแผนในการ

เรียนรู้ของตนเอง 3) กำหนดวัตถุประสงค์ 4) วิธีดำเนินการในการเรียนรู้ 5) ผลการเรียนรู้ที่ต้องการ ภายใต้อำนาจของระยะเวลา งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ บรรยากาศและสิ่งแวดล้อม 6) กำหนด ผู้รับผิดชอบและระยะเวลาดำเนินการ

การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้ในการสร้าง ความรู้ใหม่จากความต้องการการเรียนรู้ในสิ่งนั้น โดยใช้ความคิดอย่างสร้างสรรค์และเรียนรู้ผ่าน การลงมือปฏิบัติในกิจกรรมหรือโครงการที่กำหนดด้วยตนเอง ที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและ หน่วยงานภายใต้อำนาจของทรัพยากร โดยมีกระบวนการในการดำเนินการ ดังนี้ 1) การเตรียม ความพร้อมด้วยการสร้างความร่วมมือในการดำเนินการ 2) กำหนดความต้องการในการเรียนรู้ 3) ออกแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองและตามข้อตกลงของกลุ่ม 4) ดำเนินการตามโครงการหรือตามการ ออกแบบการเรียนรู้ด้วยความคิดอย่างอิสระ 5) นำเสนอผลการดำเนินการ 6) แลกเปลี่ยนความคิด เห็นร่วมกันเพื่อการปรับปรุงพัฒนา แล 7) การสนับสนุนแหล่งเรียนรู้

สมรรถนะ หมายถึง ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานใดงานหนึ่ง ให้ประสบความสำเร็จ สามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นในแต่ละบุคคลได้ไม่เท่ากัน ซึ่งเป็นไปตาม ความสามารถในการเรียนรู้และประสบการณ์ของบุคคล และแสดงออกทางพฤติกรรมภายนอก รวมถึง ความคิดเห็นเชิงบวกของบุคคลจากการทดสอบความรู้ และทักษะ

สายงานกำลังพล หมายถึง ข้าราชการปฏิบัติงานบุคคลหรืองานทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource) หรือที่เรียกว่าสายวิชาการกำลังพล หรือวิชาชีพงานบุคคลหรืองานด้านทรัพยากรมนุษย์

สมรรถนะข้าราชการสายงานกำลังพล หมายถึง ความรู้ ทักษะความสามารถในการ ปฏิบัติงานกำลังพล ทักษะที่สั่งสมจากประสบการณ์การทำงานในสายงานกำลังพลหรือสายงานอื่น ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานกำลังพล และ คุณลักษณะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานกำลังพลให้ ประสบความสำเร็จหมายถึงทัศนคติ ความรับผิดชอบและการแสดงพฤติกรรมความสามารถให้ ปรากฏ โดยมีสมรรถนะที่จำเป็น 3 ประการ คือ สมรรถนะในด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง สมรรถนะ ในด้านทักษะการสื่อสารถ่ายทอด สมรรถนะในด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหาด้วยตนเอง

สมรรถนะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง หมายถึง ความสามารถในการกำหนดเป้าหมายและ วางแผนการเรียนรู้ของตนเอง ด้วยการกำหนดวิธีการเรียนรู้ ระยะเวลาในการเรียนรู้ แหล่งหรือสื่อ ในการเรียนรู้ และ ประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง

และสามารถวิเคราะห์การเรียนรู้และนำผลการวิเคราะห์ไปปรับปรุงพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายหรือแผนที่กำหนดไว้ โดยมีความรับผิดชอบในเรียนรู้ของตนเอง

สมรรถนะด้านทักษะการสื่อสารถ่ายทอด หมายถึง ความสามารถในการสื่อสารถ่ายทอด ข้อมูลสองทางระหว่างผู้สื่อสารและผู้รับสาร โดยสามารถสื่อสารข้อมูลได้หลายแบบ ได้แก่ การใช้ ภาษาพูด ภาษาเขียน ภาษากายการแสดงสีหน้าท่าทางและใช้เทคนิควิธีการในการสื่อข้อมูลไปยัง ผู้รับให้เข้าใจสิ่งที่ต้องการสื่อสารได้อย่างครบถ้วนตรงประเด็น เป็นผู้ให้และรับฟังข้อมูลที่คืดด้วยการยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง สังเคราะห์ข้อมูลจากการแลกเปลี่ยนและตอบสนอง (feedback) ข้อมูลระหว่างกัน วิเคราะห์ จัดลำดับความสำคัญของข้อมูลนำไปปรับปรุงพัฒนาการสื่อสารของตนเองได้เหมาะสมกับสถานการณ์ และสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการทำงานได้ รวมทั้ง มีการเรียนรู้และพัฒนาทักษะในการติดต่อสื่อสารได้

สมรรถนะด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์ จัดลำดับ ความสำคัญของปัญหา สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องทันเวลาและเหมาะสมกับ สถานการณ์ ประเมินผลกระทบจากการตัดสินใจแก้ปัญหาและปรับเปลี่ยนวิธีการตัดสินใจ แก้ปัญหาได้ รับผิดชอบผลที่เกิดขึ้นจากการตัดสินใจของตนเอง และเรียนรู้การตัดสินใจแก้ปัญหา โดยนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการทำงาน รวมทั้ง หาแนวทางป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำ

การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบเพื่อสร้างหรือเพิ่มพูน ความรู้ ทักษะ ความสามารถและเจตคติหรือสมรรถนะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานของบุคคลและ นำไปปรับปรุงการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยอาศัยรูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิด การสร้างสรรค์ด้วยปัญญา แนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ภายใต้นวัตกรรม การ ฝึกอบรมมหัศจรรย์ (Creative Training Miracle) ที่มีองค์ประกอบในการฝึกอบรมครอบคลุมผู้สอน ผู้เรียน กิจกรรม และความพร้อมดำเนินการในบุคคล วัสดุอุปกรณ์ ระยะเวลาและงบประมาณ

ปัจจัยในการฝึกอบรม หมายถึง องค์ประกอบหรือส่วนประกอบที่เป็นเหตุให้หรือหนทาง ให้เกิดผลสำเร็จในการฝึกอบรม เป็นสิ่งจำเป็นที่มีอิทธิพลต่อการเกิดผลหรือการแสดงผลกิจกรรม สามารถพิจารณาได้จากสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมองค์กร ผู้นำ และนโยบายเป้าหมายขององค์กร ที่ ส่งผลต่อการฝึกอบรม

เงื่อนไขในการฝึกอบรม หมายถึง ข้อจำกัดหรือข้อตกลงที่ต้องปฏิบัติตามที่ได้กำหนดไว้ใน การฝึกอบรม ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการจัดการฝึกอบรม โดยข้อจำกัดหรือข้อตกลงสามารถส่งผลกระทบต่อความสำเร็จในการฝึกอบรมได้ สามารถพิจารณาได้จากการกำหนดรูปแบบในการฝึกอบรม

ปัญหาในการฝึกอบรม หมายถึง อุปสรรคหรือข้อขัดข้องที่ขัดขวางในการฝึกอบรม โดยอุปสรรคหรือข้อขัดข้องสามารถส่งผลกระทบต่อความสำเร็จในการฝึกอบรม สามารถพิจารณาได้จากสิ่ง หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในการดำเนินการในขั้นการเตรียมการฝึกอบรม ระหว่างการฝึกอบรมและ หลังการฝึกอบรม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัญหา ความต้องการของกองทัพอากาศในการเสริมสร้างสมรรถนะการปฏิบัติงานของข้าราชการที่สามารถนำไปกำหนดทิศทางและประเด็นในการพัฒนาการจัดการฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองให้เกิดสมรรถนะที่ต้องการในข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศได้
2. ได้รูปแบบการฝึกอบรมที่เหมาะสมกับการพัฒนาข้าราชการทหารอากาศ ที่เป็นนวัตกรรมรูปแบบการฝึกอบรมในกองทัพอากาศ แนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในการเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพล สามารถนำไปปรับใช้ในข้าราชการสายงานอื่นในกองทัพอากาศที่ต้องการเสริมสร้างสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด การตัดสินใจและแก้ปัญหาได้
3. ข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรมใหม่นี้ สามารถนำไปปรับใช้กับข้าราชการทหารอากาศในสายงานอื่นและข้าราชการทหารในสังกัดกระทรวงกลาโหมที่ต้องการพัฒนาสมรรถนะ 3 ด้าน คือ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด การตัดสินใจ และแก้ปัญหา
4. ได้ข้อมูลด้านปัจจัย เงื่อนไข ปัญหาจากการใช้รูปแบบการฝึกอบรมใหม่ที่พัฒนาขึ้นเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะข้าราชการสายงานกำลังพลทหารอากาศที่สามารถนำไปปรับปรุงพัฒนาให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นข้าราชการทหารอากาศสายงานอื่นและข้าราชการสังกัดกระทรวงกลาโหมได้ต่อไป
5. ได้โครงการฝึกอบรมบรรจุในแผนแม่บทด้านกำลังพลในองค์กร โดยเป็นการดำเนินการที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์กองทัพอากาศและเป็นไปตามวิสัยทัศน์ของกองทัพอากาศ โดยสามารถก่อให้เกิดประโยชน์กับการพัฒนากำลังพลได้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยการพัฒนา รูปแบบการฝึกอบรมทางการศึกษานอกระบบโรงเรียนตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- ตอนที่ 1 : การศึกษานอกระบบ โรงเรียน (Non-Formal Education)
- 1.1 แนวคิดการศึกษานอกระบบ โรงเรียน
 - 1.2 การเรียนรู้ของผู้ใหญ่
- ตอนที่ 2 : รูปแบบการฝึกอบรม (Training)
- 2.1 แนวคิดรูปแบบการฝึกอบรม
 - 2.2 การจัดการฝึกอบรม
 - 2.3 การประเมินผลการฝึกอบรม
- ตอนที่ 3 : การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Constructionism)
- 3.1 แนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา
 - 3.2 กระบวนการ/ขั้นตอนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา
 - 3.3 ความแตกต่างของการสร้างองค์ความรู้และการสร้างสรรค์ด้วยปัญญา
 - 3.4 การประยุกต์ใช้ในประเทศไทย
 - 3.5 การประยุกต์ใช้ในต่างประเทศ
- ตอนที่ 4 : การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Self-Directed Learning)
- 4.1 แนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง
 - 4.2 กระบวนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง
 - 4.3 รูปแบบการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง
 - 4.4 คุณลักษณะสำคัญของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง
- ตอนที่ 5 : สมรรถนะ (Competency)
- 5.1 ความหมายและความสำคัญของสมรรถนะ
 - 5.2 การพัฒนาสมรรถนะ
 - 5.3 การประเมินผลการปฏิบัติงาน

5.4 ตัวอย่างสมรรถนะ

ตอนที่ 6 : ข้อมูลพื้นฐานองค์การกองทัพอากาศ (Royal Thai Air Force)

6.1 วิสัยทัศน์ พันธกิจ โครงสร้างองค์กร

6.2 การพัฒนากำลังพลกองทัพอากาศ

6.3 วัฒนธรรมกองทัพอากาศ

ตอนที่ 7 : งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

7.1 งานวิจัยการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

7.2 งานวิจัยการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

7.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการฝึกอบรม

ตอนที่ 8 : กรอบแนวคิดการวิจัย

ตอนที่ 1 การศึกษานอกระบบโรงเรียน (Non-Formal Education)

1.1 แนวคิดการศึกษานอกระบบโรงเรียน

การศึกษานอกระบบโรงเรียนเป็นนโยบายด้านการศึกษาตั้งแต่ปี 1960 เป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาปัจจุบันและการเรียนรู้ตลอดชีวิต Tight (1996) เสนอว่ากรอบแนวคิดการศึกษาได้ขยายกว้างไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต การศึกษานอกระบบโรงเรียนเป็นการสร้างความรู้ที่สำคัญของการศึกษา การเรียนรู้ และฝึกอบรมที่เกิดขึ้นนอกสถานศึกษา Fordham (1993) เสนอไว้ในปี 1970 ว่าคุณลักษณะ 4 ประการที่เกี่ยวข้องกับการศึกษานอกระบบโรงเรียน คือ 1) เป็นความต้องการของกลุ่มที่ไม่มีโอกาสได้ศึกษาตามระบบโรงเรียน 2) เกี่ยวข้องกับคนที่มีความต้องการเฉพาะด้าน 3) มุ่งเน้นการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ และ 4) มีความยืดหยุ่นในองค์กรและวิธีการ

จากการวิเคราะห์การเติบโตทางการศึกษาที่เป็นวิกฤติการศึกษาโลกของ Coombs (1973) เกี่ยวข้องกับความไม่มั่นคงของหลักสูตรการศึกษา และตระหนักว่าการเติบโตด้านการศึกษาและด้านเศรษฐกิจไม่เป็นไปตามขั้นตอน รวมถึงการทำงานไม่ได้เป็นผลมาจากการศึกษาที่เป็นปัจจัยนำเข้าของกระบวนการศึกษา นอกจากนี้หลายประเทศพบว่ามีความยากในการดำเนินการด้านนโยบายและเศรษฐกิจที่ต้องให้การสนับสนุนขยายวงกว้างไปในการศึกษาในระบบได้ สรุปได้ว่าการศึกษานอกระบบมีการพัฒนาช้าและไม่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ด้านเศรษฐกิจ ทำให้การศึกษาในระบบโรงเรียนไม่สามารถรองรับได้ตามสภาพการณ์ปัจจุบัน ดังนั้นการศึกษานอกระบบโรงเรียนจึงมีบทบาทสำคัญมากขึ้นที่จะช่วยให้การพัฒนาคนก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงตามสภาพการณ์ปัจจุบันได้ UNESCO (1972) จึงมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อน

การศึกษาตลอดชีวิตและสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ การทำให้คนเรียนรู้ที่จะเป็น (Learning to Be) ด้วยการใชกรอบแนวคิดสำคัญในระบบการศึกษาคือ การเรียนรู้ตลอดชีวิต

Simkins (1976) วิเคราะห์โปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนในเป้าประสงค์ระยะเวลา เนื้อหา ระบบการศึกษาและการควบคุม พบว่า เป้าประสงค์เป็นการดำเนินการในระยะสั้น เป็นเรื่องเฉพาะด้านและไม่กำหนดพื้นฐานของบุคคล ในเรื่องของระยะเวลา จะใช้เวลาสั้นหรือการใช้ช่วงเวลา ในเรื่องเนื้อหาจะเป็นเรื่องเฉพาะบุคคลหรือการฝึกปฏิบัติที่เน้นผลลัพธ์ ในเรื่องของระบบจะเกี่ยวข้องกับชุมชนและสิ่งแวดล้อมขององค์กร มีความยืดหยุ่นสูง ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ในเรื่องของการควบคุมจะเป็นการควบคุมจากภายในหรือใช้แบบประชาธิปไตย

การบ่งชี้ความสำเร็จของ โปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนของ Graham-Brown (1991) พบว่ามี 2 ประการที่สำคัญ คือ 1) การฝึกอบรมและแรงจูงใจผู้เข้ารับการฝึกอบรม เป็นความชัดเจนของการฝึกอบรมที่ต้องตกลงยอมรับร่วมกันเป็นสิ่งสำคัญ การใช้การกระตุ้นอย่างเดียวยังไม่เพียงพอที่จะสร้างความสนใจและความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรม ต้องอาศัยการพัฒนาทักษะ โดยเป็นทักษะที่เป็นความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม 2) คุณภาพและวัสดุอุปกรณ์ เป็นการใชวัสดุอุปกรณ์เป็นสิ่งในการฝึกอบรมทำกิจกรรมที่สร้างความน่าสนใจและมีผลต่อการใช้ประโยชน์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยเฉพาะสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม

สรุปได้ว่า การศึกษานอกระบบโรงเรียนมีความสำคัญ การใช้โปรแกรมการฝึกอบรมมีส่วนสำคัญที่ช่วยพัฒนาผู้เรียนรู้ให้มีโอกาสเรียนรู้มากขึ้นนอกเหนือจากระบบการศึกษาในโรงเรียน และช่วยพัฒนาผู้เรียนได้ทุกระดับชั้นให้สามารถพัฒนาตนเองโดยเน้นการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่จะทำให้บุคคลก้าวได้ทันตามการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจสังคมในสถานการณ์ปัจจุบัน

1.1.1 การศึกษานอกระบบโรงเรียนในประเทศไทย

การศึกษานอกระบบตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ของประเทศไทย พ.ศ. 2551 มาตรา 4 กำหนดความหมาย “ การศึกษานอกระบบ ” เป็นกิจกรรมการศึกษาที่มีกลุ่มเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ที่ชัดเจน มีรูปแบบหลักสูตร วิธีการจัดและระยะเวลาเรียนหรือฝึกอบรมที่ยืดหยุ่นหลากหลายตามสภาพความต้องการและศักยภาพการเรียนรู้ของกลุ่มเป้าหมายนั้นและวิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้ที่มีมาตรฐานเพื่อรับรองคุณวุฒิทางการศึกษา หรือจัดระดับผลการเรียนรู้ ในหมวด 4 แนวการจัดการศึกษาให้ยึด

หลักผู้เรียนสำคัญที่สุด ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้พัฒนาตนเองได้ กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาตามธรรมชาติอย่างเต็มศักยภาพ การจัดการศึกษาในหมวด 3 เน้นความรู้ คุณธรรมและกระบวนการเรียนรู้ สาระความรู้ให้บูรณาการความรู้และทักษะต่างๆให้เหมาะสมกับระดับการศึกษา การประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมที่สอดคล้องกับความสนใจ ความถนัดของผู้เรียนและความแตกต่างระหว่างบุคคล รวมทั้งฝึกทักษะกระบวนการคิด จัดให้เผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริงผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆอย่างสมดุล ปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะที่ต้องการในทุกวิชา นอกจากนี้ การจัดกระบวนการเรียนรู้ต้องส่งเสริมให้ผู้สอน จัดบรรยากาศ และสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ผู้สอนและผู้เรียนเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อแหล่งวิชาการเพื่อให้การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลาทุกสถานที่และจัดตั้งแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกรูปแบบ การประเมินผลผู้เรียนจากพัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรม การทดสอบ และนำผลการประเมินผู้เรียนมากำหนดแนวทางพัฒนาต่อไป ในมาตรา 7 ส่งเสริมสนับสนุนการศึกษานอกระบบ ให้ดำเนินการ โดยเป้าหมายสำคัญคือให้ประชาชนได้รับการศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาศักยภาพกำลังคนและสังคมที่ใช้ความรู้และภูมิปัญญาเป็นฐานในการพัฒนา ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ความมั่นคง และคุณภาพชีวิต ทั้งนี้ ตามแนวทางพัฒนาประเทศ มาตรา 9 ให้กระทรวงศึกษาธิการส่งเสริมสนับสนุนการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย โดยให้ความสำคัญแก่ผู้เกี่ยวข้องตามบทบาทหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. ผู้เรียน ซึ่งเป็นผู้ที่ได้รับประโยชน์ มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ และสามารถเลือกรับบริการ ได้หลากหลายตามความต้องการของตนเอง
2. ผู้จัดการเรียนรู้สำหรับการศึกษานอกระบบ และผู้จัดแหล่งการเรียนรู้สำหรับการศึกษานอกระบบ มีการดำเนินการที่หลากหลายตามศักยภาพเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียน โดยบูรณาการความรู้ ปลูกฝังคุณธรรม และค่านิยมที่ดีงาม
3. ผู้ส่งเสริมและสนับสนุน ซึ่งเป็นผู้ที่เอื้อประโยชน์ให้แก่ผู้เรียนและผู้จัดการเรียนรู้มีการดำเนินการที่หลากหลาย เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

จากบริบทข้างต้นสรุปได้ถึงความสำคัญการศึกษานอกระบบเพื่อพัฒนาประชาชน โดยมีกฎหมายรองรับการปฏิบัติ จากพระราชบัญญัติการศึกษานอกระบบที่ให้ความสำคัญกับการศึกษานอกระบบเพื่อ พัฒนาประชาชน ให้ได้รับการศึกษาอย่างต่อเนื่อง ในการพัฒนาศักยภาพ โดยใช้หลักสูตรการศึกษาฝึกอบรม ภายใต้บรรยากาศสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพด้วยการมีความรู้คู่คุณธรรม จากกรณีพระราชบัญญัติส่งเสริมการศึกษา

นอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย เพื่อพัฒนาประชาชนให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงใน สภาวะการณ์ปัจจุบันและอยู่รอดได้ในสังคมที่ใช้ความรู้เป็นฐานในการดำรงชีวิต โดยคำนึงถึงบทบาท ผู้สอน ผู้เรียน ตลอดจนแหล่งเรียนรู้ วัสดุอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับการ เรียนรู้ และเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้เพื่อให้มีความรู้ควบคู่คุณธรรม

1.1.2 ความหมายการศึกษานอกระบบโรงเรียน

แนวคิดการศึกษานอกระบบโรงเรียนมีการนำไปใช้อย่างแพร่หลายทั้งในและ ต่างประเทศตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยการให้ความหมายส่วนใหญ่จะคล้ายกันแต่ในรายละเอียด ของการให้ความหมายนั้นอาจมีความแตกต่างกันได้ ดังเช่น

อุ้นตา นพคุณ (2523) ได้ให้ความหมายการศึกษานอกระบบโรงเรียนว่าเป็น กิจกรรมหรือโครงการใดที่สถาบันต่างๆ ในสังคมจัดขึ้น โดยมีเจตนาและวัตถุประสงค์ที่ทำให้ การเรียนรู้แก่ประชาชนที่สามารถกำหนดเป้าหมายได้ ผู้รับการศึกษามีเจตนาหรือวัตถุประสงค์ในการรับ การเรียนรู้ กิจกรรมดังกล่าว จัดให้ประชากรทุกเพศ วัย ชุมชน และระดับการศึกษาเพื่อให้บุคคล ดังกล่าวมีความรู้ ทักษะและเจตคติค่านิยมที่ดี โดยจัดขึ้นในระยะเวลาสั้น หลักสูตรมีความยืดหยุ่น ประหยัด และตอบสนองความต้องการตามความสนใจของผู้เรียนและปัญหาชุมชน

อาชัญญา รัตนอุบล (2542) กล่าวถึงการศึกษานอกระบบว่าเป็นกิจกรรมทาง การศึกษาและรวบรวมประสบการณ์ความรู้ที่ได้จัดขึ้นโดยบุคคล หน่วยงานและสถาบันในสังคมที่ นอกเหนือจากการศึกษาในระบบโรงเรียนตามปกติ เพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถ ทักษะ เจตคติ ที่พึงประสงค์ ด้วยการตอบสนองความต้องการ ความสนใจและแก้ปัญหาในกลุ่มเป้าหมาย

อาชัญญา รัตนอุบล (2549) ให้ความหมายของการศึกษานอกระบบโรงเรียนว่า มีความหมายครอบคลุมถึงมวลประสบการณ์การเรียนรู้ทุกชนิดที่บุคคลได้รับการเรียนรู้ไม่ว่าจะเป็น การเรียนรู้ตามธรรมชาติ การเรียนรู้จากสังคมและการเรียนรู้ที่ได้จาก โปรแกรมการศึกษาที่จัดขึ้น นอกเหนือจากการศึกษาในโรงเรียนตามปกติ ทำให้มีโอกาสแสวงหาความรู้เพื่อมุ่งแก้ปัญหาใน ชีวิตประจำวันฝึกออาชีพ หรือเพื่อพัฒนาความรู้เฉพาะเรื่อง

Dewey (1916) เสนอแนวคิดการศึกษาแบบพิพัฒนาการที่แตกต่างจาก การศึกษาในระบบโรงเรียนรูปแบบเดิม คือ 1) เน้นการแสดงออกของเอกลักษณ์บุคคล 2) กิจกรรมที่ ดำเนินไปอย่างอิสระ 3) การเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ 4) การใช้ทักษะเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมาย

5) ความพยายามในการดำเนินชีวิตให้ดีที่สุดในปัจจุบัน 6) การรับรู้การเปลี่ยนแปลงและเตรียมความพร้อมของตนเอง โดยให้ความสำคัญกับกระบวนการทางการศึกษาและประสบการณ์

Friere (1970) เสนอแนวคิดการศึกษาควรเน้นให้ผู้เรียนได้รับการปลดปล่อยจากการเรียนการสอนของผู้สอนในรูปแบบเดิมที่เน้นให้ผู้เรียนรับฟังและยอมรับหรือเชื่อตามที่สอนซึ่งเป็นการควบคุมความคิด จึงได้เปลี่ยนเป็นการเรียนที่ช่วยปลดปล่อยและสำนึกในผู้เรียนด้วยการสร้างความรู้ ความเข้าใจจากสภาพแวดล้อมรอบตัวผู้เรียน สิ่งสำคัญคือกระบวนการนี้เกิดขึ้นที่กระตุ้นให้บุคคลเข้าใจตนเองโดยสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมในสังคมนั้น และคำนึงว่าไม่มีใครสอนใครได้ ไม่มีใครเรียนรู้ตามลำพังได้ แต่เน้นให้เรียนรู้ร่วมกันตามสภาพแวดล้อมของแต่ละบุคคล

Knowles (1975) กล่าวถึงการศึกษาของระบบโรงเรียนว่าเป็นกระบวนการในการเรียนรู้ของทุกคนทั้งหญิงและชายที่สำเร็จการศึกษากฎเกณฑ์ หรือเป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นสำหรับชายและหญิงโดยสถาบันการศึกษาต่าง ๆ อย่างมีเป้าหมายทางการศึกษา

Harbison (1971) เสนอว่าการศึกษานอกระบบโรงเรียนเป็นการดำเนินการที่เน้นกิจกรรมและวัตถุประสงค์การจัดกิจกรรม ประกอบด้วยกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะให้กับผู้ใช้แรงงานหรือผู้รับจ้าง เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อเตรียมบุคคลเข้าทำงานหรือรับจ้าง หรือเป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจและทักษะที่อยู่นอกเหนือจากการทำงาน

Illich (1971) ได้เสนอแนวทางใหม่ในการศึกษาคือการเรียนการสอนด้วยการลดบทบาทวิธีการเรียนการสอนของผู้สอนเป็นศูนย์กลางมาให้ความสำคัญกับผู้เรียนและรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียนหรือให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางคือ สามารถเลือกสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ ต้องการเรียนรู้กับใครและให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อม

Russell and other (1973) กล่าวว่าการศึกษาของระบบโรงเรียนเป็นกิจกรรมทางการศึกษาที่จัดขึ้นด้วยความตั้งใจ อย่างมีวัตถุประสงค์และเป็นระบบ มีกิจกรรมเป็นเนื้อหา มีสื่อการเรียนการสอน และองค์ประกอบอื่น ได้แก่ เกณฑ์การรับผู้เรียน ระยะเวลา เจ้าหน้าที่และสถานที่

Roger (1992) เสนอแนวคิดการศึกษาเป็นการเรียนรู้ 2 ชนิด คือ การเรียนรู้ด้วยการสร้างความรู้ความเข้าใจ โดยใช้การเรียนตามหลักวิชาการ และเรียนรู้จากประสบการณ์ แสดงให้เห็นความต้องการและความจำเป็นของผู้เรียน หลักสำคัญของการเรียนการสอนรูปแบบนี้ ผู้เรียน

เกิดความรู้ความเข้าใจจากการให้ความสนใจสิ่งนั้นหรือความต้องการเรียนรู้ จึงเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ โดยวงจรการเรียนรู้เริ่มจากประสบการณ์ การคิดไตร่ตรอง การสรุป และการทดสอบ

จากบริบทข้างต้น สรุปว่าการศึกษานอกระบบโรงเรียน เป็นการศึกษาที่จัดขึ้นในลักษณะกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของประชาชนทุกเพศวัย จัดโดยบุคคล หน่วยงาน สถาบัน มีเป้าหมายและวัตถุประสงค์ชัดเจน รวมถึงมีระบบขั้นตอนดำเนินการ แต่หลักสูตร รียคหยุ่นได้ในทางปฏิบัติเพื่อตอบสนองความต้องการ ตามความเหมาะสมกับผู้ เรียนและ ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในบุคคล และ แสดง ถึงความสำคัญของการศึกษาผู้ใหญ่ ทุกกลุ่มอายุ ไม่จำกัดเพศและวัย โดยเฉพาะผู้ใหญ่วัยทำงานต้องพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องเพื่อการดำรงชีวิตหรือในการทำงาน การศึกษานอกระบบเปิดโอกาสให้ศึกษาเรียนรู้ตามความสนใจ จัดเวลาเรียนรู้ เนื้อหาที่จะเรียนรู้และเลือกรูปแบบวิธีการเรียนรู้ได้ตามความต้องการที่เหมาะสมกับตนเอง

1.2 การเรียนรู้ของผู้ใหญ่

การเรียนรู้ของผู้ใหญ่แตกต่างจากการเรียนรู้ของเด็กใน เรื่องวุฒิภาวะผู้ใหญ่จะสูงกว่าเด็กจากการที่ผู้ใหญ่ได้ เรียนรู้ ได้รับการศึกษาฝึกอบรม และ ได้สั่งสมประสบการณ์การทำงานการดำเนินชีวิตมากกว่าเด็ก ทำให้การเรียนรู้ของผู้ใหญ่มีความหมายและวิธีการเรียนรู้ที่ต่างจากเด็ก

อาชัญญา รัตนอุบล (2542) กล่าวถึงการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ว่าเป็นศิลป์และศาสตร์ในการเรียนรู้ คือ 1) มโนทัศน์ของผู้เรียน ผู้ใหญ่ที่เติบโตทั้งทางกายและจิตใจมีวุฒิภาวะสูงและมีมโนทัศน์ต่อตนเองสามารถนำตนเองได้ 2) ประสบการณ์ของผู้เรียน เมื่อวุฒิภาวะสูงขึ้นประสบการณ์ย่อมมากขึ้นและเป็นไปอย่างกว้างขวาง 3) ความพร้อมที่จะเรียน ต้องรู้ว่าจำเป็นต่อตนเองและสถานภาพทางสังคม 4) แนวทางการเรียนรู้ ผู้ใหญ่ยึดปัญหาเป็นศูนย์กลาง มุ่งการนำความรู้ไปใช้

อาชัญญา รัตนอุบล (2549) เสนอว่า การเรียนรู้ของผู้ใหญ่เป็นการเรียนรู้เพื่อ

1. ความเจริญงอกงามและพัฒนากส่วนบุคคลให้มีศักยภาพในตนเอง
2. พัฒนาส่วนบุคคลและความก้าวหน้าของสังคม
3. ประสิทธิภาพขององค์กร มีการออกแบบ สร้าง โครงการเพื่อสนับสนุนให้องค์กรบรรลุความสำเร็จผ่านกิจกรรมการพัฒนาบุคลากร
4. การปลูกสร้างสติปัญญา มีวัตถุประสงค์ว่าการเรียนรู้มีคุณค่าในตัวของตัวเอง เมื่อมีการถ่ายทอดความรู้ก็ยังมีคุณค่า
5. การเปลี่ยนแปลงทางสังคมเพื่อนำไปสู่การปลดปล่อยจากการถูกกดขี่

อาชัญญา รัตนอุบล (2551) เสนอแนวคิด การเรียนรู้เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เป็นผลจากประสบการณ์ฝึกปฏิบัติ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง 3 ประการ คือ พฤติกรรมความรู้ เปลี่ยนจากไม่รู้เป็นรู้ พฤติกรรมทักษะเปลี่ยนจากทำไม่เป็นเป็นทำเป็น และพฤติกรรมเจตคติเปลี่ยนจากไม่ชอบเป็นชอบหรือชอบเป็นไม่ชอบ การเรียนรู้ของผู้ใหญ่เกิดจากสภาพการณ์ 3 ประการ

1. การเรียนรู้จากสภาพการณ์ธรรมชาติ จากธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัว
2. การเรียนรู้ที่เกิดจากสภาพการณ์ทางสังคมที่มีอยู่โดยทั่วไป โดยเฉพาะการเรียนรู้ในชีวิตประจำวัน อาทิ ข่าวสาร สื่อต่าง ๆ หรือสิ่งที่พบเห็นในการใช้ชีวิตประจำวัน
3. การเรียนรู้ที่เกิดจากการจัดการเรียนการสอน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีเป้าหมาย แบบแผน ลำดับขั้นตอน และจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมอย่างจงใจ

Bergevin and Morris (1965) เสนอการวางแผนงานการจัดกิจกรรมผู้ใหญ่ 6 ขั้นตอน

1. พิจารณาความต้องการความสนใจของผู้เข้าโครงการ คำนึงถึงความอยากเรียนรู้หรือความต้องการของผู้เข้าโครงการ
2. พัฒนาหัวข้อเรื่อง จากปัญหาความต้องการ วิเคราะห์แยกเป็นเนื้อหาของโครงการ
3. กำหนดเป้าหมายกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นค่านิยมหรือความต้องการของผู้เข้าร่วมโครงการและจะใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการประเมินต่อไป
4. เลือกทรัพยากรที่เหมาะสม คนและสื่อที่ใช้ช่วยการเรียนรู้ที่เหมาะสม
5. เลือกเทคนิคในการเรียนรู้ การใช้เทคนิควิธีการต่างๆ อาทิ สาธิต อภิปราย ฐานที่ช่วยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนผู้สอนและใช้แหล่งทรัพยากรเอื้อต่อการเรียนรู้
6. กำหนดวาระการจัดดำเนินการและมอบหมายหน้าที่ เป็นการแบ่งมอบงานตามที่กำหนดและตกลงกันไว้

Knowles (1975) เสนอแนวคิดการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ 5 ประการ

1. ผู้ใหญ่มีความต้องการและความสนใจ (Needs and Interests) ผู้ใหญ่จะถูกชักจูงให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี ถ้าการเรียนรู้นั้นตรงกับความต้องการและความสนใจของตนเอง
2. ผู้ใหญ่จะสนใจสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตของตน(Life Situation) การเรียนรู้ของผู้ใหญ่จะได้ผลดีหากให้ความใส่ใจในตัวผู้ใหญ่เป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอนและเป็นการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับตนเองหรือเกี่ยวข้องการดำเนินชีวิตของผู้ใหญ่
3. ผู้ใหญ่จะวิเคราะห์ประสบการณ์ (Analysis of Experience) เนื่องจากประสบการณ์เป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีคุณค่ามากสำหรับผู้ใหญ่ วิธีการหลักสำคัญของการศึกษาผู้ใหญ่ คือ การวิเคราะห์ประสบการณ์ผู้ใหญ่แต่ละคนอย่างละเอียดว่ามีประสบการณ์ใดเป็นประโยชน์สามารถนำมาเรียนรู้ได้

4. ผู้ใหญ่ต้องการผู้นำตนเอง (Self-Directing) มีความรู้สึกต้องการที่จะนำตนเอง โดยเปิดโอกาสให้เรียนรู้และครูผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้ให้คำแนะนำมากกว่าการเรียนการสอนผ่านสื่อ

5. ผู้ใหญ่มีความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Difference) โดยจะเพิ่มขึ้นในแต่ละบุคคลเมื่อมีอายุมากขึ้น และความสามารถในการเรียนรู้ของผู้ใหญ่แตกต่างกันในแต่ละบุคคล

ขั้นตอนในกระบวนการเรียนรู้บุคคลเกิดขึ้น 4 ขั้นตอน Knowles (1975) เสนอว่า เป็นความต้องการเรียนรู้ รวบรวมข้อมูล ทดสอบผลสะท้อน ประยุกต์และปฏิบัติตอบสนอง

1. ขั้นตอนที่ 1 ความต้องการเรียนรู้ เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องรู้ว่าบุคคลนั้นต้องการเรียนอะไร ต้องการประสบความสำเร็จในสิ่งใด ต้องการสืบค้นคำตอบหรือแก้ปัญหาในเรื่องใด
2. ขั้นตอนที่ 2 การรวบรวมข้อมูล บุคคลเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ตั้งแต่วัยเด็กในรูปแบบที่ต่างกัน
3. ขั้นตอนที่ 3 การทดสอบและผลสะท้อน เป็นการทดลองเรียนรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพื่อจะได้ทราบผลสะท้อนของการเรียนนั้น รวมถึงเป็นความสามารถในการเรียนรู้ของบุคคล
4. ขั้นตอนที่ 4 การประยุกต์และปฏิบัติตอบสนอง ประยุกต์ข้อมูลสารสนเทศจากสถานการณ์ ประเมินผลลัพธ์จากการทดสอบ และ ประยุกต์ใช้ความรู้จากสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปสู่สถานการณ์ใหม่ตามความสามารถของแต่ละบุคคล

Knowles (1980) กล่าวถึงวิธีการสอนผู้ใหญ่ตามหลักการศึกษาผู้ใหญ่ มี 4 ขั้นตอน คือ

1. มโนทัศน์ผู้เรียน (Self-Concept) ประกอบด้วย การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ วิเคราะห์ความต้องการเรียนรู้ วางแผนนำประสบการณ์มาใช้ในการเรียน และประเมินผลการเรียนรู้
2. ประสบการณ์ผู้เรียน (Experience) ประกอบด้วย ความสำคัญของการนำประสบการณ์มาเป็นเทคนิคในการเรียนนำประสบการณ์ไปปฏิบัติ และ เรียนรู้จากประสบการณ์
3. ความพร้อมจะเรียน (Readiness) ประกอบด้วย เวลาและการจัดกลุ่มผู้เรียน
4. แนวทางการเรียนรู้ (Orientation to Learning) ประกอบด้วย แนวทางการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ แนวทางการเรียนรู้ของหลักสูตร และการออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้

กระบวนการเรียนรู้การแก้ปัญหาตามลำดับขั้นของผู้ใหญ่ 6 ขั้นตอน (Knowles, 1980)

1. ขั้นเกิดความสนใจอยากเรียนรู้ ผู้สอนใช้หลายวิธีกระตุ้นความต้องการเรียนรู้
2. ขั้นเกิดความต้องการเรียนรู้ มีจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนเกิดความสนใจ ผู้สอนใช้วิธีสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดความต้องการเรียนรู้อย่างจริงจัง เน้นการมีส่วนร่วมใน

แต่ละขั้นตอนของการเรียนรู้ ตั้งแต่กำหนดวัตถุประสงค์ วางแผน จัดกิจกรรม การมีอุปกรณ์สื่อการเรียนรู้ และการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี

1. ขั้นการคิดแก้ปัญหาด้วยวิธีการต่างๆ ผู้สอนต้องสนับสนุนให้โอกาสศึกษาหาความรู้หาวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเองและลงมือปฏิบัติจริงเพื่อเลือกวิธีที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา
2. ขั้นการเรียนรู้ ผู้สอนต้องเปิดโอกาสในการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีอิสระ
3. ขั้นการทดลองนำไปใช้ ผู้สอนต้องจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสมีปฏิบัติและเรียนรู้จากการลองผิดลองถูก
4. ขั้นสรุปเป็นกฎเกณฑ์ ผู้ใหญ่นำประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่มาหาข้อเท็จจริงและจัดลำดับขั้นตอน รวมถึง สรุปรวบรวมความคิดที่นำไปสู่การปฏิบัติที่ถูกต้องต่อไป

Brookfield (1985) เสนอว่า การเรียนรู้ของผู้ใหญ่มีเอกลักษณ์ 4 กระบวนการเรียนรู้

1. การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เป็นกระบวนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เน้นกระบวนการที่ผู้ใหญ่สามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง สามารถกำหนดวิธีการเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมายด้วยตนเอง กำหนดทรัพยากรที่เหมาะสม ตัดสินใจใช้วิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมด้วยตนเอง และประเมินความก้าวหน้าด้วยตนเอง
2. การไตร่ตรองอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Reflection) มี 3 ประการ
 - 2.1 กระบวนการที่ผู้ใหญ่สร้างคำถามขึ้นและกำหนดกรอบสมมติฐานขึ้นใหม่ สิ่งที่ไม่เป็นที่ยอมรับจะถูกแทนที่ด้วยปัญญา
 - 2.2 กระบวนการที่ผู้ใหญ่สร้างมุมมองทางเลือกโดยอาศัยแนวคิด การปฏิบัติ รูปแบบของเหตุผลและมโนคติ
 - 2.3 กระบวนการที่ผู้ใหญ่ยอมรับถึงขอบเขตอำนาจของคุณค่าทางวัฒนธรรม และเข้าใจถึงความหมายที่เด่นชัดของสภาพที่เป็น “ ธรรมชาติ ” ที่มีอยู่จริง
3. การเรียนรู้จากประสบการณ์ เป็นการเรียนรู้ของผู้ใหญ่จะเกี่ยวกับภูมิหลังของประสบการณ์ที่สามารถนำมาใช้เป็นทรัพยากรในการเรียนรู้ ใช้อ้างอิง โดยสิ่งที่สร้างประสบการณ์ การเรียนรู้ของผู้ใหญ่มีหลายประการ อาทิ เกม กรณีศึกษา บทบาทสมมติ ในขณะที่เดียวกันการสะสมประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้ใหญ่มีมุมมองที่เป็นอันตราย 2 ประการด้วยกัน คือ ประสบการณ์ที่ได้รับไม่เป็นกลางแต่เป็นประสบการณ์ที่มีกรอบมีขอบเขต และปริมาณหรือระยะเวลาของประสบการณ์ไม่ใช่สิ่งที่จำเป็น อาทิ ได้ทำงานด้านการศึกษาผู้ใหญ่มากกว่า 20 ปี แต่มีประสบการณ์เท่ากับคนที่ทำงานด้านเดียวกันเพียงแคปีเดียว เนื่องจากที่ผ่านมาเป็นประสบการณ์ซ้ำแบบเดิม

4. การเรียนรู้วิธีการเรียนรู้ เป็นความสามารถของผู้ใหญ่ในการเรียนรู้วิธีการเรียนรู้เพื่อสร้างทักษะในสถานการณ์ต่าง ๆ สถานการณ์ที่ยากจะมุ่งไปที่ผู้ใหญ่วัยทำงาน การเรียนรู้จะเป็นทักษะที่แสดงออกนอกเหนือจากการเรียนรู้วิชาการ เป็นสิ่งที่เด่นชัดจากผลผลิต งานวิจัยและการเรียนรู้ทุกๆ วันจะหาได้จากการจัดกิจกรรม หรือจากงานที่มีความหลากหลาย

สรุปได้ว่า การเรียนรู้ของผู้ใหญ่เป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การปฏิบัติ เป็นความต้องการเรียนรู้ตามเป้าหมาย วัตถุประสงค์ มีขั้นตอนอย่างเป็นระบบ เริ่มจากการคิดกำหนดเป้าหมายความต้องการในสิ่งที่สนใจเรียนรู้ การวางแผนการเรียนรู้ การหาแหล่งทรัพยากร การจัดบรรยากาศในการเรียนรู้ เนื้อหาที่ต้องการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน การติดตามประเมินผลการเรียนรู้ โดยใช้ประสบการณ์ของแต่ละบุคคลช่วยในการเรียนรู้ และมองเห็นคุณค่าของการเรียนรู้ โดยมีวิธีการในการเรียนรู้สรุปได้ 3 แบบ คือ เรียนรู้ตามสภาพจริงในชีวิตจริง เรียนรู้จากประสบการณ์ที่ผ่านมา และเรียนรู้ด้วยการนำตนเองจากการใช้ความคิด และหาวิธีการเรียนรู้ของตนเอง และจากบริบทข้างต้นแสดง ถึง การเรียนรู้ของผู้ใหญ่มีวิธีการเฉพาะที่เหมาะสมกับตนเอง ตามความสนใจ ประสบการณ์ และสถานการณ์ใกล้เคียงกับชีวิตจริง ผู้ใหญ่จะเลือกการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเองด้วยความคิดที่แตกต่างกัน แต่มีแนวโน้มต้องเป็นการเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์ตรงความสนใจของผู้ใหญ่ จึงจะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ประสบผลสำเร็จ

ตอนที่ 2 รูปแบบการฝึกอบรม (Training)

2.1 แนวคิดรูปแบบการฝึกอบรม

การฝึกอบรมเป็นกระบวนการสำคัญที่จะช่วยพัฒนาหรือฝึกฝนบุคลากรในองค์กรให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งทำให้มีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้น จนเหมาะสมกับงานที่ทำ ชูชัย สมितिโกร (2544) กล่าวว่า การฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อองค์กร เพราะความสำเร็จในการดำเนินงานและการสร้างสรรค์องค์กรแห่งการเรียนรู้ ขึ้นอยู่กับ “คน” หรือบุคลากรผู้ผลักดันแผนไปสู่การปฏิบัติ หากองค์กรมีบุคลากรที่พร้อมด้วยความรู้ ทักษะ และความสามารถที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงานแล้ว การดำเนินงานจะเกิดผลสัมฤทธิ์ได้ ดังนั้น การฝึกอบรมจึงมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มพูน ปรับปรุง และเปลี่ยนแปลงความรู้ ทักษะ และความสามารถของบุคลากร เพื่อให้สามารถตอบสนองวิสัยทัศน์ เป้าหมายและกลยุทธ์ขององค์กรได้

2.1.1 ความหมายของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมเป็นการดำเนินการที่มีวัตถุประสงค์ โดยเป็นไปตามเป้าหมายของการจัดการฝึกอบรม เช่น เพื่อเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจ เพื่อเพิ่มทักษะ เพื่อปรับทัศนคติหรือเพื่อการพัฒนาและอื่นๆ ทั้งนี้ขึ้นกับความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งการจัดการฝึกอบรมมีการดำเนินการอย่างแพร่หลายและหลายรูปแบบ แต่การให้ความหมายการฝึกอบรมมีหลายประการ

ณัฐพันธ์ เชนนันท์ (2544) การฝึกอบรม คือ การให้การศึกษแก่ผู้เข้ารับการอบรม การถ่ายทอดด้วยวิธีการต่าง ๆ มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ทักษะและประสบการณ์ หรือเพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมบุคคล โดยนำมาใช้พัฒนาการเรียนรู้ของบุคคล พัฒนาทักษะการทำงาน ปรับปรุงทัศนคติ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม รวมถึง พัฒนาทักษะการบริหารงาน

นิรันดร์ จุลทรัพย์ (2544) กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นวิธีการที่ผู้บริหารควรให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากความจำเป็นของการพัฒนาบุคลากรในองค์กรให้มีศักยภาพในการปฏิบัติงานและรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน การฝึกอบรมมีส่วนสำคัญในการเสริมสร้างความรู้ พัฒนาทักษะ และการเปลี่ยนแปลงเจตคติ ให้เกิดขึ้นแก่บุคลากรในองค์กร นอกจากนี้ยังช่วยบำรุงขวัญและสร้างความผูกพันให้เกิดขึ้นระหว่างบุคลากรกับองค์กรได้

दनัย เทียนพูน (2545) ได้ให้ความหมายของการฝึกอบรมไว้ดังนี้

1. การเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับงาน การเพิ่มพูนฝีมือ ความชำนาญและการเพิ่มพูนทัศนคติที่ดีในการทำงาน
2. กระบวนการที่จัดตั้งโดยมีวัตถุประสงค์ในการที่จะพัฒนาบุคคลให้มีความรู้ใหม่ ๆ มีความชำนาญในการปฏิบัติงาน มีเจตคติที่ดีในการทำงาน และเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ปฏิบัติงานให้เป็นไปในทิศทางที่ต้องการ
3. กิจกรรมที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง อย่างมีระบบแบบแผน เพื่อความเป็นไปได้ของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลในการทำงาน

อัญญา รัตนอุบล (2544) ได้กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาพนักงานให้เกิดประสิทธิภาพต่อการทำงาน โดยมีมุ่งทักษะ ความรู้และความสามารถ การฝึกอบรมจึงเป็นกรรมวิธีอย่างหนึ่งที่ผู้บริหารใช้พัฒนาพนักงาน สรุปได้ว่าการฝึกอบรม คือ

1. เป็นกระบวนการที่จัดขึ้นเพื่อพัฒนาบุคลากร
2. เป็นการเพิ่มพูนความถนัด ความรู้ ทัศนคติ ความเข้าใจ

3. พัฒนานิสัยการทำงานให้ถูกต้อง
4. เพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงาน
5. เป็นกระบวนการที่มีระบบเพื่อเพิ่มพูนและก่อให้เกิดผลสำเร็จขององค์กร

ชูชัย สมิทธิโกร (2547) กล่าวว่า การฝึกอบรม คือ กระบวนการจัดการเรียนรู้ อย่างเป็นระบบ เพื่อสร้างหรือเพิ่มพูนความรู้ (knowledge) ทักษะ (skill) ความสามารถ (ability) และเจตคติ (attitude) ของบุคลากร จะช่วยปรับปรุงให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

ยงยุทธ เกษสาคร (2548) ให้ความหมายการฝึกอบรมว่า เป็นกระบวนการอย่าง หนึ่งในการพัฒนาองค์กร มีการดำเนินงานอย่างเป็นระบบขั้นตอน การวางแผนและกระทำที่ ต่อเนื่องโดยไม่มีการหยุดยั้ง เพื่อความมุ่งหมายในการเพิ่มพูนความรู้ ให้ทันเหตุการณ์ที่ เปลี่ยนแปลงไป เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิผลและเพิ่มพูนทักษะความชำนาญ เพื่อลดการสูญเสียจากการทำงานที่ขาดความชำนาญและประสบการณ์ รวมถึงการปรับเปลี่ยนเจต คติและพฤติกรรม เพื่อให้เกิดความคิดใหม่ ที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กร เพราะเจตคติเป็นปัจจัยสำคัญ ที่จะมีผลต่อความก้าวหน้าขององค์กร

จากความหมายข้างต้น สรุปได้ว่า การฝึกอบรม หมายถึง กิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อ ปรับปรุงและเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ความชำนาญ และทัศนคติ ให้เกิดขึ้น กับบุคคลเพื่อให้สามารถ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในลักษณะที่สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์กร และสภาพแวดล้อม โดยทั่วไป เพื่อยกระดับมาตรฐานการทำงานให้สูงขึ้น ทำให้บุคลากรมีก้าวหน้าในหน้าที่การงาน จึง เป็นกระบวนการอย่างหนึ่งในการพัฒนาองค์กร ที่มีการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ มีการวางแผน และกระทำอย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มพูนความรู้ความสามารถให้แก่บุคลากรในองค์กร

2.2 การจัดการฝึกอบรม

การฝึกอบรมช่วยให้เกิดการเรียนรู้ของผู้ใหญ่วัยทำงาน เนื่องจากเป็นกระบวนการ เรียนรู้อย่างเป็นระบบเพื่อสร้างหรือเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ความสามารถ และเจตคติของบุคลากร (Goldstein, 1993) นักวิชาการที่เชี่ยวชาญโปรแกรมการฝึกอบรมมีหลายท่าน อาทิ Tyler (1949); Houle (1972, 1996); Knowles (1980); Boyle (1981); Nadler (1982); Boone (1985); Sork and Caffarella (1989); Cervero and Wilson (1994, 1996); Rylatt and Lohan (1995); Rothwell and Cookson (1997); Caffarella (2002) พบว่าเป้าหมายหลักของโปรแกรมการฝึกอบรมเป็นไปใน แนวทางเดียวกัน คือ พยายามพัฒนาผู้เข้ารับการอบรมโดยตอบสนองตามความต้องการของผู้เข้ารับ

การอบรม หรือทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภายในปัจเจกบุคคลที่เข้ารับการอบรมให้เข้าไปในทางที่ดีขึ้นและสามารถแสดง ผลทาง พฤติกรรมการปฏิบัติ แต่ความแตกต่างในการนำโปรแกรมการฝึกอบรมไปใช้มี 4 ประการ คือ ความแตกต่างในการออกแบบ กระบวนการวางแผน ความต่างในวัฒนธรรมหรือบริบทองค์กร และการเลือกรูปแบบการฝึกอบรมที่เหมาะสมกับผู้เข้ารับการอบรม ดังนั้น การจัดการฝึกอบรมจึงมีหลายรูปแบบตามแนวคิดของนักวิชาการด้านการฝึกอบรม ดังนี้

Tyler (1949) ให้ความสำคัญกับการฝึกอบรมโดยเน้นความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยมีกระบวนการหลัก 4 ประการ

1. กำหนดวัตถุประสงค์ทางการศึกษา พิจารณาความสนใจและความต้องการของผู้เรียนรวมถึงสภาพเศรษฐกิจสังคมและการเมืองโดยสอดคล้องกับปรัชญาของแนวคิดหลักการ
2. การเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ เน้นให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการนำไปฝึกปฏิบัติจริงมีการลองผิดลองถูก ตามความสนใจและความต้องการอย่างเหมาะสม
3. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เป็นการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เป็นระบบขั้นตอน และมีการเชื่อมโยงความคิด ความรู้ และการเรียนรู้จากประสบการณ์ รวมถึงเจตคติ
4. การประเมินผลการเรียนรู้ เน้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เปลี่ยนไป โดยใช้การประเมินตามวัตถุประสงค์และตามสถานการณ์ที่ส่งผลให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้

Boyle (1981) เสนอว่า การฝึกอบรมควรเน้นการมีส่วนร่วม ความต้องการและความสนใจ ความสมดุลของโปรแกรมการประเมิน การตัดสินใจ การสนับสนุน จุดเน้น กลุ่มเป้าหมาย และ คุณภาพการศึกษาแบ่งรูปแบบการฝึกอบรมเป็น 3 โปรแกรม คือ

1. โปรแกรมเชิงพัฒนา จะเน้นการจัดกิจกรรมเพื่อช่วยให้คนในชุมชนนั้นแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง โดยใช้ความรู้เป็นเครื่องมือสำคัญ มี 8 ขั้นตอน
 - 1.1 กำหนดพื้นฐานสำหรับการพัฒนาโปรแกรม กำหนดพื้นฐานทางปรัชญาที่นำมาใช้วางแผน โปรแกรมหรือดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรมพิจารณาความเชื่อของนักพัฒนาโปรแกรมหรือผู้ออกแบบการฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน วิธีการดำเนินกิจกรรม และพิจารณา ใบบาย ระเบียบ แนวทางปฏิบัติ โดยทำความเข้าใจกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
 - 1.2 การวิเคราะห์สถานการณ์ของชุมชนและกลุ่มผู้รับบริการรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์สภาพในอดีตและปัจจุบันเกี่ยวกับสถานการณ์ด้าน โครงสร้าง วัฒนธรรมองค์กรและอื่นๆ การสนทนาศึกษาข้อมูลจากบุคคล กลุ่ม บริบทในองค์กรที่จะช่วยให้ข้อมูลเกี่ยวกับองค์กร โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ สนทนาแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ วิธีศึกษาจากเอกสาร และการศึกษาแหล่งทรัพยากรต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ได้อย่างไร อาทิ เงิน แรงงาน อุปกรณ์ มีการดำเนินการ

1.3 การพิจารณาผลที่พึงประสงค์จากการพัฒนาโปรแกรม ให้บุคคลหรือกลุ่มเข้ามามีส่วนร่วมคิดพิจารณาความต้องการและปัญหาเพื่อกำหนดเป็นผลที่ต้องการจากพัฒนาโปรแกรมหรือกิจกรรมฝึกอบรม ระบุผลที่ต้องการและพัฒนาเป็นวัตถุประสงค์เฉพาะจัดลำดับผลที่พึงประสงค์จากการพัฒนาโปรแกรม และการตัดสินใจลำดับความสำคัญของโปรแกรมโดยใช้เกณฑ์ว่าเรื่องใดสำคัญและจำเป็นเร่งด่วน โดยนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์กลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรม

1.4 การกำหนดแหล่งทรัพยากรและการสนับสนุน พิจารณาทรัพยากรที่นำมาใช้ อาทิ คน เงิน เวลา และวัสดุอุปกรณ์ ให้เพียงพอเหมาะสม กำหนดบุคคลที่มีความชำนาญสามารถช่วยให้โปรแกรมมีประสิทธิภาพและพิจารณาผู้นำโปรแกรมที่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้

1.5 การสร้างแผนการสอน พิจารณาเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ที่ผู้เรียนควรได้รับ จากประสบการณ์เดิม สถานภาพสังคมและเศรษฐกิจ การจัดลำดับเนื้อหาเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโปรแกรม พิจารณาบทบาทการมีส่วนร่วมของผู้พัฒนาโปรแกรมกับผู้เข้าร่วมโปรแกรมหรือฝึกอบรม กำหนดวิธีการเรียนการสอน ดำเนินกิจกรรมในโปรแกรม และรูปแบบการฝึกอบรม กำหนดหน้าที่ของคณะเจ้าหน้าที่วิทยากรและพัฒนาเอกสารให้พร้อมในการใช้งาน

1.6 โปรแกรมการปฏิบัติงาน โดยการเลือกเนื้อหากิจกรรม และสภาพการณ์เพื่อสร้างความสนใจ และทำให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ การดำเนินการตามกระบวนการกิจกรรมที่กำหนดให้มีความต่อเนื่องและให้ผู้เข้ารับการอบรมมีส่วนร่วมในกิจกรรม รวมถึงการทบทวนหรือตารางกิจกรรมที่แสดงให้เห็นกิจกรรมประชาสัมพันธ์ เวลา การเตรียมเอกสาร การไปพบกลุ่มวิทยากร การจัดลำดับกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติและประเมินผล ตลอดจนการนำโปรแกรมไปปฏิบัติและปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมกับบริบทของการฝึกอบรมและองค์การ

1.7 ความน่าเชื่อถือของการใช้ทรัพยากร เป็นการวางแผนการประเมินผลในทุกขั้นตอน ประเมินก่อนนำไปปฏิบัติ ประเมินความก้าวหน้าและคุณภาพของโปรแกรมหรือรูปแบบการฝึกอบรมขณะปฏิบัติงาน และประเมินผลหลังการปฏิบัติ การประเมินผลทุกครั้ง ระบุเหตุผลในการประเมินและจะนำผลไปใช้อย่างไร การกำหนดว่าประเมินโปรแกรมหรือการฝึกอบรมในเรื่องอะไร การระบุเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมิน โปรแกรมหรือการฝึกอบรม กำหนดการใช้ข้อมูลหลักฐานวิธีการเก็บรวบรวม และใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล การอภิปรายผลข้อมูล รวมถึงการประเมินผลและกำหนดการนำเสนอผล หลังจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมแล้ว นำเสนอผล

1.8 การรายงานคุณค่าของโปรแกรม จัดทำรายงานในหลายรูปแบบให้กับกลุ่มบุคคลที่แตกต่างกัน ความจำเป็นของโปรแกรม บทบาทของผู้ให้ความรู้ ผลที่คาดหวัง การปฏิบัติงาน และปฏิกิริยาของผู้เข้าร่วม โปรแกรมหรือผู้เข้ารับการอบรมและผู้เกี่ยวข้อง รวมถึง การติดตามด้วยการตอบคำถามหรือตอบข้อสงสัย โดยผู้เกี่ยวข้องให้ความชัดเจนในการฝึกอบรม

2. โปรแกรมเชิงสถาบันเน้นปรับปรุงพัฒนาความสามารถพื้นฐานบุคคล ขั้นตอน
 - 2.1 กำหนดกลุ่มผู้รับบริการ พื้นฐานความต้องการของบุคคลและหน่วยงาน
 - 2.2 ระบุเนื้อหา วิธีการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับประสบการณ์ของผู้เรียน
 - 2.3 กำหนดการเรียนการสอน วิธีดำเนินการ และผู้รับผิดชอบดำเนินการ
 - 2.4 นำแผนการสอนไปปฏิบัติ เป็นการดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพและต้องมีความยืดหยุ่น มีการปรับให้เหมาะสมตามสถานการณ์และบริบทที่ต้องการ
 - 2.5 ประเมินผลโปรแกรม วัดผลสัมฤทธิ์ผู้เรียน ทบทวนแผนการเรียน
3. โปรแกรมเชิงสารสนเทศ เน้นแลกเปลี่ยนความรู้ผู้เรียนกับผู้จัด 3 ขั้นตอน
 - 3.1 กำหนดเนื้อหา พิจารณาเนื้อหาความรู้ตามความต้องการของประชาชน และวางแผนประชาสัมพันธ์
 - 3.2 เผยแพร่ความรู้ข้อมูล วิธีการเหมาะสม ถูกต้องรวดเร็ว ทันเวลา ทันสมัย
 - 3.3 ประเมินผลการเผยแพร่ความรู้ ติดตามและประเมินการดำเนินการ

Boone (1985) เสนอโมเดลโปรแกรมการฝึกอบรมจากแนวคิดที่ว่านักการศึกษา ผู้ใหญ่เป็นเสมือนตัวแทนของการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) โมเดลนี้สามารถประยุกต์ใช้ได้กับกิจกรรมทางการศึกษาผู้ใหญ่ที่เกี่ยวข้องทั้งเดี่ยวและกลุ่ม ประกอบด้วย กระบวนการหลัก 3 ด้าน

1. การวางแผน เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงเชื่อมโยงกับเป้าหมาย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนตัดสินใจและใช้สื่อความหมายให้ตรงกัน
2. การออกแบบและการนำไปปฏิบัติ จัดทำรูปแบบตามแผนที่กำหนดออกมาเป็นลำดับขั้นตอนของการดำเนินการและทดลองนำไปปฏิบัติ
3. การตรวจสอบและประเมินผล ติดตามและวิเคราะห์ประเมินผลการปฏิบัติ

Rylatt and Lohan (1995) เสนอโปรแกรมการฝึกอบรมมหัศจรรย์ (Creating Training Miracles) กำหนดประเด็นสำคัญของการดำเนินการ

1. ผู้ฝึกอบรมกับผู้เรียนต้องมีสัมพันธภาพที่ดีระหว่างกัน
2. การฝึกอบรม เป็นกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
3. การฝึกอบรมรูปแบบนี้ไม่มีเงื่อนไขแต่ขึ้นกับสภาพการณ์จริงที่ตกลงร่วมกัน
4. ถ้าดำเนินการแล้วไม่เกิดผลต้องได้รับการปรับแก้ไข
5. มีจุดแข็งในการแก้ปัญหาและความสามารถของผู้เรียนและผู้ฝึกอบรม
6. กำหนดขึ้นจากความคิด ความเชื่อซึ่งมากกว่าความเข้าใจและรับรู้
7. ผู้ฝึกอบรมและผู้เรียนต้องพร้อมเป็นผู้ให้และผู้รับ

8. ผู้ฝึกจะเชื่อในความสามารถของผู้เรียน
9. ความมหัสจรรย์ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้จากความรู้เดิมความรู้ปัจจุบันและความรู้ใหม่
10. บทบาทผู้ฝึกอบรมต้องพร้อมสนับสนุนและเผชิญการเปลี่ยนแปลง ผู้ฝึกต้องเรียนรู้ก่อนคาดหวังให้ผู้อื่นเรียนรู้ สิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมช่วยให้กระบวนการเรียนรู้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

กระบวนการของโปรแกรมการฝึกอบรมตามแนวคิด Rylatt and Lohan (1995) เน้นการเปลี่ยนแปลงบทบาทเป็นผู้ฝึกอบรม การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และการพัฒนาทักษะในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง โดยมีหลักคิดของการฝึกอบรมนี้ 10 ประการ คือ

1. ผู้สอนและผู้เรียนต้องค้นหาและสนับสนุนการมีส่วนร่วมระหว่างกัน
2. ผู้สอนต้องเป็นมากกว่าเจ้าของหลักสูตรและกิจกรรม ซึ่งจะไม่มีสิ้นสุดแต่เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง
3. การฝึกอบรมมหัสจรรย์ถูกนำไปใช้สนับสนุนอย่างไม่มีเงื่อนไขบนพื้นฐานความเชื่อ ความซื่อตรง ความอดทน ความเอื้ออาทรและให้ความเคารพในความเป็นผู้ใหญ่
4. เมื่อความมหัสจรรย์ไม่เกิดขึ้น บางครั้งจำเป็นต้องใช้การกำหนดที่ชัดเจนหรือการแก้ปัญหา
5. ความมหัสจรรย์ที่แท้จริง มีจุดแข็ง 2 ประการ คือ การแก้ปัญหาและความสามารถของผู้เรียนผู้สอน
6. ความมหัสจรรย์มีทั้งการโต้แย้งและการปฏิรูปที่มาจากความคิด ความกล้า ความเชื่อเพื่อนำไปสู่ความเข้าใจและการรับรู้อย่างมีสติที่มากขึ้น
7. ผู้สอนและผู้เรียนต้องเป็นผู้ให้และผู้รับ ความมหัสจรรย์จะเกิดขึ้นด้วยเชื่อว่าใครก็สามารถเรียนรู้ได้
8. ความประหลาดใจของผู้สอนจากความสามารถและความตั้งใจของผู้เรียน การยอมรับในบุคคลอื่นเทียบเท่ากับการเป็นผู้สอน ถ้าผู้สอนดูแลผู้เรียน การเรียนรู้ก็จะดูแลตัวเอง
9. ความมหัสจรรย์จะทำให้คนสามารถเรียนรู้จากอดีต ปัจจุบันและอนาคต
10. ผู้สอนต้องมีความซื่อสัตย์ สนับสนุนและยอมรับการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ของตนเองก่อนจะยอมรับให้ผู้อื่นทำตามตน

การฝึกอบรมมหัสจรรย์นี้จะถูกออกแบบให้เหมือนกับการได้ค้นพบของล้ำค่าจากการใช้เทคนิคและกลยุทธ์ในกิจกรรมการฝึกอบรมและทักษะในการเรียนรู้ ซึ่งการฝึกอบรมนี้จะช่วยให้ผู้เรียนก้าวกระโดดได้ในทางความคิด คือ มีความคิดสร้างสรรค์ที่นำไปสู่การสร้างสรรคงาน

โดยส่วนใหญ่การใช้โปรแกรมการฝึกอบรมหัตถศรย์จะนำไปใช้ในที่ทำงานเพื่อการเรียนรู้ในสถานที่ทำงาน (Workplace Learning) ซึ่งช่วยพัฒนาสมรรถนะบุคลากรให้สามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่องในลักษณะการเรียนรู้ตลอดชีวิตและจะเป็นประโยชน์ต่อบุคลากรหน่วยงานได้มากกว่าการนำไปใช้ในสถานศึกษา นอกจากนี้ การฝึกอบรมหัตถศรย์สามารถนำไปใช้ในการฝึกอบรมสมรรถนะ (Competencies in Training) ซึ่งการฝึกอบรมลักษณะนี้ให้ความสำคัญกับการตั้งใจ สาธิตในการปฏิบัติ โดยเน้นทักษะ ความรู้ผ่านการใช้เครื่องมือต่างๆ เช่น สัญญาการเรียนรู้ (Learning Contract) บทบาทสมมติ (Role Play) หรือ เรียนรู้จากกรณีศึกษา (Classic Case Studies) โดยพิจารณาความสามารถที่ปฏิบัติได้ของบุคคล จึงเน้นผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นและการฝึกอบรมที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้ตลอดชีวิตจะเน้นศักยภาพที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน รวมถึงความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง การพัฒนาตนเองและการเชื่อมโยงความสามารถของตนไปสู่การพัฒนาอย่างต่อเนื่องในหน่วยงาน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญของเดบิตของการเรียนรู้ของบุคคล

หลักการ โปรแกรมการฝึกอบรมหัตถศรย์ ต้องผสมผสานหลักการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการฝึกอบรม โดยเน้นให้มีการเตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อมในการเรียนรู้จากการละลายพฤติกรรม (Icebreaking) ก่อนการเรียนรู้และการกระตุ้นผู้เรียน (Energisers) เพื่อช่วยให้เกิดพลังขับเคลื่อนภายในตัวบุคคลในการเรียนรู้ด้วยพลังของบุคคลเป็นตัวเร่งการเรียนรู้ (Accelerative Learning) ดังนี้ (Rylatt and Lohan, 1995)

1. ทักษะผู้ฝึกอบรมและความมั่นใจ (Trainer skill and confidence) นำการเรียนรู้ไปปฏิบัติจากทักษะผู้ฝึกอบรมและมั่นใจการเปลี่ยนแปลงบทบาทผู้สอนเป็นผู้ฝึกอบรม
2. โอกาสการเข้าถึงทรัพยากร (Resource opportunities) ผู้เรียนสามารถเข้าถึงทรัพยากรได้อย่างกว้างขวางเพื่อพัฒนาการเรียนรู้
3. บูรณาการวางแผนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Integrated self-planned learning) เป็นการกระตุ้นผู้ฝึกอบรมให้วางแผนการเรียนรู้ ดำเนินการตามแผนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้
4. วัฒนธรรมและความผูกพัน (Culture and commitment) นำโปรแกรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองไปปฏิบัติตามแผนการฝึกอบรม โดยสอดคล้องวัฒนธรรมองค์กรและใช้พฤติกรรมไม่เป็นทางการสร้างคุณค่าการเรียนรู้ อาทิ สนทนาพูดคุยระหว่างทำกิจกรรมหรือเวลาพัก
5. ดำเนินการขึ้นพื้นฐานขององค์กร (Bottom line) สํารวจองค์กรว่าดำเนินการอะไรเป็นพื้นฐาน อาทิ เน้นการตลาด การสื่อสาร และมุ่งเป้าหมายขององค์กรเป็นหลัก ซึ่งการเรียนรู้ต้องมีความสอดคล้องกับเป้าหมายความต้องการขององค์กร
6. เปรียบเทียบค่าใช้จ่าย (Cost comparison) เป็นการวิเคราะห์งบประมาณก่อนการดำเนินการเปรียบเทียบกับผลการดำเนินการก่อนการตัดสินใจดำเนินการฝึกอบรม

7. ประเมิน (Evaluation and assessment) เรียนรู้ด้วยการนำตนเองต้อง ประเมินผลสะท้อนสมรรถนะจากการเรียนรู้

8. ช่วยผู้เรียนในการเรียนรู้ (Help learners learn) ช่วยเหลือผู้เรียนให้ พัฒนาทักษะในการเรียนรู้

สรุปขั้นตอนของโปรแกรมมัทเซอร์รี่ 5 ประการ คือ (Rylatt and Lohan, 1995)

1. การกำหนดการเรียนรู้และวินิจฉัยความต้องการเรียนรู้ของตนเอง เน้นการให้ โอกาสผู้เรียนได้เรียนรู้ตามที่ต้องการซึ่งจะเป็นประโยชน์ทั้งกับผู้เรียนในการนำมาใช้ ปฏิบัติงาน ผู้เรียนต้องวิเคราะห์ความต้องการของตนเอง

2. การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ ผู้เรียนกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ของ ตนเองว่าควรพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้ในระดับใด

3. การสรรหาแหล่งทรัพยากร เตรียมความพร้อมของแหล่งการเรียนรู้และ เครื่องมืออุปกรณ์ช่วยการเรียนรู้ให้เพียงพอกับความต้องการและเหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียน

4. การตัดสินใจเลือกวิธีการเรียนรู้ เป็นการเลือกใช้วิธีการในการเรียนรู้ของ ตนเองและของกลุ่มให้เหมาะสมกับการเรียนรู้และสอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้

5. การประเมินผลความก้าวหน้าของการเรียนรู้ เป็นการประเมินการเรียนรู้ การ สร้างความรู้ใหม่ของผู้เรียนด้วยการประเมินตนเอง การประเมินจากผู้จัดฝึกอบรมและการประเมิน จากผู้บังคับบัญชาในหน่วยงานของผู้เรียน

Caffarella (2002) เสนอว่า การฝึกอบรมจะเน้นการวางแผนการปฏิบัติ และ ประสบการณ์ของผู้เรียน โดยมีกระบวนการหลัก 14 กระบวนการ

1. ทำความเข้าใจบริบท เป็นการเข้าใจเนื้อหา ปรัชญาพื้นฐานแนวคิดทฤษฎี บังคับภายในและภายนอกองค์กร ปรัชญา นโยบาย กฎระเบียบ ลักษณะประชากร และวัฒนธรรม

2. สร้างฐานข้อมูลให้น่าเชื่อถือ เป็นความร่วมมือจากคนในองค์กร และ บรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและเห็นคุณค่าของการเปลี่ยนแปลง

3. จำแนกความคิด กำหนดแนวคิดเกี่ยวกับโปรแกรม การตัดสินใจและ กำหนดวิธีการที่ดีที่สุดที่เลือกใช้

4. จัดเรียงลำดับความสำคัญ การแยกแยะลำดับความสำคัญและจัดเรียง พร้อม ตั้งเกณฑ์เพื่อประเด็นความสำคัญก่อนหลัง

5. พัฒนาวัตถุประสงค์ กำหนดวัตถุประสงค์สอดคล้องเป้าหมายเพื่อ ความสำเร็จ

6. ออกแบบแผนการสอน กำหนดวิธีการแบบแผนการสอนการเรียนรู้
7. ออกแบบการถ่ายโอนความรู้ เป็นการเลือกใช้เทคนิคในการเรียนการสอน การกำหนดผู้รับผิดชอบดำเนินการและดำเนินการด้วยวิธีใด
8. กำหนดแผนประเมินผล กำหนดรูปแบบติดตามประเมินผลดำเนินการ
9. จัดทำผล เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ผลและนำเสนอผลดำเนินการ
10. เลือกรูปแบบ เป็นการตัดสินใจขั้นสุดท้ายที่จะเลือกรูปแบบที่เหมาะสมในการเรียนการสอนที่จะประสบผลสำเร็จ
11. ความต้องการของทีม วิเคราะห์ประเมินความต้องการของผู้สอนผู้เรียน
12. เตรียมแผนการตลาด นำเสนอสู่สาธารณะเพื่อเผยแพร่ ต้องมีการเตรียมที่ดี ทั้งข้อมูล รูปแบบการนำเสนอ วิธีการและคำนึงถึงความคุ้มค่าในการดำเนินการประชาสัมพันธ์
13. งบประมาณ การพิจารณางบประมาณที่จะใช้ดำเนินการต้องสอดคล้องกับรูปแบบที่จะนำไปใช้ และทรัพยากรในการดำเนินการ
14. ประสานงานสิ่งอำนวยความสะดวก ผู้รับผิดชอบติดต่อประสานให้ดำเนินการไปด้วยดี ต้องเข้าใจเป้าหมาย วัตถุประสงค์ กระบวนการและความต้องการของทีมงาน

จากบริบทข้างต้นแสดงถึง รูปแบบการฝึกอบรมมีหลาย แบบ การเลือกนำไปใช้ ควรพิจารณาให้เหมาะสมกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยคำนึงถึง เป้าหมายองค์กร และการจัดการ ฝึกอบรม ความสำเร็จที่ต้องการ วัสดุอุปกรณ์ วิทยากร เนื้อหา กิจกรรมและสถานที่สิ่งแวดล้อม บรรยากาศการฝึกอบรม รวมถึงวัฒนธรรมองค์กร

สรุปได้ว่าโปรแกรมการฝึกอบรมมีจุดมุ่งหมายคล้ายกันคือการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถ มีทักษะประสบการณ์มากขึ้น และสามารถประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติงานได้ โดยแต่ละโปรแกรมมีความโดดเด่นในกระบวนการขั้นตอนที่ต่างกันและผลลัพธ์ที่เกิด กับผู้เรียน จากการศึกษาวิเคราะห์การ ฝึกอบรมตามโปรแกรมแต่ละประเภท โดยการเปรียบเทียบรูปแบบการฝึกอบรมจาก 9 แนวคิดที่สำคัญ ได้แก่ Tyler (1949); Knowles (1980); Boyle (1981); Nadler (1982); Boone (1985); Cervero and Wilson (1994, 1996); Rylatt and Lohan (1995); Rothwell and Cookson (1997); Caffarella (2002) พบว่า โปรแกรมการฝึกอบรมมหัศจรรย์ (Creative Training Miracle) ของ Rylatt and Lohan (1995) มีความโดดเด่นที่สอดคล้องกับงานวิจัยนี้มากที่สุด เนื่องจากมีขั้นตอนที่ชัดเจนและเหมาะสมในการนำไปปฏิบัติ โดยสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการพัฒนาสมรรถนะและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนได้ เห็นได้จากการคำนึงถึงความต้องการการเรียนรู้ การมีเป้าหมายการเรียนรู้ การสรรหาแหล่งทรัพยากรในการเรียนรู้

การตัดสินใจเลือกวิธีการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้เพื่อประเมินความสำเร็จของการเรียนรู้ ซึ่งโปรแกรมการฝึกอบรมนี้เน้นผลลัพธ์ที่เกิดกับผู้เรียนในด้านสมรรถนะและการเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมถึงความเหมาะสมในการนำไปใช้กับผู้ใหญ่วัยทำงานและในสถานที่ทำงาน จากการใช้กิจกรรมที่น่าสนใจไปสร้างความสนใจเรียนรู้กระตุ้นพลังขับเคลื่อนการเรียนรู้ของบุคคล การมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเองผ่านการใช้เครื่องมือต่างๆ เช่น การใช้สัญญาการเรียนรู้เพื่อกำกับทิศทางการเรียน ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นการนำหลักการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ไปช่วยพัฒนาทักษะ ความรู้ของผู้เรียนและช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์แบบก้าวกระโดดของผู้เรียนได้จากการสร้างสรรค์งานที่เป็นรูปธรรม ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปภาพรวมโปรแกรมการฝึกอบรมทั้ง 9 แนวคิดไว้ดังตารางข้างล่าง



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบกระบวนการฝึกอบรมในแต่ละรูปแบบของการฝึกอบรม

Tyler (1949)	Knowles (1980)	Boyle (1981)	Nadler (1982)	Boone (1985)	Cervero Wilson (1994, 1996)	Rylatt and Lohan (1995)	Rothwell and Cookson (1997)	Caffarella (2002)
1. กำหนดวัตถุประสงค์ 2. เลือกประสบการณ์การเรียนรู้ 3. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ 4. ประเมินผลการเรียนรู้	ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการเรียนรู้ด้วยตนเอง	1. กำหนดพื้นฐานสำหรับการพัฒนาโปรแกรม 2. วิเคราะห์สถานการณ์ชุมชนและกลุ่มผู้รับบริการ 3. พิจารณาผลที่พึงประสงค์ 4. กำหนดแหล่งทรัพยากรและการสนับสนุน 5. สร้างแผนการสอน 6. โปรแกรมการปฏิบัติงาน 7. ความน่าเชื่อถือการใช้ทรัพยากร 8. รายงานคุณค่าของโปรแกรม	1. กำหนดความต้องการองค์กร 2. เจาะจงผลการปฏิบัติงาน 3. กำหนดความต้องการผู้เรียน 4. กำหนดวัตถุประสงค์ 5. สร้างหลักสูตร 6. เลือกกลยุทธ์ 7. หาแหล่งทรัพยากร 8. ฝึกอบรม 9. ติดตามประเมินผล	1. วางแผนและนำไปปฏิบัติ 3. ติดตามประเมินผล	1. กำหนดเป้าหมายร่วมกัน 2. ยึดมั่นในวัตถุประสงค์ 3. กระตุ้นการสร้างสัมพันธ์ 4. ติดต่อสื่อสารแบบเปิดใจ 5. สัมพันธภาพของคนและกลุ่ม 6. ตัดสินใจวางแผน 7. ปฏิบัติร่วมกันตามความเชื่อ 8. คุณค่าความแตกต่างของบุคคล 9. ประสิทธิภาพของพยายามของกลุ่ม	1. การกำหนดการเรียนรู้และวินิจัยความต้องการเรียนรู้ 2. การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ 3. การสรรหาแหล่งทรัพยากร 4. การตัดสินใจเลือกวิธีการเรียนรู้ 5. การประเมินผล ความก้าวหน้าของการเรียนรู้	1. ออกแบบโปรแกรมและบทบาทผู้จัดการ 2. ความสัมพันธ์ของกวางแผนการนำและประเมินผล 3. การสอนในบทบาทของผู้ประสาน 4. ประเมินผล	1. คำนิยามถึงบริบท 2. ข้อมูลนำเชื่อถือ 3. แนวคิดโปรแกรม 4. จัดลำดับความสำคัญ 5. พัฒนาวัตถุประสงค์ 6. ออกแบบการสอน 7. ออกแบบถ่ายโอนความรู้ 8. วางแผนประเมินผล 9. จัดทำผล 10. เลือกรูปแบบ 11. ความต้องการของทีม 12. แผนการตลาด 13. งบประมาณ 14. ประสานสั่งอำนาจความสะดวก

สรุปการวิเคราะห์โปรแกรมการฝึกอบรมข้างต้น พบว่า การฝึกอบรมหัตถกรรมของ Rylatt and Lohan (1995) มีความเหมาะสมในการนำมาจัดการฝึกอบรมด้วย 3 เหตุผล คือ

1. วัตถุประสงค์ของโปรแกรม เน้นพัฒนาทักษะและเพิ่มความสามารถของผู้เรียนให้สอดคล้องกับปัญหาการวิจัยที่ต้องการพัฒนาสมรรถนะกำลังพลในทักษะและความสามารถ อีกทั้ง โปรแกรมนี้สามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ภายในสถานที่ทำงานได้
 2. การออกแบบโปรแกรม เป็นลักษณะผสมผสานแนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองที่ช่วยพัฒนาประสิทธิภาพ ของ โปรแกรม และครอบคลุมการดำเนินการเริ่มจากการวินิจฉัยความต้องการ การกำหนดเป้าหมาย การหาแหล่งทรัพยากร การตัดสินใจเลือกวิธีการเรียนรู้และการประเมินผล ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยที่ต้องการนำการเรียนรู้ด้วยตนเองมาใช้ในการจัดการฝึกอบรม
 3. การให้ความสำคัญกับวัฒนธรรมองค์กรและเป้าหมายองค์กร ซึ่งแตกต่างจากโปรแกรมอื่น ในงานวิจัยนี้ศึกษาองค์ประกอบที่มีวัฒนธรรมและเป้าหมาย ในแบบทหาร ที่แตกต่างจากองค์กรทั่วไป จึงต้องให้ความสำคัญบริบทขององค์กรเนื่องจากส่งผลต่อความสำเร็จได้
- จึงเป็นที่มาของการนำแนวคิดนี้ไปพัฒนาเป็นรูปแบบการฝึกอบรมที่เหมาะสมกับกองทัพอากาศ

2.3 การประเมินผลการศึกษา

การดำเนินกิจกรรมต้องมีการตั้งเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ไว้ก่อนว่าเราจะทำกิจกรรมนั้น เพื่ออะไร และการรับรู้ว่าการศึกษาดังกล่าวประสบความสำเร็จหรือไม่ ต้องอาศัยการประเมินผล (evaluation) เป็นเครื่องมือสำคัญ เช่น ในการฝึกอบรม (training) ต้องมีการประเมินผล การฝึกอบรม (training evaluation) เพื่อให้ทราบความสำเร็จในการจัดการฝึกอบรมแต่ละครั้งว่าสามารถทำให้พนักงานมีความรู้ (knowledge) ทักษะ (skill) และปรับทัศนคติ (attitude) ได้ตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดไว้หรือไม่

ซูชัย สมิตธิกร (2547) กล่าวว่า การประเมินผล (evaluation) คือ การดำเนินงานเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อประเมินความสำเร็จของโครงการฝึกอบรม และพิจารณาการบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการฝึกอบรม ตามข้อบ่งชี้ที่กำหนดอย่างเป็นระบบ เพื่อการตัดสินใจปรับปรุงแก้ไขให้โครงการดำเนินงานต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม ต้องมีการเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมใน 3 ลักษณะ คือ ความรู้ ทักษะ และเจตคติ โดยพฤติกรรมที่ต้องการให้เปลี่ยนอาจเป็นลักษณะเดียว สองลักษณะ หรือสามลักษณะ ประกอบกันก็ได้ ดังนั้น การประเมินผลจึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากของกระบวนการฝึกอบรม

ชาญ สวัสดิ์สาลี (2551) กล่าวว่า การประเมินผล คือ กระบวนการใช้ดุลพินิจและหรือ คำนิยมในการพิจารณาตัดสินคุณค่า ความเหมาะสม ความคุ้มค่า ผลสัมฤทธิ์ผลของเหตุการณ์ โครงการหรือสิ่งอื่นใด หลังจากการเปรียบเทียบผลที่วัดได้โดยวิธีการใดๆ ก็ตามกับเป้าหมาย วัตถุประสงค์ หรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ได้เสนอรูปแบบการประเมินผลอย่างเป็นระบบให้ คำนึงถึงปัจจัยนำเข้าของการฝึกอบรม (Input) กระบวนการดำเนินการฝึกอบรม (Process) ผลที่ได้ จากการฝึกอบรม (Outputs) แบ่งเป็น 4 ประเภท คือ การเรียนรู้ (Learning) ปฏิกริยา (Reaction) พฤติกรรม (Behavior) ผลลัพธ์ (Outcome หรือ Result) โดยผลที่ได้ต้องตอบสนอง (Feedback) ต่อ เป้าหมายและวัตถุประสงค์ของ การฝึกอบรม

พิชญ์ พงศ์ศรี (2551) กล่าวว่า การประเมินทางการศึกษา เป็นกระบวนการตัดสิน คุณค่าในบริบทของบข่ายทางการศึกษา เช่น สื่อการเรียนรู้ การสอน หลักสูตร โครงการ พฤติกรรม ด้านต่างๆ ของผู้เรียนรวมถึงการประกันคุณภาพการศึกษา นอกจากนี้ได้เสนอขอบข่ายการประเมิน ที่สามารถใช้ทฤษฎีเชิงระบบเป็นแนวทางในการประเมินในลักษณะปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และผลผลิต (Outputs) ร่วมกับบริบท (Contexts) ผลลัพธ์กับผลกระทบ (Outcomes/Impacts) ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) และ ประเมินการเรียนรู้ (Learning Evaluation) แนวโน้มให้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง พิจารณาคูณลักษณะหรือพฤติกรรมด้านต่างๆ ที่พึงประสงค์ ของผู้เรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียน ได้เต็มศักยภาพภายใต้ความรับผิดชอบของจัดการเรียนรู้และผู้เกี่ยวข้อง

สรุปได้ว่า การประเมินการทางการศึกษาหรือการฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการ ตัดสินคุณค่าอย่างเป็นระบบครอบคลุมการดำเนินการ โดยพิจารณาปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) ผลผลิต (Outputs) และ ผลลัพธ์ (Outcomes) รวมถึงการตอบสนองเป้าหมาย ตามที่กำหนดไว้ งานกับเป้าหมายที่กำหนดไว้ว่า การฝึกอบรมนั้นบรรลุตามวัตถุประสงค์หรือไม่ ทำให้ทราบจุดเด่นหรือจุดด้อยของ โครงการฝึกอบรมนั้น เพื่อตัดสินใจในการปรับปรุงแก้ไข และ นำไปสู่การแก้ไขปรับปรุง โครงการฝึกอบรมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.3.1 แนวคิดการประเมินผลการฝึกอบรม

Bloom (1956,1964) เสนอแนวคิดการวัดประเมินผลการเรียนรู้ 3 ด้าน คือ ด้าน พุทธิพิสัยหรือด้านสติปัญญา (Cognitive Domain) ด้านจิตพิสัยหรือด้านความรู้สึก (Affective Domain) และด้านทักษะพิสัยหรือด้านทักษะกลไก (Psychomotor Domain) เน้นการประเมิน ตามลำดับขั้นร่วมกับการประเมินการปฏิบัติ (Performance Assessment) คือ การประเมิน ความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้เรียนภายใต้สภาพการณ์และเงื่อนไขที่สอดคล้องหรือใกล้เคียง

กับสภาพจริง โดยพิจารณากระบวนการและคุณภาพของงานเกณฑ์การประเมิน (Scoring Rubric) อาจสร้างขึ้นจากคุณลักษณะด้านต่างๆ ของผลงาน สำหรับการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) เป็นกระบวนการตัดสินความรู้ ความสามารถและทักษะต่างๆ ของผู้เรียนในสภาพที่ สอดคล้องกับชีวิตจริงใช้เรื่องราว เหตุการณ์สภาพจริงหรือคล้ายจริงที่ประสบในชีวิตประจำวันเป็น สิ่งเร้าให้ผู้เรียนตอบสนองแสดงออกด้วยการลงมือกระทำหรือผลิตจากกระบวนการทำงานที่ คาดหวังคุณภาพเพื่อ เป็นข้อสรุปความรู้ความสามารถและทักษะของผู้เรียน ดังนี้

1. ประเมินความรู้ (Cognitive Domain) เน้นการเรียนรู้ด้านความรู้ตามลำดับขั้น (Hierarchical) ใน 6 ระดับ คือ

1.1 ความรู้ (Knowledge) ความเข้าใจ (Comprehension) การนำไปใช้ (Application) การวิเคราะห์ (Analysis) การสังเคราะห์ (Synthesis) และ การประเมินค่า (Evaluation) โดย ความรู้ (Knowledge) แบ่งเป็นความรู้เกี่ยวกับด้านเนื้อหาคือ ฐัศพ์และนิยามศัพท์ รู้เกี่ยวกับ ความจริงหรือจำสิ่งที่เป็นจริงที่ได้เรียนรู้มา ด้านวิธีดำเนินการในเนื้อหา ได้แก่ รู้เกี่ยวกับระเบียบ ประเพณี แนวโน้มและลำดับขั้น การจำแนกประเภท เกณฑ์วิธีการ และด้านความคิดรวบยอด ได้แก่ รู้เกี่ยวกับหลักการ การสรุปทั่วไป ทฤษฎีและ โครงสร้าง

1.2 ความเข้าใจ (Comprehension) แบ่งเป็น การแปลความหมาย การตีความ คำหรือประโยคและการขยายความให้เข้าใจ

1.3 การนำไปใช้ (Application) ประยุกต์ใช้ในการทำงานให้เกิดประโยชน์

1.4 การวิเคราะห์ (Analysis) แบ่งเป็น การวิเคราะห์ความสำคัญ วิเคราะห์ ความสัมพันธ์และวิเคราะห์หลักการ

1.5 การสังเคราะห์ (Synthesis) แบ่งเป็น การสังเคราะห์ข้อความ สังเคราะห์ แผนงาน และสังเคราะห์ความสัมพันธ์

1.6 การประเมินค่า (Evaluation) แบ่งเป็น การประเมินค่าโดยอาศัย ข้อเท็จจริงภายในและประเมินค่าโดยอาศัยเกณฑ์ภายนอก

2. การประเมินทักษะ (Psychomotor Domain) เน้นการเรียนรู้ในด้านทักษะ ความสามารถในการปฏิบัติ แต่ไม่ได้กำหนดลำดับขั้น ไว้ให้ชัดเจน ต่อมา มีการประยุกต์แนวคิดนี้ เป็นขั้นตอนที่ชัดเจนมากขึ้น เช่น Dave (1967,1970), Simpson (1966, 1972), Harrow (1972)

3. การประเมินเจตคติหรือทัศนคติ (Affective Domain) เน้นการเรียนรู้ที่ทำให้ เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางความคิดมุมมองเชิงบวกที่ส่งผลต่อพฤติกรรมปฏิบัติจากการปรับ ทัศนคติเน้นการเรียนรู้ในด้านทัศนคติตามลำดับขั้น (Hierarchical) ใน 5 ระดับ คือ การรับ (Receive) การตอบสนอง (Response) การรู้คุณค่าหรือค่านิยม (Value) การจัดระบบคุณค่า

(Organize or Conceptualize Values) การสังเคราะห์ (Synthesis) และ การสร้างบุคลิก ลักษณะ โดยคุณค่า (Internalize or Characterize Values)

Dave (1967,1970) เสนอแนวคิดการวัดประเมินผลการเรียนรู้ทักษะกลไก (Psychomotor Domain) โดยมีฐานความคิดมาจาก Bloom 5 ประการ คือ

1. การลอกเลียนแบบ (Imitation) เป็นการกระทำตามคนอื่น หรือสังเกตเห็นแล้วนำไปกระทำตามสิ่งที่เห็น เช่น ครูฝึกสอนกระทำแล้วผู้เรียนทำซ้ำตามกระบวนการของผู้สอน
2. การจัดการ (Manipulation) เป็นการถอดแบบกิจกรรม หรือคำสอนที่ได้เรียนรู้หรือได้จากการจดจำ เช่น ทำงานให้เสร็จ โดยการเขียนหรือกระทำด้วยคำพูดตามกิจกรรมที่ระบุไว้
3. การทำได้ถูกต้องแม่นยำ (Precision) เป็นการใช้ทักษะปฏิบัติที่เชื่อถือได้ เช่น การปฏิบัติงานหรือกิจกรรมด้วยความชำนาญโดยปราศจากความช่วยเหลือจากผู้สอน
4. การผสมผสาน (Articulation) เป็นการปรับปรุงบูรณาการตามวัตถุประสงค์ด้วยความชำนาญ เช่น การเชื่อมโยงกิจกรรมไปสู่การพัฒนาวิธีการได้อย่างหลากหลาย
5. ความเชี่ยวชาญ (Naturalization) เป็นการกระทำที่ทำได้โดยอัตโนมัติ มีทักษะที่เชี่ยวชาญระดับกลยุทธ์ คือ ชำนาญในการใช้เทคนิควิธีการที่คิดอย่างแยบยลโดยตอบสนอง วัตถุประสงค์ เป้าหมายองค์กร เช่น การเข้าถึงกลยุทธ์ในการใช้กิจกรรมที่ตอบสนองยุทธศาสตร์ที่ต้องการ

Kirkpatrick (1975, 2006) เสนอรูปแบบประเมิน 4 ระดับ เพื่อประเมินปฏิกริยา หรือความรู้สึก ประเมินด้านความรู้หรือขอบเขตความสามารถ ประเมินประพฤติกรรมหรือการปรับปรุงความสามารถ และประเมินผลลัพธ์หรือผลกระทบต่อองค์กรหรือสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลจากการปฏิบัติของผู้ได้รับการฝึกอบรม

1. ปฏิกริยา (reaction) ประเมินปฏิกริยา คือการประเมินว่าผู้เรียนมีความรู้สึกอย่างไรเกี่ยวกับการฝึกอบรมหรือประสบการณ์การเรียนรู้ที่ได้รับ เช่น ผู้รับการอบรมชอบการอบรมนี้หรือไม่ เนื้อหาตรงที่ต้องการหรือไม่ เสียเวลาเปล่าหรือไม่ ผู้เรียนชอบสถานที่ รวมถึงรูปแบบ ระยะเวลาหรือไม่ มีส่วนร่วมมากน้อยเพียงใด ทำความเข้าใจง่ายหรือไม่ แนวโน้มที่จะนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้มากน้อยเพียงใด วิธีประเมินใช้แบบประเมินผลที่เรียกกันทั่วไปว่า Happy Sheet หรือ Feedback Form เพื่อให้รู้ความรู้สึกของผู้เรียนเป็นรายบุคคล หรือใช้การสอบถามหรือสำรวจภายหลังเสร็จสิ้นการเรียนรู้ การเขียนรายงานให้ผู้บังคับบัญชาภายหลังกลับเข้าทำงาน ประเมินปฏิกริยาควรทำทันทีหลังเสร็จสิ้นการเรียนรู้ ซึ่งใช้เวลา เสียค่าใช้จ่ายในการเก็บข้อมูลน้อย

2. การเรียนรู้ (learning) ประเมินการเรียนรู้ เป็นการวัดว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างไร เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนรับการเรียนรู้ ผู้เรียนได้รู้ในสิ่งที่ผู้สอนต้องการสอนและสิ่งที่ผู้เรียน

ต้องการเรียนหรือไม่ การเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นหลังเสร็จสิ้นการเรียนรู้ สามารถใช้การทดสอบ Pre-Test และ Post-Test สัมภาษณ์หรือสังเกตก่อนและหลังการเรียนรู้แต่ละเป็นวิธีที่ใช้เวลา การประเมินการเรียนรู้ด้านความรู้ ทักษะที่วัดได้ในเชิงปริมาณไม่ยุ่งยากแต่ถ้าเป็นเรื่องที่ซับซ้อนจะยากในการวัด ใช้ค่าใช้จ่ายในการคิดวิเคราะห์มากกว่าการประเมินปฏิบัติการ

3. พฤติกรรม (behavior) ประเมินการนำความรู้ไปใช้เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม หลังกลับไปปฏิบัติงาน อาจประเมินทันทีหรือหลังจากเสร็จสิ้นการเรียนรู้แล้วหลายเดือนก็ได้ ใช้การสังเกตและสัมภาษณ์เป็นระยะๆ เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงความยั่งยืนของผลที่เกิดกับผู้เรียน ความสามารถในการถ่ายโอนความรู้ให้แก่ผู้ร่วมงาน การประเมินจะได้ผลที่ไม่น่าเชื่อถือ เนื่องจากบุคคลมีการเปลี่ยนแปลงได้หลายแบบในเวลาที่แตกต่างกัน การประเมินต้องมีรูปแบบที่ลดการใช้ความคิดเห็นส่วนตัวของผู้ประเมินหรือผู้ให้สัมภาษณ์ เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือของการประเมิน อาจใช้การประเมินจากหลายคนร่วมกันหรือประเมินแบบ 360 องศา การประเมินพฤติกรรมเป็นเรื่องที่ยากมากกว่าการประเมินปฏิบัติการและการประเมินการเรียนรู้ ความร่วมมือและทักษะในการสังเกตของหัวหน้างานเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการประเมินพฤติกรรม

4. ผลลัพธ์ที่ได้ (results) เป็นการประเมินผลที่ผู้เรียนรู้ทำให้เกิดผลต่อองค์กรหรือสภาพแวดล้อมในองค์กรที่เป็นผลจากการปฏิบัติงาน ที่มีประสิทธิภาพของผู้เรียน ตัวชี้วัดจึงเป็นผลการดำเนินงานขององค์กรหรือผลประกอบการทางธุรกิจ สามารถใช้รายงานผลการดำเนินงานได้

Scriven (1967) กล่าวไว้ว่า การประเมินผลย่อยนั้นมีส่วนช่วยให้ผลของการประเมินรวบยอดดีขึ้น การประเมินผลย่อยและการประเมินรวบยอดทั้งสองแบบต่างกันในเรื่องของระยะเวลาที่ทำการประเมินมากกว่าที่จะต่างกันในเรื่องวิธีการประเมิน การประเมินผลย่อยหรือการประเมินความก้าวหน้า เป็นการประเมินผลระหว่าง เรียนวิชาใดวิชาหนึ่ง หรือระหว่างทำโครงการ เป็นการประเมินผลเป็นระยะ ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาและเพื่อเป็นการสร้างการเรียนรู้ที่ถูกต้องได้ทันทั่วทั้ง การประเมินผลรวมหรือการประเมินเพื่อตัดสินผลนั้นมักต้องใช้ผลของการประเมินย่อยไปพิจารณาด้วย จึงกล่าวได้ว่า เราไม่สามารถที่จะแยกการประเมินผลทั้ง 2 อย่างออกจากกันได้โดยเด็ดขาด ถ้าจะมองอีกแง่หนึ่งจะเห็นว่าว่าการประเมินผลรวมของหลักสูตรระดับหนึ่ง (เช่น หน่วย) อาจเป็นการประเมินย่อยสำหรับหลักสูตรอีกระดับหนึ่งซึ่งกว้างขวาง (เช่น วิชา) ในแต่ละหน่วยก่อนที่จะมีการประเมินผลรวมก็อาจมีการประเมินผลย่อยขณะที่เรียนหน่วยนั้นด้วย ทั้ง Scriven (1967) และ Cronbach (1963, 1982) ต่างเห็นความจำเป็นของการประเมินผลวิธาระหว่างเทอมว่าจะช่วยปรับปรุงการศึกษาได้มากกว่าที่จะปล่อยให้สอนจบเสียก่อนแล้วจึงจะประเมินครั้งเดียว

Anderson (2001) เสนอแนวคิดการวัดประเมินผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย หรือ ด้านสติปัญญา โดยมีฐานความคิดมาจาก Bloom 6 ประการ แต่เน้นกระบวนการเรียนรู้สู่การปฏิบัติ ที่ง่ายกว่าเพื่อการวิเคราะห์ผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียนรู้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยการเรียนรู้อาจไม่เป็นไปตามลำดับขั้น คือ ความจำ (Remember) ความเข้าใจ (Understand) การประยุกต์ใช้ (Apply) การวิเคราะห์ (Analysis) การประเมิน (Evaluate) และการสร้างสรรค์ (Create)

Finks (2003) เสนอแนวคิดการวัดประเมินผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยที่ตระหนัก ถึงการเรียนรู้ที่สามารถเรียนรู้ได้โดยไม่เรียงลำดับขั้น แต่เป็นการเรียนรู้ที่จะเรียน (Learning to Learn) โดยเชื่อมโยงพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้และผลจากการเรียนรู้มาประกอบในการวิเคราะห์ผลการ เรียนรู้ 6 ระดับ คือ พื้นฐานความรู้ (Foundation Knowledge) การประยุกต์ใช้ (Application) การบูรณาการ (Integration) มิติทรัพยากรมนุษย์ (Human Dimension) การสร้างคุณค่า (Caring) การเรียนรู้ ที่จะเรียน (Learning to Learn) ที่เป็นคุณลักษณะสำคัญของผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง

Holton (2005) เสนอ ความสำคัญของการฝึกอบรมเพื่อปรับปรุงพัฒนาผลการ ปฏิบัติงาน การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นเป็นเพียงคุณค่าส่วนเล็กๆ ที่มีต่อองค์กร แต่คุณค่า จะมากขึ้นเมื่อการ เรียนรู้นั้นถูกถ่ายโอนมาเป็นผลการปฏิบัติงานที่มีผลโดยตรงกับองค์กร จึงได้เสนอ แนวคิดการ ประเมินผลการเรียนรู้อย่างเป็นระบบโดยเชื่อว่าวัตถุประสงค์ที่สำคัญของการฝึกอบรมคือการ พัฒนาผลการปฏิบัติงาน การเรียนรู้ที่สร้างคุณค่าให้กับองค์กรรวมถึงการถ่ายโอนผลการปฏิบัติงาน ในหลายรูปแบบ ดังนั้น จุดมุ่งหมายของโมเดลการประเมินนี้ต้องการผลลัพธ์ให้เกิดการเรียนรู้ (Learning) ผลการปฏิบัติงานของบุคคล (Individual Performance) และผลต่อองค์กร (Organizational Results) โดยมีปัจจัยที่สำคัญ 5 ประการ คือ

1. อิทธิพลที่มีผลกับบุคลิกลักษณะของบุคคล (Secondary Influence Personality Traits) เป็นคุณลักษณะสำคัญที่ส่งผลต่อการฝึกอบรม
2. แรงจูงใจ (Motivation) แรงจูงใจของบุคคลในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาตนเอง
3. สิ่งแวดล้อม (Environment) เป็นสิ่งแวดล้อมและบรรยากาศในการฝึกอบรมที่ ส่งผลต่อความสำเร็จและประสิทธิภาพของบุคคล
4. ผลลัพธ์ (Outcomes) เป็นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นของบุคคลจากการฝึกอบรม
5. ความสามารถ (Ability) เป็นความสามารถของบุคคลที่เกิดจากการฝึกอบรม เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมและส่งผลต่อผลลัพธ์ที่เกิด จากฝึกอบรม รวมถึงแสดงความสำคัญของความต้องการขององค์กรในอนาคตว่าต้องการบุคลากรที่

ต้องมีทักษะความสามารถ และความยืดหยุ่นหรือความอ่อนตัวในการปฏิบัติงานให้เกิดผลสัมฤทธิ์ จะสามารถตอบสนองความต้องการขององค์กรได้

จากบริบทข้างต้นสรุปได้ว่า การประเมินผลการฝึกอบรมมีความสำคัญที่สามารถ บ่งบอกประสิทธิภาพประสิทธิผลของการฝึกอบรมได้ โดยการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนตาม เป้าหมายความต้องการ สามารถประเมินได้หลายวิธี หรือใช้การประเมินเชิงระบบเป็นกรอบ ดำเนินการและเลือกวิธีการขั้นตอนประเมินที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การฝึกอบรมเพื่อให้เกิดผล ในการปฏิบัติงานได้ตามเป้าหมายขององค์กร

ดังนั้น การวิเคราะห์แนวคิดการประเมินผลการฝึกอบรม แต่ละแนวคิดมีความโดดเด่นของการประเมินผลการฝึกอบรม แต่งานวิจัยนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้แนวคิดของ Bloom (1956,1964) และ Dave (1967,1970) เป็นหลักสำคัญในการวางแนวทางการประเมินผลการฝึกอบรม เนื่องจาก แนวคิดของ Bloom เป็นการเริ่มต้นของการประเมินที่มีคนนำแนวคิดมาประยุกต์ใช้มากและเป็น แนวคิดที่เป็นที่ยอมรับ รวมถึงมีความชัดเจนในการดำเนินการประเมินตามลำดับขั้นของการเรียนรู้ ตามที่กำหนดไว้ แต่ในส่วนแนวคิดของ Dave มีการใช้หลักการเดียวกับ Bloom แต่มีความชัดเจน กว่าในการประเมินทักษะ เพื่อการกำหนดแนวทางการประเมินผลที่ชัดเจนมากขึ้น

ตอนที่ 3 การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Constructionism)

3.1 แนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Constructionism) เป็นแนวคิดที่พัฒนาขึ้นโดย ศาสตราจารย์ Seymour Papert แห่งมหาวิทยาลัย M.I.T (Massachusetts Institute of Technology) มี พื้นฐานแนวคิดจากทฤษฎีความรู้ (Theory of knowledge) ของ Piaget (1991) เป็นทฤษฎีทาง จิตวิทยา เน้นการเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติ มุ่งผู้เรียนเป็นผู้สร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเองจากการ สร้างโครงงาน ชิ้นงาน อย่างเป็นรูปธรรม ชัยอนันต์ สมุทวาณิช (2547) กล่าวว่า การเรียนรู้เพื่อ สร้างสรรค์ด้วยปัญญายึดหลักการเรียนรู้ที่มีกำลังทางความคิดมากที่สุด โดยเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนมีส่วนร่วม สร้างสิ่งที่มีความหมายต่อตนเอง สร้างสิ่งที่ชอบและสนใจ ไม่มีใครบงการหรือกำหนดว่า เป็น สิ่งใด การมีทางเลือกจึงเป็นส่วนประกอบสำคัญของบรรยากาศและสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดี ระบบการเรียนการสอนที่ผ่านมา ลักษณะ ะความรู้ในอดีตมีลักษณะรวมศูนย์ ที่นักปราชญ์ ต่อมารวม ศูนย์ที่โรงเรียนและมหาวิทยาลัย ระบบการเรียนการสอนแบบที่เชื่อว่าครูเป็นผู้รู้ มากกว่านักเรียน นักเรียนเป็นคนไร้ความสามารถจะเรียนรู้ได้เมื่อมีครูผู้สอนเท่านั้น เป็นความเชื่อที่เปลี่ยนไป

การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญามีพื้นฐาน 3 ประการ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2544)

1. การยอมรับว่าเด็กทุกคนสามารถสร้างความรู้ความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องมีหลักสูตร
2. การมีโอกาสดำเนินการกับคอมพิวเตอร์และตระหนักว่าคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่มีพลังอย่างยิ่ง ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง เป็นพลังส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจคณิตศาสตร์ จากประสบการณ์นี้ ส่งผลให้คิดค้นพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน
3. ประสบการณ์เกี่ยวกับพัฒนาการของเด็กและศักยภาพของเครื่องมือ พบว่าการจัดการศึกษาไม่ได้นำธรรมชาติการเรียนรู้มาใช้ประโยชน์ แต่เน้นไปที่การสอน การกำหนดรายวิชามีเวลาเรียนที่แน่นอน มีการสอน มีครูที่เชี่ยวชาญเฉพาะเรื่องผลักดันมาให้ความรู้แก่เด็กนักเรียน

ปัจจุบันครูผู้สอนเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญแต่บทบาทหน้าที่ได้ปรับเปลี่ยนไปโดยเปลี่ยนบทบาทใหม่ในฐานะเป็นผู้แนะนำและชี้ทาง ขณะเดียวกันครูผู้สอนจะต้องเป็นผู้ร่วมเรียนไปด้วยกันและจะต้องเรียนรู้ตลอดเวลา แนวคิดของการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา จึงมีความสำคัญที่แนวคิดและวิธีการที่นำมาใช้เป็นการช่วยให้เราตระหนักถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนวิธีการหาความรู้ใหม่ จากการที่ครูและโรงเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอนเป็นการให้เด็กเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ การให้เด็กเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ หมายถึง การเปิดโอกาสให้เด็กแสวงหาและค้นพบสิ่งที่เขาไม่เคยรู้มาก่อนด้วยตัวเอง เพื่อที่จะได้มีนิสัยความเคยชินที่จะหาความรู้ด้วยตนเองตลอดไป วารินทร์ รัชมิพรหม (2541) กล่าวว่า แนวคิดการเรียนรู้แบบสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง หรือการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเป็นการเรียนรู้ที่สังคมสิ่งแวดล้อมเข้ามามีส่วนร่วม และความรู้จะถูกสร้างขึ้นโดยการประนีประนอมระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ภาษาและวัฒนธรรมจะเป็นปัจจัยที่สำคัญสำหรับผู้เรียนที่ใช้เป็นกระบวนการค้นหาความรู้ ผู้เรียนจะสร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเองมากกว่าที่จะซึมซับความคิดความจริงที่เข้ามาสู่ตนเอง โดยมีมุ่งหมายของการเรียนที่ชัดเจน แต่แนวทางที่จะนำไปสู่ปลายทางนั้น มีความเป็นอิสระ หรือเป็นระบบเปิด (Open System) ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีสิทธิที่จะเลือกแนวทางการเรียนรู้ที่เหมาะสมของตนเองได้

การสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง (พารณ อิศรเสนา ณ อยุธยา, 2548)

1. ผู้เรียนจะมีการปะทะสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม บุคคล เหตุการณ์ และสิ่งอื่น ซึ่งผู้เรียนจะปรับตนเองโดยวิธีคิดซึม สร้างโครงสร้างทางปัญญาใหม่ และกระบวนการของความสมดุล เพื่อให้รับสิ่งแวดล้อม หรือความจริงใหม่เข้าสู่ความคิดของตนเองได้

2. การนำเสนอหรืออธิบายความจริงที่ผู้เรียนสร้างขึ้น ผู้เรียนสร้างรูปแบบ ตัวแทน
สิ่งของ ปรากฏการณ์ และเหตุการณ์ในสมองของผู้เรียนเอง ซึ่งอาจแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล
3. ผู้เรียนมีผู้ให้คำปรึกษา (Mentor) เช่น ครูผู้สอน เพื่อช่วยให้สร้างความหมายต่อ
ความจริง ความรู้ที่ผู้เรียนได้รับ โดยจะเกิดได้เมื่อผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้
4. ผู้เรียนจะควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Regulated Learning)

ดังนั้น หลักการแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญานี้ ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้
อย่างสมบูรณ์เมื่อได้ลงมือสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้เป็นรูปธรรม สามารถจับต้องสัมผัสได้ และสะท้อน
ความรู้ ทักษะ ความสามารถผู้เรียน ซึ่งจะมีผลให้ผู้เรียนใช้ความคิด ออกแบบหรือวางแผนการ
ทำงาน รวมถึง ประเมินตนเองจากสิ่งที่สร้างขึ้นได้ เป็นจุดเริ่มการปรับเปลี่ยนความคิดสร้างสรรค์
อย่างไม่สิ้นสุด และปรับความรู้ที่มีอยู่ภายในตัวเองรวมทั้งสิ่งที่สามารถจับต้องได้ภายนอกจากสิ่ง
ที่กำลังเรียนรู้ให้สามารถเข้ากันได้และเอื้อประโยชน์ต่อกันได้ตลอดเวลา (Guzdial, 1997; Papert,
1980, 1999 ; Hay and Barab, 2001) และแนวคิดนี้ เสนอว่าผู้เรียนมีโอกาสเลือกลงมือทำหรือสร้าง
สิ่งที่ตนเองสนใจ ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (Papert,
1984; Hay and Barab, 2001) เห็นว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นได้เมื่อผู้เรียน ได้แสดงบทบาทเป็นผู้เรียน
ทางตรง (Active Learner) คือ เป็นผู้ปฏิบัติ ผู้สร้างผลงาน พร้อมสะท้อนองค์ความรู้ที่มีอยู่ ดังนั้น
หลักการการสร้างองค์ความรู้จึงเป็นการสอนให้ผู้เรียนเรียนรู้วิธีการเรียนรู้ (Learning how to Learn)

3.1.1 ความหมายของแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเป็นแนวคิดที่หลายประเทศนำไปใช้
โดยเฉพาะทวีปยุโรป ประเทศฝรั่งเศสมีการจัดเวทีนำเสนอผลงานเกี่ยวกับการสร้างสรรค์ด้วย
ปัญญา ในปีพ.ศ.2554 มีการจัดเวทีใช้ชื่อว่า The American University of Paris and Euro Logo
2010 จัดขึ้นในระหว่างวันที่ 16-20 ส.ค. พ.ศ. 2553 โดยเชื่อมโยงการเรียนรู้จากการสร้างความรู้แนว
ใหม่ มีสัมมนา ผู้เชี่ยวชาญแนวคิดการสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ที่เน้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และ
เชื่อมโยงความคิดระหว่างกัน แสดงถึงการให้ความสำคัญในแนวคิดดังกล่าว รวมถึงประเทศไทยได้
มีการนำมาใช้ในการพัฒนาเด็กและผู้ใหญ่

การเรียนรู้ที่แท้จริงนั้น ไม่จำเป็นจะต้องเกิดขึ้นในห้องเรียนเหมือนที่เป็นมาใน
อดีต และปัจจุบัน โลกในอนาคตมีข้อมูลข่าวสารและสิ่งแวดล้อมที่หลากหลายโดยเฉพาะเทคโนโลยี
ที่เข้ามาช่วยสนับสนุน บิลล์ เกตส์ เจ้าของและผู้ผลิตโปรแกรมคอมพิวเตอร์ไมโครซอฟต์ ซึ่งมี
บทบาทสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีของโลกก็ได้ให้ความเห็นไว้ว่า คอมพิวเตอร์จะ

ช่วยให้เราได้ติดต่อกับใครที่ไหน ก็ได้ทั่วโลกโดยผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งเชื่อมโยงกันเป็นเครือข่ายให้ผู้คนติดต่อกันได้สะดวก การเรียนในโลกยุคใหม่จะเปลี่ยนแปลงไป ในอนาคตไม่จำเป็นที่จะต้องสร้างห้องเรียนขนาดใหญ่มากมาย ครูจะต้องจัดสื่อและสิ่งแวดล้อมที่จะไปกระตุ้นการเรียนรู้ นักเรียนสามารถติดต่อกับครูได้ผ่านทางระบบเครือข่าย ซึ่งไม่จำเป็นจะต้องพบกันทั้งวันแบบที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน โดยความเกี่ยวข้องของการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ ด้วยปัญญาของ Fisher and Palen (1999) กล่าวถึงการเรียนรู้ในโรงเรียน เน้นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคล (Instructionism) จากการดูดซับความรู้ (Knowledge Absorption) จะต่างกับการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่เกิดจากการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา จากการสร้างความรู้ใหม่ (Knowledge Construction) ด้วยการเรียนรู้ของตนเองจะมีความยั่งยืนมากกว่า การสร้างความสนใจในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองและการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้วยการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศจะช่วยในการแปลผลความสามารถในการปฏิบัติและวิเคราะห์การสร้างจากผลงานของผู้เรียน

รุ่ง แก้วแดง (2541) กล่าวถึงรูปแบบการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ว่าการเรียนลักษณะนี้เน้นกระบวนการเรียน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีความคิดอิสระ แต่ละคนมีวิธีการ วิถีเรียนแตกต่างกัน ความรู้ที่ได้เป็นความรู้ของบุคคล และสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมาได้เมื่อมีการเปลี่ยนข้อมูลมากกว่าที่จะมีความรู้แต่เพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ต้องเป็นการสอนเพื่อหาวิธีการเรียนรู้ (Learn how to learn) (Anderson, and Krathwohl, 2001) แนวคิดการสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง มีลักษณะของการเรียนการสอน ที่เน้นผู้เรียนมากกว่าเน้นที่หลักสูตรการเรียน ซึ่งมีเป้าหมายและหลักการที่ว่า องค์ความรู้ไม่สามารถสอนได้โดยครู แต่จะสามารถสร้างขึ้นได้โดยผู้เรียนเองและสำหรับการเรียนการสอนโดยวิธีการนี้ จะมีการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในห้องเรียนเพื่อช่วยพัฒนาระบบการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นด้วย

สุชิน เพ็ชรภักดิ์ (2544) กล่าวว่า การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเป็นแนวคิดที่ผู้เรียนเป็นฝ่ายสร้างความรู้ขึ้นด้วยตนเอง ไม่ได้สร้างจากครูผู้สอน และการสร้างความรู้ขึ้น ผู้เรียนลงมือสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมา โดยอาศัยสื่อเทคโนโลยีสร้างสิ่งที่จับต้องได้ ให้สามารถมองเห็นได้ จะมีผลทำให้ผู้เรียนใช้ความคิด กระตือรือร้น มีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองอย่างจริงจัง

บุบผชาติ ทัพพิกรณ์ (2546) กล่าวว่า การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเป็นการเรียนรู้ที่อาศัยวัสดุสื่อเทคโนโลยี กระบวนการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม บรรยากาศสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้หรือบริบททางสังคมที่ดี ทำให้มีการสร้างความรู้ขึ้น โดยบรรยากาศและสภาพแวดล้อมต้องมีความหลากหลาย (Diversity) มีทางเลือก (Choice) และมีความเป็นกันเอง (Congeniality)

พารณ อิศรเสนา ณ อยุธยา (2548) กล่าวว่า การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วย ปัญหาเป็นแนวคิดที่เน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติ โดยผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีเกิดจากการนำเรื่องที่เด็กชอบมาให้เด็กทำ (Construct) โดยบูรณาการวิชาการและเรื่องที่ควรเรียนรู้ ใช้หลักการเรียนรู้ในลักษณะ ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ (Learner Centered Learning) และผสมผสานเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Technology Integrated for Life Long Learning)

Kafai and Resnick (1996) กล่าวว่า การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญหาเป็นแนวคิด การเรียนรู้ยุทธวิธีสำหรับการศึกษา เป็นการเรียนรู้โดยการปฏิบัติหรือการสร้างสิ่งต่างๆ ขึ้นมา โดยมีความเชื่อมโยงระหว่างการออกแบบ (Design) การเรียนรู้ (Learning) ทำให้เรียนรู้สิ่งต่างๆ จากการออกแบบ (Learning Through Design) ผู้เรียนเรียนรู้จากกิจกรรมการสร้าง (Making) ก่อสร้าง (Building) และลงมือทำ (Doing) ภายใต้วงแวดล้อมการเรียนรู้ตามความสนใจของผู้เรียน

Roblyer (1997) เสนอว่า การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญหาเป็น แนวคิดการเรียนรู้ที่ยึดหลัก ว่าผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยผู้เรียนต้องลงมือสร้างสิ่งหนึ่งสิ่งใดออกมา เป็นสิ่งที่จับต้องได้ สัมผัสได้ ทำให้ผู้อื่นมองเห็นได้ จะมีผลทำให้ผู้เรียนใช้ความคิด มีความกระตือรือร้น รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองอย่างจริงจังและตระหนักได้ด้วยตนเองว่า “ รู้ ” เพียงพอหรือไม่ รวมทั้งสามารถใช้สิ่งที่สร้างขึ้นมาเป็นจุดประกายในการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ความคิดใหม่ ๆ ต่อไปไม่มีที่สิ้นสุด กล่าวได้ว่าเป็นการต่อวงจรความรู้ที่อยู่ภายในของตนเองเข้ากับสิ่งที่จับต้องสัมผัสได้จากภายนอกให้เอื้อประโยชน์ต่อกันตลอดเวลา

สรุปได้ว่า การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญหาเป็น แนวคิด การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ผู้เรียนมีวิธีการเรียนรู้ของตนเองในแบบวิถีที่เหมาะสมกับตนเองจากการคิดเชื่อมโยงและลงมือกระทำด้วยตนเอง จนผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ที่นำไปสู่การคิดเชิงสร้างสรรค์และสร้างเป็นผลงานของตน โดยเรียนรู้ปรับปรุงพัฒนาผลงานหรือสร้างงานของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง

3.2 กระบวนการ/ขั้นตอนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญหา

การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญหามีกระบวนการหรือขั้นตอนในการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ด้วยปัญหาได้ โดยใช้วิธีการที่แตกต่างกันของแต่ละบุคคลแต่เป้าหมายหรือผลสัมฤทธิ์ของบุคคลคือการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องได้ด้วยวิธีการที่เหมาะสมกับแต่ละบุคคล โดยผู้นำแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญหาไปจัดการฝึกอบรมเพื่อให้เกิดผลสำเร็จ

ตามต้องการ จะมีกระบวนการขั้นตอนที่เหมือนหรือแตกต่างกันได้ ทั้งนี้ขึ้นกับความเหมาะสมกับบริบทที่จะนำไปใช้

บุปผชาติ ทัพทิกรณ์ (2546) เสนอขั้นตอนการดำเนินงานตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในงาน “ICT เพื่อการศึกษา” ในปี 2546 ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมีตัวอย่างวิธีใช้ ICT และ การสร้างองค์ความรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในการสร้างสรรค์โครงการ 4 ประการ

1. เขียนเรื่องประกอบภาพดิจิทัล (Digital Camera Journalism) เรียนรู้สภาพจริงในการถ่ายภาพ สัมภาษณ์ เรียบเรียง นำเสนอข้อมูลสารสนเทศเสมือนนักวารสารศาสตร์ในสภาพจริง
2. การทำหนังสือพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Newspaper)
3. การออกแบบสร้างบทเรียน (Instructional Software Design)
4. การแข่งขันหุ่นยนต์ (Robot Competition)

ศุภมิตร เพลงศิลป์วัฒนา (2546) เสนอขั้นตอนดำเนินงานตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ในงานวิจัยการประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในอุตสาหกรรม ศึกษา บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด มี 3 ขั้นตอนหลักของกระบวนการ

1. ขั้นการคัดเลือกผู้เรียนที่พร้อมจะขยายองค์ความรู้สู่องค์กร
2. ขั้นขอความร่วมมือจากหน่วยงานที่มีประสบการณ์เพื่อสร้างองค์ความรู้ในเรื่องที่ต้องการเพื่อมาเป็นแนวทางในการสร้างกระบวนการเรียนรู้
3. ขั้นกระบวนการเรียนรู้ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนย่อย ได้แก่ ขั้นแรกเป็นขั้นฝึกคิดระหว่างที่เรียนและทำโปรแกรมเพื่อให้ผู้เรียนรู้จักกระบวนการเรียนรู้ ขั้นที่สองเป็นขั้นฝึกวิปัสสนาเพื่อให้ผู้เรียนรู้ตัวตนอยู่เสมอและมีจิตมุ่งมั่นในเรื่องที่สนใจ ขั้นที่สามเป็นขั้น การใช้เลโก้ (LEGO) เพื่อฝึกคิดวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาไปพร้อม ๆ กัน ขั้นที่สี่เป็นขั้นความรู้พื้นฐานเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้พื้นฐานทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะเรียนรู้ ขั้นที่ห้าเป็นขั้นความรู้เฉพาะทางเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานในเรื่องนี้ น ได้ดียิ่งขึ้น และขั้นสุดท้าย ขั้นที่หกเป็นขั้นจัดทำโครงการเพื่อให้โครงการเป็นเครื่องมือพัฒนาการเรียนรู้เป็น โครงการที่คิดขึ้นเองตามความสนใจ

นิภา แก้วศรีงาม (2547) เสนอขั้นตอนดำเนินงานตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในการจัดสิ่งเร้าที่ เป็นรูปแบบการเรียนและออกแบบขั้นตอน ประกอบด้วยขั้นการสำรวจ ขั้นการทดลอง ขั้นการเรียนรู้จากการกระทำ และขั้นการกระทำเพื่อการสร้างสิ่งใหม่

กมลวรรณ ดั่งชนกานนท์ (2547)) เสนอขั้นตอนการดำเนินงานตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในงานวิจัยการพัฒนาระบวนการจัดทำเพิ่มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับ จากการเรียนตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปในโรงเรียนครุณสิกขาลัย 3 ประการ คือ การเรียนรู้ที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน การเรียนรู้ผ่านกิจกรรม โครงการ และการเรียนรู้ผ่านการออกแบบสร้างและลงมือทำโดยมีการกำหนดขั้นตอนหลักของกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างองค์ความรู้ ดังนี้

1. ติดต่อหาสถานที่ที่จะทำการศึกษาวิจัย
2. การสร้างความสัมพันธ์กับกลุ่มตัวอย่าง (Rapport)
3. การกำหนดกระบวนการดำเนินการ ได้แก่

3.1 การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) ในกระบวนการเรียนรู้ ประกอบด้วย ขั้นตอนการกระทำ (Act) เป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกมา ขั้นตอนกิจกรรม (Activities) เป็นกระบวนการที่มีขั้นตอนในการเรียนรู้ ในการศึกษานี้ให้ผู้เรียนจัดทำเพิ่มสะสมงาน โดยเริ่มจากการรวบรวมข้อมูล คัดเลือก สร้างผลงานและประเมินผลงาน ขั้นตอนการกำหนดความหมาย (Meaning) เป็นการให้ความหมายจากการกระทำตามทัศนคติความเชื่อของบุคคล ขั้นความสัมพันธ์ (Relationship) เป็นความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่ร่วมโครงการ ขั้นการมีส่วนร่วมในกิจกรรม (Participation) เป็นการให้ความร่วมมือในการมีส่วนร่วมตามกระบวนการเรียนรู้ ขั้นสภาพสังคม (Setting) เป็นการจัดสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการดำเนินการ

3.2 การสัมภาษณ์ สัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ สัมภาษณ์ผู้เรียนและผู้สอน

3.3 การวิเคราะห์เอกสาร (Document Analysis) ที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นฐานข้อมูลในการดำเนินการและปรับเปลี่ยนวิธีการให้เหมาะสม

พารณ อิศรเสนา ณ อยุธยา (2548) เสนอขั้นตอนการดำเนินงานตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา 8 ขั้นตอน

1. ขั้นตอนที่ 1 ระดมสมองในการจัดทำโครงการ (Brainstorm for Project Interest) เป็นขั้นตอนของการประชุมปรึกษาเพื่อหาความสนใจในโครงการร่วมกัน ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนจะมีความสนใจที่ต่างกัน ดังนั้นต้องมีการรวมกลุ่มโดยรวมผู้เรียนที่มีความชอบคล้ายกันมาร่วมทำโครงการเดียวกันและในแต่ละโครงการผู้เรียนสามารถนำเรื่องที่สนใจและเป็นส่วนหนึ่งของโครงการใหญ่มาแนะนำให้เสนอเพื่อเปิด โอกาสในการเรียนรู้จากคนในกลุ่มเพิ่มเติม

2. ขั้นตอนที่ 2 เตรียมและบริหารจัดการโครงการ (Project Preparation and Management) เป็นการจัดโครงการที่มีผู้ประสาน (Facilitator) ต้องจัดให้มีความเหมาะสมผู้เรียนให้

มากที่สุด รวมถึงวางแผนจัดทัศนศึกษานอกสถานที่ (Field Trip) และจัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้ให้มากที่สุด

3. ขั้นตอนที่ 3 วางแผนการเรียนรู้ของตนเอง (Planning of Their Own Learning) เป็นการวางแผนโครงการโดยผู้เรียนต้องรู้ว่าแต่ละช่วงจะทำอะไร ปกติแล้วโครงการจะใช้เวลาประมาณ 2 เดือน จึงต้องมีการวางแผนล่วงหน้าว่าจะทำอะไรและแล้วเสร็จเมื่อไร

4. ขั้นตอนที่ 4 เรียนรู้จากการลงมือกระทำ (Learning by Doing) ขั้นตอนนี้เป็นหัวใจของการเรียนรู้ผ่านโครงการในลักษณะของ Learning by Doing โดยเชื่อว่าการเรียนรู้ผ่านการทำงานจะทำให้คนมีความเข้าใจความสัมพันธ์ของโครงการกับชีวิตจริงได้ มี 3 ขั้นตอนย่อย คือ

4.1 การค้นหา และการทดลอง (Searching and Experimenting) เป็นการค้นหาจากแหล่งเรียนรู้จากสภาพแวดล้อมการเรียนรู้และสื่อเทคโนโลยีการศึกษาที่หลากหลายและการทดลองผิดถูก ทดลองทำด้วยการปฏิบัติจริง

4.2 การเรียนรู้การประสานงาน ความเชี่ยวชาญและความเป็นมืออาชีพ (Learning with FA, Expert and Professional) ผู้เรียนเรียนรู้โครงการแผนการทดลอง ได้รับโอกาสการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญตามสายวิชาชีพโดยตรง การที่ผู้เรียนได้เห็นของจริงจะทำให้เกิดความเข้าใจได้ดีกว่าการอ่านหนังสือหรือหาข้อมูลจาก Internet เพียงอย่างเดียว

4.3 การแลกเปลี่ยนและการนำเสนอ (Show and Share) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการเรียนรู้จากการลงมือกระทำ (Learning by Doing) ผู้เรียนนำสิ่งที่ได้เรียนรู้มานำเสนอแบ่งปันให้คนอื่นได้ทราบ เป็นการทบทวนสิ่งที่เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้แล้วกลับไปเรียนรู้ใหม่ซ้ำ

5. ขั้นตอนที่ 5 ความรู้ใหม่ (New Knowledge) เป็นผลที่เกิดจากการลงมือกระทำ (Learning by Doing) การนำเสนอองค์ความรู้ที่รวบรวมด้วย Mind Map ผนวกกับการนำเสนอสิ่งประดิษฐ์นวัตกรรมแปลกใหม่

6. ขั้นตอนที่ 6 การนำเสนอผลงาน (Presentation) เมื่อเสร็จสิ้นโครงการใช้เวลาประมาณ 2 เดือน ตามแผน ต้องนำเสนอสิ่งที่ได้ค้นพบและเรียนรู้มานำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ และจัดนิทรรศการ มีการดำเนินการดังนี้

6.1 ผลผลิตสุดท้าย (Final Product) คือ ผลผลิตจากโครงการที่เสร็จสมบูรณ์

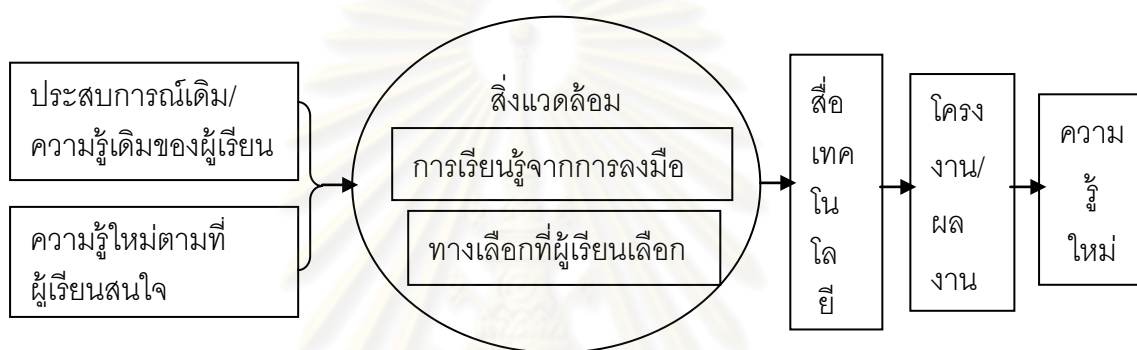
6.2 กระบวนการเรียนรู้ด้วยผู้เรียน เช่น การ สาธิต การอธิบาย การตอบข้อซักถาม หรือวิธีการอื่น ที่จะให้ทราบว่าเป็นผลผลิตที่ได้มาจากการเรียนรู้จริง ๆ

7. ขั้นตอนที่ 7 การประเมินการเรียนรู้ (Learning Assessment) เป็นขั้นตอนการประเมินผลการเรียนรู้ โดยใช้วงจรวางแผน ลงมือปฏิบัติ ตรวจสอบและทำเป็นมาตรฐานการปฏิบัติ หรือ Plan-Do-Check-Act (PDCA) เป็นการประเมินเพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้น แบ่งเป็น 2 ส่วน

7.1 การประเมินตนเอง (Self Evaluation)

7.2 การประเมินผลการเรียนรู้โดยผู้สอน ผู้ประสานงาน (Facilitator หรือ FA) ใช้เครื่องมือประเมินผล ได้แก่ แฟ้มสะสมงาน (Portfolio) และ Tracking System เป็นระบบฐานข้อมูล 360 องศา นำข้อมูลกิจกรรมเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Internet สามารถดูพัฒนาการได้

8. ขั้นตอนที่ 8 การปรับเปลี่ยนการกระทำ (Modify Actions) เป็นการนำสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการทำโครงการที่ผ่านมาเพื่อพัฒนาตนเองไปสู่การทำโครงการที่ใหญ่ขึ้น เป็นการเรียนรู้ในลักษณะที่ไม่ได้เป็นวงรอบแต่เป็นการเรียนรู้ที่นำไปสู่การเรียนรู้สิ่งใหม่ต่อไปไม่สิ้นสุด



แผนภูมิที่ 1 การเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (พารณ อิศรเสนา ณ อยุธยา, 2550)

ไพฑูริย์ ศรีฟ้า (2549) เสนอขั้นตอนดำเนินงานตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในรูปแบบการสอนที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 8 ขั้นตอน 1) ขั้นแนะนำสิ่งที่ จะเรียนรู้ 2) ขั้นทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง 3) ขั้นนำเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการเรียนรู้ 4) ขั้นเรียนรู้ที่ตระหนักเรื่องคุณธรรมจริยธรรมการเรียนรู้ 5) ขั้นสังเกตการเรียนรู้ 6) ขั้นแลกเปลี่ยน อภิปรายความคิดเห็น การยอมรับฟังความคิดเห็นอย่างเปิดใจด้วยเหตุผล 7) ขั้นประเมินผลการ เรียนรู้ และ 8) ขั้นที่มีความสัมพันธ์กันที่มีครูผู้ฝึกฝนและสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ได้

ปิตากานต์ ประจิมพันธ์ (2550) เสนอขั้นตอนดำเนินงานตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อ สร้างสรรค์ด้วยปัญญาในงานวิจัย การพัฒนาระบบการสอนวิชาภาษาไทยบนพื้นฐาน แนวคิดนี้ โดย ใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยน์เป็นสื่อนำเสนอผลงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช กำหนดขั้นตอนหลักของกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างองค์ความรู้ที่ใช้ หลักการออกแบบ ADDIE (Seels and Glasgow, 1997)

1. **ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis)** ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องและความต้องการตามเป้าหมายเพื่อนำไปสู่แนวทางในการออกแบบ
2. **ขั้นออกแบบ (Design)** ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้สร้างผลงานผ่านการเรียนรู้วิชาภาษาไทยโดยอาศัยการนำเสนอคำสุภาษิต คำพังเพย อีกทั้งการออกแบบทดสอบ โดยเริ่มจากการศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบ ศึกษาเนื้อหา วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม สร้างข้อสอบให้ครอบคลุมเนื้อหา นำไปตรวจสอบและทดลองใช้
3. **ขั้นพัฒนา (Development)** ปรับปรุงแผนการสอนหรือที่ออกแบบไว้ให้ดีขึ้น
4. **ขั้นดำเนินการให้เป็นผลสำเร็จ (Implementation)** นำแผนการสอนไปปฏิบัติ
5. **ขั้นประเมินผล (Evaluation)** นำผลการเรียนสรุปเป็นผลลัพธ์สุดท้ายที่เกิดขึ้น

Papert (1991,1999) เสนอขั้นตอนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา 4 ประการ

1. **เรียนรู้โดยการลงมือทำ (Learning by Doing)** เป็นการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนลงมือสำรวจ ทดลองฝึกปฏิบัติ ทำกิจกรรมด้วยตนเอง ทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจได้โดยตรงผ่านประสบการณ์ตรงของตนเองไม่ใช่การถ่ายทอดจากผู้สอน
2. **เรียนรู้ผ่านการทำโครงการ (Project-Based Learning)** เป็นการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้ริเริ่มสร้างโครงการตามที่ตนเองสนใจ ทำให้สิ่งที่คิดและลงมือกระทำแตกต่างกัน แม้จะอยู่ในสภาพแวดล้อมเดียวกัน ทำให้เกิดความหลากหลายทางความคิด ในกิจกรรมสร้างโครงการที่หลากหลายต่อไป ขณะเดียวกันผู้เรียนจะได้เรียนรู้ในสิ่งที่ตนทำนั้นอย่างลึกซึ้งด้วย
3. **เรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นสำคัญ (Child-Centered Learning)** เป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนจะเน้นกิจกรรมเป็นเครื่องช่วยการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกกิจกรรมด้วยตนเอง
4. **เรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-Long Learning)** เป็นการเรียนรู้จากการที่ผู้เรียนได้สร้างสิ่งต่าง ๆ จากการเรียนรู้ และสามารถนำสิ่งที่สร้างขึ้น เป็นจุดเริ่มต้นการสร้างสรรค์ความคิดใหม่หรือสร้างสิ่งต่าง ๆ ต่อไป ทำให้ผู้เรียนได้ตระหนักถึงความคิดใหม่จากสิ่งที่สร้างขึ้นมานั้นพิจารณาความถูกต้องสมบูรณ์ ทำให้เกิดแรงกระตุ้นในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุด

ตัวอย่างกิจกรรมที่ช่วยการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Papert, 1991)

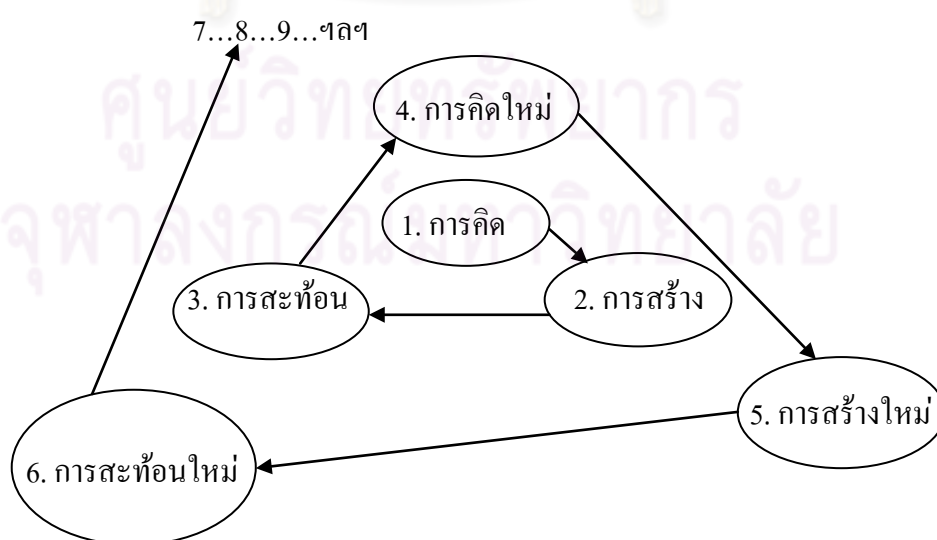
1. ไมโครเวิร์ด (Microsoft Word) โปรแกรมสำเร็จรูปพัฒนาจากโปรแกรมโลโก้ เพื่อให้ใช้งานสะดวกสามารถสร้างชิ้นงานได้จริง ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดอิสระและเรียนรู้ผลที่เกิดขึ้นจากการสร้างงาน สามารถแก้ไขข้อผิดพลาดได้

2. เลโก้โลโก้ (Lego-Logo) เป็นของเล่นเด็ก ลักษณะเป็นวัสดุขนาดเล็ก รูปร่างต่าง ๆ ใช้กันอย่างกว้างขวาง จึงได้ประดิษฐ์ชิ้นส่วนเพิ่มเติม รวมถึงกล่องใส่คำสั่ง (Programmable brick) เมื่อนำชิ้นส่วนโลโก้ (Lego) ประกอบกันจะได้หุ่นยนต์ทำงานได้ตามคำสั่ง เด็กควบคุม สั่งหุ่นยนต์ได้ตามต้องการโดยโปรแกรมโลโก้ (Logo) ฝึกคิด ประกอบหุ่นยนต์ เขียนคำสั่ง และทดสอบการทำงาน เป็นการพัฒนาการวางแผน คิดวิเคราะห์แก้ปัญหาเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

3. การเล่าเรื่องด้วยภาพถ่าย (Photo Journalism หรือ Camera Journalism) เป็นการเล่าเรื่องด้วยภาพถ่ายโดยใช้กล้องดิจิทัลถ่ายภาพ เพื่อสะท้อนความคิดด้วยภาพถ่าย มิใช่ เพียงบันทึกเหตุการณ์ แต่ผู้สอนแนะนำการใช้กล้องดิจิทัล และ ซอฟต์แวร์ตกแต่งตัดต่อภาพลงในคอมพิวเตอร์ จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้จากการคิดวิเคราะห์ จัดวางภาพเพื่อความต่อเนื่องของเนื้อหา และปรับปรุงพัฒนาภาพการเล่าเรื่องให้มีคุณภาพมากขึ้น

4. หนังสือพิมพ์ นิตยสาร อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Magazine and Newspaper) เน้นทำงานเป็นกลุ่ม วางแผนการทำงาน ยอมรับฟังความคิดเห็น แลกเปลี่ยนความคิดเห็น กลุ่มจะร่วมกันพิจารณาตัดสินใจเลือกเรื่องที่สนใจศึกษา รวมทั้งจัดทำเอกสารพร้อมทั้งนำเสนอผลงาน

จากแนวคิดนี้ของ Papert (1999) แสดงถึงลักษณะวงจรการเรียนรู้ ที่เริ่มจาก คิด สร้างสรรค์งาน สะท้อนผลงาน ปรับปรุงพัฒนางาน โดยคิดใหม่ทำใหม่ สร้างสรรค์ใหม่ให้ดีกว่าเดิม สะท้อนผลสำเร็จงานชิ้นใหม่ที่สร้างหรือพัฒนาขึ้น และนำไปคิดใหม่อีกครั้ง ซึ่งวงจรจะไม่หยุดนิ่งแต่เคลื่อนตัวไปเรื่อยๆ สรุปคือบุคคลเรียนรู้ ได้ต้องไม่หยุดคิด ไม่หยุดเรียนรู้ที่จะปรับปรุงพัฒนาและไม่หยุดสร้างงานใหม่ เป็นเหตุให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องหรือเรียนรู้ตลอดชีวิตได้



แผนภูมิที่ 2 วงจรการเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Papert, 1999)

จากภาพแสดงวงจรการเรียนรู้ เริ่มจากการคิด (thinking) ที่เกิดจากประสบการณ์เดิมของบุคคลที่แตกต่างกัน เชื่อมโยงกับประสบการณ์ใหม่ ข้อมูลใหม่ แล้วสร้างความรู้ (constructing) ขึ้นด้วยตนเอง แต่การสร้างสรรคความรู้ที่สมบูรณ์ต้องสะท้อนความคิดหรือสะท้อนประสบการณ์ (reflecting) มีการปฏิสัมพันธ์ (interactive) กับบุคคลอื่น โดยมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน จะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนความคิดใหม่ (new thinking) แล้วสร้างความรู้ใหม่ (new constructing) สะท้อนความคิดใหม่ (new reflecting) เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น ความรู้จึงไม่หยุดนิ่ง จะเกิดการคิดค้นต่อไปอีก การเรียนรู้ตามแนวคิดนี้มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว คือ ไม่มีการกำหนดแผนให้ทุกคนปฏิบัติตามว่าเป็นสิ่งที่ดีที่สุด ถูกต้องที่สุด แต่จะมีการคิดเพื่อข้อผิดพลาด การลงมือปฏิบัติเป็นสิ่งที่ดีที่สุดในช่วงเวลานั้น การทบทวนจนเกิดการเรียนรู้ใหม่และทำให้ดีกว่าเดิมเรื่อยๆ ไป เป็นการสะท้อนความคิดและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างยั่งยืนได้

Kafai and Resnick (1996) ขั้นตอนดำเนินงานตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา 4 ประการ เน้นเรียนรู้ผ่านกิจกรรม 1) กิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการวางแผนการทำงาน 2) กิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติงาน 3) กิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้แก้ปัญหาจากงานที่ทำ และ 4) กิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ศึกษาผลจากการลงมือทำหรือแก้ปัญหา

Resnick (2000) ขยายแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา เน้นการเรียนรู้ในสถานการณ์ที่กลุ่มบุคคลร่วมกันออกแบบและสร้างผลงานขึ้น กล่าวได้ว่าความคิดสติปัญญาไม่ได้เป็นคุณสมบัติของคนใดคนหนึ่งแต่เป็นสมบัติของกลุ่มที่เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อมรอบตัว เรียกว่า Distributed Constructionism ทำให้เกิดความร่วมมือในการสร้างและขยายความรู้ให้เกิดขึ้นได้อย่างจริงจัง

สรุปได้ว่า ความรู้ไม่ใช่มาจากการสอนของครูผู้สอนเพียงอย่างเดียว แต่ความรู้เกิดขึ้นและสร้างขึ้นโดยผู้เรียนเอง การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ก็เมื่อผู้เรียนได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง (Learning by doing) การมองลึกถึงไปถึงพัฒนาการเรียนรู้ในการเรียนรู้จะมีมากกว่าการได้ลงมือปฏิบัติสิ่งใดสิ่งหนึ่งเท่านั้น แต่รวมถึงปฏิริยาระหว่างความรู้ของผู้เรียน ประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมภายนอก หมายความว่า ผู้เรียนสามารถเก็บข้อมูลจากสิ่งแวดล้อมภายนอกไปเป็นโครงสร้างความรู้ภายในสมองตนเอง ขณะเดียวกันสามารถ นำความรู้ภายในตนเองมีอยู่ แสดงออกมาให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมภายนอกได้ จนเกิดเป็นวงจรต่อไปเรื่อยๆ โดยผู้เรียนเรียนรู้จากประสบการณ์ สิ่งแวดล้อมภายนอก แล้วนำข้อมูลเหล่านี้กลับไปบันทึกในสมองผสมผสานกับความรู้ภายในที่มีอยู่ แสดงความรู้ออกมาสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก ดังนั้น การลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

(Learning by doing) จะได้ผลดีกว่าผู้เรียนเข้าใจในตนเอง ตระหนักถึงความสำคัญในสิ่งที่เรียนรู้ และสามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เก่าที่เป็นประสบการณ์เดิมของตน และสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมา ภายใต้ประสบการณ์และบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ กล่าวได้ว่าการสร้างสรรค์ด้วยปัญญาทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนใช้วิธีการเรียนรู้ของตนเองสร้างความรู้ จากการใช้กิจกรรมช่วยในการเรียนรู้ ลงมือปฏิบัติโดยมีขั้นตอน ที่เหมาะสมตามความต้องการของผู้เรียน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นเพื่อให้เห็นหลักสำคัญของแนวคิดการสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบกระบวนการเรียนรู้จาก 9 แนวคิดที่สำคัญดังกล่าวใน 3 หัวข้อคือ เตรียมการ ดำเนินการและประเมินผล ตามตารางข้างล่างนี้



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

หัวข้อ	เน้นเทคโนโลยีสารสนเทศ/ สื่อ				เน้นกิจกรรมการดำเนินการ/วิธีการเรียนรู้				
	รศ.ดร.บุปผชาติ ทัฬหิกรณ์ (2546)	นิภา แก้วศรีงาม (2547)	พารณ อิศรเสนา ณ อยุธยา (2548)	ดร. ไพฑูรย์ ศรีฟ้า (2549)	ศุภมิตร เพลงศิลป์วัฒนา (2546)	กมลวรรณ ตั้งชนกานนท์ (2547)	ปีตาทันต์ ประจิมพันธ์ (2550)	Papert (1999)	Kafai and Resnick (1996)
การเตรียมการ ก่อนการเรียนรู้	เลือกหัวข้อโครงการ	กำหนดสิ่งเร้า/ เครื่องมือ	ระดมสมอง	แนะนำ	คัดเลือก	หาสถานที่	วิเคราะห์ ข้อมูล	-	กิจกรรม วางแผน
	ปฐมนิเทศ/ให้ข้อมูล เบื้องต้น	สร้างบรรยากาศ	กำหนดผลงาน	เปลี่ยนแปลง	ขอความร่วมมือ	สร้าง สัมพันธ์			
	รวบรวมข้อมูล สารสนเทศ	ขั้นสำรวจ	วางแผน	ใช้เทคโนโลยี คุณธรรม					
การดำเนินการ ตาม กระบวนการ เรียนรู้	จัดวางผังเค้าโครง	ขั้นทดลอง	เรียนรู้โดยแลกเปลี่ยน กันคั่ว/FA	สังเกต	กระบวนการ - ฝึกคิด - วิเคราะห์ - ใช้ LEGO - ความรู้ - ทำโครงการ	สังเกตแบบมี ส่วนร่วมและ สัมภาษณ์	ออกแบบ ทดลองใช้	เรียนรู้จาก ลงมือทำ	กิจกรรม ลงมือปฏิบัติ
	จัดเนื้อหา/วิธีนำเสนอ	ขั้นเรียนรู้จาก การกระทำ	ความรู้ใหม่	อภิปราย			พัฒนา ลงมือปฏิบัติ	เรียนรู้ผ่าน โครงการ	กิจกรรม แก้ปัญหา
การประเมินผล หลังดำเนินการ	ประเมินผล	ทำและสร้าง สิ่งใหม่	นำเสนอ	ประเมิน	-	วิเคราะห์ เอกสาร	ประเมินผล	ผู้เรียนเป็น ศูนย์กลาง	กิจกรรม ศึกษาผล
	สังเคราะห์		เรียนรู้	ความสัมพันธ์					
	ประเมินตามเกณฑ์ กำหนด		สร้างผลงาน ปฏิบัติ	ความสัมพัทธ์					

สรุปจากการวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วย ปัญหาข้างต้น พบว่า การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญหาของ Papert (1999) มีความเหมาะสมในการนำมาจัดเป็นกิจกรรมในการฝึกอบรม แม้จะไม่ครอบคลุมใน 3 หัวข้อ คือ เตรียมการ ดำเนินการ และประเมินผล แต่ครอบคลุมใน 2 หัวข้อเท่านั้นคือ ดำเนินการและประเมินผล แต่ ด้วยเหตุผลสำคัญ 2 ประการที่เลือกการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญหาของ Papert (1999) เนื่องจาก

1. การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญหาของ Papert เป็นต้นกำเนิดของแนวคิดนี้ และต้นกำเนิดที่นำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้ในประเทศไทย โดยผ่านการนำของ ดร.สุชิน เพ็ชรภักดิ์ และ ดร.พารณ อิศรเสนา ณ อยุธยา จึงควรให้เกียรติกับผู้คิดค้นท่านแรก
2. การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญหาตามแนวคิดของ Papert ในข้อ 1 ได้มีการนำไปศึกษาวิจัยที่แสดงผลถึงความสำเร็จในการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนในการสร้างสรรค์ด้วยปัญหา และประยุกต์ใช้ทั้งในสถานศึกษาและหน่วยงานหลายแห่งในหลายประเทศ รวมทั้งในประเทศไทย โดยมีการดำเนินการมาอย่างต่อเนื่อง เช่น งานวิจัยของ สุชิน เพ็ชรภักดิ์ (2544) ฤทธิไกร ตูลวรรณะ (2545) สุกมิตร เพลงศิลป์พัฒนา (2546) กมลวรรณ ตั้งชนกานนท์ (2547) อร่ามศรี อาภาดูลย์ (2549) ปิตากานต์ ประจิมพันธ์ (2550) Bruckman (1997) Asavasanti (2005) Stager (2010) และ Alimisis, Arlegui, Fava, Frangou, Lonita, Menegatti, Monfalcon, Moro, Papanikolaou and Pina (2010) แสดงถึงประโยชน์ที่ได้จากการฝึกอบรมและประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่เป็นรูปธรรม จึงเป็นที่มาของการนำแนวคิดนี้ไปพัฒนาเป็นการดำเนินกิจกรรมในรูปแบบการฝึกอบรมที่เหมาะสมกับกองทัพอากาศ

3.3 ความแตกต่างของการสร้างองค์ความรู้และการสร้างสรรค์ด้วยปัญหา

การฝึกอบรมที่ใช้การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญหามุ่งเน้นถึง บทบาทของผู้เกี่ยวข้องในการเรียนรู้ (Resnick, Rush and Kafai, 1996)

1. ผู้เรียน ผู้เรียนควรมีอิสระในความคิด การเลือกตามความสนใจ การดำเนินกิจกรรม และสร้างสิ่งต่าง ๆ ได้ตามที่ตนสนใจ จะเกิดการศึกษาค้นคว้าอย่างลึกซึ้งและต่อเนื่องในเรื่องนั้น
2. ผู้สอน ผู้สอนเปลี่ยนบทบาทจากเดิมที่เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ด้วยการสอน การบรรยายตามเนื้อหาเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนในการเรียนรู้และร่วมเรียนรู้กับผู้เรียน ครูผู้สอนควรมีเป้าหมายและวัตถุประสงค์ในการสอนของตนเองให้ชัดเจน พิจารณาเนื้อหาสาระที่จะสอน วิธีการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์และให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้มากที่สุด มีโอกาสคิดพิจารณาด้วยตนเองเพื่อให้ความรู้ที่สอนนั้นมีความหมายกับตัวผู้เรียนเอง
3. ครอบครั้ว ครอบครั้วเป็นพื้นฐานสำคัญในการปลูกฝังความคิด ความเชื่อ และค่านิยมให้กับผู้เรียน ซึ่งมีผลต่อพฤติกรรมของผู้เรียน ดังนั้น ครอบครั้วต้องมีบทบาทในการส่งเสริม

กิจกรรมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาระบวนการคิด ทักษะในการปฏิบัติ อีกทั้งเป็นกำลังใจให้กับผู้เรียนเมื่อเกิดข้อผิดพลาดขึ้น ตลอดจนการเสริมแรงผู้เรียนเพื่อการปรับปรุงพัฒนาต่อไป

4. สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ตามแนวคิดนี้ ประกอบด้วยหลัก 3 ประการ

4.1 ทางเลือก (Choice) การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนรู้ในสิ่งที่ผู้เรียนสนใจ จะทำให้ผู้เรียนมีความสนใจใฝ่เรียนรู้สามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ประสบการณ์เดิมได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้เกิดการสร้างผลงานจากองค์ความรู้ใหม่

4.2 ความหลากหลาย (Diversity) ผู้เรียนมีความแตกต่างในพื้นฐานความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ไม่เหมือนกัน ระดับต่างกัน จะก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ได้ ภายใต้บรรยากาศสิ่งแวดล้อมเอื้อต่อการเรียนรู้ร่วมกัน การยอมรับ การให้เกียรติ โดยไม่ยึดติดกับชั้นวรรณะ อายุ เพศ และวัย ที่ถือเป็นคุณลักษณะส่วนบุคคล

4.3 ความเป็นกันเอง (Congeniality) บรรยากาศที่เป็นมิตร ความอบอุ่นเป็นกันเอง และมีปฏิสัมพันธ์เชิงสร้างสรรค์ในกลุ่มที่มีความสนใจคล้ายกัน จะสื่อความเข้าใจได้ง่าย การใช้ภาษาเดียวกันสร้างความเข้าใจเป็นความต้องการเดียวกัน จะเกิดการขยายฐานความรู้ได้กว้างขวาง

การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา มีประเด็นสำคัญ ดังนี้ (Papert, 1991)

1. ความรู้ไม่ใช่มาจากการสอนของครูผู้สอนเพียงอย่างเดียว แต่ความรู้เกิดขึ้นและสร้างขึ้นโดยผู้เรียนเอง

2. การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ก็เมื่อผู้เรียนได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง พิจารณาพัฒนาการผู้เรียนในการเรียนรู้ที่จะมีมากกว่าการได้ลงมือปฏิบัติสิ่งใดสิ่งหนึ่งเท่านั้น

3. การเรียนรู้รวมถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างความรู้ของผู้เรียน ประสบการณ์สิ่งแวดล้อมภายนอก ที่ผู้เรียนสามารถเก็บข้อมูล ไปประมวล ความรู้ภายในสมองของตนเอง และสามารถเอาความรู้ภายในที่ตนเองมีอยู่แล้วแสดงออกมาให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมภายนอกได้ เกิดเป็นวงจรต่อไปเรื่อย ๆ รวมทั้งการมีปฏิสัมพันธ์ของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน

ความแตกต่างของการสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) กับการสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Constructionism) สุชิน เพ็ชรรักษ์ (2544) ได้เสนอ ส่วนที่เหมือนกัน คือ การยอมรับในบทบาทของผู้เรียนในฐานะที่เป็นผู้สร้างความรู้ สร้างความเข้าใจในสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง วรรัตน์ อภินันท์กุล (2551) เสนอว่า ความแตกต่างการสร้างองค์ความรู้เป็นการสอนที่ต้องสัมพันธ์กับประสบการณ์และบริบทที่ทำให้ผู้เรียนเต็มใจสามารถเรียนรู้ได้ โดยการสอนนั้นต้องกำหนดความรู้ให้ผู้เรียนเข้าใจง่าย และออกแบบการสอนที่เติมเต็มในส่วนที่ขาดหายไปเพื่อการก้าวออกไปไกลกว่าข้อมูลที่ให้เท่านั้น สำหรับการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเน้นความรู้เกิดขึ้นจากการที่ผู้เรียนเข้าร่วมในการสร้างอย่างมีความหมาย โดยเมื่อสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมาจะมีการสร้างความรู้ในสมองพร้อมกัน ใช้สื่อ

ในการเรียนรู้และสิ่งแวดล้อมมีส่วนสำคัญในการสร้างความรู้ ทางเลือก ความหลากหลายและความสัมพันธ์ที่เป็นมิตร มีลำดับขั้นตอนการเรียนรู้หลายลักษณะ โดยอาศัยประสบการณ์ของผู้เรียนมากระทำด้วยตนเองหรือแลกเปลี่ยนกับผู้อื่น ทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ใหม่ ความรู้ใหม่และมีการจัดระบบความรู้ ซึ่งต้องนำข้อมูลใหม่มาวิเคราะห์ แล้วสรุปเป็นความรู้ใหม่ โดยประยุกต์ให้เหมาะสมในการนำไปใช้จนเกิดแนวคิดด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนเกิดปัญญา

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบแนวคิด Constructivism และ Constructionism ในกลุ่มผู้เรียน
(Sanna, 2005 ; ทิศนา, 2547)

Constructivism	Constructionism
1. ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง	1. ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง
2. ผู้เรียนสามารถสร้างรูปแบบในการทำความเข้าใจ (Mental Model) การเรียนรู้ของตนเองได้	2. ผู้เรียนแต่ละคนสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นกับตนได้จากการสร้างสรรค์ขึ้นเอง
3. ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ความรู้และความเข้าใจจากประสบการณ์และการสังเกต	3. สภาพแวดล้อมที่หลากหลายบรรยากาศในการเรียนรู้ที่เป็นมิตร เป็นกันเอง สามารถช่วยให้เรียนอย่างมีความสุขจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการสร้างสรรค์ความรู้ด้วยปัญญา
4. ผู้เรียนสามารถสร้างโครงสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยความรู้เดิมและสภาพแวดล้อมในสังคม	4. ความรู้ความคิดของผู้เรียนเกิดจากการแก้ปัญหา การสนทนากันแบ่งปันความรู้ เรียนแบบร่วมมือในกลุ่มที่มีความสนใจลักษณะเดียวกัน
5. ความรู้ของผู้เรียนเกิดจากการแก้ปัญหา สภาพแวดล้อมการโต้แย้ง การทำงานร่วมกัน	5. การแก้ปัญหของผู้เรียนก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์
6. ยุทธวิธีในการจัดกิจกรรมใช้การเรียนรู้ผ่านการแก้ปัญหา (Problem Based Learning)	6. ความคิดของผู้เรียนออกมาเป็นรูปธรรมด้วยการกระทำ คิดเอง สร้างเองทำเอง
7. กิจกรรมการเรียนการสอนมุ่งเน้นให้ผู้เรียนคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์และคิดแก้ปัญหา	7. ผู้เรียนสามารถสร้าง โครงสร้างความรู้ด้วยความรู้ใหม่ที่เกิดจากการกระทำและจากสภาพสังคม การปฏิสัมพันธ์ โดยในบางครั้งไม่ต้องอาศัยความรู้เดิม
8. ให้ครูและแหล่งข้อมูล ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ลงมือปฏิบัติเป็นสื่อในการเรียนรู้	8. ความรู้ออกมาเป็นรูปธรรมในลักษณะการสร้างสรรค์ผลงานด้วยการนำเสนอ โครงงานหรือชิ้นงาน

จากตารางข้างต้น มีความเหมือนกันใน 4 ประการ คือ

1. ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง
2. ผู้เรียนได้ความรู้จากการแก้ปัญหา สภาพแวดล้อมและการทำงานร่วมกัน การแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน
3. เป็นวิธีการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ
4. ใช้การประเมินตามสภาพจริงที่สังเกตได้ หรือผลงานที่เกิดขึ้น

ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของการเรียนรู้ตามแนวคิด

Constructivism และ Constructionism

Constructivism	Constructionism
1. ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ความรู้และความเข้าใจจากประสบการณ์และการสังเกต โดยออกมาเป็นลักษณะคำตอบหรือข้อเท็จจริงจากการทดลอง	1. ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ความรู้ออกมาเป็นรูปธรรมด้วยผลงาน โครงการงาน ชิ้นงาน ตลอดจนการนำเสนอผลงาน
2. ความรู้ที่ได้ต้องอาศัยประสบการณ์เดิม ต้องมีพื้นฐานความรู้เดิมมาก่อน	2. ความรู้ที่ได้ไม่จำเป็นต้องอาศัยพื้นฐานประสบการณ์เดิม แต่สามารถเกิดจากการกระทำลงมือปฏิบัติ ลองผิด ลองถูก ทำซ้ำเพื่อแก้ปัญหาจนเกิดความรู้ออกมาเป็นรูปธรรม
3. ยุทธวิธีในการจัดกิจกรรมใช้การเรียนรู้จากการแก้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning)	3. ยุทธวิธีในการจัดกิจกรรมใช้การเรียนรู้ผ่านโครงการ (Project Based Learning)
4. ให้ครูและแหล่งข้อมูลตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ลงมือปฏิบัติเป็นสื่อการเรียนรู้	4. ให้สื่อการเรียนรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสม
5. แนวทางการสอนมีลักษณะเริ่มจากส่วนใหญ่ไปหาส่วนน้อย โดยเน้นแนวคิดใหญ่	5. แนวทางการสอนมีความหลากหลาย โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้วางแผนคิด ไปทำไปในลักษณะที่ไม่มีแบบแผน ขึ้นอยู่กับกลุ่มผู้เรียน

จากตารางความแตกต่าง แสดงถึงจุดเด่นของแต่ละแนวคิดที่แตกต่างกัน จึงขึ้นกับการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์และความเหมาะสม ตามวัตถุประสงค์และลักษณะการใช้

ตารางที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบจุดเด่นของแนวคิด Constructivism และ Constructionism

หัวข้อ	Constructivism	Constructionism
แก่นแท้ของ กลุ่มทฤษฎี	เป็นการค้นหาความรู้ด้วยตนเอง ส่วนบุคคลซึ่งต้องมีปฏิสัมพันธ์กับ ข้อมูลที่ได้มีการแก้ไขอย่างเป็น ระบบ ตลอดจนสถานการณ์ สภาพแวดล้อมที่สัมพันธ์กัน เกี่ยวเนื่องกัน	- ความรู้และการแยกแยะหมวดหมู่ใน การคิดนั้นเป็นผลจากการสนทนา แลกเปลี่ยนความรู้ - ผู้เรียนเป็นผู้ผลิต ผู้สร้างความรู้จากการ ฝึกหัด การปฏิบัติจริงและนำเสนอ ความคิดออกมาเป็นรูปธรรมที่สัมผัสได้
สาระที่ เหมาะสม ในการ นำไปใช้	- สาระที่ต้องอาศัยการมี ปฏิสัมพันธ์ - สาระที่ต้องศึกษาถึงพฤติกรรม - สาระการออกแบบห้องสมุดส่วน บุคคล - สาระของการจัดการที่เป็นระบบ มีการค้นคว้า วิจัยจากสิ่งที่เป็น ปัญหา	- สาระที่ต้องอาศัยให้ผู้เรียน ได้ฝึกทักษะ ปฏิบัติ - สาระที่ต้องอาศัยการวิเคราะห์จากแหล่ง การเรียนรู้ การสนทนาพูดคุยกับ ผู้เชี่ยวชาญและค้นคว้าจากแหล่งข้อมูล เทคโนโลยีสารสนเทศ - การออกแบบห้องสมุดดิจิทัล - การออกแบบสภาพแวดล้อม - สาระที่ต้องอาศัยการแบ่งปันความรู้ การพูดคุยสนทนาในลักษณะเสมือนจริง เพื่อให้ได้ข้อมูลตลอดจนมีการบันทึกสิ่ง ที่มีการสนทนา - การออกแบบสาระที่ต้องอาศัยการ เรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative)

เห็นได้ว่าหลัก กสำคัญของการสร้างองค์ความรู้ตามแนวคิด การเรียนรู้เพื่อ
สร้างสรรค์ด้วยปัญญา มีสาระสำคัญที่ความรู้ ผู้เรียนต้องสามารถสร้างองค์ความรู้ให้เกิดขึ้นแล้ว
แสดงผลองค์ความรู้ในเรื่องนั้นออกมาให้เห็นเป็นรูปธรรม โดยความรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนไม่ได้เกิด
จากการสอนของผู้สอนเพียงฝ่ายเดียว แต่เป็นความรู้ที่เกิดขึ้นโดยผู้เรียนเองและสร้างความรู้ขึ้นด้วย
ตัวของผู้เรียน ซึ่งการเรียนรู้จะเกิดได้ดีเมื่อผู้เรียนได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง (Learning by Doing)
จนเกิดผลงาน แล้วนำไปสู่การทดลองใช้ปฏิบัติ แล้วนำมาปรับปรุงพัฒนาด้วยการศึกษาเรียนรู้ให้
เกิดความรู้ที่กว้างขวางมากขึ้น และนำไปปฏิบัติจนเกิดเป็นความรู้ใหม่ ซึ่งจะเป็นวงจรที่ต่อเนื่องกัน
ไป จนเกิดเป็นการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและเรียนรู้ตลอดชีวิตได้ (Life Long Learning)

3.4 การประยุกต์ใช้ในประเทศไทย

โครงการ Lighthouse ที่ Seymour Papert และคณะวิจัยจาก M.I.T (กรมการศึกษานอกโรงเรียนร่วมกับมูลนิธิศึกษาพัฒนา, 2544 และ Cavallo, 1999) เสนอว่าโครงการนี้ควรก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวิธีการปฏิบัติในระบบการศึกษาของประเทศไทย คือ เปลี่ยนจากครูเป็นศูนย์กลางที่เรียนตามหลักสูตรที่กำหนดเป็นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การเปลี่ยนแปลงนี้ไม่อาจเกิดขึ้นโดยง่ายจากสาเหตุหลายประการ ประการแรก คือ การต่อต้านในสถาบันการศึกษาเนื่องจากการจัดการศึกษาแบบเดิมได้ฝังรากลึกในระบบโรงเรียนแล้ว ประการที่สอง คือ การต่อต้านกรอบความคิด (Mindset Resistance) เนื่องจากมีกรอบแนวคิด ความเชื่อที่ฝังแน่นในแบบเฉพาะของตนเองที่เกิดจากประสบการณ์ในอดีตของแต่ละบุคคล และประการ สุดท้าย คือ การต่อต้านเกี่ยวกับอุดมคติทางการศึกษาและการลงทุนทางการศึกษาทำให้โครงการนี้ ต้องกำหนดแผนเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่

1. การจัดโครงการนำร่อง แต่ละโครงการต้องแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้อย่างชัดเจนและเป็นการเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่ต่างไปจากเดิม
2. ใช้โครงการนำร่องชี้ให้เห็นว่า นักเรียนหรือนักการศึกษาต้องมองเห็นรูปแบบที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงกรอบความคิดของตนเองได้
3. สร้างตัวอย่างใหม่ขึ้นในโรงเรียน ด้วยการมีส่วนร่วมในการดำเนินการตามวิธีให้เป็นการศึกษาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายในสถาบันการศึกษาที่ไม่ก่อให้เกิดการต่อต้านมากเท่ากับการเปลี่ยนแปลงทั้งระบบเสียแต่แรก

สุชิน เพ็ชรักษ์ (2544) ได้ศึกษาการจัดการกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ใน 5 พื้นที่ภายใต้โครงการประกาศาปัญญา (Lighthouse Project)

1. ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน อำเภอเมืองจังหวัดเชียงราย เน้นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้พัฒนาการศึกษาและพัฒนาครู ด้วยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อให้สามารถถ่ายทอดการใช้เทคโนโลยีให้กับผู้เรียน ตลอดจนฝึกผู้เรียนในการคิดวิเคราะห์ผ่านกิจกรรมเพื่อการสร้างโครงงาน ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ผลงานได้จากการสร้างองค์ความรู้
2. การศึกษาในระบบโรงเรียนของโรงเรียนบ้านสันกำแพง ด้วยการจัดให้ผู้เรียนมาใช้ห้องปฏิบัติการของโรงเรียน แล้วนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-6 ตามความสมัครใจของครู และมีการจัดกิจกรรมที่หลากหลายแล้วประเมินผลตามสภาพที่เป็นจริง ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทุกกลุ่มประสบการณ์อยู่ในเกณฑ์สูง

3. โรงเรียนครุณสิกษาลัย ในเขตมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เน้นพัฒนาความรู้ ทักษะของผู้เรียน โดยจัดการเรียนการสอนด้วยบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถเลือกโครงการที่ตนสนใจ โดยศึกษาเด็กอายุ 6-8 ปี ผลการวิจัยพบว่า เด็กมีทัศนคติดี และมีความสุขในการเรียนรู้ สามารถสร้างสิ่งใหม่ขึ้นมาได้

4. โครงการทักษะวิศวกรรมเคมีแบบบูรณาการ ศึกษาบริษัทเครื่องปั้นซิเมนต์ไทย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมูลนิธิศึกษาพัฒนา เพื่อเสริมทักษะความรู้ เทคนิค ด้านวิศวกรรมเคมี ตลอดจนการคิดวิเคราะห์ห้อย่างเป็นระบบเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตและสามารถนำความรู้ไปพัฒนาองค์กรต่อไป โดยอาศัยโครงการเป็นหลัก ผลการวิจัยพบว่า ผู้ผ่านการเรียนในโครงการนี้มีความมั่นใจในตนเอง มีการคิดและทำงานอย่างเป็นระบบ สามารถมองเห็น ปัญหาล่วงหน้า อีกทั้งอาศัยข้อมูลช่วยในการวางแผนเพื่อป้องกันปัญหา

5. การศึกษาตามอัธยาศัยของน้าน้อย ผู้นำโรงเรียนในชนบท อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ เป็นการพัฒนาสตรีในชุมชนในการวางแผนชีวิตโดยนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยในการทำงานและแก้ปัญหา ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มสตรีในชนบทมีการพัฒนาคุณภาพชีวิตและเป็นผู้ประกอบการเรียนรู้ของครอบครัวและชุมชน โดยใช้สื่ออุปกรณ์ในการเรียนรู้

ฤทธิไกร ตูลวรรธนะ (2545) ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนากลยุทธ์การจัดระบบการเรียนการสอนตามแนวคิด การเรียนรู้แบบสรคณิยม หรือการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ของสถาบันอุดมศึกษาไทย พบว่า อาจารย์ผู้สอนที่ใช้แนว ความคิดการสอนแบบสรคณิยมใน สถาบันอุดมศึกษาอรับการเปลี่ยนแปลง นักศึกษามีลักษณะชอบทำงานเป็นกลุ่ม ผู้บริหารส่วน ใหญ่ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพอาจารย์ การบริหารจัดการหลักสูตรเอื้อต่อการเรียนรู้แบบสรคณ นิยม โดยวิธีการเรียนการ เสนอใช้กิจกรรมและจัดสภาพแวดล้อมเอื้อต่อการเรียนรู้ การนำไปใช้ใน ต่างประเทศเป็น ไปอย่างกว้างขวางเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ

สรุปการประยุกต์ใช้ในประเทศเริ่มจากโครงการ Lighthouse Project เป็นโครงการ นำร่อง ต่อมาได้มีนักวิจัยนำไปศึกษาวิจัยการใช้แนวคิดการสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ทำให้เกิดการ ประยุกต์กระบวนการปฏิบัติที่เหมาะสมกับองค์กรและสถานการณ์มากขึ้น เช่น การใช้เครือข่าย คอมพิวเตอร์เพื่อเป็นเครือข่าย แลกเปลี่ยนและทดลองผลงานที่แต่ละคนสร้างขึ้นกับคนอื่น เช่น download ผลงานของคนอื่นมาทดลองใช้ หรือแม้แต่การคัดลอกผลงานบางส่วนของคนอื่นมาปรับ ใช้กับผลงานของตนเอง และนำไปสู่การพัฒนาผลงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าเดิม การใช้ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ออกแบบและร่วมสร้างโครงการเดียวกัน โดยทุกคนร่วมทำกิจกรรมอย่างหนึ่ง ด้วยกัน เมื่อคนใดคนหนึ่งเริ่มสร้างสิ่งใดขึ้นมาในเครือข่ายแล้ว คนอื่นจะเข้ามา ทดลองใช้รายงาน

ผลการทดลอง ให้คำแนะนำ และตัวอย่างอื่น ที่นำไปสู่การร่วมกันพัฒนาเพื่อหาทางแก้ไข วิธีการนี้ทำให้แต่ละคนเรียนรู้ได้รวดเร็วกว่าเดิมผ่านการปฏิสัมพันธ์ในสิ่งที่มี ความสนใจร่วมกัน

3.5 การประยุกต์ใช้ในต่างประเทศ

แนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญามีการนำไปใช้อย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะในการเรียนรู้ด้านการศึกษา การเรียนรู้ในบริษัทเอกชน การเรียนรู้ในลักษณะชุมชนหรือในงานวิจัยของต่างประเทศ

Hooper (1996) ได้ศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา เป็นกรณีศึกษาในโรงเรียนศูนย์กลางชุมชนชาวแอฟริกัน โดยเน้นการเรียนรู้ของเด็กอายุ 8-11 ปี จำนวน 6 คน มีการจัดการเรียนการสอน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยใช้ครูผู้สอน 2 คนจัดสถานการณ์การเรียนรู้และส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหา มีการใช้คอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาและสร้างสรรค์ผลงาน ผลการวิจัยพบว่า เด็กได้แนวคิดและสร้างผลงานตาม โปรแกรม มีการลองผิดลองถูกเพื่อการแก้ปัญหา และเรียนรู้สูตรในการคำนวณ ตลอดจนสามารถอธิบายกลไกการเคลื่อนที่ของสิ่งต่าง ๆ ได้จากประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจริง

Bruckman (1997) ได้ศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา โดยศึกษาวิจัยในเชิงชาติบรรณวรรณา ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนและการสร้างองค์ความรู้ โดยใช้โปรแกรม MOOSE Crossing ในการสร้างแรงจูงใจและสนับสนุนประสบการณ์การเรียนรู้ของเด็ก ศึกษาการสร้างองค์ความรู้ของชุมชนและการเรียนรู้ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่แท้จริงสำหรับเด็ก โดยใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า MOOSE Crossing ซึ่งเป็นโปรแกรมที่มีพื้นฐานมาจากบทเรียนที่ถูกออกแบบมาเพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ มีการทดลองใช้โปรแกรมดังกล่าวในห้องทดลอง ผลการวิจัยพบว่า ชุมชนจะสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการออกแบบและกิจกรรมที่เด็กได้สร้างสิ่งต่าง ๆ ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างชุมชนที่ใช้สติปัญญาในการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ และพบว่า การสร้างชุมชนที่แท้จริงไม่ได้เกิดจากการให้การศึกษาหรือการถ่ายทอดความรู้ของผู้สอนโดยตรงเท่านั้น แต่ต้องใช้วิธีการเข้าถึงในการสร้างองค์ความรู้ (Constructionist Approach) ด้วยอาศัยตัวผู้เรียนเองด้วย

จากการศึกษา สรุปได้ว่า การสร้างความรู้คล้ายกับวงจรการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะเรียนรู้จากประสบการณ์ สิ่งแวดล้อมภายนอก แล้วนำข้อมูลเหล่านี้กลับเข้าไปบันทึกในสมองโดยผสมผสานกับความรู้ภายในที่มีอยู่แล้ว แสดงความรู้ออกมาสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก แต่วงจรความรู้จะต่างจากการสร้างองค์ความรู้ที่แม้จะมีการนำความรู้ออกมาสู่ภายนอกแต่อาจไม่ใช่องค์ความรู้

ใหม่แต่เป็นเพียงการนำเอาความรู้มาเรียบเรียงหรือผลิตเป็นผลงานขึ้นมาก็ได้ ส่วนการสร้างความรู้จากการผลิตผลงาน ซึ่งงานที่ผ่านความคิดสร้างสรรค์และเกิดผลงานที่เป็นความรู้ใหม่ (New Knowledge) แนวคิด การสร้างสรรค์ด้วยปัญญามีจุดเด่นที่เน้นการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองเพื่อให้ออกมาเป็นชิ้นงาน โครงการ ผลงาน ตามความสนใจของผู้เรียน โดยอาศัยสื่อเทคโนโลยีในการผลิตออกมาเป็นรูปธรรม ซึ่งจะได้ผลดีหากผู้เรียนมีความเข้าใจด้วยตนเอง และมองเห็นความสำคัญในสิ่งที่เรียนรู้และสามารถเชื่อมโยงความรู้ระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ที่ตนเองได้รับมาจนสามารถสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ อีกทั้งได้มองเห็นคุณค่าของงานที่ตนเองทำ ทั้งหมดนี้จะอยู่ภายใต้ประสบการณ์และบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับตัวอย่างของการใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา โดยนำประสบการณ์ของนักการศึกษา Dale's Cone Experience มาเปรียบเทียบกับผลการวิจัยจากการนำไปใช้ในลักษณะของการเรียนรู้ในด้านความจำ การทำกิจกรรม การมีส่วนร่วม ผลลัพธ์ต่อการเรียนรู้ และความกระตือรือร้นในการเรียน

3.5.1 การจัดการฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในต่างประเทศ

3.5.1.1 ประเทศสหรัฐอเมริกา

สหรัฐอเมริกาใช้แนวคิด นี้มากมาย เนื่องจากเป็นประเทศที่เป็นแหล่งกำเนิดของแนวคิดดังกล่าว โดยในงานวิจัยนี้ ขอเสนอ 3 ตัวอย่างที่น่าสนใจ ได้แก่ การพัฒนาครู (Kozberg and Tempel, 1999) เป็นการจัดโครงการฝึกอบรมครูภาคฤดูร้อนของเมืองเซนต์พอล รัฐมินิโซตา โดยใช้ตัวต่อโลโก้ (Logo) ในการเรียนรู้จัดการฝึกอบรมครูเป็นระยะ โดยแบ่งกลุ่มที่มีประสบการณ์ Logo กับกลุ่มที่ไม่มีประสบการณ์ ในการฝึกอบรมเป็นการทำโครงการในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เป็นหลัก เน้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน มีการแสดงความคิดเห็นอิสระโดยไม่บังคับให้เชื่อหรือทำตามข้อสรุปของเจ้าของโครงการ และมีการออกเยี่ยมครูที่ผ่านการฝึกอบรมไปแล้ว วย่างสม่ำเสมอเพื่อการติดตามผลงาน พบว่า ครูที่ผ่านการอบรม Logo มีความคาดหวังในนักเรียนแบบเปิดกว้างมากขึ้นและลดการคิดฟุ้งเกี่ยวกับความสามารถนักเรียนแต่ละคน ความแตกต่างของพื้นฐานประสบการณ์ของครูเอื้อประโยชน์ต่อกันในขณะที่เข้ารับการฝึกอบรม

สำหรับการนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติ งานจริงในโรงเรียนต่างๆ ต้องขึ้นกับนโยบายเป้าหมายและความต้องการของผู้บริหารโรงเรียน โดยเฉพาะการเห็นคุณค่าของความสำเร็จที่เกิดขึ้นกับครูและนักเรียน ซึ่งครูใหญ่มีส่วนสำคัญในการตัดสินใจที่จะผลักดันหรือให้การสนับสนุนการใช้ Logo ในโรงเรียนมากน้อยแค่ไหน และปัญหาสำคัญอีกประการหนึ่งคือ วัฒนธรรมการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนนั้น

อีกตัวอย่าง เป็น โครงการที่ให้โอกาสผู้ต้องขังในการสร้างสรรค์ด้วย ปัญหาในสภาวะแวดล้อมที่ไม่เอื้อต่อการเรียนรู้ คือ การเรียนรู้ภายใต้บรรยากาศของห้องขัง ได้แก่ โครงการทดลองในศูนย์เยาวชนต้องโทษของรัฐมนตรีเริ่มต้นขึ้นในปี 1999 โดยสำนักงาน ราชทัณฑ์ของรัฐเมนได้ทำสัญญากับ Papert ในการทดลองจัดห้องเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตาม ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญหาให้กับเยาวชนที่ถูกคุมขังในศูนย์เยาวชนต้องโทษของรัฐ เมิน (Papert, 2000) โดยมีเป้าหมายเพื่อศึกษาการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและการเรียนรู้ที่เหมาะสม ช่วยให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ดีกว่าในโรงเรียนมาน้อยเพียงใด ซึ่งเยาวชนที่เข้าร่วมโครงการ จะเป็นเยาวชนที่มีผลการเรียนต่ำและมีประสบการณ์ที่เลวร้ายจากโรงเรียนเดิมมาก่อน หรือเป็นพวก เด็กที่มีปัญหา จึงจำเป็นต้องหาวิธีการอื่นมาใช้ทดแทน ผลการทดลองยังไม่ชัดเจนในการประเมินว่า เยาวชนที่ถูกจำขังสามารถเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญหาได้ เนื่องจากเยาวชนบางคนปฏิบัติภายใต้ บรรยากาศที่ไม่เอื้อต่อการเรียนรู้ได้แต่เนื่องจากการเรียนรู้ช่วยเบี่ยงเบนความสนใจจากสิ่งแวดล้อม ที่ไม่เหมาะสมแต่กลับมุ่งสนใจในสิ่งที่ตนเรียนรู้ แต่ในขณะที่เดียวกันไม่ประสบผลสำเร็จในเยาวชนที่ เข้าร่วมโครงการคนอื่นในการสร้างสรรค์ด้วยปัญหาอาจเนื่องมาจากหลายสาเหตุ เช่น การติดตาม ประเมินผลที่ไม่ชัดเจน หรือบรรยากาศที่ไม่เอื้อต่อการเรียนรู้ส่งผลต่อการเรียนรู้ของเยาวชนเหล่านี้

การเลือกโครงการที่ไม่มีข้อกำหนดว่าต้องเกี่ยวกับเนื้อหาหลักสูตรหรือ สาขาอาชีพใด การเรียนรู้สาระสำคัญวิชาต่างๆ จะเกิดขึ้นในขณะที่ทำโครงการที่แต่ละคนเลือก ส่วนกิจกรรมมีส่วนช่วยสร้างความรู้สึกรู้สึกต่อตนเองในฐานะผู้ที่มีความสามารถเรียนรู้ มีวินัยการ ทำงาน และมองอนาคตตนเองในแง่ดี ทำให้ ผู้เรียน ได้ประสบการณ์ที่มีความ สนุกและความ สุขใน การเรียนรู้ ซึ่งการวางแผน โครงการเป็นแบบกำหนดตามสถานการณ์ ที่อาศัยประสบการณ์ของ ผู้เรียน (Emergent participatory design) โดยผู้วางแผนโครงการเป็นผู้ร่วมทำกิจกรรม โดยสามารถ นำแนวคิดประสบการณ์จากที่อื่นเป็นฐานในการกำหนดแผนในระยะแรกได้ แทนที่จะเริ่มต้นจาก ความคิดที่เป็นนามธรรม แต่การวางแผนงานนี้อาจไม่ประสบผลสำเร็จ แต่สามารถนำไป ใช้เป็นฐาน ในการพัฒนาปรับปรุงครั้งต่อไป โดยปรับให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต้องอาศัยความยืดหยุ่นทำให้ เกิดการเรียนรู้ในห้องเรียนก่อนในระยะแรกแล้วปรับเป็นภายนอกห้องเรียนในสถานการณ์จริง

ปัญหาสำคัญของโครงการ คือ เยาวชนมีพื้นฐานที่ต่างกันมากและมี ระยะเวลาที่อยู่ร่วมกันสั้น ทำให้การประเมินผลอาจคลาดเคลื่อนได้ แต่สิ่งที่สังเกตได้ คือ พัฒนาการ แต่ละคนและประเมินความก้าวหน้าแต่ละบุคคลได้โดยผลสะท้อนกลับ (Feedback) อาทิ เยาวชนที่ พันโทษแล้วสามารถกลับไปเรียนต่อในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายได้ สามารถรับจ้างเป็น พนักงานของรัฐเมนทำงานได้ดี เป็นต้น ในโอกาสต่อไปจะพัฒนาเป็นแฟ้มสะสมงานเพื่อบันทึกผล การเรียน

โครงการเรื่องเล่าปลาหรือ Fish Tales (Lundin; Christensen; Paul and Strand, 2003) เป็นแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์การเรียนรู้ในการทำงาน การทำกิจกรรมร่วมกันอย่างมีความสุขและสนุกในงานที่ทำงานเกิดผลสำเร็จในงาน เป็นแนวคิดที่เชื่อมโยงกับ การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาที่คนในสถานที่ทำงานคิดและหากิจกรรมการทำงานสนุกและมีความสุขในการทำงานนั้นไปพร้อมกันจนเกิดผลสำเร็จ โดยได้ฐานความคิดจากตลาดปลาในเมืองซีแอตเติล ด้วยการเริ่มต้นจากการปรับทัศนคติหรือการเลือกสร้างทัศนคติ ซึ่งมีความเชื่อที่ว่า เราสามารถเลือกทัศนคติในการทำงานได้แม้ในยามที่เราเลือกงานไม่ได้ และเมื่อลงมือทำงานควรเล่นให้ป็นงาน คือทำงานโดยอาศัยความสนุกแต่ได้งานในขณะเดียวกัน ร่วมกับการสร้างสรรค์วันดี คือ การสร้างบรรยากาศในการทำงานที่เป็นกันเอง เน้นความสามัคคีในการทำงานเป็นทีมร่วมกัน และที่สำคัญคือ การใส่ใจในการบริการ เน้นการสังเกตพฤติกรรมของลูกค้าและการสร้างปฏิสัมพันธ์กับลูกค้า

แนวคิดเรื่องเล่าปลาหรือ Fish Tales นี้ จะไม่ได้ผลลัพธ์ที่เป็นชิ้นงานหรือผลผลิตใหม่ แต่สิ่งที่ได้เกิดจากการวางแผนการทำงานร่วมกัน การยอมรับแผนงาน การทำงานเป็นทีมที่ส่งผลต่อความสำเร็จในงาน โดยเฉพาะความคิดสร้างสรรค์ในการสรรหากิจกรรมที่สนุกและมีความสุขในการทำงานนั้นซึ่งทำให้ผลงานสำเร็จได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.5.1.2 ประเทศรัสเซีย

ประเทศรัสเซีย (Soprunov and Yakovlev, 1984) มีการใช้คอมพิวเตอร์ในโรงเรียนตั้งแต่ก่อนปี ค.ศ. 1980 โดยใช้ เป็นอุปกรณ์ในการเรียนวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์เท่านั้น ต่อมาในปี ค.ศ. 1980 รัฐบาลรัสเซียตระหนักถึงความล้าหลังทางเทคโนโลยีสารสนเทศในอุตสาหกรรม การจัดการ และการศึกษา จึง ให้การสนับสนุนมากขึ้น ต่อมาในปี ค.ศ. 1984 ได้มีโครงการ School-I เพื่อนำความคิดและเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้าไปใช้ในโรงเรียนมากขึ้น มีการตั้งสถาบันเทคโนโลยีทางการศึกษา (Institute of New Technology in Education-INT) และในปี ค.ศ.1987 ได้มีการนำตัวต่อโลโก้เข้ามาทดลองใช้ในรัสเซีย ซึ่งผลที่เกิดขึ้นจากการนำตัวต่อโลโก้ไปใช้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา มีหลายประการ เช่น ครูมีความเข้าใจเรื่องการเรียนรู้มากขึ้นจากการทำโครงการ สามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น อย่างไรก็ตามได้พบปัญหาที่เกิดขึ้น 3 ประการ ประการแรก คือ การขาดแคลนคู่มือแนะนำการใช้ ตัวต่อโลโก้และความเข้าใจในแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาอย่างแท้จริง โดยเฉพาะ ขาดตัวอย่างผลงานที่เป็นต้นแบบปฏิบัติ ที่ดี และการ ขาดผู้เชี่ยวชาญที่จะ ไปให้คำแนะนำในการนำไปประยุกต์ใช้ ประการที่สอง คือ การขาดความร่วมมืออย่างจริงจังระหว่างครูในโครงการนี้กับครูทั่วไป โดยเฉพาะครูใหญ่ที่เป็นผู้กำหนดนโยบายของโรงเรียน และบางครั้งครูเป็นผู้กำหนดตัวเลือกในสิ่งที่ตนสนใจ เท่านั้น หรือรับฝึชอบ การเรียนรู้ด้วยตนเองแทนที่จะ ให้นักเรียน รับผิดชอบการ

เรียนรู้ของตนเอง ทำให้ความร่วมมือลดน้อยลง ประการ สุดท้าย คือ ปัญหาที่เกิดจากระบบการบริหารของโรงเรียน โดยเฉพาะข้อกำหนดที่ไม่ยืดหยุ่นในทางปฏิบัติ

3.5.1.3 ประเทศออสเตรเลีย

ประเทศออสเตรเลีย (Richardson, 1999) ได้มีรายงานในปี ค.ศ. 1974 ว่ามีครูจากรัฐที่สมาเนียได้นำเอา ตัวต่อ โลโก้ ไปทดลองใช้ในศูนย์คอมพิวเตอร์ของกระทรวงการศึกษาของรัฐ โดยระยะแรกทดลองใช้ในบางโรงเรียน ต่อมาได้รับการสนับสนุนทรัพยากรและอำนาจในการจัดการ ประกอบกับชุมชนนั้นมีขนาดเล็กและมีความสามัคคีกัน มีความยึดมั่นในเอกลักษณ์ของตนเองซึ่งเหมาะกับการนำเอาตัวต่อ โลโก้มาใช้ ทำให้สามารถขยายผลไปสู่โรงเรียนอื่นได้

นอกจากรัฐที่สมาเนียแล้ว ยังมีการนำเอา ตัวต่อ โลโก้ และแนวคิดการพัฒนาการเรียนการสอนนี้ไปใช้ในรัฐอื่น อาทิ เมลเบิร์น วิกตอเรีย ซึ่งต่อมาการใช้คอมพิวเตอร์แพร่หลายมากขึ้น ทำให้การใช้ ตัวต่อ โลโก้ แพร่หลายตามไปด้วย โดยขยายฐานกลุ่มผู้สนใจไปยังบุคลากรสาขาวิทยาศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ตลอดจนผู้ปกครองนักเรียน

สิ่งที่กระตุ้นในการเชื่อมโยงบุคคล หลายกลุ่มเข้าด้วยกันจนกลายเป็นชุมชนที่มีความคิดและการปฏิบัติคล้ายกันคือ แนวคิดการให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้และเรียนจากการลงมือปฏิบัติ ถ้ายังมีประสบการณ์ร่วมกับพื้นฐานความรู้ในเรื่องนั้นมาก่อนยิ่งจะทำให้การเรียนรู้เป็นไปได้มากยิ่งขึ้น ในปี ค.ศ. 1989 มีโครงการทดลองนำร่องชื่อ Sunrise ในเมืองเมลเบิร์น ที่ให้นักเรียนอายุ 5-7 ปีใช้โปรแกรม การเขียนโลโก้ ผ่านคอมพิวเตอร์ กระเป่าหิ้ว โดยนำการเรียนทุกเนื้อหาในหลักสูตรใส่ไว้ในโปรแกรมดังกล่าว ซึ่งผลสำเร็จที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ผ่านโปรแกรมดังกล่าวเป็นที่ยอมรับ ทำให้มีการขยายผลการเรียนในลักษณะนี้ไปสู่โรงเรียนแห่งอื่น ๆ มากขึ้น จะเห็นได้ว่าความสำเร็จไม่ได้ขึ้นอยู่กับนักเรียนหรือโปรแกรม โลโก้เท่านั้น แต่ยังขึ้นกับภาวะผู้นำของผู้บริหารโรงเรียนที่มีวิสัยทัศน์และตัดสินใจให้การสนับสนุนด้วย

3.5.1.4 ประเทศบราซิล

ประเทศบราซิล (Almeida and Elizabeth, 1999) นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในประเทศบราซิลในปี ค.ศ. 1970 โดยสถาบันการศึกษาแห่งแรกที่น่ามาใช้คือ Federal University of Rio de Janeiro โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการวิจัยมากกว่าการเรียนการสอน ต่อมาในปี ค.ศ. 1980 จึงมีการนำมาใช้เพื่อการศึกษาในระบบโรงเรียน โดยกระทรวงศึกษาและวัฒนธรรมได้เริ่มโครงการ EDUCOM ขึ้น มีการจัดตั้งศูนย์การวิจัยนำร่องที่เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในมหาวิทยาลัยของรัฐ โดยเชื่อว่าคอมพิวเตอร์เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนได้

คือ การเปลี่ยนแปลงการสอน จากการสอนที่เน้นการถ่ายทอดความรู้ไปเป็นการสอนที่เน้นกระบวนการเรียนรู้และสร้างความรู้ของนักเรียนเป็นสำคัญ อีกทั้งมุ่งเน้นการพัฒนาครูให้มีความรู้ความสามารถและความชำนาญในการใช้คอมพิวเตอร์ โปรแกรม โลโก้ แม้ว่าครูจะมีพื้นฐานการศึกษาและประสบการณ์ต่างกันแต่สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันได้ ซึ่งจะช่วยในการพัฒนาความสามารถของแต่ละบุคคลได้มาก ทำให้ครูเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียน ช่วยพัฒนาความคิดด้วยการตั้งคำถามที่กระตุ้นให้ทบทวนว่าสิ่งที่รู้อยู่แล้วนั้นถูกต้องสมบูรณ์หรือไม่ และยังเป็นการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างกว้างขวางมากยิ่งขึ้น

3.5.1.5 ประเทศคอस्टาริกา

ประเทศคอस्टาริกา (Fonseca, 1999) นำคอมพิวเตอร์เข้าไปในชั้นเรียนประถมศึกษาของคอस्टาริกา เริ่มขึ้นในปี ค.ศ. 1988 โดยมีเป้าหมายในการเตรียมเด็กและครูรุ่นใหม่ให้สามารถรองรับสิ่งที่ท้าทายในอนาคต การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งจะส่งผลในระยะยาวต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีของประเทศ

การออกแบบโครงการนี้ยึดหลักการกระจายโอกาสที่ทำเทียมกันในการใช้เทคโนโลยีการพัฒนาการศึกษาในเชิงคุณภาพ การให้เด็ก ได้ฝึกการใช้คอมพิวเตอร์ตั้งแต่อายุ ยังน้อย โดยเน้นการพัฒนาความคิด การเรียนรู้จากการ ลงมือ ทำโครงการที่เกี่ยวข้องกับการเรียน เนื้อหาวิชาที่กำหนดในหลักสูตร เน้นกลุ่มเป้าหมายที่เป็นชุมชนด้อยโอกาสทางการศึกษาก่อนกลุ่มอื่น

การบริหารงานใช้ระบบความร่วมมือระหว่างกระทรวงการศึกษาและมูลนิธิโอมาร์ เดงโก โดยขอความร่วมมือจากชุมชน สถาบันและหน่วยงานอื่น ซึ่งช่วงแรกของโครงการ Papert และคณะจาก มหาวิทยาลัย MIT ได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการออกแบบการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้และวิธีการอบรมครู จนต่อมามีการขยายเครือข่ายมากขึ้น สรุปได้ว่า ความสำคัญของการศึกษาอยู่ที่ครูไม่ใช่เทคโนโลยี แต่เทคโนโลยีเป็นเครื่องช่วยในการเรียนรู้ จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาครูและสร้างความก้าวหน้าในวิชาชีพครูให้มากขึ้น ตลอดจนการมองเห็นคุณค่าในบทบาทของครูในฐานะผู้เรียน การทำกิจกรรมร่วมกันของครูและนักเรียนที่จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ได้มากขึ้น ทั้งนี้ต้องมีการติดตามประเมินผลสำเร็จเป็นระยะๆ

การนำแนวคิดนี้ไปใช้ มีทั้งในและต่างประเทศ การใช้ทฤษฎีและเครื่องมือที่เป็นสื่อในการเรียนรู้จะช่วยให้เกิดความคิดและนำไปใช้เป็นผลงานที่พอใจทั้งในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน โดยเฉพาะในกลุ่มเป้าหมายที่มีความหลากหลาย รูปแบบการดำเนินงานที่แตกต่างกัน มีการวางแผนและการจัดการที่ยืดหยุ่น ปรับเปลี่ยนไปตามประสบการณ์การเรียนรู้ที่

เพิ่มขึ้น ซึ่งผลสำเร็จล้วนเกิดจากความพยายามของบุคคลที่เห็นคุณค่าการพัฒนาคนให้มีความคิดสร้างสรรค์ และแสดงออกมาเป็นรูปธรรม ด้วยวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสม

การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา มีสาระสำคัญที่ความรู้ไม่ใช่มาจากการสอนของครูผู้สอนเพียงอย่างเดียว แต่ความรู้จะเกิดขึ้นและถูกสร้างขึ้นโดยผู้เรียน การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ดีเมื่อผู้เรียนลงมือกระทำด้วยตนเอง (Learning by doing) มีพื้นฐานอยู่บนการสร้าง 2 กระบวนการ คือ ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยการสร้างความรู้ใหม่ขึ้นด้วยตนเอง ความรู้เกิดขึ้นจากการแปลความหมายของประสบการณ์ที่ได้รับ หากเป็นประสบการณ์ตรงผู้เรียนเป็นผู้กระทำด้วยตนเองจะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย และ กระบวนการการเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากที่สุด หากกระบวนการนั้นมีความหมายกับผู้เรียน ดังนั้น กระบวนการสอนของครูควรให้ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้จากสิ่งที่มีอยู่และพัฒนาต่อยอดด้วยตัวเอง การสอนแบบครูเป็นศูนย์กลางต้องปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระและเน้นผู้เรียนเป็นหลัก การสอนแบบนำส่งความรู้ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้น้อยกว่าการให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง และครูควรมีเป้าหมายและวัตถุประสงค์ในการสอนของตนเองให้ชัดเจน พิจารณาเนื้อหาสาระที่จะสอนและวิธีการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ ควรให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากที่สุด เพื่อให้ความรู้ที่สอนนั้นมีความหมายกับตัวผู้เรียน การพัฒนาความคิดความเข้าใจของบุคคลเกิดจากบุคคลพยายามปรับตัวให้ สมดุลเมื่อมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม การปรับตัวนี้จะใช้กระบวนการการดูดซึมหรือการกลมกลืน (assimilation) และการปรับความแตกต่าง (accommodation) โดยการดูดซึมเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นเมื่อได้พบหรือปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมใหม่ๆที่ไม่มีอยู่ในสมองตนเอง บุคคลจะรับหรือดูดซึมเก็บเข้าไปไว้เป็นความรู้ใหม่ของตน การปรับความแตกต่างเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นเมื่อได้พบหรือมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมใหม่ที่สัมพันธ์กับความคิดเดิมในสมองบุคคลจะเริ่มปรับความแตกต่างระหว่างของใหม่กับความคิดเดิมจนเกิดความเข้าใจว่าควรจะทำอย่างไรกับสิ่งใหม่นี้ และเมื่อบุคคลปรับความคิดเดิมให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมใหม่ได้ บุคคลจะอยู่ในสภาวะสมดุล แต่เนื่องจากบุคคลมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมตลอดเวลา ดังนั้น จึงเกิดกระบวนการขึ้นตลอดเวลา

3.5.1.6 อาร์เจนตินา

การนำแนวคิดการสร้างสรรค์ด้วยปัญญามาใช้ในอาร์เจนตินา (Reggini, 1999) เริ่มจากชุมชนกลุ่มเล็กๆ โดยเน้นที่เด็กในการเรียนรู้ผ่านการใช้คอมพิวเตอร์ เนื่องจากประเทศอาร์เจนตินามีการใช้คอมพิวเตอร์ในบ้านตั้งแต่ปี 80 ในการดำเนินการนี้เป็นความร่วมมือจากบริษัท Texas Instrument Argentina และประเทศสเปน ในปี 1982 พบว่าเด็กเกิดการสร้างสรรค์ด้วยปัญญาได้ โดยการเรียนรู้กระบวนการเรียนรู้ของตนเอง จากการคิดเกี่ยวกับการคิด (Thinking about Thinking) การลงมือกระทำโดยไม่กลัวต่อข้อผิดพลาดในการเรียนรู้เพราะเรียนรู้

ใหม่สร้างใหม่ได้ เด็กมีความกล้าคิดกล้าตัดสินใจและการแลกเปลี่ยนในการเรียนรู้ ซึ่งทำให้เกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้ตามความต้องการของตนเอง ได้จนเกิดผลงานของตนเอง ต่อมาในปี 1983 จึงได้มีการประชุมสัมมนาในระดับนานาชาติระหว่าง 16-18 เดือนกันยายน ค.ศ. 1983 ณ สถาบันในเมือง Buenos เพื่อศึกษาและขยายผลการเรียนรู้ในกลุ่มประชาชนที่กว้างมากขึ้น ต่อมาในปี 1984-1985 จึงได้มีการร่วมกันสร้างภาพ 3 มิติ (3D Logo : Ideas Form) มีการนำไปใช้ในงานไปรษณีย์ที่ส่งภาพ 3 มิติเพื่อให้เกิดความน่าสนใจและเห็นภาพในเชิงลึกที่มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้งานได้

สรุปการศึกษาเรียนรู้แนวความคิดสร้างสรรค์เพื่อปัญญาในต่างประเทศ ได้ว่า แนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญามีการนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนทั้งในระดับ การเรียนรู้ของเด็ก นักเรียนนักศึกษาและผู้ใหญ่ทำงาน โดยมีการนำไปใช้ในหลายประเทศทั้ง ประเทศแถบตะวันออกและตะวันตกที่แสดงถึงความสำเร็จของการดำเนินการ การเรียนรู้โดยใช้ แนวคิดการสร้างสรรค์ด้วยปัญญาจึง เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ ไม่ใช่เป็นผู้รับอย่าง เดียว ความรู้เกิดขึ้นจากการสร้างขึ้นด้วยผู้เรียนเองไม่ใช่เกิดขึ้นจากครูหรือผู้สอน โดยความรู้ที่ได้นั้น จะต้องรวมถึงปฏิภยระหว่างความรู้ในตนเอง ประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมภายนอก หมายความว่า บุคคลสามารถเก็บข้อมูลจากสิ่งแวดล้อมภายนอกและเก็บเข้าไปสร้างเป็น โครงสร้างของความรู้ ในสมองตนเอง ขณะเดียวกัน ก็สามารถเอาความรู้ภายในที่มีอยู่แล้วแสดงออกมาให้เข้ากับ สิ่งแวดล้อมภายนอกได้ จะเป็นวงจรต่อไปเรื่อยๆ คือ บุคคลจะเรียนรู้เองจากประสบการณ์ สิ่งแวดล้อมภายนอก แล้วนำข้อมูลเหล่านั้นกลับไปใส่ในสมองผสมผสานกับความรู้ภายในที่มีอยู่ แล้วแสดงความรู้ออกมาสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก

ตอนที่ 4 การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Self-Directed Learning)

การเปลี่ยนแปลงในสภาวะแวดล้อมและความซับซ้อนในบริบทของสังคมในปัจจุบัน รองรับความต้องการของมนุษย์ สถาบันการศึกษาและองค์กรต่างๆ รวมถึงการเพิ่มขึ้นของระบบ การฝึกอบรมที่มีคุณภาพ นวัตกรรมการเรียนรู้และความสามารถของบุคคลในการเรียนรู้โดยเฉพาะ ในบริบทของการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ทุกคนต้องเผชิญหน้ากับสิ่งเหล่านี้ (Bedard, 1997 ; Guglielmino and Guglielmino 1994, 2008 ; Zomorrodian, 1998) รวมถึงศักยภาพที่เติบโตขึ้นจาก ผลผลิตขององค์ความรู้ใหม่ในการเรียนรู้ การทำงานและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่สร้างความ ได้เปรียบในด้านการดำเนินชีวิตและในด้านธุรกิจ (Beck, 1992) แรงขับเคลื่อนที่สำคัญในการเรียนรู้ ด้วยการนำตนเองคือความพร้อมของผู้เรียนที่จะเข้าร่วมทำกิจกรรม (Metzger and Schlank, 1997 ; Jarvis, 2001) โดยในโลกของธุรกิจการเพิ่มขึ้นของการแข่งขันและการเติบโตทางเศรษฐกิจในระดับ

นานาชาติต่างต้องการความสามารถการเรียนรู้และการตัดสินใจแก้ปัญหาที่ได้จากการฝึกอบรม โดยต้องตอบสนองความต้องการขององค์กร (Guglielmino and Guglielmino, 2006)

จากบริบทข้างต้น แสดงถึงความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อการดำรงชีวิต และการอยู่รอดขององค์กรซึ่งต้องอาศัยบุคลากรที่สามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อให้รู้เท่าทันสถานการณ์และก้าวทันกับเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยประยุกต์ใช้ในการทำงานเพื่อความได้เปรียบให้กับองค์กรได้

4.1 แนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง Fisher and Palen (1999) ผู้เรียนกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ของตนเองไม่ใช่ครูผู้สอนเป็นผู้กำหนด ความรู้ใหม่ในการเรียนรู้ช่วยสร้างความสนใจให้กับผู้เรียนร่วมกับการให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองมีความเชื่อมโยงกับปฏิกิริยาที่สะท้อนการกระทำและการให้โอกาสในการเรียนรู้ และครูผู้สอนควรให้ผู้เรียนสะท้อนการตัดสินใจการจัดการปัญหาและแก้ปัญหาในทันทีได้ รวมถึงการใช้กระบวนการแก้ปัญหา

Ellinger (2004) ศึกษากรอบแนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองและการนำไปพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ พบว่า ผู้เรียนที่ได้รับความท้าทายจากการรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเองและพัฒนาองค์กรจะทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้ดีขึ้น โดยกรอบแนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในอดีตไม่ได้มุ่งเน้นบริบทการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ แต่งานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองด้วยเทคนิควิธีการที่เหมาะสมสามารถนำไปสู่การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ได้ ทำให้ในอนาคตการขยายบริบทของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองต้องมีความเข้าใจบริบทการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

Yang (2004) ศึกษาการเรียนรู้แบบองค์รวมและการนำไปพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ พบว่าการเรียนรู้ของผู้ใหญ่มีกระบวนการที่ซับซ้อนและหลากหลายวิธีทำให้มีแนวคิดทฤษฎีของการเรียนรู้ของผู้ใหญ่อันจำนวนมาก แต่ในปัจจุบันการพัฒนาทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่แบบองค์รวมเป็นการผสมผสานกรอบแนวคิดการเรียนรู้ของผู้ใหญ่อย่างต่อเนื่องและนำไปสู่การพัฒนาแนวคิดทฤษฎีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

Su (2011) ศึกษาการเริ่มต้นการเรียนรู้ตลอดชีวิตในมุมมองของ Heideggerian (1993) พบว่า การพัฒนาการเรียนรู้ตลอดชีวิตต้องการพื้นฐานเป็นกรอบของการเริ่มต้นตามกรอบแนวคิดของ Heideggerian (1993) การวิเคราะห์ภาษาการเคลื่อนไหว การกระทำ ความรู้สึก ความคิด

และไม่มีกระบวนการปฏิบัติใดในการสร้างความเข้าใจที่ไม่ต้องอาศัยการมีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น จุดเริ่มต้นการเรียนรู้เพื่อวิจัยพัฒนาการศึกษาของผู้ใหญ่ การฝึกปฏิบัติและการวิพากษ์

สรุปแนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ผู้เรียนต้องกำหนดเป้าหมาย ความต้องการ ในการเรียนรู้ของตนเอง และต้องสามารถตัดสินใจแก้ปัญหาได้ในกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง รวมทั้งสามารถเชื่อมโยงการกระทำกับความสำเร็จตามเป้าหมายได้ และเข้าใจความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองที่นำไปสู่การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และสร้างรายได้เปรียบให้กับองค์กร รวมถึงการส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องที่นำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยยึดหลักสำคัญที่ว่าคนสามารถพัฒนาตนเองได้จากการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองด้วยวิถีทางที่เหมาะสมกับตนเอง

4.1.1 แนวคิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning)

การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในมุมมองของการเรียนรู้ตลอดชีวิตตามแนวคิดของ Kidd (1973) เป็นการตระหนักถึงวัตถุประสงค์ของการศึกษาของผู้ใหญ่ที่จะทำความต่อเนื่องในวิชานั้น การรู้ทิศทาง การนำตนเองจากภายในของบุคคล ส่วน Knowles (1975) กล่าวว่าเป็นการเข้าถึงกระบวนการเรียนรู้และหาความหมายที่กว้างขึ้นของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของบุคคลที่แต่ละคนจะนำเสนอวิธีการของตนเอง โดยอาจมีการขอความช่วยเหลือหรือไม่ขอความช่วยเหลือจากบุคคลอื่นตามการวินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้ เป้าหมาย แหล่งทรัพยากรในการเรียนรู้ การเลือกและการนำสู่การปฏิบัติตามกลยุทธ์ในการเรียนรู้ที่วางไว้ รวมถึงการประเมินผลลัพธ์ของการเรียนรู้ Guglielmino (1977) ได้สรุปว่าผู้เรียนรู้ด้วยการนำตนเอง คือ คนที่นำเสนอวิธีการปฏิบัติในการเรียนรู้ต่อภายนอก มีความเป็นอิสระ และยึดมั่นในการเรียนรู้ เป็นคนมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง การเผชิญหน้ากับปัญหาถือว่าเป็นความท้าทายไม่ใช่อุปสรรค เป็นผู้มีวินัยในตนเองและมีระดับการอยากรู้หรือกระหายความรู้สูง มีความปรารถนาอย่างแรงกล้าในการเรียนรู้หรือเปลี่ยนแปลงความยึดมั่นในความเชื่อของตนเองได้ คือ พร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงตามเหตุและผล มีความสามารถพื้นฐานเกี่ยวกับทักษะในการศึกษา การจัดการตนเองในการเรียนรู้ที่เหมาะสม และวางแผนการพัฒนางานให้สมบูรณ์ รวมถึงการสนุกกับการเรียนรู้และมีความโน้มเอียงในการจัดการเป้าหมายให้สำเร็จ ส่วนมุมมองการเรียนรู้ตามแนวคิดของ Tough (1979) มุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนเองในระดับพื้นฐานได้ มีกรอบแนวคิดในการวางแผนการเรียนรู้ของตนเอง Mocker and Spear (1982) เสนอความแตกต่างในโครงสร้างโดยแนะนำว่า การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเป็นหน้าที่ของผู้เรียนที่จะยอมรับการควบคุมร่วมการควบคุมตามสถานการณ์ให้เป็นที่ไปตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ และเน้นว่าการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิตได้ โดยต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการควบคุมตนเองในการตัดสินใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และความหมายของการเรียนรู้ มีความเกี่ยวข้องกับ

สถานการณ์และผู้เรียนรู้ การเรียนรู้ตามสถานการณ์จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนควบคุมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์และความหมายของการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ พิจารณาจาก 1) การเรียนรู้แบบในระบบ (Formal Learning) มีการควบคุมวัตถุประสงค์และความหมายการเรียนรู้ตามสถานการณ์ไม่เกี่ยวกับผู้เรียน 2) การเรียนรู้แบบนอกระบบ (Non-formal Learning) ขึ้นกับผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมวัตถุประสงค์และความหมายการเรียนรู้ 3) การเรียนรู้แบบไม่เป็นทางการ (Informal Learning) ใช้สถานการณ์ควบคุมวัตถุประสงค์ส่วนผู้เรียนควบคุมความหมายการเรียนรู้ Gibbons and Philips (1982) เสนอมุมมองที่แตกต่างในการศึกษาด้วยการนำตนเองว่าเกิดขึ้นเฉพาะกับการศึกษานอกสถานศึกษาแบบในระบบ โดยเกิดเมื่อผู้เรียนไม่ยอมแพ้ในการเรียนและผู้อื่นไม่ยอมแพ้ในการสอน

ต่อมามีการวิพากษ์เกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองหลากหลายมากขึ้นว่าเป็นวิธีการภายในหรือคุณลักษณะส่วนบุคคล ในกรณีที่เป็นวิธีการภายในมีแนวคิดที่ผู้เรียนมีการวางแผนขั้นต้นในบทบาทการเรียนรู้ของตนเอง การนำไปปฏิบัติ การประเมินประสบการณ์ โดยเฉพาะ กระบวนการเรียนรู้ของตนเอง Fellenz (1985) นำเสนอกรอบแนวคิดทิศทางการนำตนเองมีสองนัยยะ 1) การนำตนเองจะมีการปรับปรุงในระหว่างกระบวนการเรียนรู้ 2) การนำตนเองเป็นจิตวิทยาที่บุคคลพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของตนเอง Oddi (1987) ได้เสนอว่าระหว่างมุมมองของกระบวนการกับมุมมองของบุคลิกลักษณะที่พัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และมีการพัฒนากรอบแนวคิดเพื่อความเข้าใจคุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้ที่เรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่อง

Candy (1988) ได้เสนอความคิดสนับสนุนระหว่างสองแนวคิดจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยการนำตนเอง พบว่า การนำตนเองเป็นความสามารถของบุคคลหรือเกี่ยวข้องกับความอิสระของความมุ่งมั่นในการเรียนรู้ภายนอกสถานการณ์ของระบบการศึกษาคบบังคับ การสร้างผู้เรียนที่ควบคุมทิศทางการนำตนเองเสมือนกับการหาทางจัดการโครงสร้างภายใน โดยเสนอว่า ทิศทางการนำตนเอง มี 4 แนวคิด ทิศทางที่ 1 และ 2 มุ่งเน้นวิธีการและกระบวนการในการนำตนเอง ส่วนทิศทางที่ 3 และ 4 มุ่งเน้นผลจากการนำตนเอง ดังนี้ 1) ระดับการควบคุมผู้เรียนรู้ เป็นรูปแบบของแต่ละบุคคล 2) การสอนตนเองหรือการมีอิสระที่จะนำการเรียนรู้ของตนเอง 3) การจัดการเป้าหมายการเรียนรู้ของตนเองและความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง 4) การตัดสินใจผลสุดท้ายของการเรียนรู้ของตนเอง โดยกำหนดเป็นโมเดลที่เรียกว่า Candy's Learner Control Continuum ส่วน Brockett and Hiemstra (1991) ได้เสนอการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองว่าเป็นการเริ่มต้นกระบวนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองตามวิธีการของตนเองและคุณลักษณะส่วนบุคคลในการกำหนดทิศทางการเรียนรู้ของตนเอง รวมถึงความรับผิดชอบในกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง โดยกำหนดเป็นโมเดลที่เรียกว่า Brockett and Hiemstra's PRO Model หรือ Personal Responsibility Orientation Model โดยมีพื้นฐานแนวคิดมาจากความรับผิดชอบส่วนบุคคล ซึ่ง

ผู้เรียนเป็นเจ้าของความคิดและการกระทำของตนเองในบริบทของการเรียนรู้ เป็นความสามารถและความตั้งใจของบุคคลในการควบคุมการเรียนรู้ของตนเองและตัดสินใจศักยภาพของตนเองในการกำหนดทิศทางการเรียนรู้

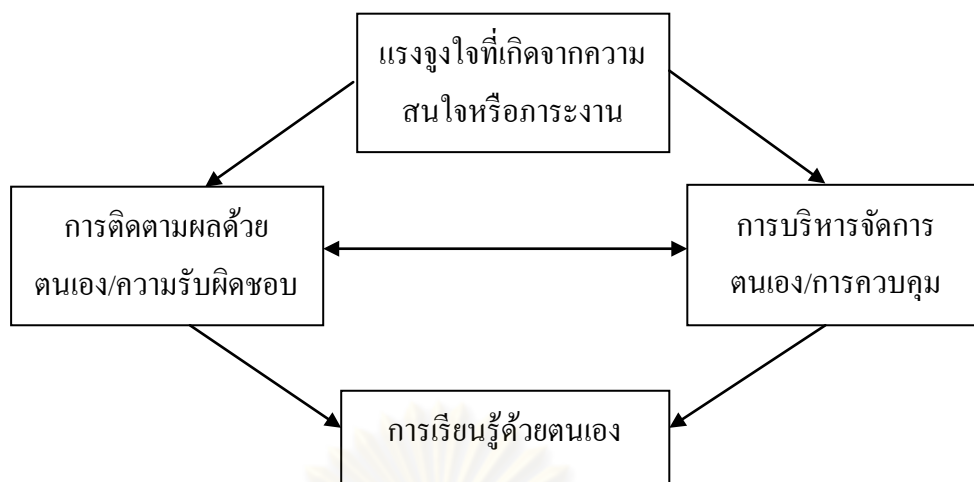
Altuger and Chassapis (2010) การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองมีความจำเป็นในการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยใช้สองขั้นตอน คือ กระบวนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างสมบูรณ์ของแต่ละบุคคลในนักเรียนผ่านการสัมมนา โดยผ่านการใช้สื่อเทคโนโลยีในระบบอินเทอร์เน็ต แล้วตอบคำถามจากโจทย์ที่ใช้เป็นการบ้านและมอบหมายความรับผิดชอบในงานด้วยการส่งการบ้านของตนเองและให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง

สรุปได้ว่าการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่องสามารถนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิตของบุคคลได้ โดยใช้การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างเหมาะสมกับตนเอง การเลือกใช้สื่อเทคโนโลยีตามความสามารถของบุคคล การวางแผน กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ การเลือกวิธีการเรียนรู้ การติดตามประเมินผลการเรียนรู้ และการพัฒนาการเรียนรู้ รวมทั้งการนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานให้เกิดประโยชน์ต่อบุคคลและหน่วยงาน ที่สำคัญคือการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองต้องเป็นความต้องการของผู้เรียนที่ต้องดำเนินการด้วยตนเอง ควบคุมการเรียนรู้ด้วยความรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง

4.2 กระบวนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

แนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองนี้ มีแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการและรูปแบบของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง มีกระบวนการของการเรียนรู้เป็นขั้นตอนที่ต้องดำเนินการเพื่อให้เกิดผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน (อาชัญญา รัตนอุบล, 2544) มีการดำเนินการ ดังนี้

1. การสร้างบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการสร้างความคิดริเริ่ม
2. การวางแผนการเรียนรู้ซึ่งผู้เรียนจะดำเนินการร่วมกับสถาบัน
3. การวินิจฉัยความต้องการในสิ่งที่สนใจจะเรียนรู้ โดยผู้เรียนเป็นผู้ดำเนินการเอง
4. การออกแบบแผนการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน โดยใช้สัญญาการเรียนรู้
5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งจะทำให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้
6. การประเมินผลด้วยตัวผู้เรียนเอง



แผนภูมิที่ 3 กระบวนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (อาชัญญา รัตนอุบล, 2544)

ทิสนา เขมมณี (2547) เสนอว่า การเรียนรู้แบบนำตนเอง เป็นแนวคิดที่เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน ตั้งเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์การเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถวางแผนการเรียน การแสวงหาความรู้รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งประเมินตนเองว่ามีปัญหาอุปสรรคในการเรียนอย่างไร เป็นการพัฒนาคุณลักษณะรู้ทันรู้นำโลกและเรียนรู้ชำนาญ เชี่ยวชาญปฏิบัติให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน

Knowles (1975) ได้เสนอบทบาทของผู้เรียนว่าต้องมีการดำเนินการ ดังนี้

1. ขั้นการวินิจฉัยความต้องการของผู้เรียน
2. ขั้นการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้
3. ขั้นการกำหนดทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ทั้งด้านวัสดุและบุคคล
4. ขั้นการใช้ยุทธวิธีที่เหมาะสมในการเรียนรู้
5. ขั้นการประเมินการเรียนรู้

Knowles (1980) กล่าวว่าผู้ใหญ่มีกระบวนการเรียนรู้การแก้ปัญหาอย่างมีลำดับขั้น

1. ขั้นเกิดความสนใจอยากเรียนรู้ ซึ่งผู้สอนต้องใช้หลายวิธีการในการกระตุ้นให้เกิดความต้องการเรียนรู้
2. ขั้นเกิดความต้องการเรียนรู้ มีจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนเกิดความสนใจ ผู้สอนต้องใช้วิธีการสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดความต้องการเรียนรู้อย่างจริงจัง โดยเน้น การมีส่วนร่วม ในแต่ การมีส่วนร่วมในแต่ละขั้นตอนของการเรียนรู้ ตั้งแต่กำหนดวัตถุประสงค์ วางแผน จัดกิจกรรม การมีอุปกรณ์สื่อการเรียนรู้ และการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี

3. ขั้นการคิดแก้ปัญหาด้วยวิธีการต่าง ๆ ผู้สอนสนับสนุนให้โอกาสศึกษาหาความรู้ และหาวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง และลงมือปฏิบัติจริงเพื่อเลือกวิธีที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา
4. ขั้นการเรียนรู้ ผู้สอนเปิดโอกาสในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนอย่างมีอิสระ
5. ขั้นการทดลองนำไปใช้ ผู้สอนต้องจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสลงมือปฏิบัติ และเรียนรู้จากการลองผิดลองถูก
6. ขั้นสรุปเป็นกฎเกณฑ์ ผู้ใหญ่นำประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่เพื่อหาข้อเท็จจริงและจัดลำดับขั้นตอน รวมถึงการสรุปรวบรวมความคิดที่นำไปสู่การปฏิบัติที่ถูกต้องต่อไป

The Center for Teaching Excellence (2010) สถาบันการศึกษาระดับประเทศแคนาดา ได้เสนอการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเป็นความท้าทาย การกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้เป็นสิ่งจำเป็น ดังนั้นการจัด กระบวนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง 4 ขั้นตอน เป็นแนวทางทำให้เกิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองได้ คือ

1. เริ่มจากความพร้อมที่จะเรียน ทักษะที่หลากหลายและทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ มีส่วนช่วยให้ประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองได้ ความจำเป็นที่ต้องวิเคราะห์ผู้เรียน ในสถานการณ์ปัจจุบัน นิสัยและความพร้อมของเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยคุณลักษณะผู้เรียนรู้ ด้วยการนำตนเอง คือ ความเป็นตัวของตัวเอง ความสามารถในการจัดการ ความมีระเบียบวินัย ความสามารถในการติดต่อสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพและความสามารถในการรับองค์ความรู้ การตอบสนองและการมีส่วนร่วมในการประเมินตนเอง การสะท้อนตนเอง
2. การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ ควรมีความชัดเจนในความต้องการ
3. การมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ ผู้เรียนต้องเข้าใจตนเอง เข้าใจความคิดของตนเอง รู้ว่าตนเองสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ได้ในระดับใด เหมาะสมตามสถานการณ์หรือไม่ และมีแรงจูงใจของตนเอง
4. การประเมินผลการเรียนรู้ เป็นการสะท้อนภาพความสำเร็จ หรือกระบวนการเรียนรู้ที่ต้องการการปรับปรุงพัฒนา

Kaufmann (2010) เสนอการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ มี 6 ขั้นตอน

1. ความสนใจ ความสนใจในเรื่องที่จะเรียนรู้เป็นแรงขับเคลื่อนความสำเร็จ ไม่ควรเรียนในสิ่งที่ไม่สนใจจะเรียน อารมณ์เป็นส่วนสำคัญประการหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ถ้าเริ่มสนใจที่จะเรียนรู้ต้องให้โอกาสตนเองในการเรียนรู้สิ่งนั้น

2. คาดหวังปัญหาและต้องไม่ผิดหวัง อย่าคาดหวังความเข้าใจในทุกสิ่ง เปิดใจรับสิ่งใหม่ๆ อย่างใช้ปัญญา เปรียบเสมือนการต่อภาพ การพยายามนำภาพที่ขาดหายไปให้เป็นภาพ ทำให้สมองได้เรียนรู้ตลอดเวลาแต่จะเป็นการเรียนรู้ตามกำหนดตาราง การเรียนรู้ที่ดีต้องไม่เป็นไปตามหลักสูตรหรือตามครูผู้สอน แต่สามารถเรียนรู้ได้จากหลายสิ่งรอบๆ ตัวและหลายวิธีการ

3. ใช้วิธีการที่หลากหลาย สมองจะหยุดทำงานถ้าถูกกำหนดด้วยรูปแบบ แต่สมองจะได้รับการพัฒนาได้จากการใช้กิจกรรมแปลกใหม่ โดยไม่สำคัญว่าจะใช้ระยะเวลาในการเรียนรู้นานเท่าใด การสืบค้นการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้หลายๆ แบบจะช่วยพัฒนาการเรียนรู้ได้

4. ทุกเวลาคือการเรียนรู้ การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลาจากสิ่งรอบตัว การคิด การมองเห็น การสัมผัส ทุกสถานที่ทุกเวลา

5. ผู้เรียนที่ใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย ความแตกต่างในกิจกรรมที่เหมาะสมกับความแตกต่างของบุคคล ความแตกต่างในระยะเวลาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบุคคลจะช่วยยกระดับความสนใจในการเรียนรู้

6. เรียนรู้แบบชุมชน การเรียนรู้ทางไกล การเรียนรู้ร่วมกันแบบชุมชนผ่านการใช้เว็บ การแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์จะกระตุ้นการเรียนรู้ได้

สรุปแนวคิดกระบวนการเรียนรู้ที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน พบว่ากระบวนการเรียนรู้เป็นความต้องการในการเรียนรู้ของบุคคลที่มีความสนใจจะเรียนรู้และใช้วิธีการเรียนรู้ร่วมกับการสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายตามความเหมาะสมของแต่ละบุคคล การเรียนรู้สามารถนำไปแก้ปัญหาได้ รวมถึงการปรับเปลี่ยนการเรียนรู้จากการติดตามประเมินการเรียนรู้ของตนเอง จะช่วยให้การเรียนรู้ด้วยตนเองประสบผลสำเร็จได้

4.3 รูปแบบการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองมีหลายรูปแบบและมีการศึกษาเพื่อนำไปประยุกต์ใช้หลายสถานการณ์ที่แตกต่าง เช่น การนำไปใช้ในโรงเรียน ในสถานที่ทำงาน หรือในงานวิจัย จึงอาจมีความแตกต่างในการนำไปปฏิบัติและในรายละเอียดของการนำแนวคิดดังกล่าวนี้ไปใช้

บุญญา คงผล (2544) ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาได้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มี 3 ขั้นตอน คือ ขั้นการปฐมนิเทศ ขั้นการเรียนรู้และขั้นการประเมินผลการเรียนรู้ จากการทดลองใช้หลังการเรียน นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และหลังการเรียนนักเรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงถึงรูปแบบที่ใช้ในการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนบรรลุผลเชิงเนื้อหา และพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

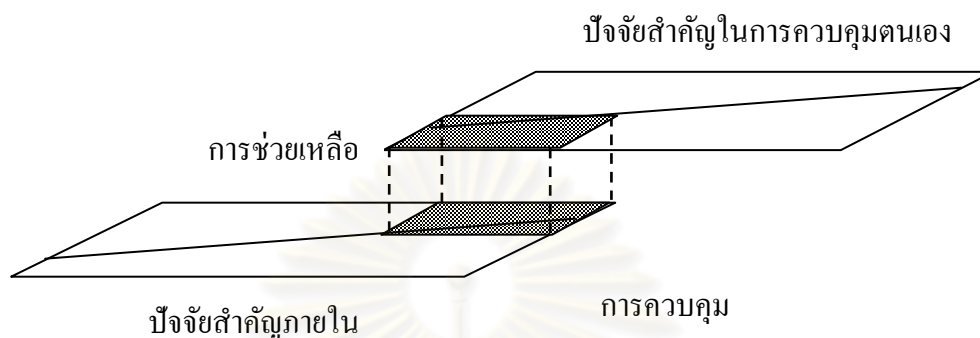
นันทกาญจน์ ชินประดิษฐ์ (2544) ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาเทคนิคและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลในการวัดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในกิจกรรมโครงงานนักเรียนชั้น นประถมศึกษา ประกอบด้วยการวิเคราะห์ความต้องการ การกำหนดจุดมุ่งหมาย การออกแบบการเรียนรู้ การปฏิบัติ การประเมินผลการเรียนของตนเอง การปรับปรุงให้ดีขึ้น และการชื่นชมในผลงาน โดยใช้สมุดบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 5-6 ที่แสดงผลความพึงพอใจในระดับมาก

รังสรรค์ สุกันธา (2546) ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บไซต์แบบมีส่วนร่วม ตามแนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง สำหรับบุคลากรขององค์กรธุรกิจ ผลการศึกษาสรุปได้ 5 ประการ คือ 1) รูปแบบการเรียนรู้ที่ใช้มากที่สุดคือ การเรียนรู้ที่มีวิทยากรเป็นผู้สอนและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง 2) คุณภาพโดยรวมของการฝึกอบรมบนเว็บไซต์อยู่ในระดับมาก 3) กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการเรียนรู้และความพึงพอใจในการมีส่วนร่วมออกแบบและพัฒนาสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนรู้ผ่านเว็บไซต์แต่มีข้อจำกัดเรื่องเวลาและปัญหาส่วนบุคคล 5) รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บไซต์ที่จัดทำนี้มีผลต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่องของผู้เข้ารับการอบรม

วิภาวรรณ สุขสถิต (2550) ศึกษาวิจัยการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง สำหรับนักศึกษาผู้ใหญ่ โดยการเรียนรู้การสอนผ่านเว็บไซต์ พบว่า นักศึกษาที่มีคุณลักษณะของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสูงมีผลการเรียนรู้ผ่านเว็บไซต์สูงและผลการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองโดยการเรียนรู้การสอนผ่านเว็บไซต์ของนักศึกษาผู้ใหญ่หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

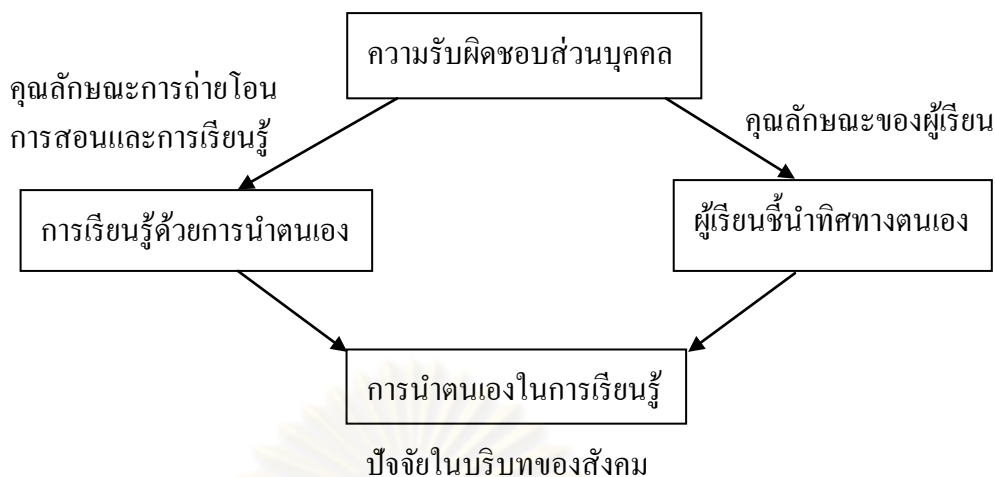
Candy (1991) นำเสนอโมเดลของปฏิบัติการ 2 ประการระหว่างกันในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เป็น 2 มิติ คือ มิติแรกของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองจะเป็นการควบคุมตามสถานการณ์ โดยจุดสิ้นสุดของการเรียนรู้ในด้านหนึ่งจะเป็นครูที่ต้องควบคุมนักเรียนในการนำเสนอเนื้อหาและผลลัพธ์ที่คาดหวังและอีกด้านหนึ่งจะเป็นการที่นักเรียนควบคุมการเรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเอง มิติที่สองของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองที่ผู้เรียนจะควบคุมสถานการณ์ภายนอกของการศึกษาหรือสถานศึกษา ในมิตินี้ผู้เรียนต้องเป็นผู้ตัดสินใจเกี่ยวกับการเรียนรู้ของตนเอง รวมถึงอะไรที่จะต้องเรียน กิจกรรมที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้และจะเริ่มดำเนินการเรียนรู้เมื่อใด จะเรียนรู้ที่ไหนและเรียนรู้อย่างไรจึงจะเกิดผลลัพธ์ที่ต้องการ ตลอดจนประเมินผลการเรียนรู้ โดยมิตินี้ต้องอาศัยการช่วยเหลือให้ผู้เรียนตัดสินใจการเรียนรู้ที่ต้องใช้ประสบการณ์ของตนเองร่วมด้วย

ซึ่งมิตินี้จะเกี่ยวข้องกับวิธีการกระบวนการและผลผลิต โดยการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองที่เป็นปัจจัยสำคัญภายในต้องอาศัยการควบคุมตนเองและจากครู ส่วนปัจจัยสำคัญในการควบคุมตนเองต้องอาศัยการช่วยเหลือจากครูและการตัดสินใจการเรียนรู้ที่ตนเองเป็นผู้ตัดสินใจและลงมือกระทำ



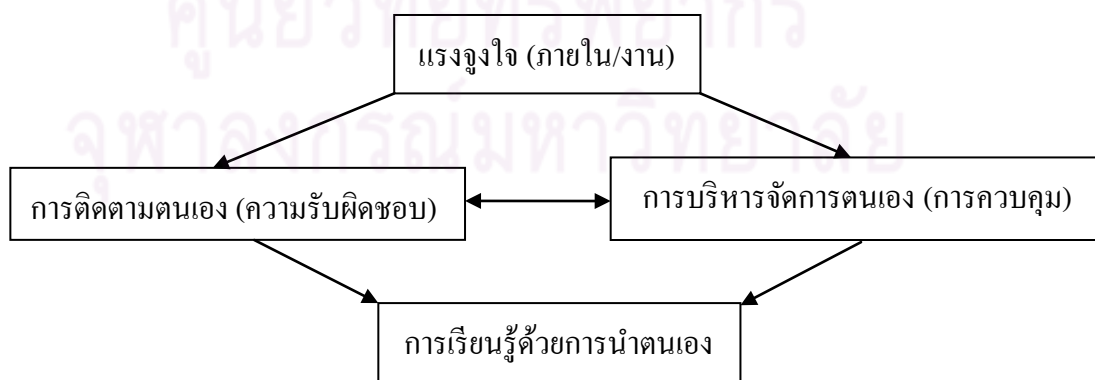
แผนภูมิที่ 4 Learner-Control and Autodidaxy as “Laminated” Domain (Candy, 1991)

Brockett and Hiemstra (1991) ได้เสนอการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองว่าเป็นการเริ่มต้นกระบวนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองตามวิธีการของตนเองและคุณลักษณะส่วนบุคคลในการกำหนดทิศทางการเรียนรู้ของตนเอง รวมถึงความรับผิดชอบในกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง โดยกำหนดเป็นโมเดลที่เรียกว่า Brockett and Hiemstra’s PRO Model หรือ Personal Responsibility Orientation Model มีพื้นฐานแนวคิดมาจากความรับผิดชอบส่วนบุคคลในการที่ผู้เรียนเป็นเจ้าของความคิดและการกระทำของตนเองในบริบทของการเรียนรู้ เป็นความสามารถและความตั้งใจของบุคคลในการควบคุมการเรียนรู้ของตนเองและตัดสินใจศักยภาพของตนเองในการกำหนดทิศทางการเรียนรู้ โดยเริ่มจากบุคคลนั้นมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง การจะเป็นคนรับผิดชอบในลักษณะนี้ต้องมีคุณลักษณะของความรับผิดชอบการมีวินัยในตนเองของบุคคลและมีลักษณะของการถ่ายโอน การสอนและพร้อมที่จะเรียนรู้ก่อน จึงจะสามารถชี้้นำการเรียนรู้ของตนเองได้และลงมือกระทำการเรียนรู้ของตนเองได้ จากนั้นจึงจะนำไปสู่การนำตนเองให้เรียนรู้ภายใต้บริบทของสังคมสิ่งแวดล้อมนั้น



แผนภูมิที่ 5 Personal Responsibility Orientation (PRO) Model (Brockett & Hiemstra, 1991)

Garrison (1997) นำเสนอโมเดลการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองโดยการบูรณาการการบริหารจัดการภายนอกเป็นบริบทของการควบคุมควบคู่กับการติดตามภายในเป็นการตระหนักรู้ความรับผิดชอบด้วยตนเองและแรงจูงใจเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นภายในจากการให้ความสำคัญองงาน เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และบริบทของการศึกษา ผู้เรียนจะถูกกระตุ้นให้เกิดความรับผิดชอบส่วนบุคคลและมีส่วนร่วมในการควบคุมติดตามตนเองและบริหารจัดการตนเองในกระบวนการเรียนรู้ การปฏิบัติรวมทั้งผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น โดยเริ่มจากบุคคลมีแรงจูงใจเกิดขึ้นภายในตัวบุคคลที่ทำให้เกิดการบริหารจัดการตนเองหรือการควบคุมตนเองในการกระทำการเรียนรู้และมีความรับผิดชอบในการติดตามผลการเรียนรู้ของตนเองควบคู่ไปกับการปรับเปลี่ยนการบริหารจัดการการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับตนเองจนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง



แผนภูมิที่ 6 Dimension in Self-Directed Learning (Garrison, 1997)

Brookfield (1995) เสนอว่า การเรียนรู้ของผู้ใหญ่มีเอกลักษณ์และรูปแบบการเรียนรู้

1. การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้ใหญ่สามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง สามารถกำหนดวิธีการเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมายด้วยตนเอง กำหนดทรัพยากรที่เหมาะสม ตัดสินใจใช้วิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมด้วยตนเอง และประเมินความก้าวหน้าด้วยตนเอง
2. การไตร่ตรองอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Reflection) มี 3 กระบวนการ
 - 2.1 เป็นกระบวนการที่ผู้ใหญ่สร้างคำถามขึ้นและกำหนดกรอบสมมติฐานขึ้นใหม่ สิ่งที่ไม่เป็นที่ยอมรับจะถูกแทนที่ด้วยปัญญา
 - 2.2 เป็นกระบวนการที่ผู้ใหญ่สร้างมุมมองทางเลือกโดยอาศัยแนวคิด การปฏิบัติ รูปแบบของเหตุผลและมโนคติ
 - 2.3 เป็นกระบวนการที่ผู้ใหญ่ยอมรับถึงขอบเขตอำนาจของคุณค่าทางวัฒนธรรมและเข้าใจถึงความหมายที่เด่นชัดของสภาพที่เป็น “ ธรรมชาติ ” ที่มีอยู่จริง
3. การเรียนรู้จากประสบการณ์ เป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับภูมิหลังประสบการณ์ และประสบการณ์นั้นถูกนำมาใช้เป็นทรัพยากรในการเรียนรู้ ใช้อ้างอิง โดยสิ่งที่สร้างประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้ใหญ่มีหลายประการ อาทิเช่น เกม กรณีศึกษา บทบาทสมมติ ขณะเดียวกันการสะสมประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้ใหญ่มีมุมมองที่เป็นอันตราย 2 ประการด้วยกัน คือ ประสบการณ์ที่ได้รับ ไม่เป็นกลางแต่เป็นประสบการณ์ที่มีกรอบมีขอบเขต และปริมาณหรือระยะเวลาของประสบการณ์ไม่ใช่สิ่งที่จำเป็น อาทิ ได้ทำงานด้านการศึกษาผู้ใหญ่กว่า 20 ปี แต่มีประสบการณ์เท่ากับคนที่ทำงานด้านเดียวกันเพียงแคปีเดียว เนื่องจากที่ผ่านมาเป็นประสบการณ์ซ้ำแบบเดิม
4. การเรียนรู้วิธีการเรียนรู้ เป็นความสามารถของผู้ใหญ่ในการเรียนรู้วิธีการเรียนรู้เพื่อสร้างทักษะในสถานการณ์ต่าง ๆ สถานการณ์ที่ยากจะมุ่งไปที่ผู้ใหญ่ช่วยทำงาน การเรียนรู้จะเป็นทักษะที่แสดงออกนอกเหนือจากการเรียนรู้วิชาการ เป็นสิ่งที่เด่นชัดจากผลผลิต งานวิจัยและการเรียนรู้ทุก ๆ วัน ได้จากการจัดกิจกรรม หรือจากงานที่มีความหลากหลาย

Janis (2005) ได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐาน พบว่า องค์ประกอบสำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐาน มี 5 ประการ คือ 1) คุณลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเห็นคุณค่าของตนเองจากการเรียนรู้ด้วยการใช้คอมพิวเตอร์ 2) การออกแบบการเรียนรู้ที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานต้องเหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง คุณค่าของตนเองจากการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนรู้ การตั้งระดับของเป้าหมายการเรียนรู้ของตนเอง เป้าหมายหลักสูตร และการสนับสนุนจากภายนอก 3) การเรียนรู้ต้องมีเป้าหมายที่ออกแบบอย่างมีกลยุทธ์ด้วยตนเองและการควบคุมองค์ประกอบภายใน 4) การได้รับการสนับสนุนจากภายนอกและภายในในการจัดหาผู้ที่มีประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็น

ฐาน 5) การรวมทฤษฎีและแยกตัวแปรในการวิจัยเป็นสิ่งสำคัญในกระบวนการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ และเชื่อมโยงไปสู่ประสิทธิภาพการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐาน

สรุปแนวคิดข้างต้น ได้ว่า รูปแบบการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง มีหลายรูปแบบแต่ที่เหมือนกันในแต่ละแนวคิดคือ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองต้องเกิดการผู้เรียนเป็นผู้กำหนดเลือก วิธีการเรียนรู้ของตนเองและประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง รวมถึงมีความรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง ส่วนในรายละเอียดกระบวนการหรือเทคนิควิธีการในการดำเนินการ การอาศัยการช่วยเหลือจากใครหรือไม่จะขึ้นกับบุคคล และหากมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการเรียนรู้ จะช่วยให้เกิดประสิทธิผลมากขึ้น โดยเฉพาะการเรียนรู้ผ่านเว็บหรือการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการเรียนรู้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถที่เหมาะสมของแต่ละบุคคล

4.4 คุณลักษณะสำคัญของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสิ่งสำคัญอยู่ที่ผู้ที่จะทำการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ตั้งแต่การวางแผนการดำเนินการเรียนรู้ การติดตามการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งแต่ละบุคคลจะมีเป้าหมายความต้องการในการเรียนรู้และวิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ซึ่งผู้เรียนรู้ด้วยการนำตนเองเป็นผู้กำหนดความต้องการของตนเอง ดังนั้นบทบาทของผู้เรียนรู้จึงมีความสำคัญต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ นั่นคือคุณลักษณะของผู้ที่จะเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

Brockett and Hiemstra (1991) กล่าวถึง ผู้เรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ว่าต้องมีความรับผิดชอบ คือ ความเป็นเจ้าของความคิดกระทำของตนเอง สามารถควบคุม ตอบโต้สถานการณ์ ควบคุมศักยภาพในการนำตนเองได้ โดยยอมรับผลที่เกิดขึ้นจากความคิด การตัดสินใจและการกระทำของตนเอง อีกทั้ง การเรียนรู้ที่เป็นกระบวนการสอนนั้นต้องมีศูนย์กลางอยู่ที่กิจกรรมที่เป็นความทรงจำ มีแหล่งความรู้ และลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ตลอดจนประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการสอนรายบุคคลที่มีลักษณะการเชื่อมโยงระหว่างกระบวนการเรียนการสอน รวมถึงการเรียนรู้ที่เป็นลักษณะและบุคลิกภาพผู้เรียน การนำตนเองเป็นลักษณะที่สามารถมองเห็นภาพการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องและได้ผลสูงสุดเมื่อระดับการชี้นำตนเองสอดคล้องกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

Knowles (1980) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เป็นลักษณะของการเรียนรู้ในแต่ละสถานการณ์ โดยผู้เรียนจะเป็นผู้วินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ระบุวัตถุประสงค์และกำหนดแผนการเรียนรู้ รวมทั้งประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเองทั้งหมด ซึ่งอาศัยความช่วยเหลือจากผู้อำนวยความสะดวกหรือผู้ประสานงานหรือเพื่อนร่วมทางการเรียนรู้ (Facilitator) นอกจากนี้ได้เสนอขีดสมรรถนะที่เป็นกุญแจสำคัญของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง 3

ประการ คือ 1) เข้าใจความแตกต่างของครูเป็นผู้นำการเรียนรู้กับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง 2) การทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้ 3) การเลือกกลยุทธ์การเรียนรู้ของตนเองอย่างมีทักษะและนำไปปฏิบัติได้

ผู้สอนกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง Borich (1992) เสนอว่า บทบาทครูในการส่งเสริมการเรียนรู้ มีดังนี้

1. สอนให้ผู้เรียนรู้จักใช้ยุทธวิธีคิดในการเรียนรู้
2. อธิบายให้ผู้เรียนนำยุทธวิธีในการเรียน ไปใช้ในการคิดแก้ปัญหาจริง
3. กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน คิดอย่างอิสระและทำตามความเข้าใจ
4. เปลี่ยนความรับผิดชอบการเรียนช่วยให้ผู้เรียนมีรูปแบบการคิดซับซ้อนมากขึ้น
5. ตักเตือนและแก้ไขการตอบสนองผู้เรียนตาม โอกาสอันควร

Brockett and Hienstra (1991) ได้เสนอ การนำตนเองในการเรียนรู้ 10 ประการ คือ

1. เป็นคุณลักษณะที่มีในทุกคน มากน้อยไม่เท่ากันขึ้นกับสถานการณ์การเรียนรู้
2. บทบาทของผู้เรียนต้องมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้เป็นสำคัญและเป็นผู้ตัดสินใจวางแผน การดำเนินการและประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้
3. เน้นความรับผิดชอบของผู้เรียนและเชื่อในศักยภาพที่ไม่สิ้นสุดของมนุษย์
4. ทำให้เกิดผลด้านบวกของการเรียนรู้ ผู้เรียนจดจำได้มากขึ้น เกิดความสนใจในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีทัศนคติทางบวกและมั่นใจในความสามารถเรียนรู้ของตนเองมากขึ้น
5. กิจกรรมการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบ เช่น อ่านเขียน เสาะหาความรู้ สัมภาษณ์ ศึกษาเป็นกลุ่ม ทัศนศึกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้เชี่ยวชาญผู้สอน และใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อ
6. ผู้อำนวยความสะดวกจะต้องมีบทบาทในการร่วมปรึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นตาม ที่ผู้เรียนต้องการและมีความสัมพันธ์อันดีกับผู้เรียนด้วยการมีส่วนร่วมในการถ่ายโอน บทบาทการเรียนการสอนและสนับสนุนให้ผู้เรียนคิดอย่างแตกฉาน
7. ผู้เรียนมีอิสระในการแก้ปัญหาโดยไม่จำกัดว่าเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมใด
8. เกิดขึ้นได้ในประชาชนทุกกลุ่มประเภท โดยไม่จำกัดเชื้อชาติ
9. ผู้สอนไว้วางใจผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้และทุ่มเทให้การเรียนรู้มีคุณภาพ
10. ไม่สามารถแก้ปัญหการเรียนรู้ได้ทุกปัญหามีข้อจำกัดในสังคมและวัฒนธรรม

Garrison (1993) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง จะมุ่งเน้นให้ผู้เรียน รับผิดชอบควบคุมกิจกรรมการเรียนของตน นั่นคือ ผู้เรียนต้องมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้

Hiemstra (1994) กล่าวถึง ครูผู้สอนว่ามีบทบาทในการสนทนากับผู้เรียน จัดหา แหล่งความรู้ให้กับผู้เรียน รวมถึงการประเมินผลและส่งเสริมให้มีความคิดวิเคราะห์

Treffinger (1995) กล่าวว่า ครูมีบทบาทในการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้ เรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ผู้สอนต้องช่วยเหลือให้ผู้เรียนสามารถนำตนเองได้ โดยครูมีบทบาทสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ การแนะนำ การช่วยเหลือ และการจัดหาแหล่งความรู้ในการสนับสนุนเท่านั้น

Skager and Dave (1978) ได้เสนอการเรียนรู้ด้วยตนเอง 5 ประการ

1. การมีส่วนร่วมในการวางแผน การจัดการ และการประเมินการเรียนรู้ โดยการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้บนพื้นฐานความต้องการของกลุ่มผู้เรียนและของตนเอง อีกทั้งมีส่วนร่วมในการปรับปรุงการบริหารและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเอง ของกลุ่ม รวมถึงมีส่วนร่วมในการวางแผนการประเมินผลการเรียนรู้ทั้งของบุคคลและของกลุ่ม
2. การเรียนรู้ที่คำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ ด้วยการพิจารณาความแตกต่างใน ความสามารถในการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ วุฒิภาวะ ความรู้พื้นฐาน ความสนใจ ตลอดจนการใช้สื่อ อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้
3. การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เน้นส่งเสริมการเรียนรู้ การค้นคว้า และฝึกปฏิบัติเทคนิคที่จำเป็น การอาศัยสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ตลอดจนการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดง ความต้องการในการเรียนรู้ของตน กำหนดวัตถุประสงค์และรูปแบบวิธีการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง
4. การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน เป็นการกำหนดให้ผู้เรียนแบ่ง ความรับผิดชอบในกระบวนการเรียนการสอน มีการทำงานและการเล่นเป็นทีม การทำกิจกรรม ร่วมกันในกลุ่มที่มีความแตกต่างกันในคุณสมบัติหลาย ๆ ด้าน
5. การพัฒนาทักษะการประเมินตนเอง เป็นการทำให้ผู้เรียนเข้าใจความ ต้องการในการประเมิน ระบบการประเมินผล และยอมรับการประเมินจากผู้อื่น

Knowles (1980) กล่าวถึงการ ใช้การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเป็นลักษณะของการ เรียนรู้ในแต่ละสถานการณ์ ผู้เรียนจะเป็นผู้คิดริเริ่มวินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง ระบุวัตถุประสงค์และกำหนดแผนการเรียนรู้ รวมทั้งประเมินผลการเรียนรู้นั้นด้วยตนเองทั้งหมด โดยการช่วยเหลือจากผู้อำนวยความสะดวก หรือ เพื่อนร่วมทางการเรียนรู้ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการ เรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ประกอบด้วย 3 ปัจจัย คือ ผู้เรียน ผู้สอน แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ ดังนี้

1. ผู้เรียน จะแสดงบทบาทชี้นำการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตั้งแต่การกำหนดความต้องการการเรียนรู้ การออกแบบแผนการเรียนรู้ ทรัพยากรการเรียนรู้ วิธีการวัดประเมินผล ผู้เรียนควรเริ่มต้นด้วยการได้รับบรรยากาศสำหรับการแสวงหาคำตอบร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยตนเอง หรือที่เรียกว่า mutual inquiry ซึ่งควรมีลักษณะดังนี้

- 1.1 บรรยากาศที่อบอุ่น
- 1.2 บรรยากาศแห่งการให้ความเคารพกัน
- 1.3 บรรยากาศของการนำไปสู่การสนทนา
- 1.4 บรรยากาศที่ผู้เรียนสามารถรู้สึกและรับรู้ได้ถึงบทบาทของตนเอง
- 1.5 บรรยากาศของความไว้วางใจซึ่งกันและกัน

นอกจากนี้ผู้เรียนควรมีโอกาสในการศึกษา วิจัยความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง นับเป็นกระบวนการสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนการศึกษานอกระบบ โรงเรียนให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน อันจะนำไปสู่ประสิทธิภาพในการเรียนรู้และเกิดประสิทธิผลของการเรียนรู้อย่างแท้จริง ดังนั้น เมื่อผู้เรียนทราบความต้องการของตนเองแล้ว ทั้งผู้เรียนและผู้สอนควรร่วมมือกันสร้างและออกแบบลักษณะกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ซึ่งแนวทางหนึ่ง คือ การใช้สัญญาแห่งการเรียนรู้ เป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนในการเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง นับเป็นการวางแผนการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งสัญญาแห่งการเรียนรู้จะประกอบด้วยวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ แห่งการเรียนรู้ หลักฐานความสำเร็จ เกณฑ์และวิธีการประเมินผล วันเดือนปีที่คาดว่าจะสำเร็จ ในการพิจารณาสัญญาแห่งการเรียนรู้ ผู้เรียนควรตอบคำถามให้ชัดเจนเพื่อการวางแผนที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่

- 1) ความชัดเจนในวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ที่สามารถเข้าใจได้และมีความเป็นไปได้
- 2) มีวัตถุประสงค์อื่นที่สามารถทดแทนวัตถุประสงค์เดิมได้หรือไม่
- 3) ความสมเหตุสมผลของการเรียนรู้
- 4) สามารถคิดและเพิ่มเติมแหล่งการเรียนรู้รวมถึงวิธีการอื่นได้หรือไม่
- 5) ความสัมพันธ์ของหลักฐานการเรียนรู้กับวัตถุประสงค์
- 6) หลักฐานอื่นเพิ่มเติมได้หรือไม่
- 7) ความชัดเจนในเกณฑ์วิธีการประเมินผลหลักฐานและความโน้มแน้วให้เชื่อว่าการเรียนรู้ และ
- 8) มีวิธีการประเมินหลักฐานอื่นได้หรือไม่

2. ผู้สอน จะแสดงบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก สร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวก และเป็นตัวกระตุ้นเสริมแรงให้เกิดการเรียนรู้ในผู้เรียนอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

3. แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นทรัพยากรหรือแหล่งการเรียนรู้ รวมทั้งสิ่งแวดล้อมที่ได้จัดขึ้นเพื่อสนองตอบความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียน แหล่งการเรียนรู้มีมากมาย เช่น วารสาร สื่อสิ่งพิมพ์ ภาพยนตร์ โทรทัศน์

สรุปได้ว่า คุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ผู้เรียนควรมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง มีความคิดของตนเอง มีความสนใจใฝ่เรียนรู้ ทำงานเป็นทีมได้ โดยต้องอาศัยครูที่มีบทบาทในการจูงใจ กระตุ้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนรับรู้และยอมรับความสามารถของตนเอง รู้จักคิดวิเคราะห์ และให้ความช่วยเหลือผู้เรียน เชื่อในศักยภาพของผู้เรียนด้วยการให้อิสระในการเรียนรู้ รวมทั้งจัดหาแหล่งการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน ตลอดจนการใช้กิจกรรมช่วยในการเรียนรู้

ตอนที่ 5 สมรรถนะ (Competency)

5.1 ความหมายและความสำคัญของสมรรถนะ

การใช้คำ สมรรถนะ เริ่มต้นใช้ช่วงต้นทศวรรษที่ 1970 จากแนวคิดของศาสตราจารย์ David C. McClelland แห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ได้พัฒนาแบบทดสอบชุดหนึ่งเพื่อใช้วัดผู้ที่ประสบความสำเร็จจำเป็นต้องมีทัศนคติและนิสัยอะไรบ้าง ส่วนคนที่ไม่ประสบความสำเร็จไม่มีทัศนคติและนิสัยอะไรบ้าง (Lucia and Lepsinger, 1999) เพื่อกำหนดเป็นความสามารถของบุคคลที่เหนือกว่าคนอื่นในการแสดงผลการปฏิบัติงาน โดยขีดสมรรถนะเกิดได้ 3 ทาง คือ สมรรถนะที่ติดตัวมาตั้งแต่เกิด สมรรถนะที่เกิดจากประสบการณ์การทำงาน และสมรรถนะที่เกิดจากการศึกษาฝึกอบรม แต่ความหมายของสมรรถนะมีนักวิชาการให้ความหมายไว้หลายประการ

ณรงค์วิทย์ แสันทอง (2547) ได้ให้ความหมายสมรรถนะว่า เป็นกลุ่มความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะหรือที่เรียกว่า KSAs ที่สะท้อนให้เห็นพฤติกรรมในการทำงานที่แสดงออกมาของแต่ละบุคคลซึ่งสามารถวัดและสังเกตเห็นได้

ธีรศักดิ์ คงคาสวัสดิ์ (2548) ให้ความหมายสมรรถนะว่า เป็นเจตคติ ค่านิยม ความเชื่อ ทักษะ ความสามารถ ความรู้ หรือพรสวรรค์ ซึ่งเป็นสิ่งที่มีอยู่ในบุคคล โดยเกิดมาจากประสบการณ์ การปลูกฝัง การศึกษา การได้ยิน การได้เห็นที่สั่งสมมาจนเป็นคุณลักษณะประจำตัวของบุคคล

McClelland (1973) ให้ความหมายสมรรถนะว่า คือ ความรู้ ทักษะ อุปนิสัย บทบาททางสังคม การรับรู้ตนเอง และแรงจูงใจที่เป็นบุคลิกลักษณะซ่อนอยู่ภายใต้ปัจเจกบุคคลและสามารถผลักดันให้บุคคลนั้นสร้างผลการปฏิบัติงานได้

Rylatt and Lohan (1995) ให้ความหมายสมรรถนะว่าเป็นการบรรยายถึงทักษะที่จำเป็น ความรู้และเจตคติที่ต้องการสำหรับผลการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพในสถานที่ทำงาน โดยเฉพาะผลที่เกิดจากการทำงานควรนำไปสู่การขยายวงกว้างของต้นแบบปฏิบัติที่ดี (Best Practice) เป็นผลที่เกิดจากการปฏิบัติที่ดีที่สุดของปัจเจกบุคคลในการทำงาน

Williams (2002) ได้นำเสนอความหมายของสมรรถนะว่าเป็นคุณลักษณะภายในของบุคคลที่แสดงออกได้ทางพฤติกรรมและมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพหรือผลการปฏิบัติงานในการทำงานในสถานการณ์หนึ่งๆ

LiQingdong (2009) ศึกษาเรื่องวิธีการประเมินสมรรถนะหลักขององค์กรและเครื่องมือที่ใช้ พบว่า สมรรถนะหลักขององค์กรเป็นกุญแจความสำเร็จ โดยศึกษาจากบริษัทเคมีและปิโตรเลียมของประเทศจีนที่ประเมินจากโมเดล Fussy Comprehension มีการกำหนดเกณฑ์ของสมรรถนะหลักตามระดับความสามารถในแต่ละชั้น ความสามารถเหล่านี้เป็นสิ่งจำเป็นต้องมีในบุคลากรโดยคำนึงถึงยุทธศาสตร์องค์กรเป็นหลัก มีการให้คะแนนประเมิน เป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลางหรือทั่วไป ไม่ดี ไม่ดีมากฯ โดยมีการให้นำหนักคะแนนและการประเมินในลักษณะผสมไขว้หรือ Matrix แล้วคิดผลเป็นคะแนนประเมินสุทธิที่เกิดขึ้น ซึ่งการประเมินนี้ทำให้ทราบจุดอ่อนจุดแข็งขององค์กร ทำให้การวางแผนการบริหารองค์กรมีประสิทธิภาพ

จากความหมายสมรรถนะข้างต้น แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรก หมายถึง บุคลิกลักษณะของคนที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) ทศนคติ (Attitude) ความเชื่อ (Belief) อุปนิสัย (Trait) ส่วนกลุ่มที่สอง หมายถึง กลุ่มของความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และคุณลักษณะของบุคคล (Attributes) หรือที่เรียกว่า KSAs ที่สะท้อนให้เห็นได้จากการแสดงพฤติกรรมในการทำงาน โดยการแสดงออกมาของแต่ละบุคคลที่สามารถวัดและสังเกตได้ ข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่า สมรรถนะ หมายถึง ความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะเฉพาะของบุคคลที่เกิดจากการสั่งสมประสบการณ์และการเรียนรู้ ที่ส่งผลให้บุคคลนั้นแสดงพฤติกรรมที่โดดเด่นกว่าคนอื่นที่ส่งผล ให้การปฏิบัติงานเกิดผลงานที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งความสัมพันธ์กับสถานการณ์ นอกจากนี้สมรรถนะเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้องค์กรประสบความสำเร็จ

5.2 การพัฒนาสมรรถนะ

การนำสมรรถนะมาใช้เป็นฐานความคิดในการพัฒนาและจัดการฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพจากการเชื่อมโยงความต้องการพัฒนาสมรรถนะกับการจัดฝึกอบรมที่สอดคล้องกับความต้องการนั้น โดยนำสมรรถนะมาใช้จัดทำเส้นทางความก้าวหน้าในการพัฒนาและฝึกอบรม

(Training Road Map) และช่วยให้ทราบว่าผู้ที่ดำรงตำแหน่งนั้นต้องมีความสามารถอะไร รวมทั้งวิเคราะห์ช่องว่างระหว่างความสามารถที่ตำแหน่งต้องการกับความสามารถที่เขามีอยู่ว่าต่างกันมากน้อยเพียงใด เพื่อนำไปจัดทำแผนพัฒนาความสามารถส่วนบุคคล (Individual Development Plan) ให้เหมาะสมในการพัฒนาผู้ที่ดำรงตำแหน่งนั้นหรือผู้ที่กำลังจะก้าวขึ้นดำรงตำแหน่งนั้นให้มีสมรรถนะตามที่กำหนดไว้ในการดำรงตำแหน่ง (Spencer and Spencer, 1993; Cooper, 2000) จึงนำมาพัฒนาด้วยการฝึกอบรม ซึ่ง ช่องว่าง (Gap) ของสมรรถนะเดิมที่บุคลากรมีอยู่กับสมรรถนะที่ควรจะมีในการปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิภาพ นำไปสู่การวางแผนการพัฒนาเพื่อเติมเต็มสมรรถนะที่เป็นช่องว่างเหล่านี้กับบุคลากร เป็นการพัฒนาบุคลากรให้ สามารถ ปฏิบัติงานในหน่วยงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ณรงค์วิทย์ แสนทอง, 2547)

การพัฒนาสมรรถนะสำคัญกับปัจเจก บุคคลที่ปฏิบัติงานในหน่วยงาน องค์กร และ เศรษฐกิจของประเทศ โดยระดับบุคคลเน้นการพัฒนาทักษะด้วยการฝึกอบรมและพัฒนารการเรียนรู้ให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งส่งผลต่อความก้าวหน้าในวิชาชีพของบุคคลนั้น ส่วน หน่วยงาน องค์กรเน้นพัฒนาบุคคลให้ทำงานสอดคล้องกับเป้าหมาย ความต้องการของหน่วยงาน หรือองค์กร ส่วนเศรษฐกิจของประเทศ เน้นพัฒนาสมรรถนะบุคคลที่ให้ผลลัพธ์คือมาตรฐานการ ปฏิบัติงานและผลกำไร รวมถึงการสร้างรายได้ของประเทศชาติ

การพัฒนาสมรรถนะบุคลากรในองค์กรมีความสำคัญและจำเป็น สามารถ ดำเนินการ โดยใช้ 3C Model หรือ แบบจำลอง 3C (อาภรณ์ ภูวิทย์พันธุ์: 2547) จะช่วยให้สามารถพิจารณา สมรรถนะได้ชัดเจนเป็นแต่ละด้าน

1. Capacity เป็นความสามารถที่จะรับงานได้มากน้อยเท่าใด ต่อชั่วโมง ต่อวัน ต่อ สัปดาห์ หรือต่อเดือน ตามความจุของงานที่จะทำได้ บางคนรับงานได้มาก บางคนรับงานได้น้อย
2. Capability เป็นความสามารถที่จะทำงานได้หลากหลายชนิด บางคนทำงานได้ หลายชนิด บางคนมีความสามารถเฉพาะ อย่าง ไม่สามารถพัฒนาทักษะให้มีหลายด้าน
3. Caliber เป็นการพิจารณาความสามารถว่าทำงานได้ในระดับยากมาก ยากปาน กลาง หรือไม่ยาก ความสามารถในการให้บริการที่จะนำไปสู่ การบรรลุผลสำเร็จของงานบริการ ต้องสูงกว่ามาตรฐานทั่วไปที่ใครๆ ก็ทำได้ เป็นลักษณะที่เรียกได้ว่า ความเก่ง จะต้องมีความรู้ ความสามารถ พฤติกรรม ทักษะ และแรงจูงใจที่มีความสัมพันธ์ และส่งผลต่อความสำเร็จของ เป้าหมายในงานบริการ ซึ่งพฤติกรรมหลักมีความสำคัญต่องานบริการแต่ละอย่างต่างกัน

การพัฒนาสมรรถนะ 3 ประเภท (อากรณ ภูวพิทยพันธุ์, 2547; Williams, 2002)

1. ความสามารถหลัก (Core Competency) หมายถึง บุคลิกลักษณะหรือการแสดงออกของพฤติกรรมของพนักงานทุกคนในองค์กร ที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ เจตคติ ความเชื่อ และอุปนิสัยของคนในองค์กรโดยรวม ถ้าพนักงานทุกคนในองค์กรมีความสามารถประเภทนี้มีส่วนสนับสนุนให้องค์กรบรรลุเป้าหมายตามวิสัยทัศน์ได้ ความสามารถชนิดนี้จะถูกกำหนดจากวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมายหลัก หรือกลยุทธ์ขององค์กร

2. ความสามารถด้านการบริหาร (Managerial Competency) คือ ความรู้ความสามารถด้านการบริหารจัดการ เป็นความสามารถที่มีได้ทั้งในระดับผู้บริหารและระดับพนักงาน โดยจะแตกต่างกันตามบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบแตกต่างกันตามตำแหน่งทางการบริหาร งานที่รับผิดชอบ บุคลากรในองค์กรทุกคนจำเป็นต้องมีในการทำงานเพื่อให้งานสำเร็จและต้องสอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ วิสัยทัศน์ พันธกิจขององค์กร เช่น การวางแผน การบริหารการเปลี่ยนแปลง ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจ การคำนึงถึงต้นทุน การทำงานเป็นทีม การติดต่อสื่อสาร การแก้ปัญหาและตัดสินใจ ภาวะผู้นำ ความคิดสร้างสรรค์ การเสริมสร้างนวัตกรรมใหม่ เป็นต้น

3. ความสามารถตามตำแหน่งงาน (Functional Competency) คือ ความรู้ความสามารถในงานที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะเฉพาะของงานต่างๆ เช่น ตำแหน่งวิศวกรควรต้องมีความรู้ทางด้านวิศวกรรม นักบัญชี ควรต้องมีความรู้ทางการบัญชี กล่าวได้ว่าความสามารถเฉพาะบุคคลสะท้อนถึงความรู้ ทักษะ พฤติกรรม และคุณลักษณะของบุคคลที่เกิดขึ้นจริงตามหน้าที่หรืองานที่รับผิดชอบที่ได้รับมอบหมาย คนที่ปฏิบัติงานในหน้าที่เดียวกันแต่อาจมี ความสามารถต่างกัน

Hashim (2008) กล่าวว่า การพัฒนาสมรรถนะด้านการบริหาร (Managerial Competency) ในองค์กรสามารถใช้การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเป็นปัจจัยสำคัญที่กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ในสถานที่ทำงานสอดคล้องกับแนวคิดของ Krauss and Khaw (2008) ที่ว่าสมรรถนะในแต่ละประเภทสามารถพัฒนาได้จากการเรียนรู้ในสถานที่ทำงานโดยลำดับขั้นของสมรรถนะที่แสดงความสามารถในพฤติกรรมปฏิบัติ ประการ คือ (Dreyfus and Dreyfus, 1986; Rothwell, 2000)

1. ผู้เริ่มต้น (Novice) ทำตามกฎและไม่รู้สึกถึงความรับผิดชอบของผลที่เกิดขึ้น มีแนวโน้มของการประยุกต์ใช้กฎตามความรู้สึกแต่ไม่ตระหนักถึงสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งใหม่ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง มักจะทำตามคำสั่งและต้องการความชัดเจนของทิศทางที่ต้องดำเนินการเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติ โดยทั่วไปจะไม่รู้ว่าตนไม่รู้อะไร

2. ผู้เรียนรู้ (Advance Beginner) ตระหนักถึงสถานการณ์หรือสิ่งใหม่ๆ ที่กฎได้ถูกประยุกต์ใช้แต่ยังไม่รู้ถึงความรับผิดชอบเกี่ยวกับสิ่งนั้น มีความคุ้นเคยกับรูปแบบและแนวโน้มที่

เป็นไปได้ในการปฏิบัติงานแต่ละวันโดยอาศัยประสบการณ์เดิมในการปฏิบัติแบบเดิม ตระหนักรู้ความสามารถที่ขาดไปในภาพรวม เรียนรู้ในการยอมรับกฎและการชี้แนะในการตัดสินใจแก้ปัญหา

3. ผู้ปฏิบัติ (Competent) ตระหนักรู้ถึงปัญหา ทำตามกฎและประยุกต์ให้เหมาะสมกับองค์กร รับรู้ปัญหาและมีความรับผิดชอบในการตัดสินใจแก้ปัญหา แต่ยังไม่รู้ว่าจะไม่สามารถเข้าถึงปัญหาและตัดสินใจแก้ปัญหานั้นได้ เพราะยังใช้ความรู้สึกในการตัดสินใจแก้ปัญหานั้น

4. ผู้ชำนาญ (Proficient) ตระหนักรู้ถึงปัญหาจากประสบการณ์ สามารถบ่งชี้ปัญหาและวิเคราะห์หาทางแก้ปัญหาได้ว่าควรทำอย่างไร และมีความรับผิดชอบในการตัดสินใจโดยสามารถตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วทันต่อสถานการณ์

5. ผู้เชี่ยวชาญ (Expert) มีประสบการณ์สูงสามารถบ่งชี้ปัญหาได้ทันที รวมถึงการหาแนวทางในการแก้ปัญหาโดยการเข้าถึงสถานการณ์นั้นได้อย่างเหมาะสม เรียนรู้สิ่งใหม่อย่างรวดเร็ว มีความมั่นใจและรู้ระดับความสามารถของตนเอง เป็นผู้ให้คำแนะนำที่ดี

Kristina and Asta (2009) กล่าวถึง หลักสำคัญการใช้สมรรถนะบริหารองค์กร ดังนี้

1. การตัดสินใจใช้สมรรถนะองค์กร เป็นกระบวนการในการพัฒนาสมรรถนะองค์กรอย่างต่อเนื่องเพื่อให้องค์กรสามารถคงความสามารถในผลการปฏิบัติงานขององค์กรได้ในระดับสูง โดยต้องคำนึงถึงวิสัยทัศน์ พันธกิจ ค่านิยม ยุทธศาสตร์และเป้าประสงค์ที่เป็นสิ่งจำเป็นในการบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กรและต้องการขีดสมรรถนะอะไรที่ช่วยให้บรรลุเป้าหมายขององค์กรได้ ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงวัฒนธรรมองค์กรด้วย

2. ระบบข้อมูลข่าวสารที่เป็นสมรรถนะองค์กร ระบบบริหารทรัพยากรมนุษย์ และประยุกต์ใช้ ความได้เปรียบในระบบบริหารทรัพยากรมนุษย์และสมรรถนะช่วยให้องค์กรได้เปรียบในการแข่งขัน การสร้างผลผลิตการบริการที่มีคุณภาพสูงที่อาศัยสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม

3. ระบบการติดตามสมรรถนะองค์กร การติดตามการพัฒนาสมรรถนะองค์กรผ่านผลการปฏิบัติงานและความสามารถในการเผชิญความเปลี่ยนแปลงได้อย่างสมดุลในสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กรที่เปลี่ยนแปลงไป การวิเคราะห์สมรรถนะร่วมกับการบูรณาการสมรรถนะเพื่อการบริหารจัดการที่เหมาะสมในองค์กรเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญ

Li Qingdong (2009) เสนอว่า สมรรถนะหลักในองค์กรพิจารณาจากความสามารถในการบริหารจัดการเชิงกลยุทธ์ เป็นความสามารถ 5 ประการ คือ

1. การสนับสนุนและการมีส่วนร่วมของผู้บริหารระดับสูงในกิจกรรมที่เป็นนวัตกรรมใหม่

2. การบูรณาการของการบริหารจัดการองค์กรเชิงยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

3. การตระหนักถึงการบริหารจัดการเชิงยุทธศาสตร์ของผู้บริหารระดับสูง
4. ความสามารถทางการตลาด
5. ความยืดหยุ่นในการบริหารจัดการเชิงยุทธศาสตร์

สรุปได้ว่า การพัฒนาสมรรถนะมีความสำคัญกับองค์กร โดยองค์กรต้องชัดเจนในสมรรถนะที่ต้องการพัฒนาว่าเป็นสมรรถนะประเภทใดและอยู่ในระดับใด โดยทั่วไปมี 3 ระดับ คือ สมรรถนะหลัก สมรรถนะด้านการบริหารและสมรรถนะด้านการปฏิบัติงานในแต่ละสายงาน เพื่อนำไปใช้หรือบริหารจัดการให้เกิดผลการปฏิบัติงานในเชิงบวกกับองค์กร ทั้งนี้ ขึ้นกับวิสัยทัศน์ เป้าประสงค์และยุทธศาสตร์ขององค์กรเป็นหลัก โดยคำนึงถึงวัฒนธรรมสิ่งแวดล้อมขององค์กร

5.3 การประเมินผลการปฏิบัติงาน

สมรรถนะองค์กรเป็นกุญแจสำคัญของความสำเร็จ สมรรถนะสามารถนำไปสู่ผลการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแนวคิดของ Li Qingdong (2009) ได้ศึกษาการประเมินสมรรถนะในองค์กร มีการแบ่งน้ำหนักการให้คะแนนสมรรถนะโดยเน้นความสามารถที่ปฏิบัติงานในกระบวนการทำงาน และการแบ่งการประเมินผลการปฏิบัติงานโดยใช้น้ำหนัก 60:40 โดยเชื่อว่าสามารถประเมินผลการปฏิบัติที่ส่งผลต่อผลการปฏิบัติงานในองค์กรได้ (Luhmann, C. C., and Ahn, 2007) นอกจากนี้ องค์กรฝึกอบรมของสหรัฐอเมริกา Register Training Organizations (RTOs) (2010) มีโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะที่เป็นกุญแจสำคัญในการปฏิบัติงานในองค์กร จำนวน 7 สมรรถนะ ซึ่ง 3 ใน 7 สมรรถนะที่เป็นกุญแจสำคัญ คือ การสื่อสารถ่ายทอด (Communication Skill) การแก้ปัญหา (Problem Solving) และ การเรียนรู้ด้วยการบริหารจัดการตนเอง (Self-Management Learning) แต่ในการประเมินผลการปฏิบัติมีหลายแนวคิด

กลุ่มแรก ได้แก่ Stuart (1983) ; Peck (1984) ; Conway (1996) ; Bartol (1998) Cascio (1989) ; วิโรจน์ สารรัตน์(2550) พิจารณาว่าการประเมินในหลายมิติ (Multi-Dimension) คือ วัตถุประสงค์ในการประเมินผลการปฏิบัติงานเป็นกระบวนการกำหนดความคาดหวังในการปฏิบัติงานของบุคลากร ตามแนวคิดในการกำหนดจุดมุ่งหมาย (Goal Setting Theory) เป็นการสนใจในการปฏิบัติงาน ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายที่กำหนดว่า มีคุณลักษณะเหมาะสมเพียงใด คือ ความเฉพาะเจาะจงที่วัดผลได้ เป็นกระบวนการมองค่าของของผู้ปฏิบัติงานในด้านต่างๆ ทั้งผลงานและคุณลักษณะอื่นที่มีคุณค่าต่อการปฏิบัติงาน ได้แก่ พฤติกรรม

กลุ่มที่สอง ได้แก่ Schermerhorn, Hunt and Osborn (1991); Carrell, Kuzmits and Elbert (1992); Werther and Keith (1996) และ ศิริชัย กาญจนาวาสี (2545) เสนอว่า การประเมินผลมี

วัตถุประสงค์เพื่อประเมินค่าการปฏิบัติงานของบุคคล ในการตัดสินคุณค่าของผลงานที่เกิดขึ้นจากการได้รับมอบหมายของพนักงาน ประเมินปริมาณและคุณภาพผลงานของบุคคลเพื่อประเมินประสิทธิภาพจากผลงานที่ปฏิบัติได้ ดังนั้น การประเมินจึงมีมิติที่กว้างซึ่งพิจารณาผลลัพธ์ของงาน

กลุ่มที่สามได้แก่ Schweiger and Sumners (1994) และ Rynes, Brown and Colbert (2002) กล่าวว่า การประเมินผลการปฏิบัติงาน ให้พิจารณาคุณลักษณะ และผลงาน โดยประเมินวิธีปฏิบัติงานตามเป้าหมายวัตถุประสงค์องค์กร(Focus on Goals and Objectives) เป็นแนวคิดสมัยใหม่

การประเมินผลการปฏิบัติงาน ของ องค์กรในประเทศไทยกำหนดหลักเกณฑ์ ประเมินผล จากหลักการต่างๆ ผสมผสานกัน เช่น กำหนดเกณฑ์ประเมิน 2 ด้านผลงานและคุณลักษณะ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติกระทรวงศึกษาธิการกำหนดเกณฑ์ประเมิน 3 ด้าน ได้แก่ คุณลักษณะความเป็นครู คุณภาพงาน ความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ส่วนคณะกรรมการบริหารงานลูกจ้างและพนักงานราชการ กำหนดเกณฑ์ประเมิน 3 ด้าน ได้แก่ ผลงาน การปฏิบัติและคุณลักษณะ สำนักงาน การป้องกันและปราบปรามยาเสพติด ประเมินการปฏิบัติงานบุคคลและองค์กร เน้นการประเมินคุณลักษณะเฉพาะและ ผลการปฏิบัติงาน

สรุปแนวคิดนักวิชาการ ได้ว่า การประเมินเชิงปริมาณคุณภาพ ระยะเวลา ค่าใช้จ่าย และพฤติกรรม สามารถประเมินผลการปฏิบัติงาน ได้หลายวิธีตามวิวัฒนาการประเมินผลการปฏิบัติงาน 4 วิธี คือ 1) ประเมินโดยยึดบุคคลเป็นหลัก เน้น ลักษณะส่วนบุคคลและบุคลิกภาพ 2) ประเมินโดยยึดงานเป็นหลัก เน้นเงื่อนไขและงานเปรียบเทียบกับความรับผิดชอบ พฤติกรรม หรือวิธีการปฏิบัติของ บุคคลที่ได้รับมอบหมาย 3) ประเมินโดยยึดเป้าหมาย วัตถุประสงค์เป็นหลัก เน้นเป้าหมายเฉพาะแต่ละตำแหน่งและประเมินว่าบรรลุเป้าหมายภายในระยะเวลาที่กำหนดหรือไม่ 4) ประเมิน โดยการผสมผสาน เน้นการยึดผลสำเร็จของงานตามหน้าที่ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ

Borman and Motowidlo (1997) ทำการศึกษาเพื่อหาตัวบ่งชี้ในการวัดผลการปฏิบัติงานในมิติต่างๆ ของการปฏิบัติงาน พบความแตกต่างของตัวบ่งชี้ 2 ลักษณะคือ

1. ลักษณะเฉพาะหรือบุคลิกภาพของผู้ปฏิบัติงาน ได้แก่ ความสามารถในการเรียนรู้ ทักษะคิด ความมีระเบียบวินัย ความเชื่อมั่นในตัวเอง ความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน
2. ผลการปฏิบัติงาน เช่น ระดับของความสำเร็จ

Coleman and Borman (2000) ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติงาน โดยการทดสอบรูปแบบที่แตกต่างกัน พบว่าการปฏิบัติงานมีองค์ประกอบที่แบ่งอยู่ 3 ด้าน ได้แก่

1. ความสามารถทางด้านการสัมพันธ์และการสื่อสารระหว่างบุคคล หรือ การสนับสนุนทางสังคม การติดต่อระหว่างกันในที่นี้ได้แก่ การกระทำร่วมกัน การมีส่วนร่วม
2. การจัดการองค์กร ได้แก่ การกำหนดบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบร่วมกัน หรือลักษณะของความเป็นหุ้นส่วนที่กำหนดวัตถุประสงค์ บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบที่ชัดเจน
3. ความผูกพันในงานหรือความรับผิดชอบที่มีต่องาน รวมถึงความกระตือรือร้นในงานที่สะท้อนมาจากคุณลักษณะส่วนบุคคล

สรุปได้ว่าการประเมินผลการปฏิบัติงานมีหลายมิติ ประเมินผลสำเร็จของงาน ประเมินคุณลักษณะ ประเมินความสามารถหรือการบริหารจัดการตามบทบาทหน้าที่ ขึ้นอยู่กับเป้าประสงค์ของผู้ประเมิน ดังนั้นผู้ประเมินหรือผู้รับผิดชอบในการประเมินต้องวางแผนเพื่อให้การประเมินสามารถนำไปวัดประเมินค่าตามตัวชี้วัดที่กำหนดได้อย่างถูกต้องตามความประสงค์

5.4 ตัวอย่างการกำหนดสมรรถนะ

การกำหนดความหมายสมรรถนะมีความแตกต่างกันตามบริบทขององค์กรหรือการศึกษาวิจัยของบุคคล ต้องสอดคล้องเหมาะสมกับองค์กรโดยสมรรถนะหลัก (Core Competency) หมายถึง บุคลิกลักษณะของคนที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ ทศนคติ ความเชื่อ และอุปนิสัยของคนในองค์กรโดยรวมที่สามารถช่วยสนับสนุนในคนในองค์กรบรรลุเป้าหมายตามวิสัยทัศน์ได้ หรือเหมาะสมกับงานภารกิจของงานเป็นสมรรถนะหน้าที่ (Functional Competency) หมายถึง บุคลิกลักษณะของคนที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ ทศนคติ ความเชื่อ และอุปนิสัย ที่ช่วยส่งเสริมให้คนๆ นั้นสามารถสร้างผลงานในการปฏิบัติงานในหน้าที่ตามภารกิจของงานนั้นหรือในตำแหน่งงานนั้นได้สูงกว่ามาตรฐาน (อาภรณ์ ภู่วิทยพันธ์ , 2547; Williams, 2002) ดังนั้น การกำหนดความหมายสมรรถนะเดียวกันนักวิชาการอาจมีการให้ความหมายที่แตกต่างกันได้แต่ประเด็นหลักของความหมายสมรรถนะนั้นจะเหมือนกัน

ณรงค์วิทย์ แสนทอง (2547) ได้เสนอตัวอย่างความหมายสมรรถนะหลาย ความหมายแต่ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ 5 สมรรถนะ คือ

1. สมรรถนะด้านการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง (Continuous Learning) หมายถึง การแสดงออกถึงความตั้งใจในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลาเพื่อให้มีความรู้และความสามารถในการจัดการกับปัญหาและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป
2. สมรรถนะด้านการตัดสินใจ (Decision Making) หมายถึง การประเมินสถานการณ์และข้อมูล รวมทั้งกำหนดแนวทางในการแก้ไขปัญหาตลอดจนพิจารณาให้เหมาะสมกับสถานการณ์นั้น

3. สมรรถนะด้านการแก้ไขปัญหา (Problem Solving) หมายถึง การระบุและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา รวมทั้งหาแนวทางเลือกและพิจารณาทางเลือกในการแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. สมรรถนะด้านการสื่อสารด้วยวาจา (Oral Communication) หมายถึง การสื่อสารโดยใช้คำพูดในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารความคิดเห็นต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน รวมทั้งการแสดงออกด้วยท่าทางที่เหมาะสมต่อผู้ฟัง

5. สมรรถนะด้านทักษะการนำเสนอ (Presentation Skills) หมายถึง การอธิบายและชี้แจงข้อมูล ได้อย่างชัดเจน รวมทั้งปรับเปลี่ยนวิธีการและการแสดงออกให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้ฟัง ตลอดจนการประเมินผลเพื่อพัฒนาและปรับปรุงตนเองอยู่เสมอ

Adler and Marquardt (2002) ได้ให้ความหมายของสมรรถนะไว้หลายประการ แต่ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ 2 สมรรถนะ คือ

1. สมรรถนะด้านการติดต่อสื่อสาร (Communication) เป็นการแสดงความหมายให้หรือส่งข้อมูลให้กับผู้รับ โดยสามารถกระทำได้หลายวิธี การสื่อสารด้วยการพูด การใช้ภาษาแทนคำพูด การใช้ภาษาเขียนเพื่อส่งข้อมูลไปยังผู้รับและรับฟังข้อมูลย้อนกลับด้วยการเป็นผู้ฟังที่ดี ใช้การสังเกตปฏิกริยาท่าทางการแสดงออก ร่วมกับการประมวลผลคำพูดของผู้รับเพื่อประเมินประสิทธิผลของการส่งข้อมูลความหมายไปยังผู้ฟัง

2. สมรรถนะด้านการตัดสินใจแก้ปัญหา (Problem-Solving) เป็นกระบวนการในการค้นหาปัญหา วิเคราะห์ปัญหา แล้วตั้งหนทางแก้ไข พิจารณาแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้และตัดสินใจเลือกหนทางที่เหมาะสมในการแก้ปัญหานั้น นำหนทางที่กำหนดไปปฏิบัติการเพื่อแก้ปัญหาและติดตามผลของการแก้ปัญหา ทำเป็นวงจรเรื่อยไปเมื่อประสบปัญหา

จากบริบทข้างต้นสรุปได้ว่า การกำหนดความหมายสมรรถนะมีความใกล้เคียงกันแต่ในรายละเอียดแตกต่างกันตามการวิเคราะห์และประสบการณ์ของผู้ที่กำหนดเกณฑ์และคำอธิบายเกณฑ์ที่ระบุไว้ แต่ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยให้ความหมายของสมรรถนะ 3 ประการ ดังนี้

1. สมรรถนะด้านการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่อง หมายถึง ความสามารถกำหนดเป้าหมายและวางแผนการเรียนรู้ของตนเอง ด้วยการกำหนดวิธีการเรียนรู้ ระยะเวลาในการเรียนรู้ แหล่งหรือสื่อในการเรียนรู้ และ ประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง และสามารถวิเคราะห์การเรียนรู้และนำผลการวิเคราะห์ไปปรับปรุงพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายหรือแผนที่กำหนดไว้ได้ รวมทั้ง มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและสังเคราะห์ความรู้ใหม่จากการเรียนรู้ของตนเองได้

2. สมรรถนะด้านทักษะการสื่อสารถ่ายทอด หมายถึง ความสามารถในการสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลสองทางระหว่างผู้สื่อสารและผู้รับสาร โดยสามารถสื่อสารข้อมูลได้หลายแบบ ได้แก่ ภาษาพูด ภาษาเขียน ภาษากายหรือการแสดงสีหน้าท่าทางและใช้เทคนิควิธีการในการสื่อข้อมูลไปยังผู้รับให้เข้าใจสิ่งที่ต้องการสื่อสารได้อย่างครบถ้วนตรงประเด็น เป็นผู้ให้และรับฟังข้อมูลที่ดีด้วยการยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง สังเคราะห์ข้อมูลจากการแลกเปลี่ยนและตอบสนอง (feedback) ข้อมูลระหว่างกัน วิเคราะห์ จัดลำดับความสำคัญของข้อมูลนำไปปรับปรุงพัฒนาการสื่อสารของตนเองได้เหมาะสมกับสถานการณ์ และสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการทำงาน รวมทั้ง มีการเรียนรู้พัฒนาทักษะในการติดต่อสื่อสารอย่างต่อเนื่อง

3. สมรรถนะด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถวิเคราะห์และ จัดลำดับความสำคัญของปัญหา สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องทันเวลา เหมาะสมกับสถานการณ์ ประเมินผลกระทบจากการตัดสินใจแก้ปัญหาและปรับเปลี่ยนวิธีการตัดสินใจแก้ปัญหาได้ รับผิดชอบผลที่เกิดขึ้นจากการตัดสินใจ และเรียนรู้การตัดสินใจแก้ปัญหาที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการทำงานได้ รวมทั้ง หาแนวทางป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำได้

ตอนที่ 6 ข้อมูลองค์กรกองทัพอากาศ (Royal Thai Air Force)

6.1 วิสัยทัศน์ พันธกิจ โครงสร้างองค์กร

6.1.1 วิสัยทัศน์ พันธกิจ

กองทัพอากาศกำหนดวิสัยทัศน์บนพื้นฐานของภารกิจตามกฎหมาย คือ

- 1) รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 มาตรา 77 รัฐต้องพิทักษ์รักษาไว้ซึ่งสถาบันพระมหากษัตริย์เอกราช อธิปไตยและบูรณภาพแห่งเขตอำนาจรัฐและต้องจัดให้มีกำลังทหาร อาวุธยุทโธปกรณ์ และเทคโนโลยีที่ทันสมัย จำเป็นและเพียงพอ เพื่อพิทักษ์รักษาเอกราชอธิปไตย ความมั่นคงของรัฐ สถาบันพระมหากษัตริย์ ผลประโยชน์แห่งชาติและการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขและเพื่อการพัฒนาประเทศ และ
- 2) พระราชบัญญัติจัดระเบียบราชการกระทรวง กลาโหม พ.ศ. 2551 มาตรา 21 กำหนดให้กองทัพอากาศมีหน้าที่เตรียมกำลัง ในการป้องกันราชอาณาจักรและดำเนินการเกี่ยวกับการใช้กำลังกองทัพอากาศตามอำนาจหน้าที่ขอ กระทรวง กลาโหม มีผู้บัญชาการทหารอากาศเป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ อีกทั้ง มีการประเมินสถานการณ์และจากการวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมทั้งภายในและภายนอก หรือการวิเคราะห์โดยใช้ SWOT ก่อนกำหนดเป็นวิสัยทัศน์กองทัพอากาศ (แผนแม่บทกองทัพอากาศ, 2553) ที่ว่า “กองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค (One of the best Air Forces in ASEAN)” ภายในปี 2562 เป็นกองทัพอากาศที่มีขีดความสามารถในทุกมิติอยู่ในระดับ ใน 3 ของภูมิภาคอาเซียน บนพื้นฐานของการพึ่งพาตนเอง ทั้งนี้ เพื่อให้มั่นใจว่าการก้าวไปสู่วิสัยทัศน์

กองทัพอากาศอย่างเป็นทางการ เป็นระบบ เป็นรูปธรรม และมีความยั่งยืน กองทัพอากาศกำหนดจุดเน้นของทิศทางการพัฒนา 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 พ.ศ. 2551-2554 กองทัพอากาศดิจิทัล (Digital Air Force) มุ่งเน้นความสามารถในการปฏิบัติการรบและปฏิบัติการที่มีใช้การรบเพื่อตอบสนองภัยคุกคามทุกรูปแบบ โดยต้องสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นหลัก และบูรณาการเทคโนโลยีกำลังทางอากาศ เทคโนโลยีเครือข่าย และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้การปฏิบัติการกิจของกองทัพอากาศเป็นไปอย่างรวดเร็ว เหมาะสม ทันตามความต้องการในทุกสถานการณ์ เป็นพื้นฐานการพัฒนาสู่การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Operations หรือ NCO)

ระยะที่ 2 พ.ศ. 2555-2558 กองทัพอากาศที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Operation) เน้นความสามารถในการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Warfare หรือ NCW) สามารถประยุกต์แนวคิดปฏิบัติการเครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (NCO) ใช้เทคโนโลยีเครือข่ายเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธี (Tactical Data Link) ได้บนพื้นฐานการพึ่งพาตนเอง

ระยะที่ 3 พ.ศ. 2559-2562 กองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค (One of the best Air Forces in ASEAN) เน้นการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (NCO) ในการปฏิบัติการรบและที่มีใช้การรบได้อย่างมีประสิทธิภาพบนพื้นฐานการพึ่งพาตนเองให้มากที่สุด

ประกอบด้วย 5 ยุทธศาสตร์หลัก คือ

1. ยุทธศาสตร์ที่ 1 พิทักษ์รักษาและเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์
2. ยุทธศาสตร์ที่ 2 เสริมสร้างสมรรถนะและความพร้อมในการป้องกันประเทศ
3. ยุทธศาสตร์ที่ 3 รักษาความมั่นคงของรัฐ
4. ยุทธศาสตร์ที่ 4 รักษาผลประโยชน์แห่งชาติ
5. ยุทธศาสตร์ที่ 5 สนับสนุนการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์พัฒนาประเทศของรัฐบาล

6.1.2 โครงสร้างองค์กร

การปรับย้ายข้าราชการให้ไปปฏิบัติงานรองรับหน่วยงานที่เกิดขึ้นดังกล่าวด้วยความเหมาะสมและเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพภายใต้ระยะเวลาการดำเนินการที่จำกัด ซึ่งต้องคำนึงถึงการจัดสรรตำแหน่งตามอัตราที่มีอยู่อย่างจำกัด กองทัพอากาศได้มีดำเนินการตามแนวทางดังกล่าว ด้วยการลดขนาดของโครงสร้างกำลังพลลง การปรับโครงสร้างส่วนราชการตามอัตรา กองทัพอากาศ พ.ศ.2552 การสร้างเครือข่ายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ (Toffler, 1980) สอดคล้องกับแนวคิดของ Porter (1974) ที่ว่า องค์กรสมัยใหม่ต้องสร้างความ ได้เปรียบทางการ

แข่งขันด้วยการมียุทธศาสตร์ที่ชัดเจน มีวิสัยทัศน์เกี่ยวกับการจัดวางตำแหน่งที่แตกต่าง และมีเอกลักษณ์ รวมถึงการบริหารจัดการที่สามารถแข่งขันบนพื้นฐานของเวลาได้ (Time-Based Competition) เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการปฏิบัติงานและสร้างความเติบโตให้กับองค์กรนั่นเอง ซึ่งประเทศไทยตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าว รัฐบาลจึงได้มีนโยบายในการ ปฏิรูประบบ ราชการมาอย่างต่อเนื่อง และได้กำหนดพระราชบัญญัติการพัฒนาระบบราชการ พ.ศ.2545 พระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ.2545 ตลอดจนการกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบราชการ ไทย พ.ศ.2548 โดยมีประเด็นหนึ่งที่สำคัญคือ การปรับบทบาทภารกิจและขนาดให้มีความเหมาะสม โดยเฉพาะการปรับโครงสร้างระบบราชการที่เน้นการพัฒนาระบบการบริหารงาน (ทศพร สิริสัมพันธ์, 2548) ส่งผลให้หน่วยงานราชการต้องเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ด้วยการนำหลักการบริหารงานที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ของการปฏิบัติงานเป็นสำคัญ (Result-Based Management)



แผนภูมิที่ 7 การจัดโครงการองค์กรกองทัพอากาศ

จากแผนภูมิการจัด โครงสร้างกองทัพอากาศแสดงการแบ่ง 5 ส่วนราชการ ดังนี้

1. ส่วนบัญชาการ 14 หน่วยงาน ได้แก่ กรมกำลังพลทหารอากาศ (กพ.ทอ.) กรมข่าวทหารอากาศ (ขว.ทอ.) กรมยุทธการทหารอากาศ (ขก.ทอ.) กรมส่งกำลังบำรุง (กบ.ทอ.) กรมกิจการพลเรือนทหารอากาศ (กร.ทอ.) กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทหารอากาศ

(ทสส.ทอ.) สำนักงานเลขานุการทหารอากาศ (สลก.ทอ.) กรมจเรทหารอากาศ (จร.ทอ.) สำนักงานตรวจสอบภายในทหารอากาศ (สตน.ทอ.) กรมสารบัญชีทหารอากาศ (สบ.ทอ.) สำนักงานปลัดบัญชาทหารอากาศ (สปลช.ทอ.) กรมการเงินทหารอากาศ (กง.ทอ.) สำนักงานพระธรรมนูญทหารอากาศ (สชน.ทอ.) และ สำนักงานนิรภัยทหารอากาศ (สนภ.ทอ.)

2. ส่วนกำลังรบ 14 หน่วยงาน ได้แก่ กองบิน 1 กองบิน 2 กองบิน 4 กองบิน 5 กองบิน 6 กองบิน 7 กองบิน 21 กองบิน 23 กองบิน 41 กองบิน 46 กองบิน 56 โรงเรียนการบิน กรมควบคุมการปฏิบัติการทางอากาศ (คปอ.) และ กรมอากาศโยธินทหารอากาศ (อย.)

3. ส่วนส่งกำลังบำรุง 7 หน่วยงาน ได้แก่ กรมช่างทหารอากาศ (ชอ.) กรมสื่อสารทหารอากาศ (สอ.ทอ.) กรมสรรพาวุธทหารอากาศ (สพ.ทอ.) กรมแพทย์ทหารอากาศ (พอ.) กรมพลธิการทหารอากาศ (พช.ทอ.) กรมช่างโยธาทหารอากาศ (ชช.ทอ.) และ กรมขนส่งทหารอากาศ (ขส.ทอ.)

4. ส่วนการศึกษา 2 หน่วยงาน ได้แก่ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ (ยศ.ทอ.) และ โรงเรียนนายเรือทหารอากาศ (รร.นอ.) โดยส่วน ยศ.ทอ. แบ่งเป็น ส่วนบัญชาการ วิทยาลัยการทัพอากาศ โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ โรงเรียนนายทหารอากาศอาวุโส โรงเรียนชั้นผู้บังคับบัญชาทหารอากาศ โรงเรียนชั้นผู้บังคับหมวดทหารอากาศ โรงเรียนครุทหาร โรงเรียนจ่าอากาศ

5. ส่วนกิจการพิเศษ 4 หน่วยงาน ได้แก่ กรมสวัสดิการทหารอากาศ (สก.ทอ.) ศูนย์วิจัยพัฒนาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีการบินและอวกาศทหารอากาศ (ศวอ.ทอ.) สถาบันเวชศาสตร์การบินกองทัพอากาศ (สวบ.ทอ.) และ สำนักงานผู้บัญชาการทหารอากาศดอนเมือง (สน.ผบ.ทอ.)

การจัดโครงสร้างกองทัพอากาศมีการจัดแบ่งกลุ่มหน่วยงานตามภารกิจ โดยมีสัดส่วนภารกิจงานและกำลังพลแตกต่างกัน ดังนั้นจึงซับซ้อนยุ่งยากในการกำหนดกำลังพลในแต่ละหน่วย

6.2 การพัฒนากำลังพลกองทัพอากาศ

การพัฒนาสมรรถนะกำลังพล มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากำลังพลให้มีคุณภาพสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมืออาชีพและมีความพร้อมในการปฏิบัติการกิจของกองทัพอากาศ ตามยุทธศาสตร์และกลยุทธ์การเสริมสร้างองค์กรแห่งการเรียนรู้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้กองทัพอากาศเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องยั่งยืน มุ่งสู่สังคมฐานความรู้ (Knowledge Based Society) มีกรมกำลังพลทหารอากาศเป็นหน่วยงานรับผิดชอบ จึงกำหนดแผนแม่บทด้านกำลังพล ปี 2553-2556 ดังนั้นเพื่อให้การบริหารทรัพยากรบุคคลเกิดประสิทธิภาพสัมฤทธิ์ผลดังกล่าว จึงเน้นการสร้างและพัฒนาสมรรถนะกำลังพลคู่ความเป็ นมืออาชีพในการปฏิบัติการกิจ มีมาตรฐานในการปฏิบัติงาน มุ่งเน้นพัฒนาทักษะการสื่อสารด้วยภาษาสากลและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่

ทันสมัยในการปฏิบัติงาน และจะเน้นการ พัฒนาระบบการศึกษา ที่ให้ความรู้เชิงวิชาการ ควบคู่กับเสริมสร้างประสบการณ์ทำงานเพื่อให้กำลังพลสามารถประยุกต์ใช้ ในการปฏิบัติงานอย่างได้ผล และเสริมสร้างให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) โดยส่งเสริมพัฒนากำลังพลในหน่วยงานให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีการบริหารจัดการความรู้ (Knowledge Management หรือ KM) และเน้นจัดทำคลังฐานข้อมูลความรู้ และนำเทคโนโลยีมาใช้สร้างเครือข่ายแห่งการเรียนรู้

6.3 วัฒนธรรมกองทัพอากาศ

วัฒนธรรมกองทัพอากาศเป็นพฤติกรรมและความเชื่อของคนในองค์กรที่ยึดถือปฏิบัติ สืบต่อกันมาจนเป็นธรรมเนียมปฏิบัติ โดยเชื่อว่าการปฏิบัติเช่นนั้นแสดงถึงความเป็นทหารอากาศ และกองทัพอากาศ ซึ่งเชื่อว่าการปฏิบัติเช่นนี้แสดงถึงความเป็นทหารอากาศ และสามารถกำหนดชัยชนะของสงครามและอำนาจการต่อรองในเวทีระหว่างประเทศได้ โดยมี 3 องค์ประกอบสำคัญ คือ มีนักบินและกำลังพลที่ดี มีเครื่องบินระบบอาวุธยุทธโธปกรณ์ที่ดี และมีส่วนสนับสนุนที่ดี นอกจากนี้ทหารอากาศให้ความเคารพในระดับชั้นยศและผู้บังคับบัญชาโดยปฏิบัติตามคำสั่งอย่างเคร่งครัด ทำให้เกิดความพร้อมในการปฏิบัติกร่วมกันและเป็นไปในแนวทางเดียวกัน เนื่องจากผู้บังคับบัญชาเป็นผู้รับผิดชอบตัดสินใจสั่งการปฏิบัติ โดยเฉพาะการปฏิบัติที่ต้องมีการวางแผนการกำหนดยุทธศาสตร์ที่ชัดเจนและเชื่อว่าเมื่อตัดสินใจปฏิบัติการอะไรแล้วต้องประสบความสำเร็จเนื่องจากผลงานสะท้อนผลสำเร็จของกองทัพอากาศ รวมถึงผ่านการคิดไตร่ตรองมาอย่างดี นอกจากนี้ ยังพบการปฏิบัติกรที่ให้ความเคารพเกรงใจในระบบอาวุโส โดยเฉพาะที่สำเร็จการศึกษาจากสถาบันเดียวกัน และการให้ความสำคัญกลุ่มบุคคลที่เป็นผู้ปฏิบัติงานหลักในองค์กรหรือ Core Function ได้แก่ นักบิน มากกว่ากลุ่มบุคคลอื่นในชั้นยศเดียวกัน เห็นได้ว่าวัฒนธรรมกองทัพอากาศสะท้อนความคิด พฤติกรรมกรปฏิบัติที่ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการดำเนินการใดๆ ควรให้ความสำคัญในเรื่องนี้โดยพิจารณาว่าขัดกับวัฒนธรรมองค์กรหรือไม่

ตอนที่ 7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

7.1 การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

7.1.1 งานวิจัยภาษาไทยเกี่ยวกับการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

บุญศิริ อนันตเศรษฐ (2544) ได้ศึกษาวิจัยการพัฒนากระบวนการเรียนการสอน เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนในระดับมหาวิทยาลัย โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนการสอนในการเสริมสร้างความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนในระดับมหาวิทยาลัย และเน้นการสร้างจิตสำนึกของการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ รวมถึงการพัฒนาทัศนคติที่ดีต่อตนเอง พบว่า เมื่อผู้เรียนได้รับโอกาสในการมีส่วนร่วม

ในการเรียนรู้ ผู้เรียนจะมีพัฒนาการในการเรียนรู้ด้วยตนเองสูงและพฤติกรรมชัดเจนในการเรียนรู้ด้วยตนเองและมีความภาคภูมิใจในตนเองที่มีสาเหตุเชื่อมโยงกับแรงจูงใจภายใน

อร่ามศรี อาภาอคุลย์ (2549) ได้ศึกษาวิจัยการพัฒนา รูปแบบการจัดการศึกษา และการฝึกอบรมของศูนย์การเรียนรู้ในสถานประกอบการเพื่อเข้าสู่คุณวุฒิทางการศึกษาและคุณวุฒิวิชาชีพ พบว่า รูปแบบการจัดการศึกษาและฝึกอบรมของศูนย์การเรียนรู้ในสถานประกอบการเพื่อเข้าสู่คุณวุฒิทางการศึกษาและคุณวุฒิวิชาชีพที่พัฒนาขึ้น โดยผ่านการวิเคราะห์ความสอดคล้องของรูปแบบจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 ท่าน จากนั้นนำผลที่ได้จากการสัมมนาประชาพิจาระห์มาปรับปรุงแก้ไขรูปแบบก่อนนำไปทดลองใช้ พบว่าผลการประเมินสมรรถนะของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เรียนของศูนย์การเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนมีสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพช่างควบคุมเครื่องมือกลอัตโนมัติ ซี เอ็น จี ในระดับ 2 และผ่านการประเมินความรู้ ประสบการณ์ และเจตคติตามมาตรฐานรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยี ซี เอ็น จี ทำให้ผู้เรียนไม่ต้องเสียเวลาเรียนในรายวิชานี้

งานวิจัยการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาข้างต้น อาทิ การศึกษาวิจัยของ ลุชิน เพ็ชรรักษ์ (2544) ; ฤทธิไกร ตูลวรรธนะ (2545) ; ศุภมิตร เพลงศิลป์วัฒนา (2546) ; บุญผาดิทัฬหิกรณ์ (2546); กลมวรรณ ดั่งชนกานนท์ (2547) ; พารณ อิศรเสนา ณ อยุธยา (2548) และ ปีตาทานต์ ประจิมพันธ์ (2550) ต่างแสดงผลสำเร็จของการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาทั้งสิ้น โดยมีความแตกต่างในขั้นตอน วิธีดำเนินการและการประเมินผล รวมทั้งกิจกรรมที่ใช้ แต่ส่วนใหญ่จะใช้โปรแกรม Micro Worlds และตัวต่อ Lego มาประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้

สรุปได้ว่า แนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญามีนักวิจัยคนไทยนำมาประยุกต์ใช้ในเรียนการสอน หรือการฝึกอบรมในลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ รวมทั้งการพัฒนาเป็นรูปแบบการฝึกอบรมที่แสดงผลสำเร็จของการดำเนินการ โดยนำมาใช้พัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ในการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาทั้งในระดับนักเรียนในโรงเรียน นักศึกษามหาวิทยาลัยในสถานศึกษาต่างๆ รวมถึงพนักงานในหน่วยงานที่เป็นวัยทำงาน ซึ่งเน้นกิจกรรมที่แตกต่างกันแต่กิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการใช้มากที่สุด คือ กิจกรรมตัวต่อเลโก้ (Lego) กิจกรรมไมโครเวิลด์ (Micro Worlds) และกิจกรรมการจัดทำโครงการ

7.1.2 งานวิจัยภาษาต่างประเทศเกี่ยวกับการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

งานวิจัยที่นำแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญามีการนำไปศึกษาวิจัยในต่างประเทศ โดยมีงานวิจัยที่น่าสนใจ ดังนี้

Hooper (1996) ได้ศึกษาการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วย ปัญหาในโรงเรียนศูนย์กลางชุมชนชาว แอฟริกัน เน้นการเรียนรู้ของเด็กอายุ 8-11 ปี จำนวน 6 คน โดยจัดการเรียนการสอน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ มีครูผู้สอน 2 คนจัดสถานการณ์การเรียนรู้และส่งเสริม สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหา การใช้คอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาและสร้างสรรค์ผลงาน ผลการวิจัยพบว่า เด็กได้แนวคิดและสร้างผลงานตามโปรแกรม มีการลองผิดลองถูกเพื่อ การแก้ปัญหา เรียนรู้สูตรคำนวณ และอธิบายกลไกการเคลื่อนที่ของสิ่งของได้จากประสบการณ์จริง

Bruckman (1997) ได้ศึกษาการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วย ปัญหา โดยศึกษาวิจัยในเชิงชาติพหุวัฒนธรรม ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนและการสร้าง องค์ความรู้ โดยใช้โปรแกรม MOOSE Crossing ในการสร้างแรงจูงใจและสนับสนุนประสบการณ์ การเรียนรู้ของเด็ก ศึกษาการสร้างองค์ความรู้ของชุมชนและการเรียนรู้ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ แท้จริงสำหรับเด็ก โดยใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า MOOSE Crossing ซึ่งเป็น โปรแกรมที่มีพื้นฐานมาจากบทเรียนที่ถูกออกแบบมาเพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ มีการ ทดลองใช้โปรแกรมดังกล่าวในห้องทดลอง ผลการวิจัยพบว่า ชุมชนจะสนับสนุนการเรียนรู้ผ่าน กิจกรรมการออกแบบและกิจกรรมที่เด็กได้สร้างสิ่งต่าง ๆ ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างชุมชนที่ใช้ สติปัญญาในการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ และพบว่า การสร้างชุมชนที่แท้จริงไม่ได้เกิดจากการให้ การศึกษาหรือการถ่ายทอดความรู้ของผู้สอนโดยตรงเท่านั้น แต่ต้องใช้วิธีการเข้าถึงในการสร้างองค์ ความรู้ (Constructionist Approach) ด้วยอาศัยตัวผู้เรียนเองด้วย

Asavasanti (2005) ศึกษาวิจัยการเรียนรู้แนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วย ปัญหาในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมอาหารของมหาวิทยาลัยพระมงกุฎเทคโนโลยีชนบุรี (King Mongkut's University of Technology Thonburi : KMUTT) และได้ร่วมกันจัดตั้ง โรงเรียนฝึกปฏิบัติ วิศวกรรมอาหาร (Food Engineering Practice School : FEPS) โดยมีโปรแกรมในการฝึกปฏิบัติของ โรงเรียนดังกล่าว (FEPS) เป็นหลักสูตรนานาชาติใช้ระยะเวลาเรียน 2 ปี เป็นการฝึกปฏิบัติใน นักศึกษาปริญญาโท โดยการปฏิวัติโปรแกรมการศึกษาในประเทศไทย และนำเสนอสาขาวิจัย วิศวกรรมด้านเทคนิคและทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ และการใช้ประสบการณ์ในการแก้ไขปัญหาใน โรงงานอุตสาหกรรม ร่วมกับการมีจิตสำนึกในด้านสังคมและคุณธรรม โดยหลักสูตรที่สร้างสรรค์ ขึ้นใหม่เน้นการใช้การฝึกอบรมผ่านโครงการและการนำไปปฏิบัติจริงใน โรงงานอุตสาหกรรม อาหาร โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญหาในการบูรณาการความรู้ร่วมกับการรู้วิธี (Know-How) ว่าควรทำอย่างไรของแต่ละบุคคล โดยศึกษาวงจรการเรียนรู้ใน 3 กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียน นักศึกษามหาวิทยาลัยและคนที่ทำงานใน โรงงานอุตสาหกรรม ในกระบวนการเรียนรู้จะ เกี่ยวข้องกับโปรแกรมการสรรหาคัดเลือกในเชิงรุก (Proactive Recruitment Program) ความร่วมมือ

ของโรงงานอุตสาหกรรม การเปิดใจของครูผู้สอน และการสนับสนุนจากรัฐบาลในเรื่องงบประมาณ และกฎเกณฑ์สำคัญของการเรียนรู้โดยใช้ประสบการณ์คือ การเติมเต็มความเชี่ยวชาญของแต่ละบุคคลให้เก้กัน เป็นการเรียนรู้เพื่อปรับปรุงและสะท้อนปัญหาในโรงงานอุตสาหกรรม พบว่าการเรียนรู้ของบุคคลไม่ได้อะไรแต่การเรียนรู้ร่วมกันจะทำให้เกิดผลการปฏิบัติงานที่ส่งผลกระทบต่อองค์กรได้อย่างมาก จากผลการประเมินของหลายองค์กร โปรแกรมการฝึกอบรมนี้ส่งผลสะท้อนความสามารถในการแข่งขันขององค์กรและช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ในสถานที่ทำงาน เป้าหมายสุดท้ายของโปรแกรมคือ การใช้จุดเริ่มต้นของความสำเร็จเป็นก้าวแรกในการขับเคลื่อนวัฒนธรรมการเรียนรู้และชุมชนที่เรียนรู้ตลอดชีวิตในสังคมอุตสาหกรรมของไทย

Stager (2010) ศึกษาวิจัยการเป็นนักสร้างสรรค์ด้วยปัญญาโดยการสอนการใช้หุ่นยนต์ ศึกษาใน 4 กลุ่มตัวอย่างในการใช้โปรแกรมตัวต่อเลโก้สร้างหุ่นยนต์และโปรแกรม Micro Worlds ในกลุ่มผู้เรียนอายุ 5 ปี ถึงวัยกลางคนที่ทำงานแล้วหลังจบการศึกษาภาคบังคับ ดำเนินการในหลายกลุ่มในชุมชนและในโรงเรียน โดยมีปัจจัยสำคัญ คือ สถานที่ ผู้เรียนรู้ที่สามารถพัฒนาโครงการจากผลการเรียนรู้ในหลักสูตรที่แสดงถึงความคิดสร้างสรรค์และสะท้อนผลสำเร็จของการเรียนการสอนโดยการใช้หุ่นยนต์และเครื่องมือต่างๆ ในการเรียนการสอน การศึกษาวิจัยนี้เน้นการใช้แนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของ Papert มุ่งเน้นการสร้างความรู้และการหาวิธีการเรียนรู้ของตนเองผ่านการสร้างชิ้นงาน พบว่าโปรแกรมการสร้างหุ่นยนต์ไม่เพียงแต่กระตุ้นการสร้างจินตนาการสำหรับเด็กเท่านั้น แม้แต่ในผู้ใหญ่วัยทำงานยังสามารถสร้างพลังการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศในขณะที่เล่นได้ โดยการกระตุ้นให้เกิดการคิดนอกกรอบรวมกับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับกลุ่มอื่นๆ ที่ต้องทำโครงการสร้างหุ่นยนต์ และพบปัญหาที่สำคัญคือ การพยายามในการวัดความสำเร็จของโครงการ เนื่องจากการวัดประเมินค่าการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รับเป็นตัวเลขเป็นสิ่งที่ยาก ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอผลโดยการบรรยายถึงแนวคิดพฤติกรรมการปฏิบัติของผู้เรียนเป็นหลัก และสอดคล้องกับแนวคิดของ Papert (2001) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการทำโครงการเป็นการกระตุ้นผู้เรียนให้มีการคิดมีจินตนาการของตนเอง และเชื่อว่าการเรียนรู้เป็นบางสิ่งที่มีคุณค่า ด้วยการกำหนดเป้าหมายของตนเองร่วมกับการทำงานให้ประสบผลสำเร็จจะเป็นสิ่งที่ผู้เรียนบางคนไม่เคยพบมาก่อนในชีวิต ครูผู้สอนจะไม่สามารถติดตามพฤติกรรมปฏิบัติของผู้เรียนได้ตลอดเวลาในการทำงานให้ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย แต่เชื่อว่าเป็นสิ่งที่สามารถเปลี่ยนมุมมองของผู้เรียนได้ในการดำเนินชีวิต จึงเป็นนวัตกรรมทางด้านการศึกษาและเป็นความท้าทายของการศึกษาที่จะละทิ้งหลักสูตรและการประเมินผล สิ่งสำคัญคือ ความคิด จินตนาการและการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รับจากการเข้าร่วมโครงการฝึกอบรม ปัญหาสำคัญคือ ไม่ใช่แค่เพียงเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่ใช่การเรียนการสอน ไม่ใช่ลำดับชั้นการเรียนรู้ในโรงเรียน แม้ว่าสิ่งเหล่านี้จะเป็นสิ่งสำคัญแต่ที่สำคัญมากกว่านั้นคือ พลังความคิดที่ขับเคลื่อนการปฏิบัติ

Alimisis et. all (2010) ได้ศึกษาวิจัยโมเดลการฝึกอบรมของครูผู้สอนในฐานะนักสร้างสรรค์ด้วยปัญญา โดยการใช้หุ่นยนต์ในการเรียนการสอนของครูในโรงเรียนผ่านโครงการ “TERECOP Project” ที่ดำเนินการในช่วงเวลา 3 ปี คือ ปี 2006-2009 โดยความร่วมมือจาก 8 สถาบันการศึกษาในทวีปยุโรปจาก 6 เมืองใน 4 ประเทศ ได้แก่ ประเทศอิตาลี ประเทศสเปน ประเทศกรีซ และประเทศโรมาเนีย โดยการฝึกอบรมครูผู้สอนให้เข้าใจหลักการเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการใช้โปรแกรมหุ่นยนต์ในการฝึกอบรม รวมถึงการใช้ Lego ในการเรียนรู้ก่อนจะนำไปจัดการฝึกอบรม พบว่าการใช้โปรแกรมดังกล่าวสามารถเพิ่มความสามารถให้กับผู้เรียนในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการแก้ปัญหาได้ร้อยละ 80 และช่วยเพิ่มทักษะในการเรียนรู้ได้ร้อยละ 66 และเกิดความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ร้อยละ 6 และผลการเรียนรู้ในภาพรวมระดับดี ร้อยละ 73 การใช้โปรแกรมหุ่นยนต์ในหลักสูตรการเรียนการสอนในระดับโรงเรียน แบ่งเป็น 3 กรณี คือ 1) การบูรณาการโปรแกรมหุ่นยนต์ในหลักสูตรการฝึกอบรม 2) Robo-Poly เป็นการโปรแกรมหุ่นยนต์ในการเรียนการสอนของเด็กระดับประถมศึกษา และ 3) การเคลื่อนไหวและการควบคุม เป็นการโปรแกรมหุ่นยนต์ในการศึกษาระดับสูงที่ผู้เรียนมีความสามารถทางด้านการเชื่อมโยงการใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกับการคำนวณตามหลักคณิตศาสตร์และหลักวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้โปรแกรมนี้มีความยืดหยุ่นในการเรียนการสอนที่สามารถกระตุ้นผู้เรียนในการควบคุมการใช้ทักษะทางด้านภาษา การตัดสินใจแก้ปัญหา และช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ตามแนวคิดการสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) และ การสร้างสรรค์ด้วยปัญญา โดยใช้หุ่นยนต์เป็นวัตถุและเครื่องมือในการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมปฏิบัติ และสามารถช่วยในการศึกษาเรียนรู้ได้ในกลุ่มชนทั่วไปในทุกระดับการศึกษา และสามารถนำไปปรับใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริงได้จากการเรียนรู้ด้วยการออกแบบ (Learning by Design) ด้วยตนเอง

สรุปได้ว่า แนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา มีงานวิจัยต่างประเทศที่นำมาประยุกต์ใช้ในเรียนการสอน การฝึกอบรมในลักษณะกิจกรรมการเรียนรู้ในการทำงาน และการพัฒนาเป็นรูปแบบการฝึกอบรมที่แสดงผลสำเร็จของการดำเนินการ โดยนำมาใช้พัฒนาผู้เรียนผู้สอนในฐานะครูผู้ให้คำแนะนำแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาให้เกิดการเรียนรู้ในการสร้างสรรค์ด้วยปัญญาทั้งในระดับนักเรียนในโรงเรียน นักศึกษามหาวิทยาลัย ครูผู้สอนในสถานศึกษา รวมถึงพนักงานผู้ใหญ่วัยทำงานในหน่วยงาน เน้นกิจกรรมที่แตกต่างกัน โดยการเรียนรู้ที่ใช้มากที่สุด คือ ตัวต่อ Lego ที่พัฒนาการเขียนและสร้างโปรแกรมหุ่นยนต์ โปรแกรมไมโครเวิลด์ (Micro Worlds) และการจัดทำโครงการ รวมถึงรูปแบบการเรียนรู้ชุมชนเครือข่าย

7.2 การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

7.2.1 งานวิจัยภาษาไทยเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองมีการนำไปศึกษาวิจัยในหลายกลุ่มตัวอย่าง เช่น นักเรียน นักศึกษา องค์กรเอกชน และประชาชน ดังนี้

บุญญา คงผล (2544) ศึกษาวิจัย การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาได้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มี 3 ขั้นตอน คือ ขั้นการปฐมนิเทศ ขั้นการเรียนรู้และขั้นการประเมินผลการเรียนรู้ จากการทดลองใช้หลังการเรียน นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และหลังการเรียนนักเรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงถึงรูปแบบที่ใช้ในการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนบรรลุผลเชิงเนื้อหาและพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

นันทกาญจน์ ชินประดิษฐ์ (2544) ศึกษาวิจัย การพัฒนาเทคนิคและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล โดยวัดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในกิจกรรมโครงการงานของนักเรียนชั้น ประถมศึกษา ประกอบด้วย การวิเคราะห์ความต้องการ การกำหนดจุดมุ่งหมาย การออกแบบการเรียนรู้ การปฏิบัติ การประเมินผลการเรียนของตนเอง การปรับปรุงให้ดีขึ้น และการชื่นชมในผลงาน โดยใช้สมุดบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ที่แสดงผลความพึงพอใจในระดับมาก

จิตภา สุวรรณฤกษ์ (2545) ศึกษาวิจัย คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของประชาชนและแนวทางการจัดการศึกษานอกโรงเรียนในอนาคตเพื่อเพิ่มความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ผลการวิจัยได้คุณลักษณะความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของประชาชน มีองค์ประกอบที่สำคัญ 14 ประการ คือ

1. ความสามารถในการกำหนดความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง
2. ความสามารถในการวางแผนการเรียนรู้
3. ความสามารถทำให้ตนเกิดแรงจูงใจและความมุ่งมั่น
4. ความสามารถในการกำหนดเป้าหมายในการเรียน
5. ความสามารถในการเลือกวิธีการเรียนและแหล่งการเรียนรู้
6. มีความรู้และทักษะในการฟัง พูด อ่าน เขียน
7. มีความรับผิดชอบในการจัดการตนเอง

8. มีใจเปิดกว้าง
9. ยอมรับตนเองและเห็นคุณค่าของตนเอง
10. ความสามารถในการประเมินผลตนเองได้
11. มีความคิดสร้างสรรค์และการคิดวิเคราะห์
12. มีความรู้สึกที่ดีต่อความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง
13. มีทักษะในการสื่อสาร
14. ความสามารถในการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น

ในส่วนการจัดการศึกษานอกระบบเพื่อเพิ่มความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของประชาชนในปี 2555 สรุปได้ว่า

1. การสร้างพื้นฐานในการวางแผนต้องพิจารณาบริบทภายในและภายนอกองค์กร
2. การจัดเวทีชาวบ้าน ประชาคม ทักษะศึกษา ดูงาน
3. การจัดลำดับความสำคัญพิจารณาตามสถานการณ์และความจำเป็น
4. การพัฒนาสอดคล้องคุณลักษณะความสามารถการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง
5. การจัดเตรียมการถ่ายโอนการเรียนรู้
6. การสร้างแผนการประเมินผล
7. การกำหนดบทบาทหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินการ
8. การจัดเตรียมงบประมาณและวางแผนการตลาด
9. การสร้างแผนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ
10. การจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกและการประสานงาน
11. การรายงานการประเมินผลโครงการหลังเสร็จสิ้นการดำเนินการ

รังสรรค์ สุกันทา (2546) ศึกษาวิจัย การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บแบบมีส่วนร่วมตามแนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง สำหรับบุคลากรองค์กรธุรกิจ ผลสรุปได้ 5 ประการ คือ 1) รูปแบบการเรียนรู้ที่ใ้้มากที่สุดคือ การเรียนรู้ที่มีวิทยากรเป็นผู้สอนและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง 2) คุณภาพโดยรวมของการฝึกอบรมบนเว็บไซต์อยู่ในระดับมาก 3) กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการเรียนรู้และความพึงพอใจในการมีส่วนร่วมออกแบบและพัฒนาสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนรู้ผ่านเว็บไซต์แต่มีข้อจำกัดเรื่องเวลาและปัญหาส่วนบุคคล 5) รูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บไซต์ที่จัดทำนี้มีผลต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่องของผู้เข้ารับการอบรม

วิภาวรรณ สุขสถิต (2550) ศึกษาวิจัย การส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง สำหรับนักศึกษาผู้ใหญ่โดยการเรียนรู้การสอนผ่านเว็บ พบว่า นักศึกษาที่มีคุณลักษณะของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสูงมีผลการเรียนรู้ผ่านเว็บสูงและผลการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองโดยการเรียนรู้การสอนผ่านเว็บของนักศึกษาผู้ใหญ่หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมชาย เรืองมณีชัชวาล (2550) ศึกษาวิจัย การพัฒนาชุดการฝึกอบรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเรื่องแนวทางการผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดี มีจุดมุ่งหมายในการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ศึกษาผลการเรียนรู้เรื่องแนวทางการผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีและศึกษาในกลุ่มที่มีคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสูงและต่ำ รวมทั้งศึกษาคูณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองระหว่างก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกอบรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง โดยศึกษาในกลุ่มพนักงานฝ่ายผลิตอาหารและที่เกี่ยวข้องกับระบบคุณภาพอาหารในบริษัท ไดโคมอนกรุ๊ป จำกัด (มหาชน) จำนวน 48 คน พบว่า ชุดฝึกอบรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเรื่องการผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดี มีประสิทธิภาพ 88.39/83.18 ผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมจากชุดฝึกอบรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลสัมฤทธิ์การฝึกอบรมจากชุดฝึกอบรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง กลุ่มที่มีลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองมากจะสูงกว่ากลุ่มที่มีคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รวมทั้งคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เข้ารับการฝึกอบรมหลังการฝึกอบรมจากชุดฝึกอบรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสูงกว่าก่อนฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุปได้ว่า การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองได้ใช้กรอบแนวคิดที่เหมือนกัน คือ การเรียนรู้ที่ผู้เรียนรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเองและใช้กระบวนการเรียนรู้ของตนเอง จะแตกต่างกันในเทคนิควิธีการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล โดยการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสามารถใช้เครื่องช่วยในการเรียนรู้ได้มากมาย ที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน คือ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการเรียนรู้และการใช้ชุดการเรียนรู้เป็นเครื่องมือช่วยให้การเรียนรู้ของบุคคลประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น

7.2.2 งานวิจัยภาษาต่างประเทศเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

Baxter (1993) ศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง วิธีการเรียนการสอนตามความก้าวหน้าของงานและความมั่นใจในการทำงานของลูกจ้างในสถานประกอบการ โดยศึกษาผลการวัดระดับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง แบบวัดทักษะและความมั่นใจในการทำงานและแบบวัดวิธีการเรียน พบว่า มีความสัมพันธ์ระหว่าง ระดับการเรียนรู้ ความสามารถ

ในการอธิบายวิธีการเรียน กับความมั่นใจในการทำงาน และผู้ที่มีระดับการเรียนรู้ด้วย การนำตนเองสูงจะมีความมั่นใจในตนเองสูงด้วย

Janis (2005) ศึกษาแนวคิดการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐาน พบว่าองค์ประกอบสำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐาน มี 5 ประการ คือ 1) คุณลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเห็นคุณค่าของตนเองจากการเรียนรู้ด้วยการใช้คอมพิวเตอร์ 2) การออกแบบการเรียนรู้ที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานต้องเหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง คุณค่าของตนเองจากการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนรู้ การตั้งระดับของเป้าหมายการเรียนรู้ของตนเอง เป้าหมายหลักสูตร และการสนับสนุนจากภายนอก 3) การเรียนรู้อย่างมีเป้าหมายที่ออกแบบอย่างมีกลยุทธ์ด้วยตนเองและการควบคุมองค์ประกอบภายใน 4) การได้รับการสนับสนุนจากภายนอกและภายในในการจัดหาผู้ที่มีประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐาน 5) การรวมทฤษฎีและแยกตัวแปรในการวิจัยเป็นสิ่งสำคัญในกระบวนการเรียนรู้ของผู้ใหญ่และเชื่อมโยงไปสู่ประสิทธิภาพการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐาน

Albertina; Oliverira; Jose; Gulielmino and Gulielmino (2010) ศึกษาวิจัยความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในมุมมองของวัฒนธรรม ผลการปฏิบัติงาน ความคิดสร้างสรรค์ และการตัดสินใจแก้ปัญหาของบริษัทชั้นนำในประเทศโปรตุเกส โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 145 คน เป็นผู้จัดการและไม่ใช่ผู้จัดการในกลุ่มบริษัทชั้นนำดังกล่าว พบว่าความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองจะส่งผลต่อความสามารถในการปฏิบัติงาน ความคิดสร้างสรรค์ และการตัดสินใจแก้ปัญหา แต่อายุและเพศจะไม่มีผลต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง จึงเป็นความท้าทายของการเรียนรู้ในองค์กรภายใต้วัฒนธรรมแบบยุโรปที่เป็นสังคมแห่งความรู้และการมีทักษะที่พร้อมในการทำงาน

Beth (2010) ศึกษาวิจัยการใช้หลักสำคัญของการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ในงานเขียน ดุษฎีนิพนธ์ระดับปริญญาเอก โดยทั่วไปสถานศึกษามีความคาดหวังในนักศึกษาระดับปริญญาเอกที่จะมีวิธีการของตนเองในการเขียนดุษฎีนิพนธ์ แต่มีจำนวนน้อยที่สามารถทำอย่างนี้ได้ ผู้วิจัยจึงได้ใช้หลักสำคัญของการเรียนรู้ของผู้ใหญ่และการฝึกปฏิบัติด้วยการสอนการเขียนให้กับนักศึกษาระดับปริญญาเอก 36 คน โดยใช้สัญญาการเรียนรู้และการตัดสินใจทำกลุ่มกิจกรรมในการเขียนดุษฎีนิพนธ์ตามความต้องการของแต่ละคนพบว่า มีหลายคนต้องการมีผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบงานเขียนเมื่อเสร็จสิ้นการฝึกอบรม นักศึกษาแต่ละคนนำเสนอผลงานตามที่ได้เขียนสัญญาการเรียนรู้ พบว่า นักศึกษาหลายคนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมาก และนักศึกษาทั้งหมดเห็นว่า

การฝึกอบรมในลักษณะนี้ช่วยในการเขียนคุณฉันทิพนธ์ได้ ซึ่งในระยะยาวผู้วิจัยต้องการให้เกิดประโยชน์ในการเขียนในกระบวนการวิจัยจริงของนักศึกษาระดับปริญญาเอก

Siew and Staker (2010) ศึกษาความสัมพันธ์ในหลายรูปแบบของการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อระดับการเรียนรู้ของตนเอง โดยศึกษาผู้เรียนรู้ด้วยการนำตนเองในสถาบันของรัฐและมหาวิทยาลัยเอกชนในประเทศมาเลเซีย จำนวน 249 คน ผลการศึกษาพบว่ามีความสัมพันธ์ของความชอบในรูปแบบการเรียนรู้กับคะแนนของผู้เรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยเฉพาะรูปแบบการเรียนรู้ที่มีส่วนร่วมการดำเนินการ มีการแข่งขัน มีความพึงพากัน มีความเป็นอิสระ และการเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ จะมีความสัมพันธ์ในระดับสูง

Spearman (2010) ศึกษาวิจัยเรื่องความพร้อมของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในการห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ทางคลินิกในการพัฒนาทักษะการปฏิบัติ มีวัตถุประสงค์การวิจัยในการตรวจสอบความพร้อมของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในนักศึกษาปีที่ 1 ที่ต้องเข้าเรียนในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ทางคลินิกที่มุ่งมั่นในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในหลักสูตรที่มีการศึกษารอบแนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง การประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองตามรูปแบบการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล การทำตามตารางการสอนที่ใช้การประชุมกลุ่ม การพัฒนากลยุทธ์การเรียนรู้การวางเป้าหมาย การวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ที่ไม่ประสบความสำเร็จและการประเมินการบูรณาการเรียนรู้ตามหลักสูตรที่กำหนดที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง โดยศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาที่ต้องเรียน โดยใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ทางคลินิกจำนวน 50 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 25 คน และกลุ่มควบคุม 25 คน โดยนำผลคะแนนการเรียนรู้มาเปรียบเทียบกันก่อนการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม พบว่า ผลคะแนนที่ได้หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมแต่คะแนนหลังการฝึกอบรมของทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่กลุ่มทดลองจะมีผลคะแนนที่สูงกว่ากลุ่มควบคุมในกรณีที่คนในกลุ่มทดลองมีประสบการณ์มาก่อนจะมีคะแนนสูงกว่า จึงวิเคราะห์ได้ว่าการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเปรียบเสมือนวิธีการสอนและการตระหนักรู้ในคุณลักษณะของผู้เรียนรู้ด้วยการนำตนเองที่สามารถชี้นำตนเองในการฝึกปฏิบัติจากการศึกษาเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสามารถใช้เป็นกลยุทธ์ในการสอนที่มีประสิทธิภาพในการเรียนรู้ที่สามารถใช้ได้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน และการใช้การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในหลักสูตรการศึกษาเรียนรู้การปฏิบัติในห้องปฏิบัติการทางคลินิกเป็นเครื่องมือในการพัฒนาให้เกิดทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ที่จำเป็นในการสร้างผลการปฏิบัติงานได้อย่างผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นการพัฒนานักศึกษาและความเป็นมืออาชีพหลังจากจบการศึกษาได้

สรุปได้ว่า การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเน้นพัฒนาตนเองให้สามารถเรียนรู้ด้วยการ
การชี้นำตนเองได้ ตั้งแต่การวางแผน กำหนดเป้าหมาย วิธีการและการประเมินผล ที่สำคัญต้องเป็น
การตัดสินใจของผู้ที่จะเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง โดยสามารถเลือกใช้เครื่องมือช่วยในการเรียนรู้ได้
ตามความเหมาะสม เช่นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการเรียนรู้ หรือรูปแบบการฝึกอบรมที่
เหมาะสม และจากผลการวิจัยข้างต้นแสดงถึงผลสำเร็จที่เกิดขึ้นกับบุคคลที่สามารถเรียนรู้ด้วยการ
นำตนเองได้ ทั้งการพัฒนาความสามารถของบุคคล ผลการเรียนรู้และการประยุกต์ใช้ในการทำงาน

7.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการฝึกอบรม

7.3.1 งานวิจัยภาษาต่างประเทศเกี่ยวกับการฝึกอบรม

Darin and Alan (2002) ศึกษาวัฒนธรรมองค์กรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการ
ถ่ายทอดความรู้ พบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของวัฒนธรรมองค์กรและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ
การถ่ายโอนความรู้ โดยมีสมมติฐานว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการถ่ายโอนความรู้ในวัฒนธรรมองค์กร
ระดับสูงคือ การเปิดสู่การเปลี่ยนแปลงหรือนวัตกรรม และภาระงานเกี่ยวกับการเจริญเติบโตมี
แนวโน้มเอียงการสะสมความรู้ และสมมติฐานในปัจจัยวัฒนธรรมองค์กรแบบลำดับขั้นสูงและการ
แข่งขันต้องเผชิญกับการใช้การสะสมความรู้ จากการศึกษาข้าราชการทหารอากาศชั้นยศนาวา
อากาศโทของประเทศมาเลเซีย จำนวน 22 คน โดยใช้แบบสอบถาม พบว่ามีความสัมพันธ์ของ
วัฒนธรรมองค์กรและปัจจัยที่ส่งผลต่อการถ่ายโอนความรู้ และมี 4 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอน
ความรู้ คือ ช่องทางการสื่อสารในแนวราบ การมีส่วนร่วม ความรู้ของบุคคลในองค์กร ผลกำไรที่
แตกต่างกัน และในด้านคุณภาพของการถ่ายโอนความรู้จะเป็นความรู้ภายในบุคคล (Tacit
Knowledge) และการสื่อสารแบบสองทาง

Christie; Bowen and Paarmann (2007) ศึกษาประสิทธิภาพของการฝึกอบรม
เพื่อพัฒนาสมรรถนะในควมมีเหตุผลอย่างมีจริยธรรมและความ เป็นมืออาชีพ พบว่ามีผลการ
เรียนรู้ในเชิงบวกของสมรรถนะกับการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่เชื่อมโยงกับความมีเหตุผลอย่างมี
จริยธรรมและความเป็นมืออาชีพ โดยใช้การประเมินจากการทำกิจกรรมกลุ่มในการใช้ค่านิยมหลัก
การเขียนบรรยายร่วมกับการดูแลคนไข้ และผลลัพธ์ที่เกิดจากการเรียนรู้จากประสบการณ์เชื่อมโยง
กับความมีเหตุผลอย่างมีจริยธรรมและความเป็นมืออาชีพ

LiQingdong (2009) ศึกษาวิธีการประเมินสมรรถนะหลักขององค์กรและ
เครื่องมือที่ใช้ พบว่า สมรรถนะหลักองค์กรเป็นกุญแจความสำเร็จ ศึกษาบริษัทเคมีปิโตรเลียมของ
ประเทศจีนที่ประเมินจากโมเดลฟิวชั่นคอมพรีเฮนชัน (Fussy Comprehension) มีการกำหนดเกณฑ์

สมรรถนะหลักตามระดับความสามารถในแต่ละชั้น ความสามารถเหล่านี้เป็นสิ่งจำเป็นต้องมีในบุคลากรโดยคำนึงถึงยุทธศาสตร์องค์กรเป็นหลัก มีการให้คะแนนประเมิน เป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลางหรือทั่วไป ไม่ดี ไม่ดีมากฯ โดยให้นำหน้าห้คะแนนและการประเมินในลักษณะผสม ตารางไขว้หรือ Matrix แล้วคิดผลเป็นคะแนนประเมินสุทธิที่เกิดขึ้น ซึ่งการประเมินนี้ทำให้ทราบจุดอ่อนจุดแข็งขององค์กร ทำให้การวางแผนการบริหารองค์กรมีประสิทธิภาพ

Steier (2010) ศึกษาการประยุกต์หลักการ วิธีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่สำหรับผู้บริหารในการพัฒนาการเรียนรู้ การถ่ายทอดความรู้และพฤติกรรมที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงานของบุคลากรในหน่วยงาน โดยใช้สมรรถนะหลักขององค์กรในการบริหารจัดการเพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ การถ่ายทอดความรู้ และพฤติกรรมในการปฏิบัติที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงาน โดยใช้วิธีการประเมิน Kirkpatrick's Four-Level เน้นการเรียนรู้ การถ่ายทอดความรู้ พฤติกรรมการเรียนรู้ และผลการปฏิบัติของบุคคลที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงาน พบว่า ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นมีความเชื่อมโยงการเรียนรู้ในสถานที่ทำงานที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงานในองค์กร โดยการเพิ่มขึ้นของการมีส่วนร่วมของบุคลากรในองค์กร และสมรรถนะของบุคคล รวมถึงการผลักดันองค์กร

สรุปได้ว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ประกอบด้วยคุณลักษณะของบุคคล สมรรถนะที่เป็นความสามารถของบุคคลในการเรียนรู้ วัฒนธรรมองค์กรที่มีผลต่อพฤติกรรมการปฏิบัติของบุคคล โดยเฉพาะในการถ่ายโอนความรู้และการสะสมความรู้ของคนในองค์กรที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงาน ส่วนความสำเร็จในการพัฒนาสมรรถนะจำเป็นต้องใช้เครื่องมือการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบุคลากรในองค์กร และใช้วิธีการประเมินที่สามารถวัดผลได้เพื่อการสะท้อนผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นจากการฝึกอบรม

ตอนที่ 8 กรอบแนวคิดในการวิจัย

8.1 ปัจจัยนำเข้า

- 8.1.1 กระบวนการตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของ Papert (1999)
- 8.1.2 กระบวนการตามแนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของ Brockett and Hiemstra (1991)
- 8.1.3 ขั้นตอนการฝึกอบรมมหัศจรรย์ (Creative Training Miracle) ของ Rylatt and Lohan (1995)

8.2 กระบวนการฝึกอบรมมหัศจรรย์

ประเด็นสำคัญของการจัดการฝึกอบรมประกอบด้วย ผู้เรียน (Learner) ผู้สอนหรือผู้ให้คำแนะนำ (Facilitator) และกิจกรรมสร้างสรรค์ (Creative Activities) เป็นกิจกรรมที่ใช้ในการฝึกอบรมที่กระตุ้นความสนใจเรียนรู้ โดยดำเนินการภายใต้สิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ซึ่งพิจารณา 3 แนวคิดจากปัจจัยนำเข้า ด้วยการบูรณาการกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ร่วมกับการกระบวนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองมาจัดเป็นรูปแบบการฝึกอบรมมหัศจรรย์ 5 ขั้นตอน

1. วิจัยความต้องการเรียนรู้ (Needs Analysis)
2. กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (Goal Setting)
3. สรรหาแหล่งทรัพยากร (Resources)
4. ตัดสินใจเลือกวิธีการเรียนรู้ (Decision Method)
5. ประเมินผลความก้าวหน้าการเรียนรู้ (Evaluation)

เห็นได้ว่า 5 ขั้นตอนนี้เป็นแนวทางเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง โดยผู้เรียนรู้ ต้องมีความต้องการเรียนรู้และเข้าใจความต้องการของตนเอง สามารถกำหนดเป้าหมายตามความต้องการได้ สรรหาทรัพยากรที่เหมาะสมในการเรียนรู้ของตนเอง สามารถตัดสินใจเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง และดำเนินการเรียนรู้นั้น รวมทั้งสามารถติดตามประเมินผลความก้าวหน้าและความสำเร็จในการเรียนรู้ของตนเองได้

กระบวนการของโปรแกรมการฝึกอบรมมหัศจรรย์ตามแนวคิด Rylatt and Lohan (1995) เน้น การเปลี่ยนแปลงบทบาทผู้ฝึกอบรม การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และพัฒนาทักษะในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง โดยมีหลักคิด 10 ประการ คือ 1) ผู้สอนและผู้เรียน ต้องค้นหาสนับสนุนการมีส่วนร่วมระหว่างกัน 2) ผู้สอนเป็นมากกว่าเจ้าของหลักสูตรกิจกรรม โดยเป็นกระบวนการต่อเนื่อง 3) การฝึกอบรมมหัศจรรย์ถูกนำไปใช้สนับสนุนอย่างไม่มีเงื่อนไขบนพื้นฐานความเชื่อ ความซื่อตรง ความอดทน ความเอื้ออาทรและให้ความเคารพในความเป็นผู้ใหญ่ 4) เมื่อความมหัศจรรย์ไม่เกิดขึ้น บางครั้งจำเป็นต้องใช้การกำหนดที่ชัดเจนหรือการแก้ปัญหา 5) ความมหัศจรรย์ที่แท้จริง มีจุดแข็ง 2 ประการ คือ การแก้ปัญหาและความสามารถของผู้เรียน ผู้สอน 6) ความมหัศจรรย์มีทั้งการโต้แย้งและการปฏิรูปที่มาจากความคิด ความกลัว ความเชื่อเพื่อนำไปสู่ความเข้าใจและการรับรู้อย่างมีสติที่มากขึ้น 7) ผู้สอนและผู้เรียนต้องเป็นผู้ให้และผู้รับ ความมหัศจรรย์จะเกิดขึ้นด้วยเชื่อว่าใครก็สามารถเรียนรู้ได้ 8) ความประหลาดใจของผู้สอนจากความสามารถและความตั้งใจของผู้เรียน การยอมรับในบุคคลอื่นเทียบเท่ากับการเป็นผู้สอน ถ้าผู้สอนดูแลผู้เรียน การเรียนรู้ก็จะดูแลตัวเอง 9) ความมหัศจรรย์จะทำให้คนสามารถเรียนรู้จากอดีต

ปัจจุบันและอนาคต และ 10) ผู้สอนต้องมีความซื่อสัตย์ สนับสนุนและยอมรับการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ของตนเองก่อนจะยอมรับให้ผู้อื่นทำตามตน

การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Brockett and Hiemstra, 1991)

1. ทุกคนสามารถเรียนรู้ได้
2. ผู้เรียนรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง
3. เชื่อในศักยภาพความสามารถบุคคล
4. เกิดผลด้านบวกที่พัฒนาทักษะและพฤติกรรมผู้เรียนได้
5. กิจกรรมการเรียนรู้หลายรูปแบบ
6. บทบาทผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้
7. ผู้เรียนมีอิสระในการตัดสินใจแก้ปัญหา
8. เกิดได้กับทุกคน ทุกเชื้อชาติ
9. เปิดโอกาสในการเรียนรู้ด้วยตนเอง
10. ไม่สามารถแก้ได้ทุกปัญหา มีข้อจำกัดด้านสังคมวัฒนธรรม

แนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองนี้ เน้นผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ผู้สอนเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้ให้คำแนะนำอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้และเปลี่ยนแนวคิดใหม่ว่าผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ เชื่อในศักยภาพของการเรียนรู้ของบุคคล อีกทั้งเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้ได้และกิจกรรมที่มีความหลากหลายในการเรียนรู้ ที่สำคัญผู้เรียนต้องมีความพร้อมในการเรียนรู้และมีความสนใจการเรียนรู้ รวมถึงมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง ดังนั้นการจัดการฝึกอบรมต้องให้ความสำคัญกับผู้เรียน และการให้ผู้เรียนออกแบบและวางแผนการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับหลักคิดและขั้นตอนในการฝึกอบรมหัตถกรรม

กระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Papert, 1999)

1. เรียนรู้โดยการลงมือทำการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติ
2. เรียนรู้ผ่านการทำโครงการให้สร้างโครงการและลงมือทำตามโครงการ
3. เรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและให้ความสำคัญกับผู้เรียน
4. เรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นการเรียนรู้ที่สามารถใช้สิ่งที่สร้างขึ้นมาเป็นจุดเริ่มต้น

สร้างความคิดใหม่หรือสร้างสิ่งใหม่ได้เรื่อยๆ

แนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง การเรียนรู้ผ่านการจัดทำโครงการและการสร้างสรรค์งาน โดยกิจกรรมการเรียนรู้ที่ Papert

ใช้ในการฝึกอบรมเพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา คือ โปรแกรมไมโครเวิลด์ (Micro Worlds) การใช้ตัวต่อ เลโก้ (Lego) การเล่าเรื่องด้วยภาพถ่าย (Photo Journalism) การทำกิจกรรมกลุ่มโดยใช้การเรียนรู้ผ่านหนังสือพิมพ์ นิตยสาร และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ดังนั้นการจัดการฝึกอบรมควรมีกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง มีการจัดทำโครงการและมีการสร้างสรรค์งาน นอกจากนี้การเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของ Papert (1999) ยังเน้นผู้เรียนที่ต้องมีความสนใจในเรื่องที่ต้องการจะเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกสิ่งที่จะเรียนรู้ วางแผนการเรียนรู้ และดำเนินการเรียนรู้ตามวิธีการของตนเองได้ ดังนั้น ความสำคัญจึงอยู่ที่ตัวผู้เรียนที่ต้องสนใจที่จะเรียนรู้เป็นสำคัญ เห็นได้ว่ากิจกรรมตามแนวคิดการสร้างสรรคด้วยปัญญาช่วยให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาได้ ซึ่งในขั้นตอนการฝึกอบรมมหัศจรรย์ได้กำหนดกิจกรรมเหล่านี้เพื่อช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีความคิด ลงมือปฏิบัติตามความคิด แลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างสรรค์ผลงานจนเกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากการเรียนรู้ในสิ่งนั้นผ่านกิจกรรมการปฏิบัติ โดยกระตุ้นความสนใจด้วยกิจกรรมที่แปลกใหม่และช่วยให้เกิดพลังขับเคลื่อนภายในของบุคคลในการเรียนรู้ ร่วมกับการใช้สัญญาการเรียนรู้ (Learning Contract) ตามแนวคิดของ Knowles (1980) Brockett and Hiemstra (1991); Rylatt and Lohan (1995); บุญศิริ อนันตเศรษฐ (2544) และ อาชญญา รัตนอุบล (2549) เพื่อให้ผู้เรียน รับผิดชอบในการ เรียนรู้จนเกิดผลตามเป้าหมายที่กำหนด โดยใช้เป็นกรอบในการวางแผน กำหนดเป้าหมายและการติดตามประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง

จากบริบทข้างต้นผู้วิจัยได้สังเคราะห์รูปแบบการฝึกอบรม 5 ขั้นตอนในการฝึกอบรมมหัศจรรย์ ร่วมกับบูรณาการกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา และการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองแล้วพัฒนาเป็นรูปแบบการฝึกอบรมในการเสริมสร้างสมรรถนะข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ 3 สมรรถนะ โดยเรียกรูปแบบการฝึกอบรมนี้ว่า N-GRaDE with ITALIC Model มีรายละเอียด 2 นัยยะ ดังนี้

N หมายถึง Needs Analysis หรือ การวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ เป็นการประเมินในนัยยะของผู้จัดการฝึกอบรมว่าผู้เรียนต้องการอะไรจากการฝึกอบรม ผู้เรียนสนใจที่จะเรียนรู้หรือไม่ เนื่องจากมีผลต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนตามแนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของ Brockett and Hiemstra (1991) และการประเมินในนัยยะของผู้เรียนถึงความต้องการของตนเองในการเรียนรู้หรือไม่

G หมายถึง Goal Setting หรือ การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ เป็นส่วนสำคัญของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองตามแนวคิดของ Brockett and Hiemstra (1991) โดยนัยยะของผู้จัดการฝึกอบรมต้องกำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้ที่ได้จากการฝึกอบรม ส่วนนัยยะของผู้เรียนจะกำหนดเป้าหมายความต้องการการเรียนรู้ของตนเอง

R หมายถึง Resources หรือ การสรรหาแหล่งทรัพยากร เป็นความจำเป็นที่ต้องมี ทรัพยากรและสื่อในการเรียนรู้ ตามแนวคิดของ Rylatt and Lohan (1995) Brockett and Hiemstra (1991) Janis and Holton (2005) โดยนัยยะผู้จัดการฝึกอบรมต้องสรรหาแหล่งทรัพยากรเพื่อการ เรียนรู้ให้กับผู้เรียน ส่วนนัยยะผู้เรียนต้องเลือกใช้ทรัพยากรให้เหมาะสมกับตนเองในการเรียนรู้ ส่วน a ไม่มีความหมายแต่ใช้เป็นพยัญชนะประกอบคำ สำหรับการอ่านเท่านั้น เช่นเดียวกับคำว่า with ที่นำมาใช้นำหน้าก่อนคำว่า ITALIC Model ซึ่งใช้เป็นคำเชื่อมที่แสดงว่าต้องมี ITALIC มาประกอบด้วย แต่ไม่มีความหมายในการแปลพยัญชนะของคำว่า with

D หมายถึง Decision Method หรือ การตัดสินใจเลือกวิธีการเรียนรู้ โดยนัยยะของ ผู้จัดการฝึกอบรมต้องตัดสินใจเลือกกิจกรรมการฝึกอบรมให้เหมาะสมกับผู้เรียนด้วยมุ่งหวังให้ เกิดผลตามเป้าหมายที่ต้องการ ส่วนนัยยะของผู้เรียนเป็นการตัดสินใจเลือกวิธีการเรียนรู้ของตนเอง ในแต่ละกิจกรรม

E หมายถึง Evaluation หรือ การประเมินผลความก้าวหน้าการเรียนรู้ เป็นการวัด ประเมินความสำเร็จที่เกิดจากการฝึกอบรมตามแนวคิดของ Bloom (1956,1964); Dave (1967,1970) โดยนัยยะของผู้จัดการฝึกอบรมต้องมีการติดตามประเมินผลสำเร็จของผู้เรียน ส่วนนัยยะของผู้เรียน เป็นการติดตามประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองตามแผนที่ตนเองกำหนดไว้

สำหรับ ITALIC ขั้นตอนนี้มีวิธีการดำเนินการ 6 ประการ (Rylatt and Lohan, 1995; Brockett and Hiemstra, 1991; Papert, 1999) ประกอบด้วย

1. I หมายถึง Icebreaking หรือ การละลายพฤติกรรม เป็นการสร้างสัมพันธภาพที่ดี ระหว่างผู้เรียน ผู้สอนและช่วยให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี

2. T หมายถึง Tactical Interest หรือ การกระตุ้นความสนใจเรียนรู้ เป็นการทำให้ ผู้เรียนสนใจที่จะเรียนรู้

3. A หมายถึง Activities หรือ กิจกรรมการปฏิบัติ เป็นการใช้กิจกรรม 6 กิจกรรม ประกอบด้วย กิจกรรมการจัดการความรู้ กิจกรรมตัวต่อ Lego กิจกรรมการเรียนรู้โปรแกรม Micro Worlds กิจกรรมกระเป๋ายัญญา กิจกรรมดินสอเป็นครู และกิจกรรมการจัดทำโครงการซึ่งเป็น โครงการเดียวที่ต้องดำเนินการต่อเนื่องภายใน 3 เดือนหลังการฝึกอบรม ทั้งหมดนี้เพื่อเพิ่มความ สนใจในการเรียนรู้

4. L หมายถึง Learning หรือ การเรียนรู้ เป็นการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการร่วมปฏิบัติ กิจกรรมต่างๆ ในข้อ 3.

5. I หมายถึง Integrate Sharing หรือ การบูรณาการแลกเปลี่ยนความรู้ เป็นการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกิจกรรมที่จัดขึ้น ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งในกิจกรรมที่จัดขึ้นในข้อ 3 โดยวิธีการ เรียนรู้ที่ใช้ เช่น การนำเสนอผลงาน การรับฟังความคิดเห็น การสอบถามพูดคุยเพื่อแลกเปลี่ยน ความรู้ระหว่างเพื่อให้เกิดความรู้ใหม่และเรียนรู้ร่วมกันในกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรม

6. C หมายถึง Creative Construction หรือ การสร้างสรรค์งาน เป็นการสร้างชิ้นงานตามความต้องการและความสนใจของบุคคลในการดำเนินกิจกรรมตัวต่อ Lego กิจกรรมการเรียนรู้โปรแกรม Micro worlds และกิจกรรมการจัดทำโครงการ

8.3 ผลผลิต

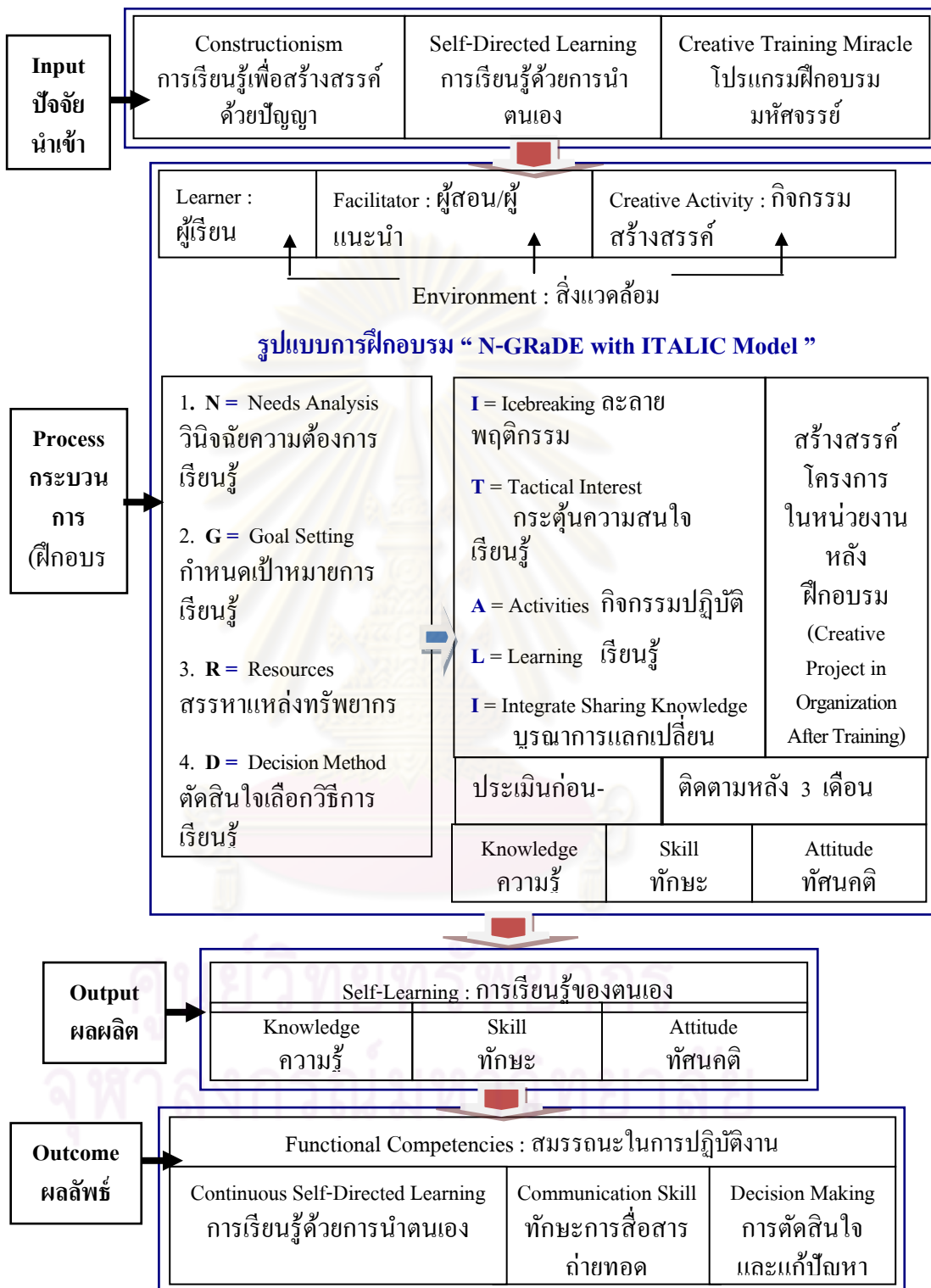
การเรียนรู้ของบุคคล พิจารณาจากการเรียนรู้ของบุคคลเป็นผลผลิต โดยการประเมินความรู้ ทักษะ และทัศนคติของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ครอบคลุมสมรรถนะทั้ง 3 ด้าน คือ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด และการตัดสินใจและแก้ปัญหา

8.4 ผลลัพธ์

การเกิดสมรรถนะข้าราชการสายงานกำลังพลที่เพิ่มขึ้น โดยพิจารณาใน 3 สมรรถนะ คือ สมรรถนะด้านการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ด้านทักษะการสื่อสารถ่ายทอด และด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา จากการเปรียบเทียบสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมก่อนการฝึกอบรม หลังการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม 3 เดือนเพื่อประเมินสมรรถนะว่าเพิ่มขึ้นหรือไม่และสมรรถนะนั้นมีความคงอยู่ของสมรรถนะหลังการฝึกอบรมหรือไม่ โดยประเมินสมรรถนะนั้นซ้ำหลังการฝึกอบรมแล้ว 3 เดือน

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 8 กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)



หมายเหตุ : a ใช้ประกอบคำอ่าน ส่วน with ใช้เชื่อมคำ ซึ่งไม่มีความหมายในการแปลความตาม

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมทางการศึกษานอกระบบโรงเรียนตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพล กองทัพอากาศ มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- 1) เพื่อวิเคราะห์สภาพ ปัญหา ความต้องการในการฝึกอบรมตามแนวคิด การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในการ เสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ
- 2) เพื่อพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิด การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในการ เสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ
- 3) เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิด การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ
- 4) เพื่อศึกษาปัจจัย เงื่อนไข และปัญหาที่เกิดจากการใช้รูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิด การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ในการ เสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ โดยใช้การวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) และ การวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experiment) เพื่อพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมที่สามารถเสริมสร้างสมรรถนะข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ มีการดำเนินการวิจัยขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์สภาพ ปัญหา ความต้องการในการฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อ เสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนารูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาผลจากการใช้รูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ

ขั้นตอนที่ 4 ศึกษาปัจจัย เงื่อนไข และปัญหาที่เกิดจากการใช้รูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิด การเรียนรู้เพื่อ สร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ

การดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์สภาพ ปัญหา ความต้องการในการฝึกอบรมตามแนวคิดการ เรียนรู้ เพื่อ สร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อ เสริมสร้างสมรรถนะในการ ปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ เป็นการศึกษาปัญหาที่เป็นต้นตอสำคัญที่ ต้องทำการวิจัยและศึกษาสภาพความต้องการขององค์กรกองทัพอากาศที่เลือกใช้ในการวิจัย โดยเฉพาะความต้องการในการฝึกอบรมเพื่อนำไปสร้างรูปแบบการฝึกอบรมให้เหมาะสมกับ กองทัพอากาศในขั้นตอนที่ 2 ต่อไป โดยในขั้นตอนที่ 1 มีการดำเนินการ ดังนี้

1.1 วิเคราะห์สภาพและปัญหาองค์กร มี 2 ประการ ประกอบด้วย วิเคราะห์เอกสาร (Documentary Analysis) และวิเคราะห์ผลการสัมมนาข้าราชการสายงานกำลังพล

1.2 วิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรม มี 3 ประการ ประกอบด้วย สัมภาษณ์เชิงลึก (Deep Interview) ผู้บริหาร สนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ผู้เชี่ยวชาญ และ สํารวจโดยใช้ แบบสอบถาม (Questionnaire)

2. ขั้นตอนที่ 2 พัฒนารูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิดการ เรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วย ปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการ สายงานกำลังพลกองทัพอากาศ เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 ไปสร้างเป็นรูปแบบการ ฝึกอบรม โดยต้องสอดคล้องความต้องการในการพัฒนาสมรรถนะขององค์กร ซึ่งผู้วิจัยได้ทบทวน แนวคิดการ เรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา แนวคิดการ เรียนรู้ด้วยการนำตนเองและแนวคิดการ ฝึกอบรมจากหลายแนวคิดมาวิเคราะห์แล้วสรุปเป็น 3 แนวคิดในการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมที่ เหมาะสมกับกองทัพอากาศ และสร้างเครื่องมือประเมินผลการฝึกอบรม โดยใช้ประเมินใน 3 ระยะ คือ ก่อนการฝึกอบรม หลังการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม 3 เดือน ดำเนินการ ดังนี้

2.1 สังเคราะห์รูปแบบการฝึกอบรมจาก 3 แนวคิด คือ การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วย ปัญญาของ Papert (1999) การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของ Brockett and Hiemstra (1991) และ โปรแกรมการฝึกอบรมของ Rylatt and Lohan (1995)

2.2 สร้างเครื่องมือประเมินผลการฝึกอบรม จำนวน 14 ชุด เป็นเครื่องมือที่ใช้ ประเมินผลก่อนการฝึกอบรม หลังการฝึกอบรม และ หลังการฝึกอบรม 3 เดือน

3. ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาผลจากการใช้รูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิดการ เรียนรู้เพื่อ สร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงาน ของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ ดำเนินการต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 2 หลังจากได้ รูปแบบการฝึกอบรมแล้ว คือนำไปทดลองจัดการฝึกอบรม ดังนี้

3.1 จัดการฝึกอบรม

3.2 วิเคราะห์ประเมินผลการฝึกอบรม

4. ขั้นตอนที่ 4 ศึกษาปัจจัย เงื่อนไข และปัญหาที่เกิดจากการใช้รูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อ สร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงาน ของข้าราชการ สายงานกำลังพลกองทัพอากาศ เป็นการศึกษาปัจจัย เงื่อนไข รวมถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจากการฝึกอบรม จากการศึกษา คำนึงการ ดังนี้

4.1 วิเคราะห์จุดอ่อนจุดแข็ง โอกาสอุปสรรคหรือ SWOT (Strength Weakness Opportunity Threat) เพื่อนำมาประกอบการวิเคราะห์ปัจจัย เงื่อนไขในการใช้รูปแบบการฝึกอบรม

4.2 วิเคราะห์ภาพรวมการฝึกอบรมจากผู้เกี่ยวข้องเพื่อหาปัญหาที่เกิดจากการฝึกอบรม

1. ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์สภาพ ปัญหา ความต้องการในการฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อ สร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงาน ของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ

1.1 วิเคราะห์สภาพและปัญหาองค์กร

1.1.1 วิเคราะห์เอกสาร (Documentary Analysis)

ผู้วิจัยศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและสภาพ การฝึกอบรมในกองทัพอากาศ พิจารณา ปัจจัยภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อการบริหาร จัดการ กองทัพอากาศ และ ศึกษาปัจจัยภายใน จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น ยุทธศาสตร์ นโยบายและข้อมูลกองทัพอากาศ ระหว่างปี พ.ศ. 2551-2554

1.1.2 วิเคราะห์ผลการสัมมนาข้าราชการสายงานกำลังพล

ผู้วิจัยศึกษาเอกสารรายงาน ผลการสัมมนาข้าราชการสายงานกำลังพล กองทัพอากาศ ปี พ.ศ. 2551 โดยผู้เข้าร่วมสัมมนานั้นเป็นข้าราชการชั้นสัญญาบัตรปฏิบัติงาน สายงานกำลังพล ระดับชั้นยศเรืออากาศตรีถึงนาวาอากาศเอก จำนวน 64 คน เมื่อวันที่ 6-7 พฤษภาคม 2551 ณ โรงแรมริสอร์ท จังหวัดนครนายก อายุเฉลี่ย 47 ปี ประสบการณ์การทำงานด้าน กำลังพลเฉลี่ย 27 ปี ระดมสมองพิจารณาความเป็นมืออาชีพในงานกำลังพล ด้วยการกำหนด สมรรถนะกำลังพลจากการวิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็งของนายทหารกำลังพล เพื่อสรุปสมรรถนะที่ จำเป็นต้องมีในการปฏิบัติงานสายงานกำลังพลกองทัพอากาศและสมรรถนะใดต้องพัฒนาให้ เกิดขึ้นก่อน ซึ่งเป็นสมรรถนะที่ผู้วิจัยนำไปพัฒนาให้เกิดขึ้นในข้าราชการสายงานกำลังพล กองทัพอากาศโดยใช้การฝึกอบรม

1.2 วิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรม

ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์ความต้องการฝึกอบรมโดยดำเนินการ

3 ประการ

1.2.1 สัมภาษณ์เชิงลึก (Deep Interview) ผู้บริหาร

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บังคับบัญชาระดับสูงที่รับผิดชอบงานด้านการศึกษาและการพัฒนากำลังพลในกองทัพอากาศ จำนวน 2 ท่าน ท่านแรกเป็นผู้อำนวยการโรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ รับผิดชอบงานด้านการศึกษา โดยผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์เชิงลึก นาวาอากาศเอก จอม รุ่งสว่าง เมื่อวันศุกร์ที่ 3 ตุลาคม พ.ศ.2551 เวลา 1400-1500 ณ โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ (ปัจจุบันครองยศพลอากาศตรี ตำแหน่งเจ้ากรมยุทธการทหารอากาศ) ท่านที่สอง เป็นรองเจ้ากรมกำลังพลทหารอากาศ รับผิดชอบงานด้านกำลังพล โดยผู้วิจัยสัมภาษณ์ นาวาอากาศเอกชรรยง คันธร เมื่อวันที่พฤหัสบดีที่ 16 ตุลาคม พ.ศ.2551 เวลา 1430-1530 ณ กรมกำลังพลทหารอากาศ เพื่อยืนยันความสำคัญของการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะ โดยใช้การสัมภาษณ์ชนิดมีโครงสร้าง (Structure Interview) แบบไม่เป็นทางการ (Informal Interview) ด้วยการกำหนดคำถามไว้ก่อนล่วงหน้า (วรรณิ แกมเกตุ, 2549) เพื่อให้ทราบข้อมูลที่เป็นวัฒนธรรมองค์กร การเข้าถึงระบบคิด ทำที่ทัศนคติ การ ให้ความหมายต่อเหตุการณ์ที่เป็นไปตามบริบทของวัฒนธรรมองค์กร วรรณิ (มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมราช, 2544) โดยใช้ประเด็นคำถามที่เน้นการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนากำลังพลกองทัพอากาศ เป้าหมายความต้องการขององค์กรในการพัฒนากำลังพล การศึกษาการฝึกอบรม และปัญหาข้อขัดข้องในการดำเนินการ

1.2.2 สนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ผู้เชี่ยวชาญ

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์การฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในองค์กรขนาดใหญ่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกองทัพอากาศ และมีประสบการณ์มากกว่า 5 ปี โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงเป็นกลุ่มผู้จัดการฝึกอบรมในบริษัทปูนซิเมนต์ไทย จำกัดมหาชน จำนวน 5 คน ซึ่ง การกำหนดขนาดกลุ่ม ในการ สนทนาตามแนวคิดของ Stewart and Shamdasani (1990) ที่เสนอขนาดกลุ่ม ว่าควรมีประมาณ 6-12 คน เพื่อให้ได้รับคำตอบที่เพียงพอต่อประเด็นคำถามที่ต้องการ ในการวิจัย แต่จากแนวคิดของ Krueger (2002) ที่ยอมรับการกำหนดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5-10 คนได้ และแนวคิดของ Agadoni (2010) ที่เสนอการกำหนดกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก (Mini Focus Group) ในการสนทนากลุ่มสามารถใช้จำนวน 4-5 คน ทำให้สามารถสนทนากลุ่ม ในจำนวน 5 คนได้ ดังรายชื่อในภาคผนวก ข เน้นกระบวนการจัดการฝึกอบรม ปัญหาข้อขัดข้อง การประเมินสถานการณ์ความเป็นไปได้ของการจัดการฝึกอบรมในกองทัพอากาศและเพื่อหาแนวทางจัดรูปแบบการฝึกอบรม และได้กำหนดแนวทางการสนทนากลุ่มจากการวิเคราะห์สภาพ ปัญหา ความ เป็นไปได้และความเหมาะสมของการประยุกต์รูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเพื่อมาปรับใช้ในกองทัพอากาศ

1.2.3 การสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire)

กลุ่มตัวอย่างเป็นข้าราชการปฏิบัติงานสายงานกำลังพลในกองทัพอากาศ จำนวน 205 คน จากจำนวน 432 คน ตามสัดส่วนประชากร จากตารางการเปรียบเทียบสัดส่วนของ Krejcie and Morgan (1970) โดยใช้ค่าเชื่อมั่น 95% เพื่อสำรวจความต้องการการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ ใช้การสุ่มตัวอย่างชนิดที่ไม่ทราบโอกาสหรือความน่าจะเป็น (Non-Probability Sampling) ร่วมกับใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ในการนี้ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือเป็นแบบสอบถามการสำรวจเพื่อหาความต้องการดังกล่าว (Training Need Analysis) โดยใช้หลักการของ Miller, SPHR and Osinski (2002) ในการกำหนดหัวข้อในแบบสอบถามที่สามารถใช้ประเมินสมรรถนะและผลการปฏิบัติงาน ใน 3 ระดับ คือ ระดับการวิเคราะห์องค์กร (Organizational analysis) ระดับการวิเคราะห์งาน (Task analysis) และระดับการวิเคราะห์บุคคล (Individual analysis) แต่งานวิจัยนี้ ผู้วิจัยเลือก ใช้ 2 ระดับ คือ ระดับการวิเคราะห์งานและระดับการวิเคราะห์บุคคลเนื่องจากความเกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่เน้นบุคคลและการนำไปใช้งานในหน่วยงานมากกว่า การวิเคราะห์องค์กร จึงได้ออกแบบสอบถาม ตามหลัก การวิเคราะห์งาน เน้นวิเคราะห์เกี่ยวกับงาน ด้านความรู้ ทักษะ ทัศนคติ ความสามารถที่ต้องการเพื่อให้บรรลุผลการปฏิบัติงานขั้นสูงสุด จำนวน 4 ข้อ และการวิเคราะห์บุคคลเน้นวิเคราะห์การทำงาน ของบุคคล ความต้องการ ในการฝึกอบรมของบุคคล จำนวน 8 ข้อ ครอบคลุมสมรรถนะด้านการเรียนรู้ ด้วยการนำตนเอง ด้านทักษะการสื่อสารถ่ายทอด ด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา ที่เป็น ความต้องการของบุคคลและการพัฒนาตนเองในการทำงาน ทำให้แบบสอบถามนี้มีจำนวนทั้งหมด 12 ข้อ ซึ่งสามารถให้ข้อเสนอแนะได้ เมื่อออกแบบสอบถามแล้วจึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ จำนวน 3 ท่าน (รายชื่อตามภาคผนวก ก) ก่อนนำผลไปวิเคราะห์หาค่าความตรง (Validity) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence : IOC) คำนวณได้จากสูตร $IOC = \sum R / N$ จากการแปลงความคิดเห็นเป็นคะแนน -1, 0, +1 โดยยอมรับได้ในคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป จึงจะใช้ได้ (พิสนุ พงศรี, 2551) ซึ่งจากการหาค่าดัชนีความสอดคล้องแบบสอบถามนี้ ได้เท่ากับ 0.78 หลังจากนั้นนำไปหาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยใช้วิธีหาค่า สัมประสิทธิ์อัลฟา (α - Coefficient) ของ Cronbach ค่า r คือ ผลรวมของค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ระหว่างรายการ แต่ละรายการรวมกัน ค่าเฉลี่ยของค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ในทุกรายการรวมกันเท่ากับค่าอัลฟา (α) หากพบว่าค่าอัลฟาค่ากว่าระดับ .50 เชื่อถือได้น้อย ถ้าอยู่ระหว่าง .50-.65 เชื่อถือได้ปานกลาง หากมีค่าตั้งแต่ .70 ขึ้นไป เชื่อถือได้ค่อนข้างสูง (สุชาติประสิทธิ์รัฐสินธุ์, 2546) ผู้วิจัยนำไปใช้ในกลุ่มทดลองใช้ (Try Out) ที่เป็นข้าราชการปฏิบัติงานกำลังพลในกรมกำลังพลทหารอากาศ จำนวน 30 คนซึ่งมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างเนื่องจากปฏิบัติงานในสายงานกำลังพลเหมือนกัน ได้ ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา เท่ากับ 0.82 ซึ่งอยู่ในระดับที่เชื่อถือได้ค่อนข้างสูง แล้วนำไปสำรวจความ

ต้องการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะข้าราชการสายงานกำลังพล กลุ่มตัวอย่าง โดยแบบสอบถาม ใช้มาตราส่วนการประมาณค่า 5 ระดับ แบบ Rating Scale เพื่อแสดงความต้องการฝึกอบรม ตามแนวทางวัดทัศนคติแบบ Likert's Scale โดยเป็นการประเมินค่าระดับความคิดเห็น 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายความว่า ผู้ตอบมีระดับความคิดเห็นในข้อนั้นในระดับมากที่สุด
- 4 หมายความว่า ผู้ตอบมีระดับความคิดเห็นในข้อนั้นในระดับมาก
- 3 หมายความว่า ผู้ตอบมีระดับความคิดเห็นในข้อนั้นในระดับปานกลาง
- 2 หมายความว่า ผู้ตอบมีระดับความคิดเห็นในข้อนั้นในระดับน้อย
- 1 หมายความว่า ผู้ตอบมีระดับความคิดเห็นในข้อนั้นในระดับน้อยที่สุดหรือไม่มี

การพิจารณาแปลความหมายตามเกณฑ์คะแนนเฉลี่ย ดังนี้

คะแนน 4.6-5.0 ความต้องการฝึกอบรมมากที่สุด

คะแนน 3.7-4.5 ความต้องการฝึกอบรมมาก

คะแนน 2.8-3.6 ความต้องการฝึกอบรมปานกลาง

คะแนน 1.9-2.7 ความต้องการฝึกอบรมน้อย

คะแนน 1.0-1.8 ความต้องการฝึกอบรมน้อยมากหรือไม่ต้องการ

1.2.4 เก็บรวบรวมข้อมูล

1.2.4.1 เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหาร 2 ท่านที่รับผิดชอบงานด้านการศึกษาและงานด้านกำลังพล รวมทั้งข้อมูลจากการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญการฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ท่าน เมื่อเสร็จสิ้นการสัมภาษณ์และสนทนากลุ่ม

1.2.4.2 เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มทดลองใช้ (Try Out) เพื่อวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) ในการตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถามก่อนนำเครื่องมือที่ 1 ที่เป็นแบบสอบถามไปสำรวจความต้องการในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานกำลังพล เมื่อวันที่ 9 มีนาคม พ.ศ. 2553

1.2.4.3 เก็บรวบรวมข้อมูลจากการนำแบบสอบถามเครื่องมือที่ 1 ไปแจกให้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นข้าราชการสายงานกำลังพล จำนวน 205 คน เมื่อวันที่ 26 มีนาคม พ.ศ.2553 และเก็บรวบรวมแบบสอบถาม เมื่อวันที่ 23 เมษายน พ.ศ.2553

1.2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

1.2.5.1 วิเคราะห์ข้อมูลจากผลการสัมภาษณ์กลุ่มผู้บริหาร 2 ท่าน และวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน นำมาวิเคราะห์เป็นผลสรุปการสัมภาษณ์ โดยใช้

การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) ที่มีความสอดคล้องกับประเด็นที่ใช้ในการวิจัยเพื่อสรุปเป็นสภาพ ปัญหา ความต้องการที่แท้จริงในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะและความเป็นไปได้ในการจัดการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะข้าราชการในกองทัพอากาศ

1.2.5.2 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ความต้องการในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานกำลังพล(เครื่องมือที่ 1)

2. ขั้นตอนที่ 2 พัฒนารูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ

2.1 สังเคราะห์รูปแบบการฝึกอบรม

ผู้วิจัยวิเคราะห์จาก 3 แนวคิด คือ การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และโปรแกรมการฝึกอบรม เพื่อสังเคราะห์เป็นรูปแบบการฝึกอบรมที่ใช้ในกองทัพอากาศในการเสริมสร้างสมรรถนะข้าราชการสายงานกำลังพล

2.1.1 การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา Papert (1999) ประกอบด้วย 1) การเรียนรู้โดยการลงมือทำเป็นการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติ 2) การเรียนรู้ผ่านการทำโครงการให้สร้างโครงการและลงมือทำตามโครงการ 3) การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและให้ความสำคัญกับผู้เรียน และ 4) การเรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นการเรียนรู้ที่สามารถใช้สิ่งที่สร้างขึ้นมาเป็นจุดเริ่มต้นสร้างความคิดใหม่หรือสร้างสิ่งใหม่ได้เรื่อย ๆ การเลือกแนวคิดนี้ด้วยเหตุที่ว่าช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งสามารถนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิตจากการสร้างสิ่งใหม่แล้วคิดใหม่สร้างขึ้นใหม่เป็นวงจรเรื่อยไป จากการใช้กิจกรรมที่เสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์โดยสร้างให้เกิดความสนใจและกระตุ้นการเรียนรู้จากการใช้ตัวต่อเลโก้ (Lego) และเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการเรียนรู้จากการใช้โปรแกรมไมโครเวิลด์ (Micro Worlds) และให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติตามด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันจากการนำเสนอผลงานและเรียนรู้ในการทำกิจกรรม เป็นการพัฒนาสมรรถนะด้านทักษะการสื่อสารถ่ายทอด รวมทั้งกิจกรรมการจัดทำโครงการ ทำให้เกิดการตัดสินใจแก้ปัญหา เห็นได้ว่าแนวคิดนี้ช่วยพัฒนาสมรรถนะด้านการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง การสื่อสารถ่ายทอด และการตัดสินใจและแก้ปัญหา ผู้วิจัยจึงเลือกใช้แนวคิดของ Papert เนื่องจากเป็นต้นกำเนิดของแนวคิดนี้ รวมทั้ง มีการนำมาประยุกต์ใช้ในประเทศไทยโดยสอดคล้องกับการพัฒนาสมรรถนะในงานวิจัยนี้

2.1.2 การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง Brockett and Hiemstra (1991) ประกอบด้วย 1) ทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ 2) ผู้เรียนรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง 3) เชื่อในศักยภาพความสามารถบุคคล 4) เกิดผลด้านบวกที่พัฒนาทักษะและพฤติกรรมผู้เรียนได้ 5) กิจกรรมการเรียนรู้หลายรูปแบบ 6) บทบาทผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ 7) ผู้เรียนมีอิสระในการตัดสินใจแก้ปัญหา 8) เกิดได้กับทุกคน ทุกเชื้อชาติ 9) เปิดโอกาสในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และ 10) ไม่สามารถแก้ได้ทุกปัญหา มีข้อจำกัดด้านสังคมวัฒนธรรม การเลือกแนวคิดนี้ด้วยเหตุที่ว่าช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเองได้ โดยเฉพาะแนวคิดของ Brockett and Hiemstra จากการเน้นให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเองทำให้สามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเองได้อย่างมีอิสระในการตัดสินใจแก้ปัญหา ทำให้รู้จักคิดและตัดสินใจเลือกหนทางที่จะกระทำ ซึ่งจะช่วยพัฒนาทักษะและพฤติกรรมผู้เรียนได้ นอกจากนี้ยังคำนึงถึงข้อจำกัดด้านสังคมวัฒนธรรมโดยสอดคล้องกับกองทัพอากาศที่มีวัฒนธรรมเฉพาะของตนเองคือเป็นวัฒนธรรมแบบทหาร มีข้อจำกัดจากการให้ความเคารพผู้บังคับบัญชาตามระดับชั้นยศ และสอดคล้องกับการพัฒนาขีดสมรรถนะด้านการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในการวิจัย

2.1.3 โปรแกรมการฝึกอบรม Rylatt and Lohan (1995) มีวิธีการ 5 ประการ ประกอบด้วย 1) วิจัยความต้องการเรียนรู้ (Needs Analysis) 2) กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (Goal Setting) 3) สรรหาแหล่งทรัพยากร (Resources) 4) ตัดสินใจเลือกวิธีการเรียนรู้ (Decision Method) และ 5) ประเมินผลความก้าวหน้าการเรียนรู้ (Evaluation) การเลือกแนวคิดนี้ด้วยเหตุที่ว่า การฝึกอบรมนี้เน้นให้สามารถนำไปใช้เสริมสร้างสมรรถนะและนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้ รวมถึงช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเองได้ และมีส่วนช่วยให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตจากการกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมสร้างความสนใจเรียนรู้ในสิ่งที่ผู้เรียนให้ความสนใจ ซึ่งคำนึงถึงผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้จากการให้อิสระในการเรียนรู้และสร้างผลงานที่เป็นรูปธรรมจนเกิดการคิด ลงมือปฏิบัติแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างสรรค์งานใหม่ได้อีกเรื่อยๆ รวมทั้ง การใช้เครื่องมือช่วยให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเองซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองที่ให้ความสำคัญกับผู้เรียนจากการคำนึงถึงความต้องการเรียนรู้ของผู้เรียน การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ การสรรหาทรัพยากรในการเรียนรู้ การตัดสินใจเลือกวิธีการเรียนรู้ และ ประเมินผลการเรียนรู้ที่สะท้อนผลสำเร็จการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้ประมวลองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับแนวคิดทั้ง 3 แนวคิดแล้วนำมาสังเคราะห์เป็นรูปแบบการฝึกอบรมโดยใช้ขั้นตอนในการฝึกอบรมมหัศจรรย์ 5 ขั้นตอนเป็นกรอบในการ

ดำเนินการและจัดกิจกรรมการฝึกอบรมที่เหมาะสมในการเสริมสร้างสมรรถนะข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ โดยจัดกิจกรรมจำนวน 6 กิจกรรมหลัก 3 กิจกรรมย่อย ที่ช่วยพัฒนาสมรรถนะได้ครอบคลุมสมรรถนะ 3 ด้าน คือ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ทักษะการสื่อสาร ถ่ายทอด การตัดสินใจและแก้ปัญหา นอกจากนี้การจัดรูปแบบการฝึกอบรมยังคำนึงถึงผู้เรียน ผู้สอน กิจกรรมสร้างสรรค์ในการฝึกอบรมภายใต้สิ่งแวดล้อมขององค์กร คือ ผู้นำให้การสนับสนุน วัฒนธรรมองค์กรเอื้อต่อการเรียนรู้ ความพร้อมแหล่งเรียนรู้ สิ่งแวดล้อมบรรยากาศการฝึกอบรม

2.2 สร้างเครื่องมือประเมินผลการฝึกอบรม จำนวน 14 ชุด

สร้างเครื่องมือประเมินผลการฝึกอบรม ผู้วิจัยศึกษาวิเคราะห์แนวทางการประเมินผลการฝึกอบรมของ Bloom (1956,1964) เน้นการวัดประเมินผลการเรียนรู้ 3 ด้าน คือ 1) ด้านพุทธิพิสัย หรือด้านสติปัญญา (Cognitive Domain) ใช้ประเมินด้านความรู้ 2) ด้านจิตพิสัยหรือด้านความรู้สึก (Affective Domain) ใช้ประเมินด้านทัศนคติ 3) ด้านทักษะพิสัยหรือด้านทักษะกลไก (Psychomotor Domain) ใช้ประเมินด้านทักษะ ร่วมกับใช้แนวทางการประเมินผลการฝึกอบรมของ Dave (1967,1970) เน้นการวัดประเมินผลการเรียนรู้ทักษะกลไก (Psychomotor Domain) ซึ่งใช้หลักการแนวเดียวกับ Bloom แต่มีรายละเอียดขั้นตอนในการประเมินทักษะที่ชัดเจนกว่า ประกอบด้วย การลอกเลียนแบบ (Imitation) การจัดการ (Manipulation) การทำได้ถูกต้องแม่นยำ (Precision) การผสมผสาน (Articulation) และความเชี่ยวชาญ (Naturalization) ผู้วิจัยนำแนวทางการประเมินดังกล่าวเป็นองค์ประกอบหลักในการสร้างเครื่องมือประเมินผลผู้เข้ารับการฝึกอบรมในรูปแบบการฝึกอบรมที่สร้างขึ้น จำนวน 14 ชุด (เครื่องมือที่ 1 แบบสอบถามความต้องการฝึกอบรม สร้างในขั้นตอนที่ 1)

2.2.1 เครื่องมือที่ 2 แบบตรวจสอบยืนยันความสอดคล้องของรูปแบบการฝึกอบรม

โดยออกแบบเครื่องมือตรวจสอบความสอดคล้องรูปแบบการฝึกอบรม แบ่งเป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ประเมินความสอดคล้องของรูปแบบการฝึกอบรมกับแนวทางการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และการฝึกอบรมมหัศจรรย์ เน้นการพิจารณาความสอดคล้องของการให้ความหมายด้วยย่อและการแปลความตามแนวคิดกับรูปแบบการฝึกอบรม จำนวน 12 ข้อ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องในส่วนที่ 1 เท่ากับ 0.89

ส่วนที่ 2 ประเมินความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับกิจกรรมการฝึกอบรม เน้นการพิจารณาความสอดคล้องของแต่ละหัวข้อตามรูปแบบการฝึกอบรมกับวัตถุประสงค์ในการฝึกอบรมตามที่กำหนดไว้ จำนวน 11 ข้อ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องในส่วนที่ 1 เท่ากับ 0.93

ส่วนที่ 3 ประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินกับกิจกรรมการฝึกอบรม เน้นการพิจารณาความสอดคล้องของวัตถุประสงค์การฝึกอบรมกับกิจกรรมการฝึกอบรม 12 ข้อ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องในส่วนที่ 1 เท่ากับ 0.92

ส่วนที่ 4 ประเมินความสอดคล้องของกิจกรรมการฝึกอบรมกับการประเมินผลการฝึกอบรม เน้นการพิจารณาความสอดคล้องของกิจกรรมการฝึกอบรมกับผลการฝึกอบรม 12 ข้อ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องในส่วนที่ 1 เท่ากับ 0.84

สรุปเครื่องมือที่ 2 แบบตรวจสอบยืนยันความสอดคล้องของรูปแบบการฝึกอบรม มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.895 โดยค่าดัชนีความสอดคล้องในเครื่องมือนี้ มีค่ามากกว่า 0.5 ทุกข้อ ดังนั้นรูปแบบการฝึกอบรมนี้สามารถนำมาใช้เป็นในการฝึกอบรมได้

2.2.2 เครื่องมือที่ 3 แบบประเมินสมรรถนะผู้เข้ารับการฝึกอบรม

2.2.2.1 การออกแบบเครื่องมือประเมินสมรรถนะนี้ แบ่ง การประเมินสมรรถนะ 3 ประการ คือ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด การตัดสินใจและแก้ปัญหา ผู้วิจัยใช้เกณฑ์พิจารณาให้น้ำหนักความสำคัญการประเมินสมรรถนะจากการประเมินสมรรถนะตนเอง ร้อยละ 40 และการให้น้ำหนักคะแนนผู้บังคับบัญชาประเมินสมรรถนะผู้เข้ารับการอบรมที่เป็นผู้ได้บังคับบัญชา ร้อยละ 60 รวมเป็นสมรรถนะ ของบุคคลนั้น (Ahn and Ahn,2007; Dewal and Kumar, 2010) โดยแบ่งสมรรถนะเป็น 2 แบบ คือ ประเภทสมรรถนะและระดับสมรรถนะ (ณรงค์วิทย์ แสนทอง,2547; Qingdong,2009) ดังนี้

2.2.2.1.1 ประเมินประเภทสมรรถนะผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละสมรรถนะใน 5 ประเภท คือ ประเภทผู้เริ่มต้น (Novice) ประเภทผู้เรียนรู้ (Advance Beginner) ประเภทผู้ปฏิบัติ (Competent) ประเภทผู้ชำนาญ (Proficient) และ ประเภทผู้เชี่ยวชาญ (Expert)

2.2.2.1.2 ประเมินระดับสมรรถนะผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละสมรรถนะใน 5 ระดับความสามารถของสมรรถนะผู้เข้ารับการฝึกอบรม คือ ระดับ 5 ทำได้ดีมาก หรือมากที่สุด ระดับ 4 ทำได้ดีหรือมาก ระดับ 3 ทำได้พอใช้หรือ ปานกลาง ระดับ 2 ทำได้ไม่ค่อยดีหรือน้อย และ ระดับ 1 ทำได้ไม่ดีหรือน้อยมาก

2.2.2.2 ลักษณะแบบประเมินสมรรถนะ 3 ด้านคือ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด และการตัดสินใจและแก้ปัญหา มี 2 แบบ

2.2.2.2.1 แบบประเมินสำหรับผู้บังคับบัญชา (Boss Assessment) ประเมินสมรรถนะ 3 ด้านของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ตามประเภทและระดับสมรรถนะก่อนและหลัง

การฝึกอบรม 3 เดือน ส่วนผู้จัดการฝึกอบรม (Trainer) ร่วมกับผู้สังเกตการณ์ประเมินสมรรถนะ 3 ด้านของผู้เข้ารับการหลังการฝึกอบรมโดยประเมินสมรรถนะผ่านความรู้ ทักษะ ทักษะ ทักษะ การแสดง พฤติกรรมความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรม

2.2.2.2.2 แบบประเมินสำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรม (Trainee) ประเมินตนเอง (Self-Assessment) เป็นการ ประเมิน สมรรถนะ 3 ด้านของ ตนเอง ตามระดับ สมรรถนะ โดยพิจารณาสมรรถนะตามประเภทสมรรถนะด้านการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง 18 ข้อ ด้านทักษะการสื่อสารถ่ายทอด 15 ข้อ และด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา 15 ข้อ

2.2.2.3 การคำนวณการให้น้ำหนักคะแนนประเมินสมรรถนะรายบุคคล

2.2.2.3.1 ผู้บังคับบัญชาประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรม คิดน้ำหนัก คะแนนร้อยละ 60 จากการประเมินประเภทสมรรถนะ และระดับความสามารถของสมรรถนะ ดังนี้

2.2.2.3.1.1 การประเมินประเภทสมรรถนะใน 5 ประเภท ใช้ประเมินระดับคะแนน 1-5 คิดคะแนนจากการถ่วงน้ำหนัก คือ คูณด้วย 5 เป็นคะแนนประเภท สมรรถนะบุคคล เนื่องจากประเภทสมรรถนะมีน้ำหนักความสำคัญมากกว่าระดับสมรรถนะ คะแนนเต็ม 25 คะแนน

2.2.2.3.1.2 การประเมินระดับความสามารถสมรรถนะใน 5 ระดับ ใช้ประเมินระดับคะแนน 1-5 แต่คิดคะแนนเท่ากับ 1-5 ตามลำดับ คะแนนเต็ม 5 คะแนน

สรุปผู้บังคับบัญชาประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยมีค่าคะแนนรวม เท่ากับคะแนนจากการประเมินประเภทสมรรถนะรวมกับการประเมินระดับความสามารถ สมรรถนะ คะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 60 น้ำหนักเท่ากับ 2

2.2.2.3.2 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมประเมินตนเอง คิดน้ำหนักคะแนน ร้อยละ 40 จากการประเมินระดับความสามารถสมรรถนะพิจารณาความสามารถบุคคล ที่ปฏิบัติได้ ตามประเภทสมรรถนะ ใช้ประเมินระดับคะแนน 1-5 คิดคะแนนเท่ากับ 1-5 ตามลำดับ คะแนนเต็ม 5 คะแนน แต่เมื่อคิดเป็นร้อยละ 40 น้ำหนักเท่ากับ 8

ดังนั้น การประเมินสมรรถนะบุคคลเกิดจากผลรวมของการประเมิน จากผู้บังคับบัญชารวมกับการประเมินตนเองของผู้เข้ารับการอบรม

2.2.2.4 การกำหนดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ในแบบ Rating Scale เพื่อ แสดงความ สามารถสมรรถนะ ตามแนวทางการวัดทัศนคติแบบ Likert's Scale โดยมีลักษณะเป็น การประเมินค่าระดับความสามารถของสมรรถนะ 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายความว่า มีระดับความคิดเห็นต่อความสามารถในข้อนี้มากที่สุด
 4 หมายความว่า มีระดับความคิดเห็นต่อความสามารถในข้อนี้มาก
 3 หมายความว่า มีระดับความคิดเห็นต่อความสามารถในข้อนี้ปานกลาง
 2 หมายความว่า มีระดับความคิดเห็นต่อความสามารถในข้อนี้น้อย
 1 หมายความว่า มีระดับความคิดเห็นต่อความสามารถในข้อนี้น้อยที่สุด

2.2.2.5 เกณฑ์ประเมินค่าคะแนน แบ่งเป็น 5 ช่วง โดยการแบ่งช่วงแต่ละระดับ ใช้วิธีหาความกว้างของอันตรภาคชั้น โดยใช้สูตรหาความกว้างอันตรภาคชั้น ของ รัตนา ศิริพานิช (2534) ได้อธิบายไว้ ผู้วิจัยจึงกำหนดการพิจารณาแปลความตามเกณฑ์คะแนนเฉลี่ย

คะแนน 4.6 – 5.0 ความสามารถของสมรรถนะมากที่สุด

คะแนน	3.7 - 4.5	ความสามารถของสมรรถนะมาก
คะแนน	2.8 - 3.6	ความสามารถของสมรรถนะปานกลาง
คะแนน	1.9 - 2.7	ความสามารถของสมรรถนะน้อย
คะแนน	1.0 – 1.8	ความสามารถของสมรรถนะน้อยมากหรือไม่มี

โดยแบ่งแบบประเมินนี้ เป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 พิจารณาข้อบ่งชี้สมรรถนะแต่ละด้าน เป็นการให้นิยามความหมาย แต่ละสมรรถนะ แบ่งเป็นสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง มีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1 สมรรถนะทักษะการสื่อสารถ่ายทอด มีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1 สมรรถนะการตัดสินใจ และแก้ปัญหา มีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.67 สรุปส่วนที่ 1 ของเครื่องมือที่ 3 นี้ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.89

ส่วนที่ 2 พิจารณาประเภทและระดับสมรรถนะ ที่ผู้บังคับบัญชาประเมิน โดยให้ค่าตัวเลข 1-5 แทนคะแนนประเภทและค่าตัวเลข 1-5 แทนคะแนนระดับ แบ่งเป็น สมรรถนะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง มีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.80 สมรรถนะทักษะการสื่อสารถ่ายทอด มีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.87 สมรรถนะการตัดสินใจและแก้ปัญหา มีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.74 สรุปส่วนที่ 2 ของเครื่องมือที่ 3 มีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.80

ส่วนที่ 3 พิจารณาระดับสมรรถนะผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ประเมินตนเอง แบ่งเป็น สมรรถนะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง มีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.78 สมรรถนะทักษะการสื่อสารถ่ายทอด มีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.76 สมรรถนะการตัดสินใจและแก้ปัญหา มีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.76 สรุปส่วนที่ 3 ของเครื่องมือที่ 3 มีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.77

สรุปเครื่องมือที่ 3 แบบประเมินสมรรถนะผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.82 โดยค่าดัชนีความสอดคล้องในเครื่องมือนี้มีค่ามากกว่า 0.5 ทุกข้อ ดังนั้นแบบประเมินนี้สามารถนำมาใช้ประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้

2.2.3 เครื่องมือที่ 4 แบบทดสอบวัดความรู้

2.2.3.1 การออกแบบการสร้างเครื่องมือนี้ ผู้วิจัยได้ประยุกต์ หลักการเรียนรู้ของ Bloom (1956, 1964) ตามหลักด้านพุทธิพิสัยหรือด้านสติปัญญา (Cognitive Domain) ในประเด็นความรู้ 6 ระดับ ประกอบด้วย 1) ความรู้ (Knowledge) เป็นความรู้ด้านเนื้อหา วิธีดำเนินการตามเนื้อหาและความคิดรวบยอด 2) ความเข้าใจ (Comprehension) เป็นการแปลความหมาย การตีความของคำหรือประโยค และการขยายความให้เข้าใจ 3) การนำไปใช้ (Application) เป็นการนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานให้เกิดประโยชน์ 4) การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการวิเคราะห์ความสำคัญ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และวิเคราะห์หลักการ 5) การสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นการสังเคราะห์ข้อความ สังเคราะห์แผนงาน และ สังเคราะห์ความสัมพันธ์ 6) การประเมินค่า (Evaluation) เป็นการประเมินค่าโดยอาศัยข้อเท็จจริงภายในและประเมินค่าโดยอาศัยเกณฑ์ภายนอก

2.2.3.2 โครงสร้างของเครื่องมือเป็นข้อสอบการจัดการความรู้ที่แสดงความรู้ 6 ระดับ จำนวน 12 ข้อ ประกอบด้วย ความรู้ที่เป็นความคิดรวบยอด 2 ข้อ ความเข้าใจที่เน้นการให้ความหมาย การขยายความ 2 ข้อ การนำไปใช้เน้นการนำไปใช้ประโยชน์และขยายผล 2 ข้อ การวิเคราะห์เน้นวิเคราะห์ความสำคัญและความสัมพันธ์ 2 ข้อ การสังเคราะห์เน้นการสังเคราะห์แผนงานที่จะดำเนินการ 2 ข้อ การประเมินค่า เน้นการประเมินค่าที่อาศัยข้อเท็จจริงภายใน 2 ข้อ

2.2.3.3 การกำหนดเกณฑ์พิจารณาใช้การพิจารณาคะแนนความรู้ที่ได้ หลังจากการฝึกอบรม (Post test) โดยคิดคะแนนจากการตอบถูก 1 ข้อ ได้ 1 คะแนนและตอบผิด 1 ข้อ ได้ 0 คะแนน จำนวน 12 ข้อ คะแนนเต็ม 12 คะแนน เมื่อได้คะแนนในแต่ละบุคคลจะใช้การประเมินโดยการแบ่งกลุ่มคะแนนแบบโค้งปกติหรือระฆังคว่ำ

คะแนนจากการตอบถูก 1-3 ข้อ ได้คะแนน 1-3 คะแนน มีค่าคะแนนเป็น 1
 คะแนนจากการตอบถูก 4-5 ข้อ ได้คะแนน 4-5 คะแนน มีค่าคะแนนเป็น 2
 คะแนนจากการตอบถูก 6-7 ข้อ ได้คะแนน 6-7 คะแนน มีค่าคะแนนเป็น 3
 คะแนนจากการตอบถูก 8-9 ข้อ ได้คะแนน 8-9 คะแนน มีค่าคะแนนเป็น 4
 คะแนนจากการตอบถูก 10-12 ข้อ ได้คะแนน 10-12 คะแนน มีค่าคะแนนเป็น 5

เครื่องมือที่ 4 นี้ ผู้วิจัยได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบค่าดัชนี ความสอดคล้อง และการหาค่าความยาก (Difficulty) ของข้อสอบแทนค่าด้วย p โดยคำนวณจาก สัดส่วนคนที่ตอบถูกหารด้วยจำนวนคนที่ตอบทั้งหมด ค่าที่ได้จะมีค่าระหว่าง 0-1 ถ้าเข้าใกล้ 1 เป็น ข้อสอบง่าย ถ้าเข้าใกล้ 0 เป็นข้อสอบยาก ถ้ามีค่าเท่ากับ .5 เป็นข้อสอบที่มีความยากปานกลาง โดย เกณฑ์ข้อสอบที่ควรนำไปใช้ควรมีค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง .20 - .80 (พิสนุ พงศ์ศรี, 2551) และ การหาความเที่ยง (Reliability) ด้วยวิธี Kuder Richardson -20 (KR-20) จากการที่แบบทดสอบ ใช้การเลือกตอบที่มีความยากไม่เท่ากันและ มีการให้คะแนน 2 ระดับ คือ ตอบผิดได้คะแนน 0 และ ตอบถูกได้คะแนน 1 โดยค่าความเที่ยงต้องมีค่า 0.7 ขึ้นไป (พิสนุ พงศ์ศรี, 2551) จากการตรวจสอบ ค่าดัชนีความสอดคล้องโดยผู้เชี่ยวชาญดังกล่าวได้ค่าดัชนีความ สอดคล้อง เท่ากับ 0.81 ผู้วิจัยจึงนำ แบบทดสอบไปใช้ในกลุ่มทดลองใช้ (Try Out) จำนวน 10 คน ที่เป็นข้าราชการสายงานกำลังพลที่ ปฏิบัติงานในกรมกำลังพลทหารอากาศ เพื่อ ทดสอบความยากได้ค่าความยากหรือ p เท่ากับ 0.74 และ หาความเที่ยงหรือ r เท่ากับ 0.85

สรุปเครื่องมือที่ 4 แบบทดสอบวัดความรู้ มี ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.81 โดยค่าดัชนีความสอดคล้องในเครื่องมือนี้ มีค่ามากกว่า 0.5 ทุกข้อ และมีค่าความยาก เท่ากับ 0.74 เป็นข้อสอบที่ไม่ยากแต่สามารถนำไปใช้ได้ จากคะแนนที่อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ และได้ค่าความ เที่ยงเท่ากับ 0.85 แสดงว่ามีความเที่ยงในการวัดค่อนข้างสูงโดยอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังนั้น แบบทดสอบวัดความรู้นี้ จึงสามารถนำไปใช้เพื่อทดสอบวัดความรู้ได้

2.2.4 เครื่องมือที่ 5 แบบสัญญาการเรียนรูู้

2.2.4.1 การออกแบบเครื่องมือสัญญาการเรียนรูู้ (Learning Contract) ตาม แนวคิดของ Knowles (1980) มี 5 หัวข้อ ประกอบด้วย 1) วัตถุประสงค์ 2) ทรัพยากรและวิธีการ เรียนรูู้ (แหล่งข้อมูลในการศึกษาเรียนรูู้เพิ่มเติม) 3) วันเดือนปี ที่คาดว่าจะสำเร็จ 4) หลักฐานแห่ง ความสำเร็จ และ 5) เกณฑ์และวิธีการประเมินผล ซึ่งการประเมินสัญญาการเรียนรูู้ ไม่กำหนดค่า คะแนนแต่ใช้เป็นเครื่องมือกำกับการวางแผนดำเนินการเรียนรูู้ด้วยการนำตนเองของแต่ละบุคคล และใช้ประกอบการพิจารณาให้คะแนนในเครื่องมือที่ 9 การสังเกตพฤติกรรมที่สามารถปฏิบัติได้

สรุปเครื่องมือที่ 5 แบบสัญญาการเรียนรูู้ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.93 โดยค่าดัชนีความสอดคล้องในเครื่องมือนี้มีค่ามากกว่า 0.5 ทุกข้อ ดังนั้น แบบสัญญาการเรียนรูู้นี้ จึง สามารถนำไปใช้กำกับการเรียนรูู้ด้วยการนำตนเองได้

2.2.5 เครื่องมือที่ 6 และเครื่องมือที่ 7 แบบประเมินทักษะการใช้ตัวต่อ Lego และ แบบประเมินทักษะการใช้โปรแกรม Micro Worlds ตามลำดับ

2.2.5.1 การออกแบบการสร้าง 2 เครื่องมือนี้ ผู้วิจัยประยุกต์หลักการเรียนรู้ของ Bloom (1956, 1964) ในการประเมิน ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) โดยรายละเอียด การประยุกต์ใช้เป็นไปตามแนวคิดของ Dave (1967,1970) ที่ชัดเจนกว่าของ Bloom แบ่งเป็น 5 ระดับ ประกอบด้วย 1) การลอกเลียนแบบ (Imitation) เป็นการกระทำตามคนอื่น สังเกตและทำตาม โดยวัดได้จากการดูผู้ฝึกสอนและทำซ้ำตามกระบวนการในกิจกรรม 2) การจัดการ (Manipulation) เป็นการถอดแบบกิจกรรมจากคำสอนที่ได้เรียนรู้จากความจำ โดยวัดจากการทำงานสำเร็จ จากการเขียนการกระทำด้วยคำพูด 3) การทำได้ถูกต้องแม่นยำ (Precision) เป็นใช้ทักษะการปฏิบัติที่เชื่อถือได้ โดยวัดได้จากการ ปฏิบัติงานกิจกรรมด้วยความชำนาญโดยปราศจากความช่วยเหลือจากผู้ฝึกสอน 4) การผสมผสาน (Articulation) เป็นปรับปรุงบูรณาการได้ตามวัตถุประสงค์ด้วยความชำนาญ โดยวัดได้จากการ เชื่อมโยงกิจกรรมไปสู่การพัฒนาวิธีการได้อย่างหลากหลาย และ 5) ความเชี่ยวชาญ (Naturalization) เป็นการทำได้อย่างอัตโนมัติ มีทักษะเชี่ยวชาญในระดับกลยุทธ์ โดยวัดได้จากการ เข้าถึงกลยุทธ์การใช้กิจกรรมที่ตอบสนองยุทธศาสตร์ที่ต้องการ

2.2.5.2 การกำหนดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับในลักษณะ Rating Scale แสดงทักษะตามแบบ Likert's Scale และเกณฑ์ประเมินคะแนน 5 ระดับ เช่นเดียวกับเครื่องมือที่ 3

โครงสร้างของข้อคำถามทั้ง 2 เครื่องมือนี้ มีการนำไปใช้ในเครื่องมือที่ 6 และ 7 เครื่องมือที่ 6 แบบประเมินทักษะการใช้ตัวต่อ Lego มีจำนวน 10 ข้อ แบ่งเป็นการลอกเลียนแบบ 2 ข้อ การจัดการ 2 ข้อ การทำได้ถูกต้อง 2 ข้อ การผสมผสาน 2 ข้อ และความเชี่ยวชาญ 2 ข้อ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.80

เครื่องมือที่ 7 แบบประเมินทักษะการใช้โปรแกรม Micro Worlds มีจำนวน 14 ข้อ แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ การลอกเลียน 2 ข้อ แบบ การจัดการ 3 ข้อ การทำได้ถูกต้อง 3 ข้อ การผสมผสาน 3 ข้อ และความเชี่ยวชาญ 3 ข้อ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.72

สรุป ค่าดัชนีความสอดคล้องเครื่องมือที่ 6 เท่ากับ 0.81 เครื่องมือที่ 7 เท่ากับ 0.72 โดยค่าดัชนีความสอดคล้องในทั้ง ๒ เครื่องมือนี้มีค่ามากกว่า 0.5 ทุกข้อ

2.2.6 เครื่องมือที่ 8 แบบประเมินทัศนคติในการฝึกอบรม

2.2.6.1 การออกแบบการสร้างเครื่องมือนี้ ผู้วิจัยประยุกต์ หลักการเรียนรู้ของ Bloom (1956, 1964) ตามหลัก ด้านจิตพิสัย (Affective Domain) 5 ระดับ ในประเด็น ทัศนคติ 5 ระดับ ประกอบด้วย 1) การรับ (Receive) เป็นการเปิดประสบการณ์ เต็มใจรับฟัง พิจารณาจากการฟังผู้สอน สนใจเรียนรู้ จดบันทึก ใช้ประสบการณ์ 2) การตอบสนอง (Response) เป็นมีแสดง ปฏิกริยา มีส่วนร่วมในกิจกรรม พิจารณาจากมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกลุ่มอย่างตั้งใจสนใจผลที่เกิดขึ้น การแสดงปฏิกริยาอย่างกระตือรือร้น การแนะนำตั้งคำถาม 3) การรู้คุณค่าหรือค่านิยม (Value) เป็นการเข้าถึงคุณค่าความคิดเห็นส่วนบุคคล ตัดสินใจจากคุณค่า การยกระดับความคิดและยอมรับข้อตกลงร่วม พิจารณาจากการ โต้เถียงท้าทาย การเผชิญหน้า การตัดสินใจ การชักชวนวิพากษ์ 4) การจัดระบบคุณค่า (Organize or Conceptualize Values) เป็นการจัดการกับความขัดแย้งภายใน การพัฒนาระบบคุณค่า พิจารณาจาก ปริมาณและคุณภาพของบุคคล ตำแหน่งบุคคลและเหตุผล ความเชื่อ และ 5) การสร้างบุคลิก ลักษณะ โดยคุณค่า (Internalize or Characterize Values) เป็นการปรับเปลี่ยนระบบความเชื่อ ปรัชญา พิจารณาจากการ ตระหนักรู้ด้วยตนเอง และพฤติกรรมที่ถาวรของบุคคลที่สร้างขึ้นจากคุณค่า

2.2.6.2 การกำหนดมาตราส่วนการประมาณค่า 5 ระดับใน ลักษณะ Rating Scale เพื่อแสดงทักษะ ตามแบบ Likert's Scale และเกณฑ์ประเมินค่าคะแนน 5 ระดับ ในลักษณะเดียวกับเครื่องมือที่ 3 แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้อง

โครงสร้างข้อคำถามในเครื่องมือนี้ แบ่งข้อคำถามในการประเมินทัศนคติเป็น 5 ระดับ ในสมรรถนะแต่ละด้าน มี 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ประเมินทัศนคติในสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง จำนวน 10 ข้อ ประกอบด้วย การรับ 2 ข้อ การตอบสนอง 2 ข้อ การรู้คุณค่าหรือค่านิยม 2 ข้อ การจัดระบบคุณค่า 2 ข้อ และการสร้างบุคลิกลักษณะโดยคุณค่า 2 ข้อ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องส่วนที่ 1 ของเครื่องมือที่ 8 เท่ากับ 0.80

ส่วนที่ 2 ประเมินทัศนคติในสมรรถนะทักษะการสื่อสารถ่ายทอด จำนวน 8 ข้อ ประกอบด้วย การรับ 1 ข้อ การตอบสนอง 2 ข้อ การรู้คุณค่าหรือค่านิยม 2 ข้อ การจัดระบบคุณค่า 2 ข้อ และการสร้างบุคลิกลักษณะโดยคุณค่า 1 ข้อ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง ส่วนที่ 2 ของเครื่องมือที่ 8 เท่ากับ 0.75

ส่วนที่ 3 ประเมินทัศนคติในสมรรถนะด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา จำนวน 6 ข้อ ประกอบด้วย การรับ 1 ข้อ การตอบสนอง 1 ข้อ การรู้คุณค่าหรือค่านิยม 2 ข้อ การ

จัดระบบคุณค่า 1 ข้อ และการสร้างบุคลิกลักษณะ โดยคุณค่า 1 ข้อ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง ส่วนที่ 3 ของเครื่องมือที่ 8 เท่ากับ 0.73

ส่วนที่ 4 ประเมินทัศนคติในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทั้ง 3 ด้าน จำนวน 10 ข้อ ประกอบด้วย การรับ 2 ข้อ การตอบสนอง 2 ข้อ การรู้คุณค่าหรือค่านิยม 2 ข้อ การจัดระบบคุณค่า 2 ข้อ และการสร้างบุคลิกลักษณะ โดยคุณค่า 2 ข้อ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง ส่วนที่ 4 ของเครื่องมือที่ 8 เท่ากับ 0.75

สรุป เครื่องมือที่ 8 แบบประเมินทัศนคติในการฝึกอบรม มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.76 โดยค่าดัชนีความสอดคล้อง มีค่ามากกว่า 0.5 ทุกข้อ ดังนั้น แบบประเมินนี้สามารถนำไปใช้ประเมินทัศนคติของผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้

2.2.7 เครื่องมือที่ 9 – 15 เป็นแบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติ กิจกรรม

แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรมของเครื่องมือที่ 9-15 ได้แก่ กิจกรรมการจัดการความรู้ กิจกรรมการใช้โปรแกรม Micro Worlds กิจกรรมการจัดทำโครงการ กิจกรรมดินสอเป็นครู กิจกรรมกระเป๋าปัญญา และการประเมินปฏิริยาตอบสนองในกิจกรรมการฝึกอบรมรวมทั้งการสังเกตพฤติกรรมของบุคคลที่ผ่านการอบรม

2.2.7.1 การออกแบบการสร้างเครื่องมือนี้ผู้วิจัยประยุกต์ หลักการเรียนรู้ของ Anderson (2001) ที่ใช้พื้นฐานแนวคิดของ Bloom (1956, 1964) 6 ระดับ ที่มีการเรียงลำดับขั้นของการเรียนรู้แต่นั่นกระบวนการเรียนรู้สู่การปฏิบัติที่ง่ายกว่าเพื่อการวิเคราะห์ผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียนรู้ให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น คือ ความจำ (Remember) ความเข้าใจ (Understand) การประยุกต์ใช้ (Apply) การวิเคราะห์ (Analysis) การประเมิน (Evaluate) และการสร้างสรรค์ (Create) ร่วมกับการประยุกต์ใช้แนวคิดของ Finks (2003) ที่ตระหนักถึงการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่เรียงลำดับขั้น แต่เป็นการเรียนรู้ที่จะเรียน (Learning to Learn) โดยเชื่อมโยงพฤติกรรมการเรียนรู้และผลจากการเรียนรู้มาประกอบการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ 6 ระดับ คือ พื้นฐานความรู้ (Foundation Knowledge) การประยุกต์ใช้ (Application) การบูรณาการ (Integration) มิติทรัพยากรมนุษย์ (Human Dimension) การสร้างคุณค่า (Caring) การเรียนรู้ที่จะเรียน (Learning to Learn) เป็นคุณลักษณะสำคัญของผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง เน้นพฤติกรรมปฏิบัติตามความสามารถของบุคคล

โครงสร้างของแต่ละเครื่องมือจะมีความแตกต่างกันในเครื่องมือที่ 9-15 แต่การประเมินใช้มาตราส่วนการประมาณค่า (Rating Scales) 5 ระดับเหมือนกันในเครื่องมือที่ 9-15 และ

ใช้เกณฑ์พิจารณาการประเมินผลตามเครื่องมือที่ 3 ก่อนนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ จำนวน 7 เครื่องมือ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คนตรวจสอบในแต่ละเครื่องมือ ซึ่งในเครื่องมือที่ 9-15 มีส่วนประกอบ ดังนี้

2.2.8 เครื่องมือที่ 9 แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรมการจัดการความรู้

เครื่องมือนี้ใช้ประเมินทักษะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในกิจกรรมการจัดการความรู้ โดยการใช้สัญญาณการเรียนรู้ โครงสร้างของเครื่องมือนี้ประกอบด้วย 2 หัวข้อ คือ ความสามารถในการเขียนสัญญาณการเรียนรู้ และ ความสามารถในการนำเสนอผลงาน โดยกำหนดเกณฑ์พิจารณาตาม 2 หัวข้อที่กำหนดไว้ รายละเอียดในผนวก ค

สรุป เครื่องมือที่ 9 แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรมการจัดการความรู้ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.78 โดยค่าดัชนีความสอดคล้อง มีค่ามากกว่า 0.5 ทุกข้อ ดังนั้น แบบประเมินนี้สามารถนำไปใช้ประเมินพฤติกรรมผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้

2.2.9 เครื่องมือที่ 10 แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรมการใช้โปรแกรม

Micro Worlds

เครื่องมือนี้ใช้ประเมินทักษะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในกิจกรรมการใช้โปรแกรม Micro Worlds โดยโครงสร้างของเครื่องมือนี้ประกอบด้วย 2 หัวข้อ คือ พฤติกรรมการเรียนรู้และ การนำเสนอผลงานที่แสดงถึงทักษะการปฏิบัติที่เกิดจากการเรียนรู้ โดยกำหนดเกณฑ์พิจารณาตาม 2 หัวข้อที่กำหนดไว้ รายละเอียดในผนวก ค

สรุป เครื่องมือที่ 10 แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมการใช้โปรแกรม Micro Worlds มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.73 โดยค่าดัชนีความสอดคล้อง มีค่ามากกว่า 0.5 ทุกข้อ ดังนั้น แบบประเมินนี้สามารถนำไปใช้ประเมินพฤติกรรมผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้

2.2.10 เครื่องมือที่ 11 แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรมการจัดทำโครงการ

เครื่องมือนี้ใช้ประเมินความรู้การตัดสินใจและแก้ปัญหาในกิจกรรมการจัดทำโครงการ โดยโครงสร้างของเครื่องมือนี้ประกอบด้วย 2 หัวข้อ คือ ความสามารถในการจัดทำโครงการ ได้แก่ ความรอบรู้ในการจัดทำโครงการ การคิดวิเคราะห์ตัดสินใจเลือกโครงการ การเขียนโครงการ และ ความสามารถในการ นำเสนอการจัดทำโครงการ โดยกำหนดเกณฑ์พิจารณาตาม 2 หัวข้อที่กำหนดไว้ รายละเอียดในผนวก ค

สรุป เครื่องมือที่ 11 แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรมการจัดทำโครงการ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.71 โดยค่าดัชนีความสอดคล้องมีค่ามากกว่า 0.5 ทุกข้อ ดังนั้น แบบประเมินนี้สามารถนำไปใช้ประเมินพฤติกรรมผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้

2.2.11 เครื่องมือที่ 12 แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรมดินสอเป็นครู

เครื่องมือนี้ใช้ประเมินความรู้ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด โดยโครงสร้างของเครื่องมือนี้ ประกอบด้วย 2 หัวข้อ คือ การอธิบายความคิดโดยใช้การวิเคราะห์ และการเขียนแสดง ความหมายสิ่งที่ได้คิดวิเคราะห์ โดยกำหนดเกณฑ์พิจารณาตาม 2 หัวข้อที่กำหนดไว้รายละเอียดในผนวก ก

สรุป เครื่องมือที่ 12 แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรมดินสอเป็นครู มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.73 โดยค่าดัชนีความสอดคล้องมีค่ามากกว่า 0.5 ทุกข้อ ดังนั้น แบบประเมินนี้สามารถนำไปใช้ประเมินพฤติกรรมผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้

2.2.12 เครื่องมือที่ 13 แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรมกระเป่าปัญญา

เครื่องมือนี้เป็นเครื่องมือที่ใช้ประเมินความรู้ด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา ในกิจกรรมกระเป่าปัญญา โดยโครงสร้างของเครื่องมือนี้ประกอบด้วย 2 หัวข้อ คือ การแสดง พฤติกรรมการคิดวิเคราะห์และตัดสินใจและ การเขียนแสดงความหมายสิ่งที่ได้คิดวิเคราะห์ โดยมีการกำหนดเกณฑ์พิจารณาตาม 2 หัวข้อที่กำหนดไว้ รายละเอียดในผนวก ก

สรุป เครื่องมือที่ 13 แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรมกระเป่าปัญญา มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.73 โดยค่าดัชนีความสอดคล้อง มีค่ามากกว่า 0.5 ทุกข้อ ดังนั้น แบบประเมินนี้สามารถนำไปใช้ประเมินพฤติกรรมผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้

2.2.13 เครื่องมือที่ 14 แบบประเมินปฏิริยาตอบสนองในกิจกรรมการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

เครื่องมือนี้ใช้ประเมินปฏิริยาตอบสนองผู้เข้ารับการฝึกอบรมในกิจกรรมตลอดการฝึกอบรมโดยผู้สังเกตการณ์ 3 คนเป็นผู้ประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรมหลังเสร็จสิ้นการฝึกอบรม โครงสร้างเครื่องมือนี้ประกอบด้วย 3 หัวข้อ คือ พฤติกรรมในการทำกิจกรรม ความมุ่งมั่น ตั้งใจ และ ความรับผิดชอบ โดยกำหนดเกณฑ์พิจารณาตาม 3 หัวข้อที่กำหนด รายละเอียดผนวก ก

สรุป เครื่องมือที่ 14 แบบประเมินปฏิบัติการตอบสนองในกิจกรรมการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.71 โดยค่าดัชนีความสอดคล้อง มีค่ามากกว่า 0.5 ทุกข้อ ดังนั้น แบบประเมินนี้สามารถนำไปใช้ประเมินปฏิบัติการตอบสนองของผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้

2.2.14 เครื่องมือที่ 15 แบบสังเกตพฤติกรรมของบุคคลที่ผ่านการฝึกอบรม

เครื่องมือนี้ใช้ประเมินพฤติกรรมของบุคคลที่ผ่านการฝึกอบรมโดยเป็นเครื่องมือในการติดตามพฤติกรรมผู้เข้ารับการฝึกอบรมในการตัดสินใจดำเนินโครงการแล้วลงมือปฏิบัติหรือตัดสินใจเปลี่ยนแปลงหรือยกเลิกแล้วไปดำเนินการอย่างอื่นแทน ซึ่งเครื่องมือนี้ช่วยให้ผู้บริหารสามารถประเมินพฤติกรรมบุคคล และใช้ประกอบการพิจารณาการประเมินสมรรถนะผู้เข้ารับการฝึกอบรม 3 เดือนได้ง่ายขึ้น โดยโครงสร้างของเครื่องมือนี้ประกอบด้วย 2 หัวข้อ คือ พฤติกรรมบุคคลและการดำเนินการตามโครงการ โดยกำหนดเกณฑ์พิจารณาตาม 2 หัวข้อ รายละเอียดในผนวก ก

สรุป เครื่องมือที่ 15 แบบสังเกตพฤติกรรมของบุคคลที่ผ่านการฝึกอบรม มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.74 โดยค่าดัชนีความสอดคล้อง มีค่ามากกว่า 0.5 ทุกข้อ ดังนั้น แบบประเมินนี้สามารถนำไปใช้ประเมินพฤติกรรมผู้ผ่านการฝึกอบรมได้

เมื่อได้เครื่องมือการฝึกอบรมตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้วิจัยนำไปใช้ในการประเมินผลการฝึกอบรม 3 ระยะ คือ ก่อนฝึกอบรม หลังฝึกอบรมและหลังฝึกอบรม 3 เดือน ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ประเมินผลก่อนฝึกอบรม คือ เครื่องมือที่ 1 ที่ 2 ที่ 3 และ ที่ 4
2. เครื่องมือที่ใช้ประเมินผลหลังฝึกอบรม คือ เครื่องมือที่ 3 ถึงเครื่องมือที่ 14
3. เครื่องมือที่ใช้ประเมินผลหลังฝึกอบรม เดือนคือ เครื่องมือที่ 3 และ ที่ 15

3. ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาผลจากการใช้รูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ

3.1 จัดการฝึกอบรม

3.1.1 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นข้าราชการชั้นสัญญาบัตรชั้นยศนาวาอากาศโทถึงเรืออากาศตรี

ที่ปฏิบัติงานสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ จำนวน 60 คน ผู้วิจัย เลือกจำนวนกลุ่มตัวอย่างในการ ฝึกรอบรวมจากแนวคิดของ บุญเรียง ขจรศิลป์ (2539) เสนอว่าการวิจัยเชิงเหตุผลเปรียบเทียบและการ วิจัยเชิงทดลองควรกำหนดให้จำนวนสมาชิกในแต่ละกลุ่มไม่ควรต่ำกว่า 15 คน แต่แนวคิดของ สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ (2546) เสนอว่าการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างไม่ควรน้อยกว่า 25-30 คน เพื่อการประมาณค่าทางสถิติ ทำให้ผู้วิจัยกำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน และ กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน รวมจำนวน 60 คน โดยใช้การสุ่มตัวอย่างชนิดที่ทราบ โอกาสหรือความน่าจะเป็นที่แต่ละหน่วยถูกเลือกขึ้นมา (Probability Sampling) ร่วมกับการใช้การ สุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Sampling) คือ การแบ่งส่วนราชการหลักในกองทัพอากาศ มี 5 ส่วน คือ ส่วนบัญชาการ ส่วนกำลังรบ ส่วนส่งกำลังบำรุง ส่วนการศึกษาและส่วนกิจการพิเศษ โดย กำหนดคุณสมบัติกลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้มีประสบการณ์งานกำลังพลหรือที่เกี่ยวข้องกับงานกำลังพล ไม่น้อยกว่า 1 ปี มีความต้องการฝึกรอบรวมเพื่อพัฒนาสมรรถนะ และเป็นข้าราชการสัญญาบัตร ระดับชั้นยศตั้งแต่นาวาอากาศโท ถึง เรืออากาศตรี ไม่จำกัดเพศ โดยกลุ่มทดลอง เป็นข้าราชการที่ ปฏิบัติงานสายงานกำลังพลในหน่วยงานที่ส่งเข้ารับการฝึกรอบรวมร่วมกับอาสาสมัครเข้าร่วม กิจกรรมการฝึกรอบรวมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อ เสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานสายงานกำลังพลในกองทัพอากาศ ส่วนกลุ่มควบคุม เป็น ข้าราชการที่ปฏิบัติงานสายงานกำลังพลในหน่วยงานที่หน่วยส่งชื่อเข้ารับการฝึกรอบรวม

3.1.2 รูปแบบและขั้นตอนการฝึกรอบรวม

กลุ่มทดลองใช้รูปแบบการฝึกรอบรวมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ที่เรียกว่า N-GRaDE with ITALIC Model มีระยะเวลาฝึกรอบรวม 116 ชั่วโมง (จำนวน 10 วัน) ที่ดำเนินการในห้องเรียน นอกนั้น เป็นการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง) เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถวางแผนการเรียนรู้ของตนเองได้ และดำเนินการเรียนรู้ตามที่ตนกำหนดไว้ ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้ แนะนำในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน และใช้กิจกรรมที่หลากหลายให้ผู้เรียน ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และหาวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง รวมถึงการมีอิสระในการหาความรู้ด้วยตนเองและเน้น การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ในระหว่างการทำกิจกรรม เนื้อหาหลักจะเน้นเรื่องการจัดการความรู้ และการจัดทำโครงการ การฝึกรอบรวมมีขั้นตอน ดังนี้

N (Needs Analysis) การวินิจฉัยความต้องการเรียนรู้ ผู้เรียนพิจารณาความต้องการของตนเอง แสดงความต้องการหรือไม่ต้องการเรียนรู้จากการตอบแบบสอบถาม ผู้จัดการ ฝึกรอบรวมวินิจฉัยความต้องการฝึกรอบรวมของผู้เข้ารับการฝึกรอบรวม เพื่อวิเคราะห์ความต้องการในการ เรียนรู้ที่ได้จากการฝึกรอบรวม ทำให้สามารถกำหนดเป้าหมายที่ตอบสนองความต้องการ ของผู้เข้ารับการ ฝึกรอบรวมได้และจัดลำดับความสำคัญจำเป็นต้องทำการฝึกรอบรวมก่อนหรือหลัง

G (Goal Setting) การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ ผู้เรียนกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ของตนเองในแต่ละกิจกรรม ส่วน ผู้จัดการฝึกอบรมที่ต้องกำหนดเป้าหมายความต้องการในการฝึกอบรมว่าต้องการให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เรียนรู้อะไรและจะเกิดผลสำเร็จอย่างไร

R (Resources) การสรรหาแหล่งทรัพยากร ผู้เรียนเลือกใช้ทรัพยากรการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเองในแต่ละกิจกรรม ส่วนผู้จัดการฝึกอบรม เตรียมความพร้อมด้านทรัพยากร ได้แก่ เครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ แหล่งเรียนรู้ ข้อมูล และบุคลากร ที่ต้องใช้ในการฝึกอบรม

D (Decision Method) การตัดสินใจเลือกวิธีเรียนรู้ ผู้เรียนตัดสินใจเลือกวิธีเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง

E (Evaluation) การประเมินผลการเรียนรู้ ผู้เรียนประเมินความก้าวหน้าการเรียนรู้ตนเองเพื่อปรับปรุงพัฒนาวิธีการเรียนรู้ให้ประสบผลตามเป้าหมายที่กำหนด ส่วนผู้จัดการฝึกอบรม ใช้เครื่องมือ ประเมินผลเรียนรู้ ของผู้เรียน จำนวน 15 เครื่องมือเพื่อวิเคราะห์ผลสำเร็จในการฝึกอบรมแบ่งเป็นประเมินผลก่อนฝึกอบรม หลังฝึกอบรมและหลังฝึกอบรม 3 เดือน

การจัดการฝึกอบรม ดำเนินการตามขั้นตอนใน **ITALIC** ดังนี้

1. I (Icebreaking) ละลายพฤติกรรม เป็นการทำความรู้จักกันประกอบด้วย 2 กิจกรรมย่อย คือ การแนะนำตนเอง และการบอกสิ่งที่เกี่ยวข้องกับตนเอง ใช้ระยะเวลา 6 ชั่วโมง
2. T (Tactical Interest) กระตุ้นความสนใจเรียนรู้ เป็นการสร้างความสนใจใฝ่เรียนรู้ ประกอบด้วย 1 กิจกรรมย่อย คือ การแนะนำแนวคิด Constructionism ใช้ระยะเวลา 3 ชั่วโมง
3. A (Activities) กิจกรรมหลายรูปแบบ เป็นการจัดกิจกรรมในหลายรูปแบบรวม 107 ชั่วโมง ประกอบด้วย 6 กิจกรรมหลัก คือ
 - 3.1 กิจกรรมการใช้ตัวต่อ Lego เพื่อฝึกทักษะการตัดสินใจและแก้ปัญหาในการวางแผน การดำเนินการและการแก้ปัญหาเพื่อให้งานประสบผลสำเร็จผ่านการใช้ตัวต่อ Lego ในการสร้างชิ้นงาน ใช้ระยะเวลา 16 ชั่วโมง
 - 3.2 กิจกรรมการจัดการความรู้ (Knowledge Management) เพื่อฝึกทักษะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในการจัดการความรู้ หากผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความภูมิใจในตนเองจากสิ่งที่ตนเองปฏิบัติได้จะสร้างความประทับใจและเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดความรู้สึกลอยอยากทำสิ่งนั้นอีกครั้งหรือทำใหม่ให้ดียิ่งขึ้นต่อไป จึงเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้บุคคลนั้นสามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่องได้ ใช้ระยะเวลา 20 ชั่วโมง เป็นการเรียนรู้ในห้องเรียนใช้เวลา 1 ชั่วโมง 45 นาที การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง 10 ชั่วโมง นำเสนอผลงานและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน 7 ชั่วโมง 30 นาที การทดสอบการจัดการความรู้ก่อนและหลังฝึกอบรมครั้งละ 15 นาที เขียนสิ่งที่ได้เรียนรู้ 15 นาที

3.3 กิจกรรมการใช้โปรแกรม Micro Worlds เพื่อฝึกทักษะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองผ่านการใช้โปรแกรม Micro Worlds ซึ่งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจะช่วยการเรียนรู้และฝึกทักษะการสื่อสารถ่ายทอดโดยในกิจกรรมมีการนำเสนอผลงานและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในช่วง Show & Share ใช้ระยะเวลา 45 ชั่วโมง

3.4 กิจกรรมคืนสอเป็นครู เพื่อพัฒนาความรู้จากการใช้ความคิดวิเคราะห์และนำเสนอความคิดนั้นผ่านการใช้ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด ใช้ระยะเวลา 3 ชั่วโมง

3.5 กิจกรรมกระเป๋าปัญญา เพื่อพัฒนาความรู้จากการคิดวิเคราะห์ในการตัดสินใจและแก้ปัญหา ใช้ระยะเวลา 3 ชั่วโมง

3.6 กิจกรรมการจัดทำโครงการ (Project Management) เพื่อพัฒนาความรู้ในกระบวนการตัดสินใจแก้ปัญหา ใช้ระยะเวลา 20 ชั่วโมง ประกอบด้วยการแบ่งกลุ่ม 15 นาที การเรียนรู้ในห้องเรียนใช้เวลา 1 ชั่วโมง 15 นาที การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง 12 ชั่วโมง นำเสนอผลงานและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน 5 ชั่วโมง เขียนสิ่งที่ได้เรียนรู้ 15 นาที

4. L (Learning) เรียนรู้ เป็นการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองในกิจกรรมย่อย 3 กิจกรรม และ กิจกรรมหลัก 6 กิจกรรมที่จัดขึ้นข้างต้น

5. I (Integrate Sharing Knowledge) บูรณาการแลกเปลี่ยนความรู้ เป็นการแลกเปลี่ยนความรู้หรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ของแต่ละบุคคลไปสู่บุคคลอื่นในการทำกิจกรรมการฝึกอบรมทำให้เกิดความรู้ใหม่ที่เป็นของตนเอง

6. C (Creative Construction) สร้างสรรค์งาน เป็นการสร้างผลงานหรือชิ้นงานจากสิ่งที่ได้เรียนรู้ที่มา

กลุ่มควบคุมใช้รูปแบบการฝึกอบรมเดิมที่เคยปฏิบัติ ใช้เวลาฝึกอบรม 110 ชั่วโมง (จำนวน 6 วันที่ดำเนินการในห้องเรียน นอกนั้นเป็นการศึกษาดูด้วยตนเอง) เน้นครูผู้สอนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ใช้การเรียนการสอนตามเนื้อหาพร้อมกับฝึกปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มและนำเสนอโครงการ เนื้อหาหลักเน้นเรื่องการจัดการความรู้และการจัดทำโครงการเช่นเดียวกัน ส่วนกิจกรรมกลุ่มในการปฏิบัติจะเป็นไปตามเนื้อหาหลักในการฝึกอบรม แต่จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้เวลาไปศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองโดยไม่มีกรกำกับดูแลด้วยสัญญาการเรียนรู้ การดำเนินการประกอบด้วย

1. การวินิจฉัยความต้องการเรียนรู้ ผู้เรียนพิจารณาความต้องการของตนเองโดยแสดงความต้องการหรือไม่ต้องการเรียนรู้จากการตอบแบบสอบถาม ผู้จัดการฝึกอบรมวินิจฉัยความต้องการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียน

2. กิจกรรมเรื่องการจัดการความรู้ (Knowledge Management) เป็นการเรียนการสอนในห้องเรียน เน้นเนื้อหาการจัดการความรู้และแสดงตัวอย่างการจัดการความรู้ 14 ชั่วโมง ร่วมกับการฝึกปฏิบัติตามขั้นตอนการจัดการความรู้ 8 ชั่วโมง รวมใช้ระยะเวลา 22 ชั่วโมง

3. กิจกรรมการจัดทำโครงการ (Project Management) เป็นการเรียนการสอนในห้องเรียน เน้นเนื้อหาการจัดทำโครงการและการแสดงตัวอย่างการจัดทำโครงการ 7 ชั่วโมง ร่วมกับการฝึกปฏิบัติการจัดทำโครงการตามตัวอย่าง 6 ชั่วโมง รวมใช้ระยะเวลา 13 ชั่วโมง

4. กิจกรรมศึกษาดูด้วยตนเองในการจัดการความรู้ (เรียนรู้ตามอัธยาศัย) 70 ชั่วโมง

5. การนำเสนอผลงานกิจกรรมกลุ่ม ใช้ระยะเวลา 5 ชั่วโมง

6. การประเมินผลการเรียนรู้ เป็นการประเมินสมรรถนะของผู้เรียน ใช้เครื่องมือจำนวน 4 เครื่องมือ โดยแบ่งเป็นการประเมินตนเองและผู้บังคับบัญชาประเมินผู้เรียนก่อนการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม 3 เดือน

เห็นได้ว่ามีความแตกต่างของรูปแบบการฝึกอบรม N-GRaDE with ITALIC Model ที่ใช้ในกลุ่มทดลองกับการฝึกอบรมรูปแบบเดิมที่ใช้ในองค์กรซึ่งผู้วิจัยประยุกต์เพื่อนำมาใช้ในกลุ่มควบคุม โดยทดลองใช้ทั้งสองรูปแบบแล้วนำผลมาเปรียบเทียบการเสริมสร้างสมรรถนะข้าราชการปฏิบัติงานสายงานกำลังพลกองทัพอากาศว่ารูปแบบไหนเกิดประสิทธิผลมากกว่า

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 แสดงการเปรียบเทียบรูปแบบการฝึกอบรมที่ใช้ในงานวิจัย

หัวข้อ	การฝึกอบรม N-GRaDE with ITALIC Model	รูปแบบการฝึกอบรมเดิม
ระยะเวลา	116 ชั่วโมง	110 ชั่วโมง
เนื้อหา และ วิธีการ เรียนรู้	<p>1. การจัดการความรู้ 20 ชม.</p> <p>1.1 เรียนรู้ในห้องเรียน 10 ชั่วโมง</p> <p>1.1.1 แนะนำเนื้อหา 1 ชม. ซักถาม 15 นาที</p> <p>1.1.2 ใช้สัญญาณการเรียนรู้ 30 นาที</p> <p>1.1.3 นำเสนอผลการเรียนรู้ 7 ชม. 30 นาที</p> <p>1.1.4 ทดสอบการเรียนรู้ก่อน-หลัง 30 นาที</p> <p>1.1.5 วิพากษ์สิ่งที่ได้เรียนรู้ 15 นาที</p> <p>1.2 เรียนรู้นอกห้องเรียน เป็นการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง 10 ชม.</p>	<p>1. การจัดการความรู้ 22 ชม.</p> <p>1.1 เรียนรู้ในห้อง 22 ชม.</p> <p>1.1.1 สอนเนื้อหา 14 ชม.</p> <p>1.1.2 ทำกิจกรรมกลุ่ม 8 ชม.</p>
	<p>2. การจัดทำโครงการ 20 ชม.</p> <p>2.1 เรียนรู้ในห้องเรียน 8 ชม.</p> <p>2.1.1 แนะนำเนื้อหา 1 ชม. ซักถาม 15 นาที</p> <p>2.1.2 แบ่งกลุ่ม 15 นาที</p> <p>2.1.3 นำเสนอโครงการและปรับแก้ไข 6 ชม.</p> <p>2.1.4 วิพากษ์สิ่งที่ได้เรียนรู้ 30 นาที</p> <p>2.2. เรียนรู้นอกห้องเรียน เป็นการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง 12 ชม.</p>	<p>2. การจัดทำโครงการ 13 ชม.</p> <p>2.1 เรียนรู้ในห้อง 13 ชม.</p> <p>2.1.1 สอนเนื้อหา 7 ชม.</p> <p>2.1.2 เรียนรู้จากตัวอย่าง 6 ชม.</p> <p>3. ศึกษาด้วยตนเอง 70 ชม.</p> <p>4. นำเสนอโครงการจัดการความรู้ 5 ชม.</p>
กิจกรรม การเรียนรู้ อื่น	3. การใช้โปรแกรม Micro Worlds 45 ชม.	ไม่มี
	4. การใช้ตัวต่อ Lego 16 ชม.	
	5. ดินสอเป็นครู 3 ชม.	
	6. กระเป๋าปัญญา 3 ชม.	
กิจกรรม เสริม อื่นๆ	7. การแนะนำตนเอง 3 ชม.	ไม่มี
	8. การบอกสิ่งที่เกี่ยวพันกับตนเอง 3 ชม.	
	9. การแนะนำ Constuctionism 3 ชม.	

3.1.3 วิทยาการการฝึกอบรม

วิทยาการการฝึกอบรมรูปแบบใหม่ (รายชื่อตามผนวก ข) เป็นวิทยาการเชี่ยวชาญเฉพาะการฝึกอบรมตามแนวทางการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา 3 ท่าน มีประสบการณ์การฝึกอบรมในศูนย์การศึกษานอกระบบโรงเรียนในภาคเหนือ 1 ท่าน มาให้ความรู้สร้างความเข้าใจพื้นฐานแนวคิดนี้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรมและให้คำปรึกษาแนะนำการจัดการฝึกอบรม ส่วนวิทยากรที่อยู่ในทีมงาน ดร.พารณ อิศรเสนา 2 ท่าน ซึ่งมีประสบการณ์การใช้โปรแกรม Micro Worlds มาแนะนำการใช้โปรแกรมและเป็นที่ปรึกษาในการดำเนินกิจกรรมนี้ร่วมกับกิจกรรมดินสอเป็นครูและกิจกรรมกระเป่าปัญญา ทีมวิทยากรจากบริษัท เลโก้ประเทศไทย จำกัด 2 ท่าน มาให้คำแนะนำการใช้ตัวต่อ Lego และการใช้โปรแกรมสร้างหุ่นยนต์ ส่วนวิทยากรในกิจกรรมละลายพฤติกรรม 1 ท่าน มาดำเนินกิจกรรมละลายพฤติกรรมในระยะเริ่มต้นการฝึกอบรมร่วมกับผู้วิจัยที่ดำเนินการในระหว่างการฝึกอบรม กิจกรรมการจัดการความรู้ 3 ท่าน เป็นวิทยากรภายนอก 2 ท่าน ร่วมกับผู้วิจัย และ กิจกรรมการจัดทำโครงการ ผู้วิจัยเป็นวิทยากร

สำหรับวิทยาการการฝึกอบรมรูปแบบเดิม เป็นวิทยากรรับผิดชอบการจัดการความรู้ในกองทัพอากาศและการจัดการโครงการ โดยมีวิทยากรภายในเป็นหลัก ในบางครั้งจะใช้วิทยากรภายนอกผสมผสานกัน แต่งานวิจัยนี้ผู้วิจัยเป็นวิทยากรในเรื่องดังกล่าว พร้อมทีมเจ้าหน้าที่

3.2 การวิเคราะห์และประเมินผลการฝึกอบรม

การประเมินผลการฝึกอบรมในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้แนวคิดของ Bloom (1956, 1964) ในการประเมินความรู้และทัศนคติ ร่วมกับการใช้แนวคิดของ Dave (1967,1970) ในการประเมินทักษะเป็นหลัก แต่มีการประยุกต์ใช้แนวคิดของ Bloom เน้นการเรียนรู้เป็นลำดับขั้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้การประเมินการเรียนรู้ของบุคคลในด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติให้เป็นไปตามลำดับขั้นที่แท้จริงของแต่ละบุคคลนั้น เป็นไปได้ยากเพราะมีรายละเอียดของการประเมินมากและยากต่อการวิเคราะห์ผลตามลำดับขั้นได้อย่างแท้จริง ทำให้ผู้วิจัยออกแบบสอบถามตามแนวคิดของ Bloom (1956, 1964) และ Dave(1967,1970) ให้เป็นไปตามลำดับขั้นโดยผสมผสานในการประเมินผล เพื่อให้การประเมินผลมีความชัดเจนและง่ายต่อการนำไปใช้ โดยไม่ต้องประเมินเป็นลำดับขั้นในด้านความรู้ ทักษะและทัศนคติแต่ใช้การประเมินผลภาพรวมของการเรียนรู้ในด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติแทน โดยใช้ความถี่การประเมินจากหลายแบบสอบถามประกอบการประเมินผลเพื่อให้ผลการประเมินและการวิเคราะห์ผลมีความใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด

3.2.1 การประเมินผลการฝึกอบรม

หลักการประเมินผลในงานวิจัยนี้เน้นการประเมินรายบุคคล 2 ประการ คือ การประเมินสมรรถนะของตนเอง (Self Assessment) คิดเป็นร้อยละ 40 และผู้บังคับบัญชาประเมินสมรรถนะผู้เข้ารับการฝึกอบรม (Boss Assessment) คิดเป็นร้อยละ 60 ตามแนวคิดของ Luhmann, C. C., and Ahn, 2007; Dewal and Kumar (2010) ประเมิน 3 ระยะ คือ ก่อน หลัง และหลังการฝึกอบรม 3 เดือน ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแต่มีความเหมือนและความต่างบางประการ ดังนี้

3.2.1.1 การประเมินผลก่อนการฝึกอบรม

3.2.1.1.1 กลุ่มทดลอง ประเมินความต้องการ ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานกำลังพล (เครื่องมือที่ 1) การประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการอบรม โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนต้องประเมินสมรรถนะของตนเองร่วมกับผู้บังคับบัญชาของผู้เข้ารับการฝึกอบรมประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละบุคคล (เครื่องมือที่ 3) และการทดสอบวัดความรู้ในเรื่องการจัดการความรู้ในแต่ละบุคคล (เครื่องมือที่ 4) รวมการประเมินสมรรถนะก่อนเข้ารับการฝึกอบรมของกลุ่มทดลอง จำนวน 3 ชุด

3.2.1.1.2 กลุ่มควบคุม ประเมินก่อนการฝึกอบรมเหมือนกลุ่มทดลอง

3.2.1.2 การประเมินผลหลังการฝึกอบรม

3.2.1.2.1 กลุ่มทดลอง ประเมินผลตามกิจกรรมในการฝึกอบรมโดยประเมินสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองจะประเมินความรู้จากกิจกรรมการจัดการความรู้ (เครื่องมือที่ 4) การประเมินทักษะจากกิจกรรมการจัดการความรู้ (เครื่องมือที่ 5 และ 9) และประเมินทัศนคติจากภาพรวมการดำเนินกิจกรรม (เครื่องมือที่ 8) รวม ใช้เครื่องมือ จำนวน 4 ชุด การประเมินสมรรถนะทักษะการสื่อสารถ่ายทอดมีการประเมินความรู้จากกิจกรรมดินสอเป็นครู (เครื่องมือที่ 12) การประเมินทักษะจากกิจกรรมการใช้โปรแกรม Micro Worlds (เครื่องมือที่ 10) และประเมินทัศนคติจากภาพรวมการดำเนินกิจกรรม (เครื่องมือที่ 8) รวม ใช้เครื่องมือ จำนวน 3 ชุด การประเมินสมรรถนะการตัดสินใจและแก้ปัญหา มีการประเมินความรู้จากกิจกรรมกระเป๋านักเรียน และ กิจกรรมการจัดทำโครงการ (เครื่องมือที่ 13 และ 11) การประเมินทักษะจากกิจกรรมการใช้ตัวต่อเลโก้ Lego (เครื่องมือที่ 6) และการประเมินทัศนคติจากภาพรวมการดำเนินกิจกรรม (เครื่องมือที่ 8) รวม ใช้เครื่องมือ จำนวน 4 ชุด

3.2.1.2.2 กลุ่มควบคุม จะไม่มีการประเมินผลในระยะนี้

สรุปการประเมินสมรรถนะ 3 ด้านกลุ่มทดลองใช้เครื่องมือ จำนวน 11 ชุด แต่ในกลุ่มควบคุมจะไม่มีการใช้เครื่องมือประเมินหลังการฝึกอบรม

3.2.1.3 การประเมินผลหลังการฝึกอบรม 3 เดือน

3.2.1.3.1 กลุ่มทดลอง จะประเมินสมรรถนะโดยผู้เข้ารับการฝึกอบรม แต่ละคนต้องประเมินสมรรถนะตนเองและผู้บังคับบัญชาประเมินสมรรถนะผู้เข้ารับการฝึกอบรม แต่ละบุคคล (เครื่องมือที่ 3) โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมของบุคคลที่ผ่านการฝึกอบรม (เครื่องมือที่ 15) ประกอบการพิจารณาให้คะแนนสมรรถนะ รวมประเมินสมรรถนะกลุ่มทดลอง จำนวน 2 ชุด

3.2.1.3.2 กลุ่มควบคุม จะประเมินสมรรถนะโดยผู้เข้ารับการฝึกอบรม แต่ละคนต้องประเมินสมรรถนะตนเองและผู้บังคับบัญชาประเมินสมรรถนะผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละบุคคล (เครื่องมือที่ 3) โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมของบุคคลที่ผ่านการฝึกอบรม (เครื่องมือที่ 15) ประกอบการพิจารณาให้คะแนนสมรรถนะ รวมประเมินสมรรถนะกลุ่มควบคุม จำนวน 2 ชุด

3.2.1.4 การวิเคราะห์ผลการฝึกอบรม 3 ระยะ ดังนี้

3.2.1.4.1 ก่อนการฝึกอบรม

การประเมินผลกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมใช้หลักการเดียวกัน คือ การคิดคะแนนประเมินสมรรถนะแต่ละด้านโดยการประเมินตนเอง น้ำหนักร้อยละ 40 แต่แบบสอบถามมีระดับคะแนน 1-5 คะแนนเต็ม 5 ทำให้การประเมินผลมีค่าคะแนนเท่ากับ 8 จาก การคิดน้ำหนักคะแนนด้วยการเทียบบัญญัติไตรยางศ์ตามหลักคณิตศาสตร์ ดังนั้นผลคะแนน ประเมินสมรรถนะจากการประเมินตนเองในทุกข้อให้นำมาหาค่าเฉลี่ย (Mean) แล้วคูณด้วย 8 จะได้ คะแนนสมรรถนะบุคคลนั้นจากการประเมินตนเอง โดยคิดคะแนนประเมินสมรรถนะแต่ละด้าน ส่วนการประเมินสมรรถนะโดยผู้บังคับบัญชาน้ำหนักร้อยละ 60 แต่แบบสอบถามมีคะแนนจาก ประเภทสมรรถนะมีระดับ 1-5 แต่คิดคะแนนน้ำหนัก 5 ทำให้มีคะแนนเต็ม 25 ส่วนคะแนนจากระดับความสามารถของสมรรถนะมีระดับ 1-5 แต่คิดคะแนน 5 ทำให้แบบสอบถามนี้มีคะแนนเต็ม 30 เมื่อนำไปเทียบบัญญัติไตรยางศ์ตามหลักคณิตศาสตร์จะมีค่าคะแนนเท่ากับ 2 ดังนั้นผลคะแนน ประเมินสมรรถนะที่ผู้บังคับบัญชาประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้นำคะแนนจากประเภทร่วมกับ คะแนนจากระดับ แล้วคูณด้วย 2 จะได้ค่าคะแนนสมรรถนะของบุคคลนั้นที่ผู้บังคับบัญชาประเมิน ให้โดยคิดคะแนนประเมินสมรรถนะแต่ละด้าน นำคะแนนประเมินตนเองรวมกับคะแนนประเมิน จากผู้บังคับบัญชา เป็นคะแนนสุทธิของสมรรถนะของบุคคลนั้น โดยคิดแยกสมรรถนะแต่ละด้าน

3.2.1.4.2 หลังการฝึกอบรม

การประเมินผลในขั้นตอนนี้จะมีเฉพาะในกลุ่มทดลองเท่านั้น

โดยมีการประเมินสมรรถนะของตนเองมีน้ำหนักร้อยละ 40 การคิดคะแนนสมรรถนะเหมือนกับก่อนการฝึกอบรมในข้อ 1 ส่วนการประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการอบรมที่ผู้จัดการฝึกอบรมและผู้สังเกตการณ์ประเมินมีน้ำหนักร้อยละ 60 ซึ่งจะเท่ากับผู้บังคับบัญชาประเมินก่อนการฝึกอบรมในข้อ 1 การประเมินหลังการฝึกอบรมนี้ จะประเมินผ่านการเรียนรู้ในแต่ละกิจกรรมทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความรู้ ทักษะและทัศนคติ ดังนี้

การประเมินสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ประเมินจาก 2 กิจกรรมคือกิจกรรมการจัดการความรู้และกิจกรรมการใช้โปรแกรม Micro Worlds โดยใช้เครื่องมือจำนวน 4 ชุด แต่ละเครื่องมือมีระดับคะแนน 1-5 ยกเว้นเครื่องมือที่ 4 มีคะแนนเต็ม 12 ให้ปรับเป็นระดับคะแนน 1-5 เช่นเดียวกันเพื่อให้ฐานคะแนนเท่ากับ 5 แต่ละเครื่องมือคะแนนเต็ม 5 จากจำนวน 4 เครื่องมือ ทำให้คะแนนเต็มของสมรรถนะด้านนี้ คิดเป็น 20 แต่มีน้ำหนักร้อยละ 60 ทำให้มีน้ำหนักคะแนนในแต่ละเครื่องมือเท่ากับ 3 ดังนั้นผลคะแนนในแต่ละเครื่องมือให้นำมาหาค่าเฉลี่ยแล้วคูณด้วย 3 ก่อนนำมารวมกันทั้ง 4 ชุด จึงจะเป็นคะแนนสมรรถนะที่ผู้จัดการฝึกอบรมและทีมงานประเมิน

สรุปคะแนนสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ให้นำคะแนนจากการประเมินตนเองมารวมกับคะแนนที่ผู้จัดการฝึกอบรมประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรม จึงเป็นคะแนนสุทธิของบุคคลผู้นั้นในสมรรถนะด้านการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

การประเมินสมรรถนะทักษะการสื่อสารถ่ายทอดประเมิน

จาก 2 กิจกรรม คือ กิจกรรมดินสอเป็นครูและกิจกรรมการใช้โปรแกรม Micro Worlds โดยใช้เครื่องมือจำนวน 3 ชุด แต่ละชุดมีระดับคะแนน 1-5 เหมือนกัน และแต่ละชุดคะแนนเต็ม 5 จากจำนวน 3 ชุด ทำให้คะแนนเต็มสมรรถนะด้านนี้ คิดเป็น 15 แต่มีน้ำหนักร้อยละ 60 ทำให้มีน้ำหนักคะแนนในแต่ละเครื่องมือเท่ากับ 4 ดังนั้นผลคะแนนแต่ละเครื่องมือให้นำมาหาค่าเฉลี่ยแล้วคูณด้วย 4 ก่อนนำมารวมกันทั้ง 3 ชุด จึงจะเป็นคะแนนสมรรถนะที่ผู้จัดการฝึกอบรมและทีมงานประเมิน

สรุปคะแนนสมรรถนะทักษะการสื่อสารถ่ายทอด ให้นำคะแนนจากการประเมินตนเองมารวมกับคะแนนที่ผู้จัดการฝึกอบรมประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรม จึงเป็นคะแนนสุทธิของบุคคลผู้นั้นในสมรรถนะด้านทักษะการสื่อสารถ่ายทอด

การประเมินสมรรถนะในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

ประเมินจาก 3 กิจกรรมคือ กิจกรรมกระเป๋ายา กิจกรรมการจัดทำโครงการและกิจกรรมการใช้ตัวต่อ Lego โดยใช้เครื่องมือจำนวน 4 ชุด แต่ละชุดมีระดับคะแนน 1-5 เหมือนกัน และแต่ละเครื่องมือคะแนนเต็ม 5 จากจำนวน 4 ชุด ทำให้คะแนนเต็มของสมรรถนะด้านนี้ คิดเป็น 20 แต่มีน้ำหนักร้อยละ 60 ทำให้มีน้ำหนักคะแนนในแต่ละเครื่องมือเท่ากับ 3 ดังนั้นผลคะแนนในแต่ละเครื่องมือให้นำมาหาค่าเฉลี่ยแล้วคูณด้วย 3 ก่อนนำมารวมกันทั้ง 4 ชุด จึงจะเป็นคะแนนสมรรถนะที่ผู้จัดการฝึกอบรมและทีมงานประเมิน

สรุปคะแนนสมรรถนะการตัดสินใจและแก้ปัญหาให้น้ำ

คะแนนจากการประเมินตนเองมารวมกับคะแนนที่ผู้จัดการฝึกอบรมประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรม จึงเป็นคะแนนสุดท้ายของบุคคลผู้นั้นในสมรรถนะด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา

3.2.1.4.3 หลังการฝึกอบรม 3 เดือน

การประเมินสมรรถนะให้ดำเนินการคิดคะแนนประเมิน

เหมือนในข้อ 1 คือแบ่งเป็นการประเมินสมรรถนะของตนเอง มีน้ำหนักร้อยละ 40 และผู้บังคับบัญชาประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีน้ำหนักร้อยละ 60

สรุปการใช้สถิติในการวิเคราะห์ผลการฝึกอบรม ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ ร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย (X) สำหรับการศึกษาค้นคว้าความต้องการในการฝึกอบรม
2. วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ ร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย (X) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สำหรับการศึกษาค้นคว้าการเรียนรู้ในด้านความรู้ ทักษะ ทักษะเฉพาะในกลุ่มทดลองและผลการพัฒนาสมรรถนะด้านการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง สมรรถนะด้านทักษะการสื่อสารถ่ายทอด สมรรถนะด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหาในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
3. วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับสมรรถนะรวมทั้ง 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ด้านทักษะการสื่อสารถ่ายทอด ด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหาก่อนการฝึกอบรม หลังการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม 3 เดือนในกลุ่มทดลองรวมทั้งก่อนการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม 3 เดือนในกลุ่มควบคุม (t-test Dependence)
4. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระดับสมรรถนะรวมทั้ง 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ด้านทักษะการสื่อสารถ่ายทอด ด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหาระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม (t-test Independence)

5. วิเคราะห์ความคงอยู่ของสมรรถนะจากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับสมรรถนะ 3 ด้าน คือ ด้านการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ด้านทักษะการสื่อสารถ่ายทอด ด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา ระยะเวลาก่อนการฝึกอบรม หลังการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรม 3 เดือน ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-Way Analysis of Variance with Repeated Measures)

4. ขั้นตอนที่ 4 ศึกษาปัจจัย เงื่อนไข และปัญหาที่เกิดจากการใช้รูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ

4.1 วิเคราะห์จุดอ่อนจุดแข็ง โอกาสอุปสรรค หรือ SWOT (Strength Weakness Opportunity Threat) ในการใช้รูปแบบการฝึกอบรม

วิเคราะห์ปัจจัย และเงื่อนไข ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคหรือ SWOT มาประกอบการพิจารณาปัจจัย และเงื่อนไข โดยหา S หมายถึง Strength การหาจุดแข็งที่เกิดขึ้นภายในของการดำเนินการและองค์กร W หมายถึง Weakness การหาจุดอ่อนที่เกิดจากขึ้นภายในของการดำเนินการและองค์กร O หมายถึง Opportunity การหาโอกาสที่เกิดจากภายนอกของการดำเนินการและองค์กร T หมายถึง Treat การหาอุปสรรคที่เกิดจากภายนอกของการดำเนินการและองค์กร ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.) ที่ใช้การประเมินองค์กรด้วยตนเอง (Self Assessment Report) ตามคู่มือการประเมินองค์กรด้วยตนเองตามแนวเกณฑ์ PMQA ปี พ.ศ.2550 นำข้อมูลที่ได้สรุปเป็นปัจจัย เงื่อนไขในการจัดการฝึกอบรม

วิเคราะห์ปัจจัยในการใช้รูปแบบการฝึกอบรม เป็นการหา องค์ประกอบหรือส่วนประกอบที่เป็นเหตุให้หรือหนทางให้เกิดผลสำเร็จในการฝึกอบรม เป็นสิ่งจำเป็นที่มีอิทธิพลต่อการเกิดผลหรือการแสดงพฤติกรรม สามารถพิจารณาได้จากสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมองค์กร ผู้นำ และนโยบายเป้าหมายขององค์กรที่ส่งผลต่อการฝึกอบรม ซึ่ง ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ที่เป็นภาพรวมของการจัดการฝึกอบรมตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการฝึกอบรม รวมถึงการติดตามผลการฝึกอบรมจากการใช้เครื่องมือประเมินผลการฝึกอบรมและการสัมภาษณ์ รวมถึงการรับฟังสะท้อนจากผู้เกี่ยวข้องในการฝึกอบรม โดยใช้ข้อมูลจากการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคมาประกอบการพิจารณา

วิเคราะห์เงื่อนไขการใช้รูปแบบการฝึกอบรม เป็นการหาข้อจำกัดหรือข้อตกลงที่ต้องปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ใน การฝึกอบรม ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการจัดการฝึกอบรมที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จในการฝึกอบรม พิจารณาได้จาก การกำหนดรูปแบบในการฝึกอบรม โดยผู้วิจัยวิเคราะห์ตามสถานการณ์ (Situation Analysis) การฝึกอบรม สถานการณ์จำลองเป็นการจัดการฝึกอบรมในห้องเรียนหรือสถานที่ที่จัดขึ้นเพื่อทำกิจกรรม และสถานการณ์จริงเป็นการนำไปใช้ในหน่วยงาน โดยพิจารณาร่วมกับวัฒนธรรมกองทัพอากาศ โดยใช้ข้อมูลจากการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคมาประกอบการพิจารณา

4.2 วิเคราะห์ภาพรวมการ ฝึกอบรมจากผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินการฝึกอบรมเพื่อหาปัญหาที่เกิดจากการฝึกอบรม

วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดการใช้รูปแบบการฝึกอบรม เป็นการหาอุปสรรคหรือข้อขัดข้องที่ขัดขวางในการฝึกอบรม โดยอุปสรรคหรือข้อขัดข้องสามารถส่งผลกระทบต่อความสำเร็จในการฝึกอบรม สามารถพิจารณาได้จากสิ่งหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในการดำเนินการในขั้นการเตรียมการฝึกอบรม ระหว่างการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม ซึ่งผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจาก ความคิดเห็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมจาก 1) แบบสอบถาม เป็นการเขียนข้อเสนอแนะในการตอบแบบ ประเมินของผู้เข้ารับการฝึกอบรม 2) การสอบถามพูดคุยอย่างไม่เป็นทางการกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม ผู้บังคับบัญชา และทีมจัดดำเนินการ 3) การรับฟังเสียงสะท้อน (Feedback) จากผู้เข้ารับการฝึกอบรม ผู้บังคับบัญชาที่เกี่ยวข้องและข้าราชการอื่นๆ ที่มาจากการล่ำลือ (Rumor) ร่วมกับการใช้ข้อมูลจากการวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคมาประกอบการพิจารณา

สรุปได้ว่า การวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) และ การวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experiment) เพื่อการศึกษาโดยใช้การทดลองใน 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมซึ่งพยายามควบคุมตัวแปรและลดตัวแปรแทรกซ้อนให้น้อยที่สุด แล้วนำผลการทดลองมาเปรียบเทียบเพื่อประเมินผลรูปแบบการฝึกอบรมที่เหมาะสมในการเสริมสร้างสมรรถนะข้าราชการปฏิบัติงานสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ โดยเริ่มการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมทั่วไปและในกองทัพอากาศแล้วนำมาสร้างเป็นรูปแบบการฝึกอบรมจากการสังเคราะห์ 3 แนวคิดจนได้รูปแบบการฝึกอบรมที่จะนำมาใช้ในกองทัพอากาศ แล้วจึงนำไปทดลองใช้ โดยการเปรียบเทียบผลใน 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่มีลักษณะคล้ายกัน ซึ่งใช้หลักสถิติในการประเมินผลว่าผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมดังกล่าวมีสมรรถนะ 3 ด้าน คือ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด การตัดสินใจและแก้ปัญหาได้เพิ่มขึ้นหรือไม่ หากสามารถเสริมสร้างสมรรถนะดังกล่าวได้จริง แสดงว่ารูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นนั้นสามารถเสริมสร้าง

สมรรถนะให้เกิดกับผู้เข้ารับการศึกษาได้ จึงจะสามารถสรุปได้ว่ารูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นนั้นมีความเหมาะสมกับกองทัพอากาศโดยเฉพาะในข้าราชการที่ปฏิบัติงานสายงานกำลังพล นอกจากนี้ได้ศึกษาปัจจัย เงื่อนไขและปัญหาที่เกิดขึ้นจากการฝึกอบรมและเสนอแนวทางแก้ไข เพื่อให้การนำรูปแบบการฝึกอบรมนี้ไปใช้จะเกิดประสิทธิภาพสูงสุด



ศูนย์วิทยพัทธยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมทางการศึกษานอกระบบ โรงเรียนตามแนวคิดการ เรียนรู้เพื่อ สร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพล กองทัพอากาศ ผู้วิจัยจะนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์สภาพ ปัญหา ความต้องการในการฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อ สร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อ เสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ ในขั้นตอนนี้มี 2 ประการ คือ การ วิเคราะห์ สภาพ และปัญหาองค์กร และ การวิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรม

1.1 วิเคราะห์สภาพและปัญหาองค์กร

1.1.1 ผลการวิเคราะห์เอกสาร

ผลการวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับ องค์กรกองทัพอากาศ ระหว่างเดือน พฤศจิกายน พ.ศ.2551 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ.2552 พบสภาพความต้องการในการฝึกอบรมและความพร้อมในการสนับสนุนการฝึกอบรม จากการศึกษาที่มีเป้าหมายในการพัฒนาสมรรถนะกำลังพล พิจารณาจากการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ขององค์กร ที่ระบุไว้ในแผนยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ พ.ศ. 2551-2562 โดยกำหนดยุทธศาสตร์ ที่ 2 เสริมสร้างสมรรถนะกำลังพลให้มีความพร้อมในการป้องกันประเทศ รวมทั้งให้กรมกำลังพลทหารอากาศเป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบในการพัฒนากำลังพล และจากแผนแม่บทด้านกำลังพล พ.ศ. 2551-2554 ของกรมกำลังพลทหารอากาศได้กำหนดกลยุทธ์ ในการดำเนินการตามยุทธศาสตร์ที่ 2 ของกองทัพอากาศดังกล่าว และเพื่อให้ หน่วยงานต่างๆ สามารถดำเนินการตามยุทธศาสตร์การพัฒนาสมรรถนะกำลังพลได้อย่างเต็มที่ จึงต้องเปิดโอกาสให้ หน่วยงานสามารถนำเสนอโครงการศึกษาฝึกอบรมได้ตามความเหมาะสมเพื่อการพัฒนากำลังพลใน หน่วยงาน โดยกองทัพอากาศให้การสนับสนุนงบประมาณในด้านการศึกษาฝึกอบรมเพื่อการ ดังกล่าว ซึ่งส่งผลให้กำลังพลมากกว่าครึ่งหนึ่ง ได้รับการศึกษาฝึกอบรมเพื่อพัฒนาตนเองได้ในแต่ละปี แต่พบปัญหาสำคัญขององค์กรที่ไม่สามารถพัฒนากำลังพลได้ครอบคลุมทุกคนในแต่ละปี โดย เฉพาะกำลังพลที่ได้รับการพัฒนาด้วยการศึกษาฝึกอบรม 2 ปีต่อคนต่อครั้งเท่านั้น

1.1.2 ผลการวิเคราะห์รายงานผลการสัมมนา

ผลการวิเคราะห์รายงานผลการสัมมนาข้าราชการสายงานกำลังพล

กองทัพอากาศ (รายงานผลการสัมมนา,2551) พบปัญหาเกี่ยวกับสมรรถนะในการปฏิบัติงานกำลังพล (Functional Competency) ของข้าราชการบางคนต่ำกว่ามาตรฐานที่ควรจะเป็น ส่งผลให้การปฏิบัติงานไม่มี ประสิทธิภาพเท่าที่ควร จึงเห็นพ้องว่าควรเสริมสร้างสมรรถนะให้กับข้าราชการที่ปฏิบัติงานกำลังพล ในกองทัพอากาศโดยใช้การฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะ และได้พิจารณาสมรรถนะที่สำคัญที่ข้าราชการปฏิบัติงานสายงานกำลังพลควรมี คือ สมรรถนะ 6 ประการคือ 1) การทำงานเป็นทีม 2) การสื่อสารถ่ายทอด 3) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 4) การวิเคราะห์แนวคิดทางยุทธศาสตร์ 5) การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และ 6) การตัดสินใจและแก้ปัญหา ซึ่งในการพิจารณาสมรรถนะดังกล่าวได้มาจากการพิจารณา 4 หัวข้อ คือ ความสามารถในการมีส่วนร่วมกับยุทธศาสตร์ ความสามารถในการบริหารการเปลี่ยนแปลง ความสามารถในการเชี่ยวชาญการบริหาร และความสามารถในการเสริมสร้างความเป็นเลิศในงานกำลังพล ดังนี้

สมรรถนะ (Competency)	หัวข้อในการพิจารณา				คะแนน ความจำเป็น ที่ต้องมี
	มีส่วนร่วม กับ ยุทธศาสตร์	บริหาร การ เปลี่ยนแปลง	เชี่ยวชาญ การ บริหาร	เสริมสร้าง ความเป็น เลิศกำลังพล	
การทำงานเป็นทีม	√	√	√	-	3
ทักษะการสื่อสาร ถ่ายทอด	√	√	√	√	4
การแลกเปลี่ยนเรียนรู้	√	√	-	√	3
การวิเคราะห์แนวคิด ทางยุทธศาสตร์	√	√	√	-	3
การเรียนรู้ด้วยตนเอง	√	√	√	√	4
การตัดสินใจและ การแก้ปัญหา	-	√	√	√	3

แผนภูมิที่ 9 การจัดลำดับความสำคัญของสมรรถนะสายงานกำลังพล

จากแผนภูมิตี่ 9 สรุปได้ว่าสมรรถนะที่ข้าราชการปฏิบัติงานสายงานกำลังพลกองทัพอากาศต้องการมากที่สุด คือ สมรรถนะด้านทักษะ การสื่อสารถ่ายทอดและ สมรรถนะด้าน การเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้ 4 คะแนน เป็นคะแนนที่สูงที่สุด ส่วนสมรรถนะที่ได้ 3 คะแนน รองลงมา มี 4 สมรรถนะ คือ 1) การทำงานเป็นทีม 2) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 3) การวิเคราะห์แนวคิดเชิงยุทธศาสตร์ 4) การตัดสินใจและการแก้ปัญหา แต่ เมื่อพิจารณาแล้วพบว่า สมรรถนะด้าน การตัดสินใจและการแก้ปัญหาเป็นสิ่งสำคัญ และจำเป็นในงานกำลังพลมากกว่าสมรรถนะด้านอื่น เนื่องจาก สมรรถนะด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหาเป็นหัวข้อที่ใช้ในการประเมินผลการปฏิบัติงานกำลังพล กองทัพอากาศในปัจจุบัน (คู่มือการประเมินผลการปฏิบัติงานกองทัพอากาศ, 2550) นอกจากนี้การตัดสินใจและแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมการทำงานเป็นทีมให้สัมฤทธิ์ผล (Kaysner, 1994) และมีความสำคัญสำหรับผู้จัดการหรือผู้บริหารในการทำงานให้เกิดผลงานที่สำเร็จตามเป้าหมายได้ (Kepner and Tregoe, 1965) สรุปได้ว่าสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด การตัดสินใจและแก้ปัญหา มีความสำคัญที่ต้องพัฒนาในข้าราชการที่ปฏิบัติงานกำลังพลกองทัพอากาศ ผู้วิจัยจึงต้อง พัฒนารูปแบบการฝึกอบรมเพื่อให้ข้าราชการที่ปฏิบัติงานสายงานกำลังพลกองทัพอากาศสามารถพัฒนาสมรรถนะทั้ง 3 ประการดังกล่าว

1.2 วิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรม

1.2.1 ผลการสัมภาษณ์เชิงลึก (Deep Interview)

ผลการสัมภาษณ์ผู้บริหารที่รับผิดชอบงานด้านการศึกษาและด้านกำลังพล จำนวน 2 คน เมื่อวันที่ 3 และ 16 ตุลาคม พ.ศ. 2551 ตามลำดับ พบความต้องการในการพัฒนากำลังพล โดยใช้การฝึกอบรม จากการวิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์ที่แสดงความคิดเห็นในแนวทางเดียวกัน ถึงการให้ความสำคัญของการศึกษาเพื่อการพัฒนากำลังพล และความต้องการในการศึกษาฝึกอบรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะกำลังพลให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติ โดยคาดหวังว่าการฝึกอบรมจะช่วยเสริมสร้างสมรรถนะกำลังพลได้ และเชื่อว่ากำลังพลที่มีสมรรถนะในการปฏิบัติงานตามสายงานดังกล่าวจะช่วยเพิ่มประสิทธิผลให้กับหน่วยงานได้ แต่พบปัญหาในการพัฒนากำลังพลที่ยังไม่สามารถแสดงผลสัมฤทธิ์ได้เท่าที่ควร เนื่องจากความไม่ชัดเจนของผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับกำลังพลเมื่อเทียบกับวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายในการจัดการฝึกอบรม รวมถึงการไม่ตอบสนองต่อเป้าหมายขององค์กร โดยเฉพาะความต้องการในการพัฒนากำลังพลให้มีความคิดสร้างสรรค์และการบูรณาการสู่การปฏิบัติในชีวิตจริง แม้ว่าการศึกษาดตามหลักสูตรหรือการฝึกอบรมระยะสั้น สามารถทำให้ผู้เข้ารับการศึกษาฝึกอบรมเกิดองค์ความรู้ได้ แต่ไม่บ่งบอกความคงอยู่ของสมรรถนะนั้น อีกทั้งรูปแบบของการศึกษาฝึกอบรมที่จัดขึ้นนั้น ส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์ในการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับผู้เข้ารับการศึกษาฝึกอบรมเป็นหลัก แต่ยังขาดการกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

การเรียนรู้ด้วยตนเองและต่อยอดความรู้เพื่อขยายฐานความรู้ให้กับผู้อื่น โดยแสดงออกทางความคิด ที่นำไปสู่นวัตกรรมในการปฏิบัติงาน หากมีการปรับรูปแบบการฝึกอบรมที่เหมาะสมน่าจะช่วยให้ การเรียนรู้ของผู้เข้ารับการ ฝึกอบรมประสบความสำเร็จ ได้มากขึ้น โดยเฉพาะการนำความรู้ที่ได้รับ ไปสู่การปฏิบัติที่เป็นรูปธรรมเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายของหน่วยงานและองค์กรต่อไป

1.2.2 ผลการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion)

ผลการสนทนากลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตามแนวคิดการ เรียนรู้เพื่อ สร้างสรรค์ด้วยปัญญาของ Papert เมื่อวันที่ 12 ธันวาคม พ.ศ. 2552 เวลา 09.30-11.30 น. ณ บริษัท ในเครือปูนซิเมนต์ไทย จำกัด มหาชน จังหวัดลำปาง จำนวน 5 คน พบประเด็นที่เป็นปัญหาหรือ อุปสรรคในการจัดการฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในองค์กรแบบ ทหาร จากการที่บุคลากรมีระเบียบวินัยเคร่งครัดในการปฏิบัติตามคำสั่ง ทำให้การสร้างสรรคด้วย ปัญญาในการคิดและสร้างสรรค์งานด้วยตนเองมีโอกาสดังขึ้นกับบุคลากรได้น้อย โอกาสที่จะเกิด ความล้มเหลวของการจัดการฝึกอบรมสูง อาจเกิดขึ้นตั้งแต่การเริ่มต้นในการจัดการฝึกอบรมว่าจะ สามารถจัดขึ้นได้หรือไม่ และเมื่อจัดแล้วจะประสบผลอย่างไร จากประสบการณ์ที่กลุ่มเคยจัดใน องค์กรขนาดใหญ่ที่มีลักษณะคล้ายกองทัพอากาศใช้เวลาเรียนรู้ลองผิดลองถูกนานกว่าจะประสบ ผลสำเร็จ ในทางกลับกันอาจมีความเป็นไปได้ของการจัดการฝึกอบรมโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้เพื่อ สร้างสรรค์ด้วยปัญญาในกองทัพอากาศ โดยผู้จัดพิจารณาองค์ความรู้หลักที่จำเป็นต้องนำไปใช้ใน การฝึกอบรมและให้สอดคล้องกับภารกิจกลุ่มเป้าหมายที่เข้ารับการฝึกอบรมร่วมกับการพิจารณา รูปแบบของกิจกรรมที่ใช้ในการฝึกอบรม ซึ่งกิจกรรมที่นิยมนำมาใช้ฝึกอบรม ได้แก่ Micro Worlds และหรือ Lego ทั้งนี้ขึ้นกับผู้จัดการฝึกอบรมพิจารณาความเหมาะสมในการ ประยุกต์และปรับใช้ ของกลุ่มเป้าหมายตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด และที่สำคัญต้องทำให้ผู้นำองค์กรที่ไม่เคยรู้เกี่ยวกับ แนวคิดดังกล่าวยอมรับและสนับสนุนโดยให้โอกาสในการจัดการฝึกอบรมนี้ขึ้นในกองทัพอากาศ สรุปลงได้ว่ามีความเสี่ยงอย่างมากต่อการประสบความล้มเหลว เนื่องจากวัฒนธรรมองค์กรทหารที่ เน้นการมีระเบียบวินัยและการปฏิบัติตามคำสั่งเป็นสิ่งสำคัญ รวมทั้งมีข้อจำกัดในเรื่องการสนับสนุน งบประมาณในการดำเนินการ ตลอดจนความแปลกใหม่ของการจัดการฝึกอบรมที่อาจส่งผลต่อการ ยอมรับและการให้ความร่วมมือของกำลังพลในกองทัพอากาศ

1.2.3 ผลการสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire)

ผลการสำรวจความต้องการของข้าราชการที่ปฏิบัติงานสายงานกำลังพล กองทัพอากาศในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะกำลังพล จำนวน 205 คน จากจำนวน 432 คน

สรุปได้ว่า มีความต้องการพัฒนาสมรรถนะกำลังพลด้วยการฝึกอบรม ได้คะแนนเฉลี่ย 4.3 คิดเป็นร้อยละ 86 จัดอยู่ในความต้องการระดับมากที่สุด

ตารางที่ 7 แสดงผลการวิเคราะห์ความต้องการการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ท่านต้องการโอกาสในการพัฒนาสมรรถนะในการทำงาน	4.37	5.632	มาก
2. ท่านคิดว่าข้าราชการที่ปฏิบัติงานด้านกำลังพลควรได้รับการพัฒนาความรู้ความเข้าใจ และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการทำงานอย่างต่อเนื่อง	4.18	6.538	มาก
3. ท่านต้องการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	3.79	6.441	มาก
4. ท่านต้องการพัฒนาความสามารถในการสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลให้ครบถ้วนสมบูรณ์ด้วยเทคนิควิธีการที่น่าสนใจ	3.94	7.204	มาก
5. ท่านต้องการพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจแก้ปัญหาในการทำงานที่ท่านรับผิดชอบให้สัมฤทธิ์ผล	4.56	4.961	มาก
6. ท่านต้องการพัฒนาความสามารถการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้วยการเรียนรู้การใช้โปรแกรมใหม่ๆ ที่ช่วยในการพัฒนางานของท่านได้	4.78	5.546	มากที่สุด
7. ท่านต้องการการเรียนรู้ที่เกิดประสิทธิภาพด้วยการฝึกปฏิบัติหรือการเรียนรู้ผ่านการลงมือทำ (learning by doing)	4.67	5.873	มากที่สุด
8. ท่านต้องการเรียนรู้การจัดทำโครงการที่ถูกต้องเพื่อการนำไปใช้ให้เกิดผลสำเร็จ	3.88	6.208	มาก
9. ท่านต้องการรูปแบบการฝึกอบรมที่ช่วยพัฒนาสมรรถนะข้าราชการให้เกิดสำเร็จที่ชัดเจน	3.94	6.454	มาก
10. ท่านต้องการเข้ารับการฝึกอบรมที่สามารถพัฒนาสมรรถนะในการทำงานให้กับตนเองได้	3.92	6.307	มาก
11. ท่านต้องการการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชาในการเข้ารับการฝึกอบรม	4.77	5.746	มากที่สุด
12. ท่านต้องการการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชาในการนำผลที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปพัฒนาในการทำงาน	4.83	6.172	มากที่สุด
รวมคะแนนเฉลี่ย	4.30	6.090	

สรุปได้ว่า การจัดการฝึกอบรมเป็นความต้องการของกองทัพอากาศจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและเป็นความต้องการของผู้ปฏิบัติที่เป็นข้าราชการปฏิบัติงานสายงานกำลังพล กองทัพอากาศที่ต้องการพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานกำลังพล จากรายงานผลการสัมมนาและผลการประเมินแบบสอบถาม รวมทั้ง มีความเป็นไปได้ของการจัดการฝึกอบรมโดยใช้แนวคิดของการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในองค์กรขนาดใหญ่เช่นกองทัพอากาศจากการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญการฝึกอบรมตามแนวคิดดังกล่าว ในขณะที่เดียวกันมีความเสี่ยงของความล้มเหลวในการจัดการฝึกอบรมจากวัฒนธรรมองค์กรแบบทหาร จึงเป็นความท้าทายของผู้วิจัยในการตัดสินใจที่จะดำเนินการจัดการฝึกอบรมนี้ในกองทัพอากาศ

2. ขั้นตอนที่ 2 พัฒนารูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ ในขั้นตอนนี้มี 2 ประการ คือ การ สังเคราะห์รูปแบบการฝึกอบรม และการสร้างเครื่องมือประเมินผลการฝึกอบรม จำนวน 14 แบบ

2.1 สังเคราะห์รูปแบบการฝึกอบรม

ผลการสังเคราะห์รูปแบบการฝึกอบรมของ 3 แนวคิด คือ การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา Papert (1999) แนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง Brockett and Hiemstra (1991) และแนวคิด โปรแกรมการฝึกอบรม มหัทศจรย์ของ Rylatt and Lohan (1995) ทำให้ผู้วิจัยนำแนวคิดรูปแบบการฝึกอบรมมหัทศจรย์ (Rylatt and Lohan,1995) 5 ขั้นตอนมาดำเนินการ คือ 1) ความต้องการในการเรียนรู้ (Need Analysis) 2) กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (Goal Setting) 3) สรรหาแหล่งทรัพยากร (Resources) 4) ตัดสินใจเลือกวิธีเรียนรู้ (Decision Method) และ 5) ประเมินผลความก้าวหน้าการเรียนรู้ (Evaluation) ร่วมกับการประยุกต์ใช้รูปแบบการฝึกอบรมร่วมกับแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Papert, 1999) และ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (Brockett and Hiemstra,1991) มาปรับปรุง พัฒนา โดยสังเคราะห์แล้วสร้างเป็น รูปแบบการฝึกอบรม ที่มีความเหมาะสมกับกองทัพอากาศ โดยจะช่วย เสริมสร้างสมรรถนะข้าราชการสายงานกำลังพล กองทัพอากาศในสมรรถนะ 3 ด้าน คือ สมรรถนะด้านการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ด้านทักษะการสื่อสารถ่ายทอด และด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา โดยรูปแบบการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงาน กำลังพล กองทัพอากาศ ทำให้ได้รูปแบบการฝึกอบรมที่เรียกว่า “ N-GRaDE with ITALIC Model ” ประกอบด้วย การวินิจฉัยความต้องการเรียนรู้ (Needs Analysis) ใช้สัญลักษณ์ N การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (Goal Setting) ใช้สัญลักษณ์ G การสรรหาแหล่งทรัพยากร (Resources) ใช้สัญลักษณ์ R ส่วน a ไม่มีความหมายเป็น

เพียงอักษรประกอบคำอ่าน GRaDE เท่านั้น การตัดสินใจเลือกวิธีเรียนรู้ (Decision Method) ใช้สัญลักษณ์ D และการประเมินผล (Evaluation) ใช้สัญลักษณ์ E ส่วน with ใช้เป็นคำเชื่อมระหว่าง GRaDE กับ ITALIC โดย ITALIC เป็นกิจกรรมฝึกอบรม ได้แก่ ละลายพฤติกรรม (Icebreaking) สัญลักษณ์ I กระตุ้นความสนใจเรียนรู้ (Tactical Interest) สัญลักษณ์ T กิจกรรมปฏิบัติ (Activities) สัญลักษณ์ A แบ่งเป็น 1) กิจกรรมการใช้ตัวต่อ Lego 2) กิจกรรมการจัดการความรู้ 3) กิจกรรมการใช้โปรแกรม Micro Worlds 4) กิจกรรมดินสอเป็นครู 5) กิจกรรมกระเป๋าปัญญา และ 6) กิจกรรมการจัดทำโครงการ เรียนรู้ (Learning) สัญลักษณ์ L บูรณาการแลกเปลี่ยนความรู้ (Integrate Sharing Knowledge) สัญลักษณ์ I สร้างสรรค์งาน (Creative Construction) สัญลักษณ์ C

สรุปรูปแบบการฝึกอบรม N-GRaDE with ITALIC Model ดำเนินการ 5 ขั้นตอน

1. ขั้นตอนที่ 1 วิจัยความต้องการเรียนรู้ (Need Analysis)
2. ขั้นตอนที่ 2 กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (Goal Setting)
3. ขั้นตอนที่ 3 สรรหาแหล่งทรัพยากร (Resources)
4. ขั้นตอนที่ 4 ตัดสินใจเลือกวิธีเรียนรู้ (Decision Method)
5. ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผลความก้าวหน้าของการเรียนรู้ (Evaluation) เป็นการ

ประเมินตนเองและผู้บังคับบัญชาประเมินผู้เรียน

ITALIC มี 6 กิจกรรม ได้แก่

1. กิจกรรมการจัดการความรู้ เนื้อหาที่ใช้เป็นหลักการของการจัดการความรู้ (Knowledge Management) ประกอบด้วย ความหมายความสำคัญ วงจร กระบวนการจัดการความรู้ 7 ขั้นตอน กิจกรรมนี้ใช้ประเมินความรู้ ทักษะและทัศนคติ เน้นพัฒนาการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง
2. กิจกรรมการใช้โปรแกรม Micro Worlds เนื้อหาที่ใช้เป็นวิธีการในการใช้โปรแกรมนี้ เป็นการเลือกใช้คำสั่งในโปรแกรมร่วมกับใช้ความคิดสร้างสรรค์สร้างงาน กิจกรรมนี้ใช้ประเมินทักษะและทัศนคติ เน้นพัฒนาการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองและทักษะการสื่อสารถ่ายทอด
3. กิจกรรม การใช้ตัวต่อ Lego เนื้อหาที่ใช้เป็นวิธีการใช้งาน โปรแกรมตัวต่อหุ่นยนต์ เป็นการเลือกใช้คำสั่งและสร้างคำสั่งตามเครื่องมือกำหนด กิจกรรมนี้ใช้ประเมินทักษะและทัศนคติ เน้นพัฒนาการตัดสินใจและแก้ปัญหา
4. กิจกรรมดินสอเป็นครู เนื้อหาที่ใช้เป็นการกระตุ้นให้คนคิดและแสดงความคิดเห็น ผ่านการสื่อสารถ่ายทอด กิจกรรมนี้ใช้ประเมินความรู้และทัศนคติ เน้นพัฒนาทักษะการสื่อสารถ่ายทอด
5. กิจกรรมกระเป๋าปัญญา เนื้อหาที่ใช้เป็นการกระตุ้นให้คนคิดและตัดสินใจโดยใช้เหตุผล กิจกรรมนี้ใช้ประเมินความรู้และทัศนคติ โดยเน้นการพัฒนาสมรรถนะการตัดสินใจและแก้ปัญหา

6. กิจกรรมการจัดทำโครงการ เนื้อหาที่ใช้เป็นหลักการของการจัดทำโครงการ 13 ขั้นตอน กิจกรรมนี้ใช้ประเมินทักษะและทัศนคติ เน้นพัฒนาการตัดสินใจและแก้ปัญหา

รูปแบบการฝึกอบรมเดิมที่กองทัพอากาศใช้งานอยู่ มีการดำเนินการ 3 ขั้นตอน

1. ขั้นตอนที่ 1 วิจัยความต้องการเรียนรู้ (Need Analysis)

2. ขั้นตอนที่ 2 ดำเนินการฝึกอบรมตามหลักสูตรโดยดำเนินการ 3 กิจกรรม คือ

2.1 กิจกรรมการเรียนการสอนตามเนื้อหาการจัดการความรู้ และการจัดทำโครงการ เนื้อหาหลักเหมือนกับที่ใช้ในรูปแบบการฝึกอบรมที่สร้างขึ้นแต่เพิ่มเนื้อหาในรายละเอียดและเพิ่มตัวอย่างการจัดการความรู้ และตัวอย่างการจัดทำโครงการ

2.2 กิจกรรมการทำกิจกรรมกลุ่มในลักษณะกิจกรรมปฏิบัติ (Workshop) ที่เกี่ยวกับเนื้อหาในการจัดการความรู้และการจัดทำโครงการ

2.3 กิจกรรมการศึกษาด้วยตนเอง

3. ขั้นตอนที่ 3 การประเมินผลการเรียนการสอน

2.2 การสร้างเครื่องมือประเมินผลการฝึกอบรม จำนวน 14 แบบ

ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือประเมินผลการฝึกอบรม ผลดังนี้ (รายละเอียดตามผนวก ก)

เครื่องมือที่ 1 ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.78 ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาเท่ากับ 0.82

เครื่องมือที่ 2 ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.895

เครื่องมือที่ 3 ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.82

เครื่องมือที่ 4 ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.81 ค่าความเที่ยง KR-20 เท่ากับ

0.85 ค่าความยาก p เท่ากับ 0.74

เครื่องมือที่ 5 ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.93

เครื่องมือที่ 6 ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.80

เครื่องมือที่ 7 ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.72

เครื่องมือที่ 8 ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.76

เครื่องมือที่ 9 ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.78

เครื่องมือที่ 10 ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.73

เครื่องมือที่ 11 ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.71

เครื่องมือที่ 12 ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.73

เครื่องมือที่ 13 ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.73

เครื่องมือที่ 14 ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.71

เครื่องมือที่ 15 ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.74

จากการสร้างเครื่องมือจำนวน 1 เครื่องมือในขั้นตอนที่ 1 และ 14 เครื่องมือในขั้นตอนที่ 2 สรุปการนำเครื่องมือไปใช้ในการฝึกอบรม ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ประเมินผลก่อนการฝึกอบรม พบว่ามีการใช้เครื่องมือจำนวน 4 เครื่องมือ ประกอบด้วยเครื่องมือที่ 1 - 4
2. เครื่องมือที่ใช้ประเมินผลหลังการฝึกอบรม พบว่ามีการใช้เครื่องมือจำนวน 12 เครื่องมือ ประกอบด้วยเครื่องมือที่ 3 - 14
3. เครื่องมือที่ใช้ประเมินหลังการฝึกอบรม 3 เดือน พบว่ามีการใช้เครื่องมือจำนวน 2 เครื่องมือ ประกอบด้วยเครื่องมือที่ 3 และเครื่องมือที่ 15

3. ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาผลจากการใช้รูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิดการ เรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของ ข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ ในขั้นตอนนี้มี 2 ประการ คือ การจัดการฝึกอบรม และการวิเคราะห์และประเมินผลการฝึกอบรม

3.1 จัดการฝึกอบรม

ผลการจัดการฝึกอบรมโดยใช้รูปแบบการฝึกอบรม N-GRaDE with ITALIC Model เมื่อวันที่ 16-29 มิถุนายน พ.ศ.2553 ในกลุ่มทดลอง พบว่ากลุ่มทดลองใช้ประชากรกลุ่มตัวอย่างเป็น ข้าราชการสัญญาบัตรยศนาวาอากาศโทถึงเรืออากาศตรีที่ปฏิบัติงานกำลังพลหรือเกี่ยวข้องกับงาน กำลังพล จำนวน 30 คน จาก 5 ส่วนราชการหลักของกองทัพอากาศ โดยมีผู้สนใจเข้ารับการ ฝึกอบรม จำนวน 34 คน แต่ผ่านการฝึกอบรมตามรูปแบบ N-GRaDE with ITALIC Model ได้ครบ ทุกกิจกรรม จำนวน 27 คน

ผลการจัดการฝึกอบรมโดยใช้รูปแบบการฝึกอบรมเดิมที่เคยใช้ในกองทัพอากาศ เมื่อวันที่ 12-16 กรกฎาคม พ.ศ.2553 และวันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ.2553 ในกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่ม ควบคุมใช้ประชากรกลุ่มตัวอย่างเป็นข้าราชการสัญญาบัตรยศนาวาอากาศโทถึงเรืออากาศ ตรีที่ ปฏิบัติงานกำลังพลหรือเกี่ยวข้องกับงานกำลังพล จำนวน 30 คน จาก 5 ส่วนราชการหลักของ กองทัพอากาศ แต่ผู้ผ่านกิจกรรมการฝึกอบรมรูปแบบเดิมครบทุกกิจกรรม จำนวน 27 คน

3.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปในการฝึกอบรม

กลุ่มตัวอย่างเป็นข้าราชการปฏิบัติงานสายงานกำลังพลหรือเกี่ยวข้องกับงานกำลังพล ไม่น้อยกว่า 1 ปี เป็นกลุ่มทดลองจาก 34 คน คงเหลือจำนวน 27 คน กลุ่มควบคุมจาก 30 คน คงเหลือ 27 คน โดยข้อมูลทั่วไปประกอบด้วย เพศ ชั้นยศ อายุ การศึกษาและประสบการณ์

ตารางที่ 8 แสดงข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างเปรียบเทียบกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ลักษณะข้อมูล	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)
เพศ				
หญิง	7	25.90	8	29.63
ชาย	20	74.10	19	70.37
ชั้นยศ				
นาวาอากาศโท-ตรี	13	48.10	15	55.56
เรืออากาศเอก-ตรี	14	51.90	12	44.44
อายุ				
20 – 30 ปี	3	11.10	5	18.52
31 – 40 ปี	10	37.0	7	25.93
41 – 50 ปี	11	40.7	8	29.63
51 ปีขึ้นไป	3	11.10	7	25.93
การศึกษา				
ต่ำกว่าปริญญาตรี	3	11.11	4	14.81
ปริญญาตรี	13	48.10	20	74.07
ปริญญาโท	11	40.70	3	11.11
ปริญญาเอก	-	-	-	-
ประสบการณ์งานกำลังพล				
1 ปี – 3 ปี	2	7.40	6	22.22
3 ปีขึ้นไป – 6 ปี	9	33.30	4	14.80
6 ปีขึ้นไป – 9 ปี	4	14.80	5	18.52
9 ปีขึ้นไป	12	44.40	12	44.44

จากตารางที่ 8 พบว่า กลุ่มทดลองร้อยละ 74.07 เป็นเพศชาย ระดับชั้นยศ เรืออากาศตรีถึงนาวาอากาศโท อายุส่วนใหญ่ในช่วง 31-50 ปี การศึกษา ส่วนใหญ่ระดับปริญญาตรี ประสบการณ์ทำงานเฉลี่ยมากกว่า 9 ปีขึ้นไป กลุ่มควบคุมร้อยละ 66.67 เป็นเพศชาย ชั้นยศ เรืออากาศตรีถึงนาวาอากาศโท อายุส่วนใหญ่ในช่วง 31-40 ปี การศึกษา ส่วนใหญ่ระดับปริญญาตรี ประสบการณ์ทำงานเฉลี่ย 6 ปีขึ้นไปถึง 9 ปี คุณสมบัติทั้ง 2 กลุ่มใกล้เคียงกันแต่ต่างกันเล็กน้อย

3.2 วิเคราะห์และประเมินผลการฝึกอบรม

การประเมินผลการฝึกอบรมมีการประเมินในกลุ่มทดลอง เป็นการประเมินสมรรถนะด้านการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ด้านทักษะการสื่อสารถ่ายทอด ด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา ผลรวมของทั้ง 3 สมรรถนะดังกล่าว โดยการประเมินตนเอง ผู้บังคับบัญชาประเมิน ร่วมกับผู้จัดการฝึกอบรมประเมิน และประเมินความรู้ ทักษะ ทักษะคิด แบ่งการประเมินเป็น 3 ระยะ คือ ระยะก่อนการฝึกอบรม หลังการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรม 3 เดือน ส่วนในกลุ่มควบคุมเป็นการประเมินสมรรถนะด้านการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ด้านทักษะการสื่อสารถ่ายทอด ด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา ผลรวมของทั้ง 3 สมรรถนะดังกล่าว โดยการประเมินตนเอง และ ผู้บังคับบัญชาประเมิน แบ่งการประเมินเป็น 2 ระยะ คือระยะก่อนการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรม 3 เดือน

3.2.1 ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยสมรรถนะของกลุ่มทดลอง

การวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะผู้เข้ารับการฝึกอบรมกลุ่มทดลองระยะก่อนการฝึกอบรม ระยะหลังการฝึกอบรมและระยะหลังการฝึกอบรม 3 เดือน ผลดังนี้

ตารางที่ 9 แสดงคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะของกลุ่มทดลอง

	\bar{X}	S.D.
ก่อนฝึกอบรม	70.3854	6.67
หลังฝึกอบรม	77.7414	7.93
หลังฝึกอบรม 3 เดือน	78.8326	6.94

จากตารางที่ 9 พบว่า ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในกลุ่มทดลองในระยะก่อนการฝึกอบรมมีค่าน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับร้อยละคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะในระยะหลังการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม 3 เดือน โดยระยะหลังฝึกอบรม 3

เดือนมีร้อยละของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะสูงที่สุด โดยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของทั้ง 3 ระยะคือ ก่อนการฝึกอบรม หลังการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม 3 เดือนในระดับใกล้เคียงกัน คือ 6-7

การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมกลุ่มทดลองในระยะก่อนการฝึกอบรม ระยะหลังการฝึกอบรม และระยะหลังการฝึกอบรม 3 เดือน โดยใช้สถิติ t-test Dependence ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 10 แสดงการเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะของกลุ่มทดลอง

	\bar{X}	S.D.	r	t	df	Sig (2-tailed)
ก่อนฝึกอบรมกับหลังฝึกอบรม	-7.35593	3.72	.884	-10.275	26	.000
ก่อนฝึกอบรมกับหลังฝึกอบรม 3 เดือน	-8.44716	3.33	.881	-13.162	26	.000
หลังฝึกอบรมกับหลังฝึกอบรม 3 เดือน	-1.09123	2.47	.953	-2.293	26	.000

จากตารางที่ 10 พบว่า ความสัมพันธ์ของค่าคะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรม เท่ากับ .884 อยู่ในระดับมาก ความสัมพันธ์ของค่าคะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรม 3 เดือน เท่ากับ .881 อยู่ในระดับมากและ ความสัมพันธ์คะแนนเฉลี่ยของค่าคะแนนหลังการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรม 3 เดือน เท่ากับ .953 อยู่ในระดับมาก แต่เมื่อเทียบกับทั้ง 3 กลุ่ม ความสัมพันธ์คะแนนเฉลี่ยของค่าคะแนนหลังการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม 3 เดือนจะมากที่สุด ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะก่อนเข้ารับการฝึกอบรมเปรียบเทียบกับความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะหลังเข้ารับการฝึกอบรมในกลุ่มทดลอง พบว่า t เท่ากับ -10.275 นำไปเทียบกับ t ตารางพบว่ามีค่าระหว่าง 2.100 - 2.878 ทำให้ t จำนวน (-10.275) มีค่ามากกว่า t ตารางทั้งสองระดับนัยสำคัญ จึง Sig ที่ .01 มีนัยสำคัญ คือ ความแปรปรวนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 คือ สมรรถนะหลังเข้ารับการฝึกอบรมมีความแตกต่างจากสมรรถนะก่อนเข้ารับการฝึกอบรมในกลุ่มทดลอง โดยค่า t เท่ากับ -10.275 มีค่าเป็นลบ แสดงว่ากลุ่มทดลองมีร้อยละของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะหลังเข้ารับการฝึกอบรมสูงกว่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะก่อนเข้ารับการฝึกอบรม

3.2.2 ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยสมรรถนะของกลุ่มควบคุม

การวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมกลุ่มควบคุมในระยะก่อนการฝึกอบรม และระยะหลังการฝึกอบรม 3 เดือน ผลดังนี้

ตารางที่ 11 แสดงคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะของกลุ่มควบคุม

	\bar{X}	S.D.
ก่อนฝึกอบรม	69.0380	6.08
หลังฝึกอบรม 3 เดือน	72.6005	5.43

จากตารางที่ 11 พบว่า ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในกลุ่มควบคุมในระยะก่อนการฝึกอบรมมีค่าน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับร้อยละของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะในระยะหลังการฝึกอบรม 3 เดือน โดยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของทั้ง 2 ระยะคือ ก่อนการฝึกอบรม หลังการฝึกอบรม 3 เดือนในระดับใกล้เคียงกัน ประมาณ 5-6

การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมกลุ่มควบคุมในระยะก่อนการฝึกอบรม และระยะหลังการฝึกอบรม 3 เดือน โดยใช้สถิติ t-test Dependence ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 12 แสดงการเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะของกลุ่มควบคุม

	\bar{X}	S.D.	r	t	df	Sig (2-tailed)
ก่อนฝึกอบรมกับหลังฝึกอบรม 3 เดือน	-3.56247	3.13	.858	-5.914	26	.000

จากตารางที่ 12 พบว่า ความสัมพันธ์ของค่าคะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรม 3 เดือน เท่ากับ .858 อยู่ในระดับมาก และความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะก่อนเข้ารับการฝึกอบรมเปรียบเทียบกับความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะหลังเข้ารับการฝึกอบรมในกลุ่มควบคุม พบว่า t เท่ากับ -5.914 นำไปเทียบกับ t ตารางได้ค่า t ระหว่าง 2.100 -

2.878 แสดงว่า t ค่ารวม (-5.914) มีค่ามากกว่า t ตารางทั้งสองระดับนัยสำคัญ จึง Sig ที่ .01 มีนัยสำคัญ คือ ความแปรปรวนแตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 คือ สมรรถนะหลังเข้ารับการฝึกอบรมมีความแปรปรวนแตกต่างจากสมรรถนะก่อนเข้ารับการฝึกอบรม โดยค่า t เท่ากับ -5.914 มีค่า เป็นลบ แสดงว่ากลุ่ม ควบคุมมีร้อยละของ คะแนนเฉลี่ยสมรรถนะหลังเข้ารับการฝึกอบรม 3 เดือนสูงกว่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะก่อนเข้ารับการฝึกอบรม

3.2.3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะกลุ่มทดลองและกลุ่ม

ควบคุม

การวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยสมรรถนะกลุ่มทดลองในระยะก่อนการฝึกอบรม และระยะหลังการฝึกอบรม 3 เดือน เปรียบเทียบกับคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะกลุ่มควบคุมในระยะก่อนการฝึกอบรม และระยะหลังการฝึกอบรม 3 เดือน ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 13 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

	\bar{X}	S.D.
ก่อนฝึกอบรมกลุ่มทดลอง	70.3854	6.67
ก่อนฝึกอบรมกลุ่มควบคุม	69.0380	6.08
หลังฝึกอบรม 3 เดือนกลุ่มทดลอง	78.8326	6.94
หลังฝึกอบรม 3 เดือนกลุ่มควบคุม	72.6005	5.43

จากตารางที่ 13 พบว่า ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยก่อนการเข้ารับการฝึกอบรมสูงกว่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะกลุ่มควบคุม เท่ากับ 1.3465 และในระยะหลังการฝึกอบรม 3 เดือน พบว่า ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะกลุ่มทดลองยังคงมีคะแนนเฉลี่ยหลังการเข้ารับการฝึกอบรม 3 เดือนสูงกว่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะกลุ่มควบคุม เท่ากับ 6.2321 โดยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในระดับปานกลาง คือ ระหว่าง 5-7

การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในระยะก่อนการฝึกอบรม และระยะหลังการฝึกอบรม 3 เดือน โดยใช้สถิติ t-test Independence ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 14 แสดงการเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

	t	df	Sig (2-tailed)
ก่อนฝึกอบรมเปรียบเทียบกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม	.776	52	.441
หลังฝึกอบรม 3 เดือนเปรียบเทียบกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม	3.675	52	.001

จากตารางที่ 14 เปรียบเทียบกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมในระยะก่อนการฝึกอบรม พบว่า ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะก่อนเข้ารับการฝึกอบรมกลุ่มทดลอง เปรียบเทียบกับความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะก่อนเข้ารับการฝึกอบรมกลุ่มควบคุม พบว่า t เท่ากับ .776 นำไปเทียบกับ t ตาราง ได้ค่า t ระหว่าง 2.01-2.67 t คำนวณ (.776) มีค่าน้อยกว่า t ตารางทั้งสองระดับนัยสำคัญ จึงไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าความแปรปรวนคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะก่อนเข้ารับการฝึกอบรมกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันไม่มีนัยสำคัญ คือ ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะก่อนเข้ารับการฝึกอบรมของกลุ่มทดลอง เท่ากับ 70.38 และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะก่อนเข้ารับการฝึกอบรมของกลุ่มควบคุม เท่ากับ 69.04 ไม่แตกต่างกัน แสดงว่า กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมมีร้อยละของคะแนนสมรรถนะก่อนเข้ารับการฝึกอบรมไม่แตกต่างกัน ทำให้สามารถทำการเปรียบเทียบสมรรถนะหลังเข้ารับการฝึกอบรม 3 เดือน ได้โดยมีค่าความลำเอียง (Bias) น้อย จากกลุ่มตัวอย่างที่นำเข้ารับการฝึกอบรมทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

จากตารางที่ 14 เปรียบเทียบกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมหลังการฝึกอบรม 3 เดือน พบว่า ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะหลังเข้ารับการฝึกอบรม 3 เดือนในกลุ่มทดลองเปรียบเทียบกับความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะหลังเข้ารับการฝึกอบรม 3 เดือนในกลุ่มควบคุม พบว่า t เท่ากับ 3.675 นำไปเทียบกับ t ตาราง ได้ค่า t ระหว่าง 2.01- 2.67 t คำนวณ (3.675) มีค่ามากกว่า t ตารางทั้งสองระดับนัยสำคัญ จึง Sig ที่ .01 มีนัยสำคัญคือ ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะหลังเข้ารับการฝึกอบรม 3 เดือนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ คือ ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะหลังเข้ารับการฝึกอบรม 3 เดือนในกลุ่มทดลองและร้อยละของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะหลังเข้ารับการฝึกอบรม 3 เดือนในกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน โดยร้อยละของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมแสดงว่า กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมหลังเข้ารับการฝึกอบรม 3 เดือนมีร้อยละคะแนนสมรรถนะของทั้ง 2

กลุ่มสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม แต่ร้อยละคะแนนสมรรถนะหลังการฝึกอบรม 3 เดือนกลุ่มทดลองสูงกว่าร้อยละคะแนนสมรรถนะกลุ่มควบคุม

การวิเคราะห์เพื่อทดสอบความคงอยู่ของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะในกลุ่มทดลองจากการวัด 3 ครั้ง (ก่อนการฝึกอบรม หลังการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรม 3 เดือน) เพื่อหาความแปรปรวนที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน โดยใช้โมเดลเชิงเส้นตรง General Linear Model โดยมีสมมติฐานว่า

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

ทั้ง 3 เงื่อนไข 3 กลุ่มตามระยะเวลาที่มีความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะไม่แตกต่างกัน

$$H_1 : \text{not } H_0$$

มีอย่างน้อย 2 เงื่อนไข 3 กลุ่มตามระยะเวลาที่มีความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะแตกต่างกัน ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 15 แสดงการเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะของกลุ่มทดลองในระยะหลังการฝึกอบรม 3 เดือน

	SS	df	MS	F	Sig	P
ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	2568.763	1	2568.763	173.240	.000	
ข้อผิดพลาดระหว่างกลุ่ม	385.521	26	14.828			
ภายในกลุ่ม	529.286	1	529.286	36.817	.000	.130
ข้อผิดพลาดภายในกลุ่ม	374.164	26	14.391			

จากตารางที่ 15 พบว่า ความแปรปรวน F เท่ากับ 173.240 , 36.817 จากการเทียบค่า F ในตาราง พบว่าค่า F ระหว่าง 4.23 - 7.72 แต่ F ที่คำนวณได้เท่ากับ 173.240, 36.817

แสดงว่ามีค่ามากกว่า F ตารางทั้งสองระดับนัยสำคัญ จึง ไม่มีนัยสำคัญ นั่นคือ ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 ผลการวิเคราะห์พบว่าความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะกลุ่มทดลองจากการวัด 3 ครั้งมีความแตกต่างกัน โดยอย่างน้อย 2 เงื่อนไขมีความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะแตกต่างกัน แต่คะแนนเฉลี่ยสมรรถนะหลังการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม 3 เดือนสูงขึ้น นั่นคือ ความแปรปรวนคะแนนเฉลี่ยของสมรรถนะหลังการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม 3 เดือนสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม แสดงว่ามีความคงอยู่ของสมรรถนะหลังการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรมคือ

การวิเคราะห์ร้อยละคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะในแต่ละด้านของกลุ่มทดลอง ประกอบด้วย คะแนนเฉลี่ยสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด การตัดสินใจและแก้ปัญหาในระยะก่อนการฝึกอบรม หลังการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม 3 เดือน

ตารางที่ 16 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะแต่ละด้านของกลุ่มทดลอง

กลุ่มทดลอง	คะแนนต่ำสุด	คะแนนสูงสุด	\bar{X}	S.D.
ก่อนการฝึกอบรม				
การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	56.00	84.49	70.17	8.32
ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	58.96	81.36	70.58	5.95
การตัดสินใจและแก้ปัญหา	56.00	82.00	70.40	7.02
หลังการฝึกอบรม				
การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	62.50	92.01	75.01	8.44
ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	62.00	93.64	79.57	8.59
การตัดสินใจและแก้ปัญหา	60.00	95.02	78.65	8.23
หลังการฝึกอบรม 3 เดือน				
การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	62.64	88.00	77.13	6.75
ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	64.64	96.00	78.55	6.65
การตัดสินใจและแก้ปัญหา	65.36	96.00	80.81	9.21

จากตารางที่ 16 พบว่า ก่อนการฝึกอบรมกลุ่มทดลองมีร้อยละคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะใกล้เคียงกัน แต่สมรรถนะทักษะการสื่อสารถ่ายทอดมีร้อยละของคะแนนสูงที่สุด คือ

70.58 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยที่สุด คือ 5.95 หลังการฝึกอบรมกลุ่มทดลอง พบว่า ร้อยละคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะทักษะการสื่อสารถ่ายทอด มีคะแนนสูงสุด คือ 79.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยที่สุดเป็นสมรรถนะการตัดสินใจและแก้ปัญหา คือ 8.23 และหลังการฝึกอบรม 3 เดือน พบว่า ร้อยละคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะการตัดสินใจและแก้ปัญหา มีร้อยละของคะแนนสูงสุด คือ 80.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยที่สุดเป็นสมรรถนะด้านทักษะการสื่อสารถ่ายทอด คือ 6.65 แสดงว่า สมรรถนะในแต่ละด้านคือ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด การตัดสินใจและแก้ปัญหามีคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะก่อนเข้ารับการฝึกอบรม หลังการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรม 3 เดือนใกล้เคียงกันคือ มีความแตกต่างกันเล็กน้อย แต่หากพิจารณารายบุคคล พบว่ามีค่าความเบี่ยงเบนค่อนข้างสูง โดยเฉพาะสมรรถนะการตัดสินใจและแก้ปัญหาลังการฝึกอบรม 3 เดือน อาจเนื่องจากการตัดสินใจและแก้ปัญหาในการนำโครงการที่จัดทำไปสู่การปฏิบัติ หรือการปรับเปลี่ยนการดำเนินการในกรณีที่โครงการมีปัญหาดำเนินการจนไม่สามารถดำเนินการได้ ทำให้มีค่าความเบี่ยงเบนสูงคือมีคนที่สามารถดำเนินการได้และดำเนินการไม่ได้

การวิเคราะห์ร้อยละคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะในแต่ละด้านของกลุ่มควบคุม ประกอบด้วย คะแนนเฉลี่ยสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด การตัดสินใจและแก้ปัญหาระยะก่อนการฝึกอบรม และ หลังการฝึกอบรม 3 เดือน

ตารางที่ 17 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะในแต่ละด้านของกลุ่มควบคุม

กลุ่มควบคุม	คะแนนต่ำสุด	คะแนนสูงสุด	\bar{X}	S.D.
ก่อนการฝึกอบรม				
การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	51.44	80.00	69.04	7.34
ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	57.36	86.00	70.33	6.34
การตัดสินใจและแก้ปัญหา	56.00	80.00	69.04	7.34
หลังการฝึกอบรม 3 เดือน				
การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	60.00	84.64	72.81	5.39
ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	62.00	89.36	72.54	6.05
การตัดสินใจและแก้ปัญหา	60.00	82.64	72.45	6.39

จากตารางที่ 17 พบว่า ก่อนการฝึกอบรมกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะแตกต่างกันเล็กน้อย โดยสมรรถนะทักษะการสื่อสารถ่ายทอดมีคะแนนสูงสุด คือ ร้อยละ 70.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยที่สุด คือ 6.34 หลังการฝึกอบรม 3 เดือน พบว่าคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะทั้ง 3 ด้านใกล้เคียงกันแต่สมรรถนะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง มีคะแนนสูงสุด คือ ร้อยละ 72.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยที่สุด คือ 5.39

การวิเคราะห์ เปรียบเทียบร้อยละของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะทั้ง 3 ด้าน กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการฝึกอบรม หลังการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรม 3 เดือน

ตารางที่ 18 แสดงการเปรียบเทียบร้อยละของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะ
กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ประเด็น	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
ก่อนการฝึกอบรม	70.39	7.058	69.04	6.0826
หลังการฝึกอบรม	77.81	8.0834	-	-
หลังการฝึกอบรม 3 เดือน	78.85	7.2229	72.60	5.4333

จากตารางที่ 18 พบว่า ร้อยละคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะทั้ง 3 ด้านกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการฝึกอบรมมีร้อยละคะแนนเฉลี่ยลดลงกว่าหลังการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม 3 เดือน ส่วนร้อยละคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะทั้ง 3 ด้านกลุ่มควบคุม ระยะก่อน การฝึกอบรมมีร้อยละคะแนนเฉลี่ยลดลงกว่าหลังการฝึกอบรม 3 เดือน แต่เมื่อเปรียบเทียบร้อยละคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะทั้ง 3 ด้านกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมทั้งระยะก่อนการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม 3 เดือน

การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะทั้ง 3 ด้านของผู้เข้ารับการฝึกอบรมระยะก่อนการฝึกอบรม หลังการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม 3 เดือนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ t-test Dependence และ t-test Independence

**ตารางที่ 19 แสดงการเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะ
กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม**

การทดสอบ t - test

ก่อนการฝึกอบรมเปรียบเทียบกับหลังการฝึกอบรม ของกลุ่มทดลอง	t-test Dependence = - 12.576
ก่อนการฝึกอบรมเปรียบเทียบกับหลังการฝึกอบรม 3 เดือนของกลุ่มทดลอง	t-test Dependence = - 17.855
ก่อนการฝึกอบรมเปรียบเทียบกับหลังการฝึกอบรม 3 เดือนของกลุ่มควบคุม	t-test Dependence = - 5.914
ก่อนการฝึกอบรมของกลุ่มทดลองเปรียบเทียบกับ ก่อนการฝึกอบรมของกลุ่มควบคุม	t-test Independence = - 0.1894
หลังการฝึกอบรม 3 เดือนของกลุ่มทดลอง เปรียบเทียบกับหลังการฝึกอบรม 3 เดือนของ กลุ่มควบคุม	t-test Independence = - 3.595

จากตารางที่ 19 พบว่า คะแนนเฉลี่ยสมรรถนะกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม และความแปรปรวนจากการทดสอบ t-test Dependence และ t-test Independence มีความแตกต่างกันในทุกกลุ่มที่มีการวัดประเมินผล

การวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะทั้ง 3 ด้าน คือ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด การตัดสินใจและแก้ปัญหา รวมทั้ง การเปรียบเทียบสมรรถนะภาพรวมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมระยะก่อนการฝึกอบรม หลังการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม 3 เดือน โดยแยกเป็นรายบุคคลกลุ่มทดลอง ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 20 แสดงการเปรียบเทียบสมรรถนะของผู้เข้ารับการศึกษาฝึกอบรมในกลุ่มทดลอง

คนที่	สมรรถนะด้าน	ร้อยละของคะแนนประเมินสมรรถนะ		
		ก่อนฝึกอบรม	หลังฝึกอบรม	หลังฝึกอบรม 3 เดือน
1	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	80	92.01	86
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	76	92	96
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	82	95.02	96
	สมรรถนะโดยรวม	79.33	93.01	92.67
2	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	68	73.01	72
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	74	76	78
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	72	74	80
	สมรรถนะโดยรวม	71.33	74.34	76.67
3	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	72	65.5	72
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	64	70.68	74
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	68	73.49	76
	สมรรถนะโดยรวม	68.00	69.89	74.00
4	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	80	78.98	80
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	76	92	82
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	82	88	92
	สมรรถนะโดยรวม	79.33	86.33	84.67
5	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	74	84.73	80
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	74	86.16	84
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	77.6	84.87	96
	สมรรถนะโดยรวม	75.20	85.25	86.67
6	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	63.6	69.01	72
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	70	77.88	78
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	62.4	78.53	70
	สมรรถนะโดยรวม	65.33	75.64	73.33

ตารางที่ 20 แสดงการเปรียบเทียบสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในกลุ่มทดลอง (ต่อ)

คนที่	ขีดสมรรถนะด้าน	ร้อยละของคะแนนประเมินสมรรถนะ		
		ก่อนฝึกอบรม	หลังฝึกอบรม	หลังฝึกอบรม 3 เดือน
7	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	56	66	72
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	68	72.48	76
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	66	71.62	66
	สมรรถนะโดยรวม	63.33	70.03	71.33
8	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	68	78.59	88
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	74.4	79.48	84
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	74	75.29	76
	สมรรถนะโดยรวม	72.13	77.79	82.67
9	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	77.6	84.98	86
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	76	80.8	76
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	70	76.8	92
	สมรรถนะโดยรวม	74.53	80.86	84.67
10	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	74	87.71	84
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	70.64	81.64	80.96
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	70	83.58	84
	สมรรถนะโดยรวม	71.55	84.31	82.99
11	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	76.88	81.31	83.44
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	81.36	91	82.88
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	72.4	84.52	88
	สมรรถนะโดยรวม	76.88	85.61	84.77
12	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	80	80	80
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	74.24	86.16	82
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	74	88.81	88
	สมรรถนะโดยรวม	76.08	84.99	83.33

ตารางที่ 20 แสดงการเปรียบเทียบสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในกลุ่มทดลอง (ต่อ)

คนที่	สมรรถนะด้าน	ร้อยละของคะแนนประเมินสมรรถนะ		
		ก่อนฝึกอบรม	หลังฝึกอบรม	หลังฝึกอบรม 3 เดือน
13	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	84.49	80.96	74.00
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	75.84	79.36	76.00
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	77.54	83.44	82.00
	สมรรถนะโดยรวม	79.29	81.25	80.99
14	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	74	78.5	80
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	76	92	82
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	82	88	92
	สมรรถนะโดยรวม	77.33	86.17	84.67
15	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	72.64	74.86	77.36
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	72	79.16	78.24
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	66	76.85	78
	สมรรถนะโดยรวม	70.21	76.96	77.87
16	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	74.64	70.99	78.24
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	72	83.08	82
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	70	78.76	84
	สมรรถนะโดยรวม	72.21	77.61	81.41
17	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	56	65.49	62.64
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	58.96	67.32	66
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	56	63.99	70
	สมรรถนะโดยรวม	56.99	65.6	66.21
18	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	80	80	84
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	76	92	86
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	82	89.50	92
	สมรรถนะโดยรวม	79.33	87.17	87.33

ตารางที่ 20 แสดงการเปรียบเทียบสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในกลุ่มทดลอง (ต่อ)

คนที่	สมรรถนะด้าน	ร้อยละของคะแนนประเมินสมรรถนะ		
		ก่อน ฝึกอบรม	หลัง ฝึกอบรม	หลังฝึกอบรม 3 เดือน
19	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	57	64	66
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	60	62	64.64
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	60.99	60	65.36
	สมรรถนะโดยรวม	59.33	62.00	65.33
20	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	66	62.5	72
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	64.64	74.24	72.24
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	65.36	72.75	68.24
	สมรรถนะโดยรวม	65.33	69.83	70.83
21	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	65.36	63	68
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	66.24	74	74
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	66	70	74
	สมรรถนะโดยรวม	65.87	69.00	72.00
22	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	66	68.64	76
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	68	72	68
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	66.96	70.99	74
	สมรรถนะโดยรวม	66.99	70.54	72.67
23	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	56.24	64.14	70
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	60	70.68	73.36
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	60.96	71.36	73.36
	สมรรถนะโดยรวม	59.07	68.73	72.24
24	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	72.24	86.48	86.64
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	76	89.32	84.64
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	74	86.85	86.96
	สมรรถนะโดยรวม	74.08	87.55	86.08

ตารางที่ 20 แสดงการเปรียบเทียบสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในกลุ่มทดลอง (ต่อ)

คนที่	สมรรถนะด้าน	ร้อยละของคะแนนประเมินสมรรถนะ		
		ก่อนฝึกอบรม	หลังฝึกอบรม	หลังฝึกอบรม 3 เดือน
25	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	72	78.24	80
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	71.36	81.8	82
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	70	80.51	82
	สมรรถนะโดยรวม	71.12	80.18	81.33
26	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	58	71.83	72.24
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	62.64	78.24	76
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	64	77.25	76
	สมรรถนะโดยรวม	61.55	75.77	74.75
27	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	70	72.2	80
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	67.36	83.32	82
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	68.64	79.01	80
	สมรรถนะโดยรวม	68.67	78.18	80.67

จากตารางที่ 20 พบว่า คะแนนเฉลี่ยสมรรถนะ รวมทั้ง 3 ด้าน คือ การเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด การตัดสินใจและแก้ปัญหาของกลุ่มทดลอง ระยะก่อนเข้ารับการฝึกอบรม คิดเป็นร้อยละ 70.39 คะแนนเฉลี่ยสมรรถนะ หลังเข้ารับการฝึกอบรม คิดเป็นร้อยละ 77.81 คะแนนเฉลี่ยสมรรถนะหลังเข้ารับการฝึกอบรม 3 เดือน คิดเป็น ร้อยละ 78.85

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะรวม 3 ด้าน คือ การเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด การตัดสินใจและแก้ปัญหาของกลุ่มทดลอง แสดงค่าเปรียบเทียบก่อนการฝึกอบรม หลังการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรม 3 เดือน พบว่า หลังการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม 3 เดือน มีร้อยละคะแนนเฉลี่ยรวมสมรรถนะ 3 ด้านสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม และการเปรียบเทียบร้อยละคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะรวม 3 ด้าน พบว่าหลังการฝึกอบรม 3 เดือน มีร้อยละคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะรวม 3 ด้านสูงกว่าหลังการฝึกอบรม และไม่พบ ร้อยละคะแนนรวมสมรรถนะ 3 ด้านในบุคคลใดลดลงกว่าก่อนการฝึกอบรม และร้อยละคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองหลังการฝึกอบรม 3 เดือนเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับหลังการฝึกอบรม จำนวน 20 คน ร้อยละคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะด้านทักษะการสื่อสารถ่ายทอดหลังการฝึกอบรม 3 เดือนเพิ่มขึ้น

เมื่อเทียบกับหลังการฝึกอบรม จำนวน 9 คน ร้อยละคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหาหลังการฝึกอบรม 3 เดือนเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับหลังการฝึกอบรม จำนวน 21 คน แต่ร้อยละคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะ 3 ด้านเป็นรายบุคคล พบมีจำนวน 20 คน ที่มีร้อยละคะแนนรวมสมรรถนะหลังการฝึกอบรม 3 เดือนเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับหลังการฝึกอบรม

การวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการเรียนรู้ ด้วยการนำตนเอง ด้านทักษะการสื่อสารถ่ายทอด ด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา รวมทั้งการเปรียบเทียบสมรรถนะในภาพรวมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในระยะก่อนการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรม 3 เดือน โดยแยกเป็นรายบุคคลของกลุ่มควบคุม ได้ผลดังนี้



ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 21 แสดงการเปรียบเทียบสมรรถนะผู้เข้ารับการฝึกอบรมในกลุ่มควบคุม

คนที่	สมรรถนะด้าน	ร้อยละของคะแนนประเมินสมรรถนะ	
		ก่อนฝึกอบรม	หลังฝึกอบรม 3 เดือน
1	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	63.36	68.24
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	60	62.64
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	60.64	62
	สมรรถนะโดยรวม	61.33	64.29
2	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	64	70
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	68.64	73.36
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	66	70
	สมรรถนะโดยรวม	62.21	71.12
3	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	80	84.64
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	86	89.36
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	80	80
	สมรรถนะโดยรวม	82.00	84.67
4	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	74	76
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	76	78.64
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	74	78
	สมรรถนะโดยรวม	74.67	77.55
5	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	75.36	74
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	70.64	72
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	70	70
	สมรรถนะโดยรวม	72.00	72.00
6	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	71.6	70
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	76	73.36
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	72.4	70
	สมรรถนะโดยรวม	73.33	71.12

ตารางที่ 21 แสดงการเปรียบเทียบสมรรถนะผู้เข้ารับการฝึกอบรมในกลุ่มควบคุม (ต่อ)

คนที่	สมรรถนะด้าน	การฝึกอบรม	
		ก่อน	หลัง 3 เดือน
7	การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	74	76
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	76	66
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	62	70
	สมรรถนะโดยรวม	70.67	70.67
8	การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	67.6	70
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	76	78
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	62.64	76
	สมรรถนะโดยรวม	68.75	74.67
9	การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	73.36	76
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	70	76
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	66	73.6
	สมรรถนะโดยรวม	69.79	75.20
10	การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	68	78.64
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	66	75.36
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	62	76
	ขีดสมรรถนะโดยรวม	65.33	76.67
11	การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	76	76
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	73.36	72
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	72	68
	สมรรถนะโดยรวม	73.79	72.00
12	การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	80	82
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	74.24	82
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	80	82.64
	สมรรถนะโดยรวม	78.08	82.21

ตารางที่ 21 แสดงการเปรียบเทียบสมรรถนะผู้เข้ารับการศึกษาในกลุ่มควบคุม (ต่อ)

คนที่	สมรรถนะด้าน	การฝึกอบรม	
		ก่อน	หลัง 3 เดือน
13	การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	70	70
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	72	68
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	66	76
	สมรรถนะโดยรวม	69.33	71.33
14	การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	74	74
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	74	70
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	74	82
	สมรรถนะโดยรวม	74.00	75.33
15	การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	64.64	71.36
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	72	74.24
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	66	76
	สมรรถนะโดยรวม	67.55	73.87
16	การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	72	78.24
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	76	78
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	70	80.64
	ขีดสมรรถนะโดยรวม	72.67	78.96
17	การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	58	62.64
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	62	66
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	56	66
	สมรรถนะโดยรวม	58.67	64.88
18	การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	78	72
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	68	76
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	74	74
	สมรรถนะโดยรวม	73.33	74.00

ตารางที่ 21 แสดงการเปรียบเทียบสมรรถนะผู้เข้ารับการฝึกอบรมในกลุ่มควบคุม (ต่อ)

คนที่	สมรรถนะด้าน	การฝึกอบรม	
		ก่อน	หลัง 3 เดือน
19	การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	54	60
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	57.36	62
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	56	60
	สมรรถนะโดยรวม	55.79	60.67
20	การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	74	72
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	64.64	68.24
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	65.36	66
	สมรรถนะโดยรวม	68.00	68.75
21	การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	61.44	68
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	65.36	72.64
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	62	68
	สมรรถนะโดยรวม	62.93	69.55
22	การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	66	74
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	72	73.36
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	66.96	74
	สมรรถนะโดยรวม	68.32	73.79
23	การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	56.24	66
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	60	65.44
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	60.96	62
	ขีดสมรรถนะโดยรวม	58.17	64.48
24	การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	70	76
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	76	72
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	74	72
	สมรรถนะโดยรวม	73.33	73.33

ตารางที่ 21 แสดงการเปรียบเทียบสมรรถนะผู้เข้ารับการฝึกอบรมในกลุ่มควบคุม (ต่อ)

คนที่	สมรรถนะด้าน	การฝึกอบรม	
		ก่อน	หลัง 3 เดือน
25	การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	73.36	76
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	71.36	72
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	70	76
	สมรรถนะโดยรวม	71.57	74.67
26	การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	64	70
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	65.36	66
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	64	66
	สมรรถนะโดยรวม	64.45	67.33
27	การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	66	74
	ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	70	76
	การตัดสินใจและแก้ปัญหา	74	81.36
	สมรรถนะโดยรวม	70.00	77.12

จากตารางที่ 21 พบว่า ร้อยละ คะแนนเฉลี่ยสมรรถนะ โดยรวมของกลุ่มควบคุม ก่อนเข้ารับการฝึกอบรม คิดเป็นร้อยละ 69.04 และ คะแนนเฉลี่ยสมรรถนะ โดยรวมของกลุ่มควบคุม หลังเข้ารับการฝึกอบรม 3 เดือน คิดเป็นร้อยละ 72.60

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะรวม 3 ด้าน คือ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด การตัดสินใจและแก้ปัญหาของกลุ่มควบคุม แสดงค่าเปรียบเทียบ ก่อนการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรม 3 เดือน พบว่า ร้อยละคะแนนเฉลี่ยรวมสมรรถนะ 3 ด้าน สูงกว่าก่อนเข้ารับการฝึกอบรม ร้อยละคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองหลังการฝึกอบรม 3 เดือนเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการฝึกอบรม จำนวน 20 คน ร้อยละคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะ ทักษะการสื่อสารถ่ายทอดหลังการฝึกอบรม 3 เดือนเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการฝึกอบรม จำนวน 21 คน ร้อยละคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะการตัดสินใจและแก้ปัญหาลงการฝึกอบรม 3 เดือนเพิ่มขึ้น มากกว่าก่อนการฝึกอบรมจำนวน 22 คน ร้อยละคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะรวม 3 ด้านหลังการ ฝึกอบรม 3 เดือนเท่ากับก่อนการฝึกอบรมจำนวน 3 คน ร้อยละคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะรวม 3 ด้านหลังการฝึกอบรม 3 เดือนเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการฝึกอบรม จำนวน 23 คน

ตารางที่ 22 แสดงคะแนนประเมินความรู้ ทักษะ ทักษะคิดในการฝึกอบรมกลุ่มทดลอง

คนที่	ความรู้	ทักษะ	ทัศนคติ	รวม	ร้อยละ
1	4.84	4.42	4.33	4.53	90.60
2	3.5	3.79	3.17	3.49	69.73
3	3.25	3.25	3.33	3.28	65.53
4	4.5	3.67	4	4.06	81.13
5	4.25	3.94	3.96	4.05	81.00
6	3.45	3.77	4.09	3.77	75.40
7	3.58	3.71	3.5	3.60	71.93
8	4.23	3.56	3.55	3.78	75.60
9	4.75	3.92	4	4.22	84.47
10	4.75	4.23	4	4.33	86.53
11	4.41	4.08	4.1	4.20	83.93
12	4.03	4.03	4.08	4.05	80.93
13	4.42	3.97	4.26	4.22	84.33
14	4.5	3.63	4	4.04	80.87
15	4.25	3.78	3.93	3.99	79.73
16	3.83	3.83	4	3.89	77.73
17	3.42	3.63	3.28	3.44	68.87
18	4.5	3.88	4	4.13	82.53
19	2.75	3.08	3	2.94	58.87
20	3.42	3.25	3.33	3.33	66.67
21	3.13	3.5	4	3.54	70.87
22	3.58	3.38	3.83	3.60	71.93
23	3.67	3.21	3.11	3.33	66.60
24	4.78	4.12	4.28	4.39	87.87
25	4.25	3.75	4.21	4.07	81.40
26	4	3.71	3.82	3.84	76.87
27	3.79	3.96	3.93	3.89	77.87
รวมคะแนนเฉลี่ย				3.85	77.03

จากตารางที่ 22 พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมกลุ่มทดลอง 27 คนที่ผ่านการทำกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะและทัศนคติ มีผลการประเมินความรู้ ทักษะ และทัศนคติ แตกต่างกัน โดยคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ เฉลี่ยเท่ากับ 3.99 คิดเป็นร้อยละ 79.87 ด้านทักษะ เฉลี่ยเท่ากับ 3.74 คิดเป็นร้อยละ 74.85 ด้านทัศนคติ เฉลี่ยเท่ากับ 3.82 คิดเป็นร้อยละ 76.36 โดยมีค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 3 ด้าน คือ ความรู้ ทักษะและทัศนคติ เฉลี่ยเท่ากับ 3.85 คิดเป็นร้อยละ 77.03 ในส่วนผลการประเมินทัศนคติที่มีต่อการฝึกอบรมรูปแบบนี้ ได้คะแนนเฉลี่ย 3.97 คิดเป็นร้อยละ 79.4 แสดงถึงการมีทัศนคติที่ดีต่อการฝึกอบรมนี้

จากการกำหนดสมมติฐาน 2 ข้อ ที่ว่า

1. ข้าราชการทหารอากาศปฏิบัติงานกำลังพลที่เข้าร่วมการอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองจะสามารถพัฒนาสมรรถนะ 3 ด้าน คือ การเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด การตัดสินใจและแก้ปัญหา ได้สูงกว่าก่อนการเข้าฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ .05 พบว่า ข้าราชการทหารอากาศปฏิบัติงานกำลังพลที่เข้ารับการฝึกอบรม N-GRaDE with ITALIC Model ซึ่งเป็นการฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง สามารถพัฒนาสมรรถนะ 3 ด้าน คือ การเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะ การสื่อสารถ่ายทอด และการตัดสินใจและแก้ปัญหา โดยมีค่าคะแนนสมรรถนะสูงกว่าก่อนการเข้าฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ .01 จึงยอมรับสมมติฐานในข้อ 1

2. ข้าราชการทหารอากาศปฏิบัติงานกำลังพลที่เข้าร่วมการอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองจะสามารถพัฒนาสมรรถนะ 3 ด้าน คือ การเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด การตัดสินใจและแก้ปัญหา ได้สูงกว่าข้าราชการทหารอากาศปฏิบัติงานกำลังพลที่ไม่ได้เข้ารับการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ .05 พบว่า ข้าราชการทหารอากาศปฏิบัติงานกำลังพลที่เข้ารับการฝึกอบรม N-GRaDE with ITALIC Model สามารถพัฒนาสมรรถนะ 3 ด้าน คือ การเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะ การสื่อสารถ่ายทอด และการตัดสินใจและแก้ปัญหา โดยมีค่าคะแนนสมรรถนะ สูงกว่าผู้ไม่เข้ารับการฝึกอบรมนี้แต่ใช้การฝึกอบรมรูปแบบเดิมที่องค์กรใช้อยู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ .01 จึงยอมรับสมมติฐานในข้อ 2

นอกจากนี้ แสดงว่า รูปแบบการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น คือ N-GRaDE with ITALIC Model สามารถเสริมสร้างสมรรถนะข้าราชการทหารอากาศปฏิบัติงานสายงานกำลังพลได้

จากผลของความสำเร็จในคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะทั้ง 3 ด้าน คือ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด การตัดสินใจและแก้ปัญหา ที่มีคะแนนเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการฝึกอบรม

การเปรียบเทียบความรู้ในเรื่องการจัดการความรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จากการใช้แบบทดสอบวัดคะแนนความรู้ในเรื่องดังกล่าว โดยเปรียบเทียบจากคะแนนสอบก่อนการฝึกอบรมในเรื่องนี้กับหลังการฝึกอบรมในเรื่องเดียวกัน ซึ่งมีวิธีการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน กลุ่มทดลองเน้นการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง กลุ่มควบคุมเน้นการเรียนการสอนในลักษณะการฟังบรรยายโดยใช้ครูผู้สอนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ดังนี้



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 23 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบการจัดการความรู้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

คนที่	Pre-Post Test กลุ่มทดลอง			Pre-Post Test กลุ่มควบคุม		
	คะแนนก่อน	คะแนนหลัง	ผลต่าง	คะแนนก่อน	คะแนนหลัง	ผลต่าง
1	8	12	4	6	8	2
2	6	8	2	4	6	2
3	5	7	2	9	12	3
4	7	11	4	7	10	3
5	7	10	3	6	11	5
6	4	7	3	5	8	3
7	5	6	1	5	10	5
8	3	7	4	6	5	-1
9	6	9	3	5	9	4
10	5	8	3	7	5	-2
11	10	12	2	7	11	4
12	7	9	2	8	11	3
13	8	11	3	6	10	4
14	9	11	2	8	10	2
15	7	12	5	6	6	0
16	8	8	0	6	9	3
17	6	6	0	7	7	0
18	6	10	4	7	6	-1
19	7	5	-2	5	4	-1
20	9	9	0	8	9	1
21	8	6	-2	8	8	0
22	9	8	-1	6	4	-2
23	7	7	0	6	9	3
24	10	11	1	7	10	3
25	6	10	4	4	6	2
26	9	11	2	8	9	1
27	6	6	0	7	11	4
	ผลรวมคะแนนความต่าง		49	ผลรวมคะแนนความต่าง		50

จากตารางที่ 23 แสดงผลคะแนนทดสอบการจัดการความรู้โดยการสอบจาก การใช้แบบทดสอบวัดคะแนนก่อนการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม พบว่า ผลคะแนนมีความแตกต่างกันน้อยมากหรือมีคะแนนใกล้เคียงกัน อาจกล่าวได้ว่าไม่มีความแตกต่างกัน โดยกลุ่ม ทดลองมีคะแนนทดสอบหลังกิจกรรมการจัดการความรู้สูงกว่าก่อนกิจกรรมการจัดการความรู้ จำนวน 20 คน และมีผลรวมคะแนนความต่าง เท่ากับ 49 คะแนน ส่วนกลุ่มควบคุมมีคะแนน ทดสอบหลังกิจกรรมการจัดการความรู้สูงกว่าก่อนกิจกรรมการจัดการความรู้ จำนวน 19 คน และมี ผลรวมคะแนนความต่าง เท่ากับ 50 คะแนน

3.2.4 ผลการวิเคราะห์ พฤติกรรมการปฏิบัติใน การฝึกอบรม “N-GRaDE with ITALIC Model” ในกลุ่มทดลอง

3.2.4.1 ก่อนการฝึกอบรม

จากการแจ้งการฝึกอบรมที่ใช้คำว่า Constructionism ในโครงการ ฝึกอบรมทำให้เกิดความสนใจในการเข้ารับการฝึกอบรม สังเกตได้จากมีคนกรโทศัพท์มา สอบถามว่าคืออะไร มีความหมายว่าอะไร หลายคนขอข้อมูลหรือคำอธิบายที่เป็นเอกสาร นอกจากนี้การใช้คำว่าโปรแกรม Micro Worlds มีหลายคนสงสัยว่าเป็นโปรแกรมอะไร เหมือนกับ โปรแกรม Microsoft Word หรือไม่ อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้มีคนสมัครเข้ามาเกินจำนวนที่กำหนด คือ 34 คน จาก 30 คน แม้ว่าการฝึกอบรมนี้จะใช้ระยะเวลาเกินกว่าปกติของการฝึกอบรมโดยทั่วไป ที่จัดในองค์กรนี้ (ข้อมูลจากการสังเกตของทีมนักจัดการฝึกอบรมในระหว่างวันที่ 10-15 มิถุนายน พ.ศ. 2553)

พฤติกรรมที่พบ คือ ความสนใจเรียนรู้ในโปรแกรมนี้ อาจเป็นเพราะ ความแปลกใหม่กระตุ้นความสนใจค้นหาความหมายและสนใจที่จะเรียนรู้

3.2.4.2 ระหว่างการฝึกอบรม

3.2.4.1.1 อาหาร

การฝึกอบรมนี้มีการจัดอาหารเข้าให้กับผู้เข้ารับการ ฝึกอบรม นอกเหนือไปจากการจัดอาหารเครื่องดื่มตามปกติ คือ อาหารกลางวันและอาหารว่างช่วง เช้าและช่วงบ่าย ทำให้เกิดความแตกต่างจากการจัดฝึกอบรมทั่วไปที่องค์กรนี้เคยจัดหรือองค์กร ทั่วไปที่จัดการฝึกอบรมแบบไม่ได้ค้างคืนจะไม่มีอาหารเข้า นอกจากนี้ การจัดหาอาหารยังให้ผู้เข้ารับ การฝึกอบรมมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกเมนูอาหารในแต่ละวันได้ (อาหารเช้า อาหารว่าง อาหารกลางวัน) แต่อยู่ภายในงบประมาณที่กำหนด ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมากกว่าครึ่งแสดงความ

คิดเห็น ที่สอดคล้องกัน (ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมและสังเกตการณ์ในระหว่างวันที่ 16-29 มิถุนายน พ.ศ. 2553 ในการจัดการฝึกอบรม)

“การฝึกอบรมนี้ดีจัง มีการจัดอาหารเช้าให้ด้วย สะดวกมาก ทำให้มาเข้ารับการฝึกอบรมได้เร็วขึ้น หรือไม่เคยเข้าอบรมใดที่มีการบริการอาหารเช้าให้ด้วย มีการเลือกเมนูอาหารได้ด้วยหรือ ดีจังมือกลางวันอยากกินอาหารปักษ์ใต้” หรือ “อาหารเช้าขอเป็นอะไรที่ง่าย ๆ แต่ต้องมีกาแฟนะ เพราะต้องดื่มทุกเช้า จะได้มาเข้าเรียน ได้แต่เช้า เดียวทำการบ้านไม่ทัน” หรือ “เลี้ยงคืออย่างนี้ต้องเต็มทีกันหน่อย ถ้ามีการจัดฝึกอบรมแบบนี้อีก ช่วยบอกด้วยนะจะได้สมัครมาเรียน”

พฤติกรรมที่พบ คือ คนมาเข้ารับการฝึกอบรมก่อนเวลา มีการสนทนากลุ่มอย่างเป็นกันเอง การแสดงออกดังกล่าว ผู้วิจัยวิเคราะห์ว่ามีส่วนที่ช่วย ทำให้เกิดความพึงพอใจและมีส่วนร่วมในการจัดการฝึกอบรม จะพบว่ามีคนมาเข้าร่วมการฝึกอบรมก่อนเวลา เริ่มการฝึกอบรม คือประมาณ 0700 มีผู้เข้ารับการฝึกอบรมมาถึงสถานที่ฝึกอบรมแล้ว อจมาเพื่อรับประทานอาหารแต่สามารถใช้ช่วงเวลาดังกล่าวก่อนการฝึกอบรมสนทนาแบบไม่เป็นทางการทำให้เกิดความรู้จักคุ้นเคยกันมากขึ้น และเป็นกลยุทธ์หนึ่งที่ใช้สร้างความสนใจการฝึกอบรมมากขึ้น

3.2.4.1.2 อาคารสถานที่ห้องฝึกอบรม

การฝึกอบรมนี้จำเป็นต้องใช้สถานที่ให้เหมาะสมกับกิจกรรมการฝึกอบรม ทำให้มีการใช้สถานที่ในการฝึกอบรม 3 แห่ง แต่เปลี่ยนสถานที่ฝึกอบรม 4 ครั้ง เปลี่ยนห้องเรียน 5 ครั้ง คือครั้งแรกใช้ห้องประชุมหอสมุดกองทัพอากาศเป็นห้องที่ 1 ในการแนะนำการฝึกอบรม การประเมินความต้องการการฝึกอบรม ประเมินจิตสมรรถนะก่อนเข้ารับการฝึกอบรม และการละลายพฤติกรรม ครั้งที่สองโรงเรียนกำลังพลเป็นห้องที่ 2 ในการเรียนรู้กิจกรรม Lego ครั้งที่สามโรงเรียนนายเรืออากาศเป็นห้องที่ 3 เป็นห้องคอมพิวเตอร์ใช้ในการเรียนรู้กิจกรรม Micro Worlds ชั้น 4 ของอาคารแห่งนี้ แต่มีข้อขัดข้องเนื่องจากเครื่องปรับอากาศเสีย ผู้จัดการฝึกอบรมได้ใช้พัดลมแทนแต่ไม่สามารถระบายอากาศได้เพียงพอ จึงเปลี่ยนเป็นห้องเรียนชั้นที่ 4 (ไม่มีลิฟต์) เป็นห้องพัดลมแต่การระบายอากาศดีกว่า และใช้ห้องทำกิจกรรมดินสอพองเป็นครุภัณฑ์กิจกรรมกระเป่าปัญญาเป็นห้องที่ 5 และครั้งสุดท้ายกลับไปใช้ห้องประชุมหอสมุดกองทัพอากาศเหมือนเมื่อตอนเริ่มต้นกิจกรรม โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำนวน 10 คนแสดงความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน (ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมและสังเกตการณ์ในระหว่างวันที่ 21-25 มิถุนายน พ.ศ. 2553 ในการจัดการฝึกอบรม)

“อากาศร้อนอย่างนี้ นั่งเรียนไม่มีสมาธิหรือ อากาศไม่เพียงพอหายใจลำบาก เครื่องปรับอากาศเสียหรือ เปลี่ยนห้องเรียนได้ไหม หรือ ดิฉันห้องได้ 5 เดือนแล้ว จะให้เดินขึ้นลงคงไม่ไหวหรือ ที่สำคัญอาคารนี้ไม่มีลิฟต์ด้วย น่าจะจัดห้องที่เป็นชั้นล่างถึงจะไม่มีเครื่องปรับอากาศก็จะเรียน”

ผลการสะท้อนข้อมูลดังกล่าว ทำให้ทีมจัดการฝึกอบรมเปลี่ยนห้องเรียนมาเป็นชั้น 1 แทนชั้น 4 และจัดหาพัดลมตัวใหญ่มาช่วยในการระบายอากาศในห้องเรียน ทำให้บรรยากาศการเรียนรู้อดีขึ้น

พฤติกรรมที่พบ คือ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมบางคนจะติดตามสอบถามข้อมูลสถานที่ การจัดการฝึกอบรมในแต่ละวันว่าจัดที่ไหนห้องอะไร โดยไม่คำนึง โดยสามารถอดทนกับสภาพแวดล้อมที่ไม่สะดวกได้แต่ไม่เป็นอุปสรรคสำหรับคนกลุ่มนี้ แต่มีบางคนที่บ่นว่าร้อนถ้าอากาศไม่ร้อนจะดีกว่านี้ บางคนตั้งครภไม่สามารเดินขึ้นได้ไหวได้บอกว่าจะเปลี่ยนมาจัดที่ห้องข้างล่าง จากเหตุการณ์ดังกล่าวผู้วิจัยวิเคราะห์ได้ว่า การฝึกอบรมครั้งนี้มีการเปลี่ยนห้องและสถานที่บ่อยเนื่องจากไม่มีสถานที่รองรับการฝึกอบรมที่สามารถจัดได้ทุกกิจกรรมในสถานที่แห่งเดียว และความไม่พร้อมของห้องเรียนอาจสร้างความไม่พึงพอใจได้ในบางกลุ่มแต่ถ้ากลุ่มที่มีความมุ่งมั่นและอยากเรียนรู้สูงจะไม่สนใจเรื่องสิ่งแวดล้อมมากนักเนื่องจากความสนใจในบทเรียนอยู่เหนือความสนใจในสิ่งแวดล้อม

3.2.4.1.3 วัสดุอุปกรณ์

การฝึกอบรมนี้มีอุปกรณ์แปลกใหม่ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมไม่เคยเรียนรู้มาก่อน เช่น โปรแกรม Micro Worlds ตัวต่อ Lego การต่อหุ่นยนต์ เป็นต้น โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำนวนมากกว่าครึ่งแสดงความคิดเห็นที่สอดคล้องกัน (ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมและสังเกตการณ์ในระหว่างวันที่ 16-22 มิถุนายน พ.ศ. 2553 ในการจัดการฝึกอบรม)

พฤติกรรมที่พบ คือ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสนใจและสอบถามอุปกรณ์ที่จะใช้ในวันต่อไปว่าจะเป็นอะไร ผู้วิจัยวิเคราะห์ว่าอุปกรณ์ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสนใจจะเป็นสิ่งกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้โดยการแสดงออกของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

3.2.4.1.4 วิธีการฝึกอบรม

การฝึกอบรมนี้มีวิธีการฝึกอบรมที่ไม่เหมือนการฝึกอบรมอื่น คือเป็นการเรียนรู้มากกว่าการเรียนการสอน วิทยากรหรือผู้สอนจะเป็นผู้ให้คำแนะนำมากกว่าเป็นผู้สอน และให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเรียนรู้ด้วยตนเองร่วมกับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันในลักษณะการนำเสนอและแลกเปลี่ยน (Show & Share) (ข้อมูลจากการสังเกตการณ์ในระหว่างวันที่ 16-29 มิถุนายน พ.ศ. 2553 ในการจัดการฝึกอบรม)

พฤติกรรมที่พบ คือ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการเรียนรู้ที่ไม่มีคนนั่งหลับ มีการลุกเดินไปแลกเปลี่ยนพูดคุยเกี่ยวกับเรื่องที่กำลังเรียนรู้ มีการสอนแนะนำระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้วยกัน ผู้วิจัยวิเคราะห์ว่าความแปลกใหม่กระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมที่เน้นการแลกเปลี่ยนความรู้อาจจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การพูดคุยสอบถามหรือการสอนให้คำแนะนำระหว่างกันโดยอิสระ ไม่มีการบังคับ ทำให้เกิดความคุ้นเคยกันช่วยเหลือกัน ในระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะช่วยให้แต่ละคนปฏิบัติกิจกรรมนั้นๆ ได้ อาจกล่าวได้ว่าเกิดการเรียนรู้ของตนเองจนสามารถนำไปสู่การสร้างชิ้นงานของตนเองได้

3.2.4.1.5 กิจกรรมการฝึกอบรม

การฝึกอบรมนี้มีกิจกรรมหลายรูปแบบที่มีลักษณะแตกต่างกัน บางกิจกรรมใช้คอมพิวเตอร์คนเรียนรู้ต้องสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในระดับพื้นฐานได้ และสนใจการเรียนรู้โปรแกรมในกิจกรรมนี้ (ข้อมูลจากการสัมภาษณ์และการสังเกตการณ์ในระหว่างวันที่ 16-29 มิถุนายน พ.ศ. 2553 ในการจัดการฝึกอบรม)

“หลังจากพี่ได้เรียนโปรแกรม Micro Worlds ในแต่ละวันแล้วพี่ต้องรีบไปถ่ายทอดให้ลูกน้องที่ทำงานฟังเพราะอายุมากแล้วเดี๋ยวจะลืม ต้องสอนเขาก่อนจะได้จำได้ รู้ใหม่ที่ทำงานตื่นเต้นกันใหญ่ เขาไม่เคยเรียนมาก่อน เขาบอกว่าน่าสนใจ แต่พี่สอนได้บ้างไม่ได้บ้าง เมื่อติดขัดพี่โทรถามน้องประวิทย์เพราะพี่ว่าเขาเก่งนะเรียนรู้เร็วดีและคอยช่วยพี่เสมอในห้องเรียน หรือพี่ว่าจะเอาโปรแกรมนี้ไปใช้ทำบทเรียนสอนนักเรียนแทนการใช้ PowerPoint แบบนี้น่าสนใจกว่า และจะใช้ในการนำเสนอผลงานในที่ประชุมกรรมด้วย พี่ว่าคนในกรมต้องให้ความสนใจมากกว่าเดิมเป็นแน่ หรือผมชอบโปรแกรมการสร้างหุ่นยนต์มากจะติดต่อซื้อไปเรียนต่อที่บ้านและที่สำคัญจะสอนลูกชายเพื่อจะได้เล่นด้วยกัน”

พฤติกรรมที่พบ คือ ผู้เข้ารับการที่มีพื้นฐานและสนใจจะเรียนรู้ได้ทันตามคำแนะนำ และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องได้ โดยหลังเสร็จกิจกรรมในแต่ละวันแล้ว มีผู้เข้ารับการฝึกอบรมนั่งเรียนรู้โดยไม่กลับที่นั่งที่หมดเวลาของกิจกรรมแล้ว แต่หากผู้เข้ารับการฝึกอบรมขาดความสนใจไม่เข้าร่วมกิจกรรมก่อนการเรียนรู้ด้วยตนเองจะไม่เกิดขึ้นหรือมีโอกาสเกิดได้น้อย ผู้วิจัยวิเคราะห์ว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยสร้างความสนใจในการรู้และช่วยให้การเรียนรู้มีความสนุกทำให้ผู้เรียนไม่เบื่อหน่ายแต่กลับอยากเรียนรู้ ค้นหาวิธีการปฏิบัติจากการใช้โปรแกรมดังกล่าว

3.2.4.1.6 บรรยายการฝึกอบรม

การฝึกอบรมนี้ มีความสนุกและเป็นกัลยาณมิตรระหว่างกัน ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน มีสัมพันธภาพที่ดีระหว่างกัน (ข้อมูลจากการสังเกตการณ์ในระหว่างวันที่ 16-29 มิถุนายน พ.ศ. 2553 ในการจัดการฝึกอบรม)

พฤติกรรมที่พบ คือ สนทนาพูดคุยอย่างไม่เป็นทางการ มีการช่วยเหลือ ในเรื่องงานระหว่างกันโดยไม่ได้ยู่หน่วยงานเดียวกัน และมีการสอนการใช้โปรแกรมอื่นให้กันในกลุ่มผู้สนใจหลังเสร็จกิจกรรมฝึกอบรมในบางวัน

3.2.4.3 หลังการฝึกอบรม

3.2.4.3.1 ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการจัดทำทะเบียนรุ่น แลกเปลี่ยน e-mail มีการถ่ายรูปร่วมกันเป็นสิ่งที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเสนอให้มีการจัดดำเนินการ

3.2.4.3.2 ผลการจัดทำโครงการของกลุ่มทดลอง พบว่า มีการจัดทำโครงการฝึกอบรมของกลุ่มทดลอง จำนวน 13 โครงการ เป็นโครงการเดี่ยว จำนวน 5 โครงการ 8 โครงการเป็นโครงการกลุ่มละ 2-3 คน

3.2.4.4 หลังการฝึกอบรม 3 เดือน

ผลเชิงประจักษ์ที่พบ ดังนี้

3.2.4.4.1 ผลการดำเนินการโครงการ มีบางโครงการที่สามารถปฏิบัติได้ ได้แก่ 1) โครงการพัฒนาอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อมด้วยกิจกรรม 5 ส 2) การพัฒนาการเรียนรู้งานในหน้าที่ของข้าราชการในแผนก) โครงการนำร่องการพัฒนาการจัดการความรู้ (KM) กรมสวัสดิการทหารอากาศ 4) โครงการถ่ายทอดความรู้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

LOX/LIN แผนกผลิตก๊าซ กองซ่อมบำรุงภัณฑกรมช่างอากาศ แต่บางโครงการไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้ในปีงบประมาณนี้ ซึ่งได้มีความพยายามนำเสนอในโครงการศึกษาฝึกอบรมในปีงบประมาณต่อไป ในขณะที่บางโครงการล้มเลิกไปไม่มีการดำเนินการต่อ

3.2.4.4.2 มีการสร้าง web ไว้แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน โดยผู้เรียนคนหนึ่ง (<http://rtaftao2010.blogspot.com>) บางคนมีการติดต่อสื่อสารโดยการพูดคุยทางโทรศัพท์ การไปติดต่อสื่อสารด้วยตนเอง

3.2.4.4.3 พฤติกรรมผู้เรียนบางคนที่แสดงความสนใจในการเรียนรู้หลังการฝึกอบรม โดยมีจำนวน 2 คน สนใจและอยากเข้าร่วมทีมกับวิทยากรภายนอกที่เชิญมาให้คำแนะนำ อยากตามไปเรียนรู้การทำกิจกรรมในต่างจังหวัดแต่มีข้อขัดข้องในการลาไปราชการขององค์กรกรณีศึกษา จึงไม่สามารถกระทำได้ และมีจำนวน 3 คนสนใจจะนำวิธีการนี้ไปจัดในหน่วยงาน จึงติดต่อทีมผู้จัดการฝึกอบรมเพื่อขอเบอร์โทรติดต่อวิทยากรโดยตรง แต่ต่อมาทราบว่าข้อขัดข้องในระเบียบปฏิบัติบางประการ ทำให้ต้องมีการทบทวนใหม่

3.2.5 ผลการวิเคราะห์ พฤติกรรมการปฏิบัติในการรูปแบบเดิม ในกลุ่มควบคุม

3.2.5.1 ก่อนการฝึกอบรม

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทราบว่า จะจัดการฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดการความรู้และการจัดทำโครงการเพื่อพัฒนาขีดสมรรถนะก่อนการฝึกอบรม โดยรับทราบวันเวลาและสถานที่จัดการฝึกอบรมตามหนังสือแจ้งแล้ว แต่ไม่มีการติดต่อสอบถามข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม (จากการสังเกตการณ์ฝึกอบรมระหว่างวันที่ 12-16 กรกฎาคม และ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2553)

3.2.5.2 ระหว่างฝึกอบรม

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีพฤติกรรมแบ่งเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มแรกประมาณครึ่งหนึ่ง ให้ความสนใจเรียนรู้เป็นอย่างดีด้วยความตั้งใจฟังและจดบันทึกตลอดเวลาการเรียนการสอนและมีการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมจากวิทยากร กลุ่มที่สอง จำนวน 8 คน แสดงความสนใจเป็นบางครั้งหรือในบางช่วงของการเรียนการสอน กลุ่มที่สาม จำนวน 6 คน แสดงความไม่สนใจเรียนรู้นิ่งฟังและมีนั่งหลับเป็นบางครั้ง ในส่วนการทำกิจกรรมกลุ่มสร้างความสนใจให้กับผู้เรียนได้มากกว่าการเรียนการสอนในลักษณะการนั่งฟัง อาจเนื่องจากการนำเสนอผลงานโดยมีผู้บังคับบัญชาของหน่วยรับฟังข้อมูลในการนำเสนอ ทำให้ผู้เรียนให้ความสนใจกับการทำกิจกรรมกลุ่มมากกว่า (จากการสังเกตการณ์ฝึกอบรมระหว่างวันที่ 12-16 กรกฎาคม และ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2553)

3.2.5.3 หลังการฝึกอบรม

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการจัดกลุ่มกิจกรรมเพื่อทำโครงการ โดยทุกโครงการเป็นโครงการกลุ่ม การนำเสนอมีลักษณะและขั้นตอนของโครงการในแบบเดียวกัน ต่างกันที่เนื้อหาของโครงการที่เป็นภารกิจงานของแต่ละกลุ่มเท่านั้น ซึ่งมีจำนวน 6 โครงการ เมื่อเสร็จกิจกรรมทุกคนเดินทางกลับโดยไม่มีการติดต่อประสานกันในระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ไม่มีใครเสนอการทำทะเบียนรุ่นหรือการถ่ายรูปร่วมกัน (จากการสังเกตการณ์ฝึกอบรมระหว่างวันที่ 12-16 กรกฎาคม และ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2553)

3.2.5.4 หลังการฝึกอบรม 3 เดือน

มีการจัดทำโครงการต่อเนื่อง 1 โครงการ คือ การประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้วยระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารงานด้านกำลังพลกองทัพอากาศ เนื่องจากเป็นงานที่หน่วยงานต้องรับผิดชอบดำเนินการอยู่แล้ว โดยปัจจุบันยังดำเนินการต่อเนื่อง เนื่องจากยังไม่แล้วเสร็จจนออกนั้น ไม่มีผลสำเร็จของโครงการใดๆ

3.2.6 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการจัดทำโครงการของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมผลการจัดทำโครงการของกลุ่มทดลอง

3.2.6.1 การจัดทำโครงการฝึกอบรมของกลุ่มทดลอง จำนวน 3 โครงการ เป็นโครงการเดี่ยว จำนวน 5 โครงการ (โครงการที่ 2, 3, 4, 5, 7) 8 โครงการเป็นโครงการกลุ่ม (โครงการที่ 1, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13) ดังนี้

1. กีฬาสามัคคีธรรมควบคุมและปฏิบัติการทางอากาศฝั่งตะวันตก
 2. โครงการ Digital Flight Board
 3. โครงการพุทธธรรมนำชีวิตและไหว้พระแก้ววัด
 4. โครงการการจัดทำ Web Blog โรงเรียนนายทหารชั้นผู้บังคับฝูงกรมยุทธศึกษาทหารอากาศ
 5. โครงการแข่งขันกีฬาเซปักตะกร้อ นักเรียนนายเรืออากาศ ปี 2553
 6. โครงการพัฒนาอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อมด้วยกิจกรรม ส
 7. โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศต้นแบบเพื่อการปฏิบัติงาน
 8. โครงการสร้างสรรค์ปัญญาด้วย Micro Worlds
 9. การพัฒนาการเรียนรู้งานในหน้าที่ของข้าราชการในแผนก
 10. โครงการถ่ายทอดความรู้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต LOX/LIN
- แผนกผลิตก๊าซ กองซ่อมบริษัท 6 กรมช่างอากาศ

11. โครงการนำร่องการพัฒนาการจัดการความรู้(KM) กรมสวัสดิการทหารอากาศ
12. โครงการอบรมพื้นฐานการเชื่อมอาร์กโลหะด้วยมือ
13. โครงการการเสริมสร้างความรู้ด้านการควบคุมจราจรทางอากาศแก่ผู้รอเข้ารับการศึกษาหลักสูตรศึกษการบินกองทัพอากาศ

ผลการดำเนินการโครงการ พบว่า การจัดโครงการมีลักษณะที่หลากหลายทั้งการจัดโครงการแบบกลุ่มและโครงการแบบเดี่ยว โครงการที่ใช้งบประมาณและไม่ใช้งบประมาณ บางโครงการเป็นโครงการขนาดใหญ่ บางโครงการเป็นโครงการขนาดเล็ก รูปแบบการจัดทำโครงการมีหลายแนวคิดทั้งโครงการที่ดำเนินการต้องมาจากหน่วยงานเดียวกัน มีโครงการที่สามารถทำได้โดยบุคลากรมาจากต่างกองแต่อยู่ในกรมเดียวกัน ซึ่งใช้วิธีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในการดำเนินการ โดยเฉพาะการถ่ายทอดองค์ความรู้สู่การปฏิบัติเพื่อการพัฒนาการทำงานในหน่วยงาน

บางโครงการเป็นการริเริ่มใหม่ที่ไม่เคยปรากฏมาก่อนในหน่วยงาน บางโครงการเป็นโครงการในลักษณะที่เคยดำเนินการมาก่อนแล้วในหน่วยงานแต่ปรับเรื่องที่จะดำเนินการ แต่ในที่สุดมีหลายโครงการที่ไม่สามารถดำเนินการได้ เนื่องจากขาดงบประมาณ สนับสนุน ขาดการสนับสนุนการดำเนินการจากผู้บังคับบัญชา หรือบางโครงการขาดแนวร่วมในหน่วยงาน ส่วนโครงการ ที่ทำได้สำเร็จจะเป็นโครงการที่ผู้บังคับบัญชาให้การสนับสนุน โครงการที่ไม่ใช้งบประมาณ โครงการที่ดำเนินการได้ด้วยกลุ่มหรือตนเองที่ไม่ต้องอาศัยหน่วยงาน

ผลที่เกิดขึ้นหลังการฝึกอบรมใน 3 เดือน ราชบุคล พบว่า มีการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน มีการสร้าง website ที่ชื่อว่า [http : //rtaftao 2010 blogspot.com](http://rtaftao2010.blogspot.com) โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งที่ไม่เคยทำมาก่อนแต่ใช้การเรียนรู้ด้วยตนเองและทดลองปฏิบัติ การนำโปรแกรม Micro Worlds ไปประยุกต์ใช้งานของตนเอง เช่น การนำเสนอผลงาน การจัดทำเอกสารการเรียนการสอน และการนำไปถ่ายทอดให้ผู้อื่นที่ไม่ได้เข้ารับการฝึกอบรมรับรู้ การติดต่อประสานเพื่อขอสมัครเป็นผู้ประสานงานหรือเป็นผู้สอนในโครงการ โดยเสนอความต้องการติดตามอาจารย์ที่เป็นวิทยากรแต่จัดซื้อในงบประมาณดำเนินการ บางคนมีการติดต่อขอซื้อตัวต่อ Lego เพื่อนำไปพัฒนาการสร้างหุ่นยนต์ โดยใช้งบประมาณของตนเอง

3.2.6.2 ผลการจัดทำโครงการของกลุ่มควบคุม

การจัดทำโครงการฝึกอบรมกลุ่มควบคุม โครงการ เป็นโครงการกลุ่ม

1. การจัดการความรู้การจัดหาพัสดุคลังหน่วยกรมกำลังพลทางอากาศ
2. การจัดการความรู้การแต่งเครื่องแบบทหารอากาศใหนรปฏิบัติงานและงานพิธีต่างๆ
3. กระบวนการจัดการความรู้
4. การจัดการความรู้กองการศึกษา
5. การประเมินผลการปฏิบัติงานของกำลังพลด้วยระบบสารสนเทศสำหรับ การบริหารงานด้านกำลังพลกองทัพอากาศ
6. ข้อผิดพลาดในการร่างเอกสารทางราชการ

ผลการดำเนินการ โครงการ พบว่าการจัดทำโครงการมีรูปแบบที่คล้ายกัน คือ เป็นโครงการกลุ่มที่การดำเนินการต้องมาจากคนในหน่วยงานเดียวกัน หากมาจากต่างหน่วยงาน จะไม่สามารถนำไปดำเนินการในหน่วยงานได้ รูปแบบการจัดทำโครงการมีขั้นตอนที่เหมือนกันจะแตกต่างกันเฉพาะเนื้อหาในการจัดทำโครงการเท่านั้น โดยส่วนมากจะมีขั้นตอนดำเนินการเหมือน ตัวอย่างที่ได้เรียนรู้ในห้องเรียนเป็นส่วนใหญ่ โดยใช้ตัวอย่างที่เรียนในห้องเรียนเป็นแนวทางในการคิดและจัดทำโครงการ แต่ผลการดำเนินโครงการไม่มี นอกจากโครงการที่มีการดำเนินการมาก่อน แล้วจึงเป็นการดำเนินการต่อเนื่อง

ผลที่เกิดขึ้นหลังการฝึกอบรม 3 เดือน ราชบุคล พบว่า มีบางคนเท่านั้นที่สนใจเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องเห็นได้จากการสมัครเข้ารับการฝึกอบรมในหลักสูตรอื่นๆ ที่จะพัฒนาตนเองได้ และมีการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมจากสิ่งที่ได้เรียนรู้มา เพื่อนำไปปรับใช้ในการทำงานของตนเอง เช่น การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในลักษณะของการจัดทำเอกสาร ตำรา เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการจัดการความรู้ ผู้ที่ดำเนินการในลักษณะนี้มักจะเป็นผู้รับผิดชอบให้ดำเนินการจัดการความรู้ในหน่วยงาน

ดังนั้น การจัดการฝึกอบรมต้องมีความพร้อมในปัจจัยหลักคือ ผู้เรียนที่ต้องมีความต้องการในการฝึกอบรม ผู้สอนต้องมีความรอบรู้มีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่ต้องการสอน หรือสื่อไปสู่ผู้เรียนและเข้าใจในการให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ โดยปรับบทบาทเป็นเพียงผู้ให้คำปรึกษาแนะนำมากกว่าการสอนที่มุ่งเน้นครูผู้สอนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ และกิจกรรมการฝึกอบรมที่มีความหลากหลายเพื่อเพิ่มความสนใจเรียนรู้ของผู้เรียน รวมถึงความพร้อม

ในการจัดการฝึกอบรม ได้แก่ วัสดุอุปกรณ์ อาคารสถานที่ และอื่นๆ นอกจากนี้ยังพบความเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมกาปฏิบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม “N-GRaDE with ITALIC Model” ในระหว่างการฝึกอบรม หลังการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม 3 เดือนในบางรายบุคคลที่แตกต่างจากผู้เข้ารับการฝึกอบรมรูปแบบเดิมที่เคยปฏิบัติในองค์กร ดังที่กล่าวข้างต้น

สรุปผลการวิจัยขั้นตอนที่ 3 ได้ว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการฝึกอบรมมีสมรรถนะไม่แตกต่างกัน แต่หลังการฝึกอบรมสมรรถนะกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม โดยสมรรถนะกลุ่มทดลองหลังการฝึกอบรม 3 เดือนสูงกว่าสมรรถนะของกลุ่มควบคุมเห็นได้ว่าหลังการฝึกอบรมผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีสมรรถนะเฉลี่ยรวมสูงขึ้นกว่าก่อนเข้ารับการฝึกอบรม แสดงว่ารูปแบบการฝึกอบรมสามารถเสริมสร้างสมรรถนะกำลังพลได้

4. ขั้นตอนที่ 4 ศึกษาปัจจัย เงื่อนไข และปัญหาที่เกิดจากการใช้รูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงาน ของข้าราชการ สายงานกำลังพลกองทัพอากาศ ในขั้นตอนนี้มี 2 ประการ คือ ผลการวิเคราะห์จุดอ่อนจุดแข็งโอกาสอุปสรรคหรือ SWOT (Strength Weakness Opportunity Threat) ในการใช้รูปแบบการฝึกอบรม และ ผลการวิเคราะห์ภาพรวมการ ฝึกอบรมจากผู้เกี่ยวข้องเพื่อหาปัญหาที่เกิดจากการฝึกอบรม

4.1 ผลการวิเคราะห์จุดอ่อนจุดแข็ง โอกาสอุปสรรค หรือ SWOT (Strength Weakness Opportunity Threat) ในการใช้รูปแบบการฝึกอบรม

4.1.1 จุดแข็ง (Strength)

รูปแบบการฝึกอบรม การจัดการฝึกอบรมรูปแบบ N-GRaDE with ITALIC Model มีความชัดเจนของรูปแบบการดำเนินการ มีความแปลกใหม่ที่ไม่เคยมีปรากฏมาก่อน เห็นได้จากการตอบแบบสอบถามจะพบว่าไม่มีใครเคยเข้ารับการฝึกอบรมที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ โปรแกรม Micro Worlds หรือ Lego จึงเป็นความท้าทายของผู้เข้ารับการฝึกอบรมและสร้างความน่าสนใจให้อยากเรียนรู้ ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความต้องการเข้ารับการฝึกอบรมจำนวนมากกว่าการบังคับเข้ารับการฝึกอบรม นอกจากนี้การฝึกอบรมนี้สามารถแสดงผลการประเมินสมรรถนะที่ชัดเจน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์กับผู้เข้ารับการฝึกอบรมและหน่วยงานได้ขึ้นกับความรู้ความสามารถของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีความต้องการเข้ารับการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะตนเอง จากการประเมินความต้องการเข้ารับการฝึกอบรม ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยที่ 4.3 คิดเป็นร้อยละ 86 จัดอยู่ในความต้องการระดับมาก และจากการติดต่อสอบถามข้อมูลก่อนการเข้ารับการฝึกอบรม

วิทยากร วิทยากรมีความรู้ความเชี่ยวชาญในการฝึกอบรมนี้มาก่อน และวิทยากรมีความหลากหลาย ทำให้เกิดความเชื่อมั่นในการฝึกอบรมและเกิดความน่าสนใจในการฝึกอบรม เห็นได้จากผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะเข้าไปสอบถามพูดคุยกับวิทยากรอยู่บ่อยครั้ง

นโยบายขององค์กร จากยุทธศาสตร์ที่ 2 เน้นการเสริมสร้างสมรรถนะกำลังพล และนโยบายขององค์กร ปี 2554 ด้านกำลังพล เน้นการเสริมสร้างศักยภาพกำลังพลให้มีสมรรถนะสูงขึ้น และพัฒนาความสามารถของกำลังพลให้มีความเป็นมืออาชีพ มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ของงาน ปฏิบัติงาน รวมทั้งเน้นการพัฒนาทรัพยากรบุคคลและมุ่งสู่การปฏิบัติงานที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง โดยการลงทุนด้านการฝึกอบรมและศึกษาหลักสูตรต่างๆ เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาตามแนวทางการปฏิบัติการเครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Operation : NCO) ตลอดจนการเสริมสร้างกองทัพอากาศให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ โดยอาศัยกระบวนการจัดการความรู้ด้วยการพัฒนากำลังพล ให้มีวัฒนธรรมการทำงานเชิงรุก มีการแลกเปลี่ยนและแบ่งปันความรู้ภายในกองทัพอากาศ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการเรียนรู้

ผู้บังคับบัญชา บางท่านให้การสนับสนุนการจัดการฝึกอบรมและสนับสนุนให้ผู้ใต้บังคับบัญชามาเข้ารับการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาขีดสมรรถนะ จากการเห็นประโยชน์ที่คาดว่าหน่วยงานจะได้รับจากการฝึกอบรมทั้งประโยชน์ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมและต่อหน่วยงาน

4.1.2 จุดอ่อน (Weakness)

ผู้บังคับบัญชาบางท่าน ไม่เห็นความสำคัญของการฝึกอบรมเท่าที่ควร เนื่องจากเห็นว่าใช้เวลาฝึกอบรมนาน และมีบุคลากรปฏิบัติงานน้อย จะเกิดการสูญเสียบุคลากรในการปฏิบัติงานปกติในหน่วยงาน และผู้บังคับบัญชาบางท่านขาดความเข้าใจในการฝึกอบรมนี้ ทำให้ไม่เห็นประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการเข้ารับการฝึกอบรมเท่าที่ควร

ระบบการบริหารจัดการ การจัดการฝึกอบรมนี้ต้องได้รับการอนุมัติจากผู้บังคับบัญชาในระดับสูงก่อนจึงจะสามารถจัดได้ รวมทั้งการขอรับการสนับสนุนบุคลากรเข้ารับ

การฝึกอบรมต้องได้รับการเห็นชอบจากหัวหน้าหน่วยงานก่อน และหากไม่ได้รับการอนุมัติจาก ผู้บังคับบัญชาในระดับสูงจะไม่สามารถจัดดำเนินการได้แม้จะมีงบประมาณในการดำเนินการก็ตาม ดังนั้น บางคนมีความสนใจเข้ารับการฝึกอบรมแบบไม่เป็นทางการ ทำให้ไม่สามารถเข้ารับการ ฝึกอบรมได้ตลอดระยะเวลาการฝึกอบรม แต่ใช้การขออนุญาตเข้ารับการฝึกอบรมเป็นบางกิจกรรม ที่ตนเองสนใจ ทั้งนี้ต้องขึ้นกับผู้บังคับบัญชาของหน่วยงานนั้นจะอนุญาต จึงเป็นที่มาของการ ประเมินผลจากจำนวนคนเข้ารับการฝึกอบรมเพียง 27 คนเท่านั้น

การวัดประเมินผล จากการใช้รูปแบบการฝึกอบรมนี้ ทำให้มีแบบฟอร์มหรือ เครื่องมือที่ใช้ในการวัดประเมินผลจำนวนมาก ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความยุ่งยากและอาจ เกิดความไม่พึงพอใจได้ และผู้จัดการฝึกอบรมต้องมีการวิเคราะห์ผลจำนวนมากก่อนจะประเมินผล สรุปที่ได้จากการฝึกอบรม นอกจากนี้ยังมีการประเมินบางประการที่ต้องอาศัยผู้สังเกตการณ์ร่วม ทำให้การจัดการฝึกอบรมต้องการกำลังพลจำนวนมากว่าการจัดการฝึกอบรมโดยทั่วไป และผู้ สังกัดการณ์ต้องได้รับการฝึกอบรมหรือได้รับการชี้แจงจนเข้าใจวิธีการและหัวข้อ ในการประเมิน โครงสร้างองค์กร จากโครงสร้างองค์กรที่ปรับเปลี่ยนล่าสุดในปี พ.ศ.2552 ทำให้บางหน่วยงานต้อง ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง บุคลากรในหน่วยงานจำเป็นต้องเรียนรู้งานในหน้าที่ทำให้การเข้ารับ การฝึกอบรมเป็นไปได้ยาก และการแบ่งสัดส่วนขององค์กรมีไม่เท่ากันในแต่ละส่วน ทำให้การ กำหนดสัดส่วนต้องใช้การประมาณการในภาพรวมมากกว่าการกำหนดสัดส่วนจากกำลังพลในแต่ละ หน่วยงาน และหน่วยงานที่ตั้งอยู่ในต่างจังหวัดการเดินทางมาเข้ารับการฝึกอบรมนี้ที่ใช้เวลานาน ทำให้ต้องใช้งบประมาณจำนวนมากเนื่องจากตามสถิติกำลังพลของทางราชการจำเป็นต้องมีค่า เดินทาง ค่าเบี้ยเลี้ยงในแต่ละวัน ค่าที่พักในแต่ละคืนเนื่องจากไม่สามารถเดินทางไปกลับได้ทุกวัน จึงทำให้การฝึกอบรมนี้เลือกผู้ที่พำนักอยู่ในกรุงเทพมหานครหรือเขตปริมณฑลเท่านั้น

วัสดุอุปกรณ์ การฝึกอบรมนี้ต้องใช้วัสดุอุปกรณ์เฉพาะที่ผู้จัดไม่มี ทำให้ต้อง สรรหาด้วยวิธีการยืมหรือขอรับการสนับสนุนหรือการเช่าจ่ายค่าวัสดุอุปกรณ์ ดังนั้น การจัดการ ฝึกอบรมในลักษณะนี้หากไม่มีวัสดุอุปกรณ์รองรับจะเกิดความยุ่งยากในการจัดการฝึกอบรมได้

อาคารสถานที่ เนื่องจากการฝึกอบรมมีกิจกรรมที่หลากหลายและต้องการ สถานที่เรียนรู้ที่เหมาะสมกับแต่ละกิจกรรม แต่ในองค์กรที่จัดการฝึกอบรมไม่สามารถมีสถานที่ แห่งเดียวที่รองรับได้ทุกกิจกรรม จึงต้องมีการปรับเปลี่ยนสถานที่ตลอดระยะเวลาการฝึกอบรม และบาง สถานที่ต้องจองห้องล่วงหน้า เนื่องจากผู้รับผิดชอบสถานที่ดังกล่าวมีกิจกรรมที่ต้องใช้ห้องเช่นกัน ทำให้ต้องมีการติดต่อประสานงานกับหลายฝ่ายเพื่อให้ได้ช่วงเวลาของการใช้งานที่ตรงกัน

ระยะเวลา การใช้ระยะเวลานานมีข้อดีที่ทำให้เกิดความคุ้นเคยกันได้มาก แต่ขณะเดียวกันทำให้การบริหารงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยเฉพาะระดับชั้นยศ นาวาอากาศโทที่ต้องเซ็นอนุมัติหนังสือทำให้เกิดผลกระทบต่อการทำงานในหน่วยงานได้ หรือในระดับนาวาอากาศตรีที่บางคนต้องรับผิดชอบงานในแผนกแทนหัวหน้าแผนกที่อาจไม่อยู่หรือไปราชการ และในระดับเรืออากาศที่เป็นระดับปฏิบัติ ทำให้หน่วยงานขาดกำลังสำคัญในงานนั้นของแผนกได้

งบประมาณ การจัดการฝึกอบรมนี้จำเป็นต้องใช้งบประมาณสูงในการดำเนินการ (ค่าวิทยากร ค่าเดินทางและค่าที่พักวิทยากรกรณีที่มาจากต่างจังหวัด ค่าอาหารและเครื่องดื่ม ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ค่าจัดทำเอกสาร ค่าวัสดุอุปกรณ์และค่าเจ้าหน้าที่)

4.1.3 โอกาส (Opportunity)

วิทยากรที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญเรื่องการสร้างสรรค์ด้วยปัญญาหลายท่านให้การสนับสนุน โดยเฉพาะดร.สุชิน เพ็ชรรัชย์ที่เดินทางจากจังหวัดลำปางมาให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเรื่องนี้ อาจารย์ภาวนา วงศ์โสม และอาจารย์ทวีศักดิ์ ไชยองค์การ วิทยากรโปรแกรม Micro Worlds และเครือข่ายวิทยากรบริษัทปูนซิเมนต์ไทย (SCG) ที่ให้คำแนะนำในการจัดการฝึกอบรม

การพัฒนาระบบราชการ มีพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. 2545 ในมาตรา 3/1 เน้นการทำงานที่มีประสิทธิภาพตอบสนองความต้องการของประชาชน เป็นกฎหมายบังคับใช้ให้หน่วยงานราชการต้องพัฒนาการปฏิบัติงาน ทำให้การพัฒนาบุคลากรด้วยการฝึกอบรมเป็นส่วนหนึ่งที่สนับสนุนการดำเนินการดังกล่าว

ผู้บังคับบัญชาขององค์กร ให้โอกาสจัดการฝึกอบรมที่มีความแปลกใหม่ไม่เคยจัดดำเนินการมาก่อนในองค์กร โดยการอนุมัติให้จัดดำเนินการได้ ผู้บังคับบัญชาหน่วยงานผู้บังคับบัญชาของหน่วยงานให้การสนับสนุนกำลังพลเข้ารับการฝึกอบรม

4.1.4 อุปสรรค (Treat)

วัฒนธรรมองค์กร เน้นการให้ความเคารพเชื่อฟังผู้บังคับบัญชาหรือผู้ที่มียศสูงกว่า แต่ในการฝึกอบรมนี้ในแต่กิจกรรมทุกคนมีสิทธิเสรีในการแสดงความคิดเห็นและแสดงพฤติกรรมการปฏิบัติ และการมีวินัยทำให้ต้องใส่เครื่องแบบตลอดการฝึกอบรม ไม่สามารถเข้ารับการฝึกอบรมโดยแต่งกายตามสบายได้ ทำให้บรรยากาศมีความเป็นทางการมากกว่าไม่เป็นทางการ

ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติตามวัฒนธรรมองค์กรเป็นไปได้ยาก ทำให้มีข้อจำกัดในการแสดงความคิดเห็นอยู่บ้างในบางครั้ง

สรุปการวิเคราะห์จุดแข็งจุดอ่อนโอกาสอุปสรรคในการฝึกอบรม ในด้านจุดแข็งประกอบด้วย รูปแบบการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรม วิทยากร นโยบายองค์กร และผู้บังคับบัญชา จุดอ่อนประกอบด้วย ผู้บังคับบัญชา ระบบบริหารจัดการ การวัดประเมินผล โครงสร้างองค์กร วัสดุอุปกรณ์ อาคารสถานที่ ระยะเวลางบประมาณ ด้านโอกาสประกอบด้วย วิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิ การพัฒนาระบบราชการ ผู้บังคับบัญชาขององค์กร ด้านอุปสรรคประกอบด้วย วัฒนธรรมองค์กร เห็นได้ว่าในประเด็นเดียวกันสามารถเป็นได้ทั้งจุดแข็งและจุดอ่อนขึ้นกับการพิจารณาในรายละเอียดที่ส่งผลกระทบต่อในเชิงบวกและเชิงลบต่อการฝึกอบรม จากข้อมูลดังกล่าวนี้ผู้วิจัยใช้เป็นฐานข้อมูลในการประกอบพิจารณาปัจจัย เงื่อนไขและปัญหาในการฝึกอบรม

4.1.5 ปัจจัยในการฝึกอบรม

การวิเคราะห์หา องค์ประกอบหรือส่วนประกอบที่เป็นเหตุให้เกิดผลสำเร็จในการฝึกอบรมและเป็นสิ่งจำเป็นที่มีอิทธิพลต่อการเกิดผลหรือการแสดงผลพฤติกรรม จากการใช้ข้อมูลจากการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรค ทำให้พบว่ามีปัจจัยสำคัญในการฝึกอบรม

4.1.5.1 วัฒนธรรมองค์กรแบบทหาร

ข้อดีของวัฒนธรรมองค์กรนี้เน้นการตัดสินใจเพื่อความสำเร็จในการดำเนินการ ทำให้เกิดความมุ่งมั่นในการดำเนินการตามแผนได้ จากผลการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองตามแผนที่กำหนดได้ และผลการฝึกอบรมแสดงให้เห็นถึงการปฏิบัติของข้าราชการในองค์กรทหาร เน้นความมีระเบียบวินัย ยึดถือในกฎระเบียบข้อบังคับเป็นหลัก การปฏิบัติตามคำสั่งผู้บังคับบัญชา การให้ความเคารพผู้ที่มีชั้นยศสูงกว่า ตลอดจนผู้อาวุโส และความผูกพันในสายวิชาชีพหรือหน่วยงานเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการปฏิบัติในกิจกรรมการฝึกอบรม เห็นได้ชัดเจนตั้งแต่การนั่งในห้องเรียน ที่ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้เลือกที่นั่งได้ตามต้องการ จะเห็นการนั่งเป็นกลุ่มตามการปฏิบัติงานในหน่วยงานเดียวกัน โดยเฉพาะต้องเป็นระดับชั้นยศเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน จะเลือกนั่งใกล้กันเป็นส่วนใหญ่ แต่หลังจากร่วมทำกิจกรรมมากขึ้น การเลือกนั่งจะไม่แบ่งแบบเดิมแต่จะมีการปะปนกันมากขึ้น เกิดการแยกจากกลุ่มเดิม ซึ่งจะต่างจากการฝึกอบรมรูปแบบเดิมจะเห็นการนั่งในลักษณะเดิมหรือใกล้เคียงกับแบบเดิมตั้งแต่เริ่มการฝึกอบรมจนเสร็จสิ้นการฝึกอบรม นอกจากการนั่งแล้ว ยังรวมถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างทำกิจกรรม เห็นได้จากช่วงเริ่มต้นทำกิจกรรม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้จะยึดติดกับกลุ่มเดียวกันหรือกลุ่มที่นั่งใกล้กัน ต่อมาเมื่อทำกิจกรรมมากขึ้น

จะเห็นการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่มีการกระจายการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันมากขึ้น โดยมีการลูกเดินจากที่นิ่งเดิมไปรอบๆ ห้องเรียนและหยุดพูดคุยเรื่องเกี่ยวกับการทำกิจกรรม ส่วนมากจะมีทั้งการขอคำแนะนำในการปฏิบัติหรือเป็นผู้ให้คำแนะนำกับผู้อื่นแทนที่จะไปถามวิทยากร แต่บางคนก็ไปขอคำแนะนำจากวิทยากรแล้วนำมาถ่ายทอดให้กับคนอื่น ซึ่งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในลักษณะนี้จะไม่พบในการฝึกอบรมรูปแบบเดิม โดยรูปแบบการฝึกอบรมเดิมจะพบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่มของตนเองมากกว่าเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกลุ่ม และเห็นได้ชัดเจนจากการจัดทำโครงการตั้งแต่การให้เลือกรูปแบบอย่างอิสระในการจัดทำโครงการทั้งการแบ่งกลุ่มตามจำนวนที่ตนเห็นว่าเหมาะสมหรือจัดทำโครงการของตนเอง ซึ่งการแบ่งกลุ่มในลักษณะนี้จะไม่พบในรูปแบบการฝึกอบรมแบบเดิม ที่กลุ่มต้องมีจำนวนเท่ากันหรือใกล้เคียงกัน และจะไม่มีการเลือกทำกลุ่มหรือทำเดี่ยว นอกจากนี้วัฒนธรรมการให้ความสำคัญกับระดับชั้นยศส่งผลถึงการแสดงความคิดเห็นในบางกลุ่ม จากการที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมชั้นยศต่ำกว่าต้องการจัดทำโครงการเดี่ยวในแบบของตนเองแต่ผู้ที่มีชั้นยศสูงกว่าในหน่วยงานเดียวกันต้องการให้จัดทำโครงการเป็นกลุ่มในแบบเดียวกัน ทำให้ผู้ที่มีชั้นยศต่ำกว่าต้องตัดสินใจ ถ้าเป็นแบบเดิมจะต้องปฏิบัติตาม แต่สิ่งที่พบคือ บุคคลบางคนกล้าตัดสินใจได้ด้วยตนเอง ในขณะที่บางคนมีความอึดอัดลำบากใจในการปฏิบัติจึงได้มาขอคำแนะนำกับผู้จัดการฝึกอบรม เนื่องจากเขาต้องการอิสระในการทำตามใจตนเองแต่ยังกลัวว่าผู้ที่มีชั้นยศสูงกว่าจะโกรธหรือไม่พอใจได้ เมื่อผู้จัดการฝึกอบรมย้ำถึงความอิสระในทางความคิดและการปฏิบัติ ตลอดจนให้กำลังใจให้กล้าที่จะตัดสินใจตามที่ต้องการในที่สุดเขาก็กล้าที่เลือกปฏิบัติตามแนวคิดของตนเองและกล้าไปพูดคุยกับผู้ที่มีชั้นยศสูงกว่าถึงเหตุผลที่ไม่จัดทำโครงการแบบกลุ่มร่วมด้วยกัน ซึ่งเหตุการณ์ในลักษณะนี้จะพบได้ในระยะแรกของการฝึกอบรมที่ความคิดเห็นบางครั้งถูกระงับโดยระดับชั้นยศ แต่ในระยะต่อมาเกิดการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติขึ้นในบางคนและในลักษณะที่แตกต่างกัน แม้ว่าวัฒนธรรมแบบทหารจะมีข้อดีในการปฏิบัติที่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน มีกรอบการปฏิบัติที่ชัดเจนและมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย รวมถึงมีความสมบูรณ์แบบในการปฏิบัติตามที่กำหนด แต่เป็นข้อจำกัดในการมีอิสระทางความคิดที่นำไปสู่การปฏิบัติตามความต้องการของตนเอง รวมถึงขาดความหลากหลายในการปฏิบัติที่เป็นปัจจัยสำคัญของการเรียนรู้ร่วมกัน แต่วัฒนธรรมแบบทหารที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของตนเองมีความโดดเด่นของการปฏิบัติตามคำสั่งที่แสดงออกในความร่วมมือการปฏิบัติกิจกรรมและรับผิดชอบภารกิจของตนเอง เห็นได้จากการขออนุญาตในกรณีมีภารกิจสำคัญที่ต้องปฏิบัติจะต้องบอกกับผู้จัดการฝึกอบรมให้ทราบและเมื่อเสร็จภารกิจจะกลับมาทำกิจกรรมต่อ หรือในบางคนจะไม่ยอมให้เสียหายต่อทุกภารกิจจึงมีการให้ผู้บังคับบัญชานำหนังสือราชการมาพิจารณาเซ็นชื่อในระหว่างทำกิจกรรม โดยเลือกช่วงเวลาพัก นอกจากนี้ยังพบว่ากฎข้อบังคับและระเบียบปฏิบัติที่ทุกคนต้องปฏิบัติตาม ทำให้ขาดความยืดหยุ่นในทางปฏิบัติโดยเฉพาะการนำโครงการไปสู่การปฏิบัติ

ที่บางโครงการต้องใช้งบประมาณ ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติได้จากหลายเหตุผล เช่น การปิดบัญชีงบประมาณ โครงการเกิดขึ้นใหม่ระหว่างปีอยู่นอกโครงการศึกษาทำให้ขาดงบประมาณสนับสนุน การดำเนินการต้องนำโครงการไปเสนอในปีต่อไป ซึ่งยากต่อการอนุมัติหากเป็นโครงการใหม่ที่คนไม่เคยรู้จักมาก่อน ผู้บังคับบัญชาไม่เห็นด้วยจึงไม่สนับสนุนงบประมาณ ดังนั้น วัฒนธรรมแบบทหารจึงเป็นปัจจัยสำคัญของการปฏิบัติกิจกรรม รวมถึงการเกิดผลสัมฤทธิ์ในการฝึกอบรมนี้

4.1.5.2 ผู้นำขององค์กรและหน่วยงาน

ผลการฝึกอบรมแสดงให้เห็นถึงผู้นำองค์กรและหน่วยงานมีผลต่อการจัดการฝึกอบรม รวมทั้งผลสำเร็จของการฝึกอบรม

4.1.5.2.1 ผู้นำองค์กร หมายถึงผู้บริหารหรือผู้บังคับบัญชาาระดับสูงที่เป็นผู้อนุมัติโครงการฝึกอบรม โดยเฉพาะการจัดการฝึกอบรมในกองทัพอากาศที่จัดขึ้นนอกโครงการศึกษาปกติหรือที่เรียกว่าอยู่นอกแผนการดำเนินการ โครงการศึกษาประจำปี แม้ว่าผู้จัดการฝึกอบรมมีงบประมาณในการดำเนินการก็ตามจะไม่สามารถจัดการฝึกอบรมในองค์กรนี้ได้ ยกเว้นแต่จะได้รับการพิจารณาอนุมัติให้จัดดำเนินการได้เท่านั้น หากไม่ได้รับอนุมัติจะไม่สามารถจัดการฝึกอบรมได้ดังนั้น การจัดการฝึกอบรมนี้จึงต้องได้รับการอนุมัติจากผู้บังคับบัญชาาระดับสูงในกองทัพอากาศเท่านั้น โดยการนำเรียนเพื่อพิจารณาอนุมัติและต้องมีเหตุผลสนับสนุนที่เหมาะสมเพื่อให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเห็นชอบในการดำเนินการก่อน แล้วจึงนำเสนอผู้เกี่ยวข้องที่มีหน้าที่นำเรียนผู้บังคับบัญชาต่อไปและเมื่อได้รับการอนุมัติแล้วต้องทำเรื่องแจ้งหน่วยเพื่อพิจารณาอนุมัติให้ข้าราชการเข้ารับการฝึกอบรมได้ ตลอดจนการขออนุมัติใช้สถานที่ในการจัดการฝึกอบรม เห็นได้ว่าการดำเนินการต้องมีขั้นตอนปฏิบัติที่ต้องได้รับการอนุมัติจากผู้นำองค์กรก่อนเป็นอันดับแรก

4.1.5.2.2 ผู้นำหน่วยงาน หมายถึงผู้บริหารหรือผู้บังคับบัญชาระดับกลางที่เป็นผู้บังคับบัญชาหน่วยงานในระดับกรม มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนบุคลากรในการฝึกอบรม ตลอดจนการสนับสนุนการดำเนินโครงการในหน่วยงานและการติดตามผลการดำเนินการ โดยเฉพาะการให้ผู้บังคับบัญชาระดับกองเป็นผู้ติดตามประเมินผู้ใต้บังคับบัญชาของตนที่เข้ารับการฝึกอบรม ดังนั้น การให้ความร่วมมือในการติดตามประเมินผลจึงเป็นสิทธิของผู้บังคับบัญชาที่จะพิจารณากระทำหรือไม่กระทำ เห็นได้ว่าผู้นำมีบทบาทสำคัญที่ส่งผลต่อการจัดการฝึกอบรมและส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของการฝึกอบรม จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการฝึกอบรม

4.1.5.2.3 รูปแบบการเรียนรู้ ผลการฝึกอบรมแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยเฉพาะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในขณะดำเนินกิจกรรมในการฝึกอบรมรูปแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและรูปแบบการฝึกอบรมเดิม เห็นได้ว่าส่วนใหญ่กว่า 80% มีพฤติกรรมการเรียนรู้ในลักษณะการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างคนในกลุ่มทดลองด้วยกันมากกว่าคนในกลุ่มควบคุมที่มีลักษณะการเรียนรู้เฉพาะกลุ่มกิจกรรมของตนเท่านั้น แม้ว่าระยะเวลาในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของกลุ่มควบคุมจะมีมากกว่ากลุ่มทดลอง แต่ลักษณะการเรียนรู้ที่ทั้งสองกลุ่มต้องการเหมือนกันคือ ต้องการที่ปรึกษาให้คำแนะนำและต้องการการชี้แนะผลงานที่เขากำลังดำเนินการอยู่เป็นระยะๆ เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการดำเนินงานว่าผิดหรือถูกมากกว่าการเรียนรู้จากการลองผิดลองถูกของตนเองซึ่งจะช้ากว่าการสอบถามผู้รู้ ทำให้วิทยากรต้องทำหน้าที่ที่เสี่ยงในการให้คำแนะนำเป็นระยะตามความเหมาะสมและพยายามให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้นเนื่องจากการดำเนินการไม่มีผิดมิถูกแต่เป็นหนทางของวิธีการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล อาจกล่าวได้ว่าการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เป็นแบบที่ต้องการการแนะนำและการติดตามประเมินผลเป็นระยะจากวิทยากรหรือผู้สอน นอกจากนี้ผู้เรียนยังต้องการความสะดวกในการเรียนรู้ เช่น การมีคู่มือในการเรียนรู้ ประกอบการทำกิจกรรม ส่วนพฤติกรรมนอกห้องเรียนจะไม่สามารถสังเกตเห็นได้แต่พิจารณาจากผลของการกระทำ ซึ่งสัญญาการเรียนรู้มีใช้เฉพาะกลุ่มทดลองเท่านั้น ส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ในที่ทำงานผู้บังคับบัญชาเป็นผู้ประเมินซึ่งจะสังเกตได้ในช่วงระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น ดังนั้น รูปแบบการเรียนรู้จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการฝึกอบรม

4.1.6 เจ็อนไปงในการฝีกอบรม

จากการวิเคราะห์ หาข้อจำกัดหรือข้อตกลงที่ต้องปฏิบัติตามที่ได้มีการกำหนดไว้ในการฝึกอบรม จากการใช้ข้อมูลจากการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรค พบว่า

4.1.6.1 รูปแบบการฝึกอบรมที่ใช้ในการวิจัย

4.1.6.1.1 การจัดการฝึกอบรมที่ใช้รูปแบบการฝึกอบรม N-GRaDE with ITALIC Model มีวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้คือเพื่อพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานสายงานกำลังพล โดยเฉพาะในสมรรถนะด้านการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่องสมรรถนะด้านทักษะการสื่อสารถ่ายทอด สมรรถนะการตัดสินใจและแก้ปัญหา เนื่องจากกิจกรรมที่จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาสมรรถนะดังกล่าว โดยผลการฝึกอบรมแสดงให้เห็นว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมนี้สามารถพัฒนาสมรรถนะทั้ง 3 ประการดังกล่าวได้ แต่ยังไม่มีการนำไปทดลองใช้เพื่อพัฒนาสมรรถนะอื่น และยังไม่มียุทธวิธีที่เห็นว่ากิจกรรมที่ใช้ในการฝึกอบรม อาทิ Lego หรือ Micro Worlds ช่วยพัฒนาการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาที่นำไปสู่การพัฒนาสมรรถนะอื่นได้หรือไม่ อีกทั้ง การประเมินผลการ

ฝึกอบรมใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้นเพื่อประเมินสมรรถนะ 3 ประการนี้เท่านั้น ดังนั้น หากต้องการปรับเปลี่ยนกิจกรรมหรือวัตถุประสงค์ในการพัฒนาสมรรถนะอื่น จะสามารถนำรูปแบบการฝึกอบรมนี้ไปใช้ได้หรือไม่ จึงเป็นเงื่อนไขของการนำรูปแบบการฝึกอบรมนี้ไปใช้เพื่อพัฒนาสมรรถนะ 3 ประการนี้เท่านั้นและต้องใช้กิจกรรมตามที่กำหนดไว้ในรูปแบบการฝึกอบรมนี้เท่านั้น

4.1.6.1.2 วิทยากรในการฝึกอบรมต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในการฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา โดยเฉพาะความชำนาญในการใช้ Lego หรือ Micro Worlds หากมีการนำไปใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้ไม่สามารถใช้วิทยากรทั่วไปได้ จึงเป็นเงื่อนไขที่ต้องใช้วิทยากรผู้เชี่ยวชาญดังกล่าวจึงจะสามารถจัดการฝึกอบรมนี้ได้

4.1.6.1.3 บรรยากาศการเรียนรู้ โดยเฉพาะการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมกันและวิธีการเรียนรู้ภายใต้บรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ คือ การมีสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน การรู้จักคุ้นเคยจากการทำกิจกรรมร่วมกันหลายๆ ครั้ง จะช่วยในการเรียนรู้เกิดความสุข มีเสียงหัวเราะและอยากที่จะเรียนเห็นได้จากพฤติกรรมที่บางคนเข้าห้องเรียนก่อนเวลาและใช้เวลาสร้างสรรค์งานของตนเอง ตลอดจน ผู้เรียนพยายามแสดงความสามารถของตนเองออกมาให้คนอื่นเห็น ซึ่งจะช่วยกระตุ้นความคิดในการสร้างสรรค์งานจากการเรียนรู้แนวทางปฏิบัติของคนอื่น ดังนั้น บรรยากาศการเรียนรู้จึงเป็นเงื่อนไขในการจัดการฝึกอบรมนี้

4.1.6.2 ผู้เรียนหรือผู้เข้ารับการฝึกอบรม

จากการกำหนดคุณสมบัติผู้เรียนว่าต้องเป็นข้าราชการที่ปฏิบัติงานสายงานกำลังพลหรือที่เกี่ยวข้องกับงานกำลังพล มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 1 ปี ระดับนายทหารสัญญาบัตรชั้นยศเรืออากาศตรีถึงนาวาอากาศโท มีความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในระดับพื้นฐาน ซึ่งหลังการฝึกอบรมประสบผลสำเร็จที่สามารถพัฒนาสมรรถนะให้สูงขึ้นได้ใน แต่มีความแตกต่างกันในแต่ละบุคคล อีกทั้งทำให้ได้คุณสมบัติที่สำคัญของผู้เรียนอีกประการหนึ่งคือ ต้องมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้จึงจะสามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเองได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ของตนเอง แต่ในขณะนี้ยังไม่มีนำไปทดลองใช้ในนายทหารชั้นยศอื่น โดยเฉพาะนายทหารชั้นประทวนที่ขาดคุณสมบัติข้างต้นว่าจะส่งผลต่อความสำเร็จในการฝึกอบรมหรือไม่ รวมถึงความพร้อมที่จะเรียนรู้ของผู้เรียนหรือความต้องการเข้ารับการฝึกอบรม ดังนั้น การกำหนดคุณสมบัติของผู้เรียนจึงเป็นเงื่อนไขที่ต้องพิจารณาก่อนการจัดการฝึกอบรม

1.2 ผลการวิเคราะห์ภาพรวมการฝึกอบรมจากผู้เกี่ยวข้องเพื่อหาปัญหาที่เกิดจากการฝึกอบรม

4.2.1 ปัญหาในการฝึกอบรม

จากการวิเคราะห์ หาอุปสรรคข้อขัดข้องที่ขัดขวางในการฝึกอบรม และส่งผลกระทบต่อความสำเร็จในการฝึกอบรม โดยศึกษาข้อมูลจาก

4.2.1.1 แบบสอบถาม

จากการเขียนข้อเสนอแนะในแบบสอบถาม พบว่า ปัญหาสำคัญคือการต่อ ยอดความรู้โดยเฉพาะการนำไปปฏิบัติในหน่วยงาน เนื่องจากเป็นแนวคิดใหม่ผู้บริหารอาจไม่เข้าใจจึง ไม่ให้การสนับสนุนหรือให้การสนับสนุนน้อยจนไม่เกิดการนำไปปฏิบัติจริงที่จะเป็นประโยชน์ต่อ ตนเองและหน่วยงาน มีหลายคนเสนอให้ผู้บริหารเข้ารับการฝึกอบรมก่อน ต่อมาจึงเป็นระดับหัวหน้า แผนก และระดับปฏิบัติการ เพื่อให้เกิดความเข้าใจร่วมกันและเกิดความร่วมมือในการปฏิบัติตาม โครงการที่นำไปใช้ในหน่วยงาน นอกจากนี้ การนำไปต่อยอดด้วยตนเองมีความยากลำบากเนื่องจาก เป็นสิ่งใหม่ที่ได้เรียนรู้แต่ขาดความชำนาญในการปฏิบัติจึงขาดความมั่นใจในการนำไปต่อยอด ควร มีที่เลี้ยงช่วยในต่อยอดความรู้และแนวคิดการปฏิบัติไปสู่คนในหน่วยงาน

4.2.1.2 การสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมผู้บังคับบัญชา และทีมจัดดำเนินการ

จากการสัมภาษณ์ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแบบไม่เป็นทางการในระหว่าง การจัดการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม พบว่า การฝึกอบรมนี้เป็นการเรียนรู้สิ่งใหม่ที่แปลกดีและเห็น ว่าสามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปปฏิบัติได้ แต่จะยากสำหรับคนที่มีความสามารถน้อยในการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการปฏิบัติตามกิจกรรมไม่ทันกับบทเรียนในการเรียนรู้การใช้โปรแกรม Micro Worlds ซึ่งการเรียนรู้ด้วยตนเองที่บ้านพบปัญหาอยู่บ่อยครั้งที่ไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยตนเอง จึงต้องการที่ปรึกษาให้คำแนะนำในการปฏิบัติบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ ทำให้การปรึกษาทางโทรศัพท์ หรือการใช้อินเทอร์เน็ตไม่สามารถรองรับการแก้ปัญหาได้ และเมื่อกลับไปปฏิบัติงานในระยะแรกจะ มีความมุ่งมั่นมากในการเรียนรู้แต่เมื่อ ไม่มีแรงกระตุ้นจากคนรอบข้างหรือคนที่รู้เรื่องเดียวกัน จะทำให้ การเรียนรู้ลดน้อยลง โดยเฉพาะเมื่อมีภาระงานที่เพิ่มขึ้น ทำให้ความมุ่งมั่นในการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ งานลดน้อยลง แต่กลับไม่ใส่ใจในงานตามความรับผิดชอบของตนเองมากกว่า ส่วนบางคนหรือบาง กลุ่มที่สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องจะมีผู้บังคับบัญชาให้การสนับสนุนในการดำเนินงาน จะมี ส่วนน้อยประมาณ 3 คน ที่สามารถแสดงพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงให้เห็นได้อย่างชัดเจน นอกเหนือจากการดำเนินการตามโครงการที่ตนรับผิดชอบ และยังพบปัญหาในเรื่องระยะเวลาที่เข้ารับการ ฝึกอบรมนาน ซึ่งมีผลกระทบต่องานที่ตนรับผิดชอบในหน่วยงาน ทำให้ไม่สามารถเรียนรู้ได้ทุก

กิจกรรม เมื่อขาดการเข้าร่วมกิจกรรมจะไม่ได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรมนั้น จึงเป็นอุปสรรคในการเข้ารับการศึกษา ซึ่งส่งผลต่อการเรียนรู้ของบุคคลในส่วนผู้บังคับบัญชาที่เกี่ยวข้องในการประเมินผลส่วนใหญ่เห็นว่ามีความน่าสนใจหากเกิดผลสำเร็จเป็นรูปธรรมชัดเจน ซึ่งจะเป็นหนทางใหม่ของการพัฒนารูปแบบการศึกษาในการพัฒนาขีดสมรรถนะ และยีนดีทีในการส่งข้าราชการที่มีประสิทธิภาพเข้ารับการศึกษา แต่ในการต่อยอดการดำเนินโครงการศึกษามีผู้บังคับบัญชาบางท่านเท่านั้นที่ให้การสนับสนุนเนื่องจากข้อจำกัดของระเบียบในการเบิกจ่ายงบประมาณ โดยเฉพาะที่เป็นโครงการเริ่มใหม่ และพบปัญหาในการประเมินตามแบบสอบถาม เนื่องจากไม่ได้รับการชี้แจงทุกคนแต่ได้รับแบบสอบถามเพื่อประเมินสมรรถนะ ซึ่งบางครั้งความเข้าใจอาจไม่ตรงกัน อาจส่งผลต่อการประเมินได้บ้าง ซึ่งเป็นข้อจำกัดที่ผู้วิจัยไม่สามารถบังคับผู้บริหารให้เข้าร่วมรับฟังคำชี้แจงในการประเมินการศึกษานี้ได้ แต่ได้เรียนเชิญเข้าร่วมการดังกล่าว ทั้งนี้ขึ้นกับความร่วมมือและการจัดสรรเวลาของผู้บริหารในการเข้าร่วมการดำเนินการดังกล่าว

4.2.1.3 การรับฟังเสียงสะท้อน (Feedback) จากผู้เข้ารับการศึกษา

ผู้บังคับบัญชาที่เกี่ยวข้องและข้าราชการอื่นๆ ที่มาจากการล่ำลือ (Rumor) ร่วมกับการใช้ข้อมูลจากการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคมาประกอบการพิจารณา

จากการจัดการศึกษานี้ พบว่ามีผู้บริหารระดับรองเจ้ากรมมา

สังเกตการณ์แบบไม่ได้นัดหมาย เนื่องจากรูปแบบการศึกษานี้ โดยมาสังเกตการณ์กิจกรรมการใช้ตัวต่อ Lego และการสร้างหุ่นยนต์บังคับ นอกจากนี้มีข้าราชการที่ไม่ใช่ผู้เข้ารับการศึกษาเข้าร่วมสังเกตการณ์ด้วยเช่นกัน และกล่าวว่า ไม่เคยเห็นมีใครจัดกิจกรรมในลักษณะนี้มาก่อนในหน่วยงาน เห็นแล้วน่าสนใจอยากเข้าเรียนด้วย แต่ผู้จัดการศึกษาไม่สามารถให้เข้าเรียนได้ เนื่องจากข้อจำกัดของอุปกรณ์และสถานที่ นอกจากนี้ยังพบเสียงล่ำลือทั้งในเชิงบวกและเชิงลบ ในเชิงบวกจะมีการกล่าวขานถึงกิจกรรม โดยเฉพาะโปรแกรม Micro Worlds ผลสะท้อนคือ มีข้าราชการคนอื่นติดต่อกับผู้จัดการศึกษาเพื่อขอโปรแกรม Micro Worlds ไปศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง และบ่นว่าน่าเสียดายที่ช่วงเวลาดังกล่าวไม่สามารถเข้าร่วมสังเกตการณ์ได้ อีกทั้งมีการกล่าวถึงการสร้างสรรค์ด้วยปัญญากันมากขึ้น แต่ในเชิงลบมีการกล่าวล้อเลียนคำว่า Constructionism เป็น Alcoholism

สรุปได้ว่า ปัญหาสำคัญของการศึกษานี้ คือ ปัญหาของบุคคลใน

การเรียนรู้ของแต่ละบุคคลบางคนต้องได้รับการติดตามและกระตุ้นการเรียนรู้ การต่อยอดความรู้ที่นำไปสู่การปฏิบัติในหน่วยงาน และปัญหาจากรูปแบบการศึกษานี้ที่ใช้ระยะเวลาในการศึกษานานเป็นเวลานานทำให้ส่งผลต่อการปฏิบัติงานในหน่วยงาน

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การสรุปผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมทางการศึกษานอกระบบ โรงเรียนตามแนวคิดการ เรียนรู้เพื่อ สร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ มีดังนี้

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์สภาพ ปัญหา ความต้องการในการฝึกอบรมตามแนวคิด การเรียนรู้เพื่อ สร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในการ เสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิด การเรียนรู้เพื่อ สร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในการ เสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ
3. เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิด การเรียนรู้เพื่อ สร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในการ เสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ
4. เพื่อศึกษาปัจจัย เงื่อนไข และปัญหาที่เกิดจากการใช้รูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิด การเรียนรู้เพื่อ สร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ในการ เสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) และ การวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experiment) มีขั้นตอนในการดำเนินการ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์สภาพ ปัญหา ความต้องการในการฝึกอบรมตามแนวคิดการ เรียนรู้เพื่อ สร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อ เสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ

1.1 ศึกษาวิเคราะห์สภาพและปัญหาขององค์กร

1.1.1 ศึกษาข้อมูลจากเอกสารขององค์กร คือ กองทัพอากาศ ประกอบด้วยเป้าหมาย ความต้องการของกองทัพอากาศในการเสริมสร้างสมรรถนะกำลังพล การจัดโครงสร้างองค์กร และ แผนการพัฒนากำลังพล ระหว่างปี พ.ศ. 2551-2554

1.1.2 ศึกษาข้อมูลจากการสัมมนาข้าราชการสายงานกำลังพล จำนวน 64 คน เมื่อวันที่ 6-7 พฤษภาคม 2551 ณ โรงแรมริสอร์ท จังหวัดนครนายก เพื่อได้ข้อมูลที่เป็นเป้าหมาย ความต้องการของข้าราชการที่ปฏิบัติงานสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ

1.2 ศึกษาความต้องการในการฝึกอบรมของกองทัพอากาศ

1.2.1 สัมภาษณ์ผู้บริหารของกองทัพอากาศที่รับผิดชอบงานด้านการศึกษาและงาน ด้านกำลังพล จำนวน 2 ท่าน ท่านแรกเป็นผู้อำนวยการ โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ สัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2551 เวลา 1400-1500 ณ โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ และท่านที่สองเป็นรองเจ้ากรมกำลังพลทหารอากาศ สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 16 ตุลาคม พ.ศ. 2551 เวลา 1430-1530 ณ กรมกำลังพลทหารอากาศ เพื่อให้ได้ข้อมูลความต้องการในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนา สมรรถนะกำลังพลกองทัพอากาศ

1.2.2 สันทนาการกลุ่มผู้เชี่ยวชาญการฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ ด้วยปัญญา จำนวน 5 ท่าน เป็นผู้อำนวยการศูนย์การศึกษานอกระบบโรงเรียนภาคเหนือ จังหวัด ลำปาง 1 ท่าน และทีมฝึกอบรมของบริษัทในเครือปูนซิเมนต์ไทย จำกัด มหาชน จังหวัดลำปาง 4 ท่าน รวม 5 ท่าน เนื่องจากลักษณะองค์กรคล้ายกับกองทัพอากาศ ซึ่งได้สนทนากลุ่ม เมื่อวันที่ 12 ธันวาคม พ.ศ. 2552 เวลา 09.30-11.30 น. ณ บริษัทในเครือ ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด มหาชน เพื่อ วิเคราะห์รูปแบบการฝึกอบรมที่เหมาะสมในการเสริมสร้างสมรรถนะกำลังพลกองทัพอากาศ

1.2.3 สอบถามความต้องการการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะกำลังพลในกลุ่ม ข้าราชการที่ปฏิบัติงานสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ จำนวน 205 คน ระหว่างเดือนมีนาคมถึง เดือนเมษายน พ.ศ. 2553 โดยใช้แบบสอบถามเพื่อวิเคราะห์ความต้องการพัฒนาสมรรถนะกำลังพล ด้วยการฝึกอบรม

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่วิเคราะห์ได้จากการศึกษาสภาพ ปัญหา ความต้องการในการฝึกอบรมใน ขั้นตอนที่ 1 มาประมวล เป็นองค์ประกอบเบื้องต้นเพื่อสรุปเป็นแนวทางในการฝึกอบรมทาง การศึกษานอกระบบโรงเรียน แล้วนำมาพัฒนาเป็นรูปแบบการฝึกอบรมที่เหมาะสมกับ กองทัพอากาศในขั้นตอนที่ 2 ต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ

2.1 สังเคราะห์รูปแบบการฝึกอบรมจาก 3 แนวคิด ประกอบด้วย แนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา แนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองและแนวคิดการฝึกอบรมหัตถกรรม หลังจากประมวลค้นกรองข้อมูลแล้ว จึงศึกษากิจกรรมที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในหน่วยงานได้ตามแนวคิดการสร้างสรรค์ด้วยปัญญา โดยบูรณาการร่วมกับกิจกรรมหรือเครื่องมือตามแนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง โดยนำมาใช้ในการกำกับการเรียนรู้เพื่อสร้างเป็นรูปแบบการฝึกอบรมที่เหมาะสมกับกองทัพอากาศ แล้วจึงพิจารณาการประเมินผลที่เหมาะสมกับรูปแบบการฝึกอบรม

2.2 สร้างเครื่องมือประเมินผลการฝึกอบรม โดยศึกษาแนวคิดการประเมินผลการฝึกอบรมที่เหมาะสมกับรูปแบบการฝึกอบรมที่สร้างขึ้น แล้วสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการติดตามประเมินผลของผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้ครอบคลุม 3 ระยะ คือระยะก่อนการฝึกอบรม ระยะหลังการฝึกอบรม และระยะหลังการฝึกอบรม 3 เดือน โดยมีเครื่องมือ จำนวน 15 ชุด

2.2.1 การนำเครื่องมือไปใช้ประเมินผล

2.2.2.1 การนำไปใช้ในกลุ่มทดลอง ระยะก่อนการฝึกอบรมใช้เครื่องมือที่ 1, 2, 3, 4 รวม 4 ชุด ระยะหลังการฝึกอบรมใช้เครื่องมือที่ 3-14 รวม 12 ชุด และระยะหลังการฝึกอบรม 3 เดือนใช้เครื่องมือที่ 3 และ 15 รวม 2 ชุด

2.2.2.2 การนำไปใช้ในกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการฝึกอบรมใช้เครื่องมือที่ 1, 3 รวม 2 ชุด และระยะหลังการฝึกอบรม 3 เดือนใช้เครื่องมือที่ 3 และ 15 รวม 2 ชุด

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาผลจากการใช้รูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ

3.1 จัดการฝึกอบรมในกลุ่มข้าราชการทหารอากาศที่ปฏิบัติงานสายงานกำลังพล โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน เข้ารับการฝึกอบรมรูปแบบใหม่ที่สร้างขึ้นระหว่างวันที่ 16-29 มิถุนายน พ.ศ. 2553 กับกลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน เข้ารับการฝึกอบรมรูปแบบเดิมที่องค์กรนั้นใช้อยู่ ระหว่างวันที่ 12-16 กรกฎาคม และ วันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 หลังจากนั้นให้ประเมินผลการฝึกอบรมตามเครื่องมือที่สร้างขึ้น

3.2 วิเคราะห์ประเมินผลการฝึกอบรม โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามที่เป็นการประเมินตนเองของผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมกับผู้บังคับบัญชาและผู้จัดการฝึกอบรมประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรม นำผลมาวิเคราะห์ตามหลักสถิติแล้วนำผลมาเปรียบเทียบการพัฒนาสมรรถนะที่

เกิดขึ้นของผู้เข้ารับการศึกษาทั้ง 2 กลุ่มในระยะก่อนการศึกษา และหลังการศึกษา 3 เดือน ส่วนหลังการศึกษามีการประเมินเฉพาะกลุ่มทดลองเท่านั้น

ขั้นตอนที่ 4 ศึกษาปัจจัย เงื่อนไข และปัญหาที่เกิดจากการใช้รูปแบบการศึกษาร่วมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ

ผู้วิจัยดำเนินการ ต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 3 โดยศึกษาปัจจัย เงื่อนไข และปัญหาจากการวิเคราะห์หาจุดอ่อน จุดแข็ง โอกาส อุปสรรคร่วมกับการสังเกตพฤติกรรมตามสถานการณ์แวดล้อมที่เกิดขึ้นในการศึกษาร่วมเพื่อวิเคราะห์และสรุปเป็นปัจจัย เงื่อนไข และปัญหาในการศึกษาร่วม

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยตามขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์สภาพ ปัญหา ความต้องการในการศึกษาร่วมตามแนวคิดการสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อ เสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ

1.1 ผลการศึกษาวิเคราะห์สภาพและปัญหาในการศึกษาร่วม

มีการดำเนินการ 2 ประการ ประกอบด้วย วิเคราะห์เอกสาร (Documentary Analysis) และ วิเคราะห์การสัมมนาข้าราชการสายงานกำลังพล

1.1.1 ผลการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง พบว่า กองทัพอากาศมีความต้องการในการเสริมสร้างสมรรถนะกำลังพลในทุกสายงานให้มีศักยภาพพร้อมในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เห็นได้จากการกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 เสริมสร้างสมรรถนะและความพร้อมในการป้องกันประเทศ ที่ระบุไว้ในแผนยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ พ.ศ. 2551-2562 และพบว่ามี ความต้องการในการพัฒนากำลังพลด้วยการศึกษาร่วม จากแผนแม่บทด้านกำลังพลที่เน้นการพัฒนาบุคลากรและการสนับสนุนงบประมาณจัดโครงการศึกษาร่วมทั้งในและนอก กองทัพอากาศ ปีละกว่า 120 ล้านบาท แต่พบว่าสัดส่วนการพัฒนากำลังพลเฉลี่ยต่อบุคคลจะ ได้รับการพัฒนาด้วยการศึกษาร่วมเฉลี่ย 2 ปีต่อครั้งเท่านั้น คือ ประมาณ 25,000 คนจากจำนวน ประมาณ 47,000 คน ซึ่งไม่เพียงพอต่อการพัฒนากำลังพลได้ทั้งกองทัพในแต่ละปีนอกจากนี้ ปัญหาของการศึกษาร่วมที่ผ่านมา พบว่า รูปแบบการศึกษาร่วมเน้นการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาใน สถาบันการศึกษาของกองทัพและการศึกษาร่วมตามโครงการศึกษาร่วมของแต่ละหน่วยงาน แต่

ทั้งหมดจะเน้นครูผู้สอนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ มีลักษณะการเรียนการสอนที่เน้นการบรรยายหรือการสัมมนาเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ ร่วมกับการทำกิจกรรมกลุ่มในลักษณะ Workshop ตามเนื้อหาของหลักสูตรการฝึกอบรมที่มีตัวอย่างประกอบการเรียนรู้เท่านั้น โดยมีบางหลักสูตรที่เพิ่มชั่วโมงการศึกษาด้วยตนเองซึ่งให้อิสระในการเรียนรู้แต่ไม่ระบุวิธีการหรือแนวทางในการศึกษาด้วยตนเอง นอกจากนี้การประเมินผลการศึกษาฝึกอบรมส่วนใหญ่มี 2 ลักษณะคือ การทดสอบความรู้โดยเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการเรียนการสอน กับการประเมินโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจในการฝึกอบรมหรือประเมินความรู้ความเข้าใจในลักษณะประเมินตนเอง แต่มีส่วนน้อยที่ทดสอบความเข้าใจโดยการทดลองปฏิบัติตามสถานการณ์ ทำให้ผลที่ได้รับบางครั้งไม่สะท้อนผลสัมฤทธิ์ของการศึกษาฝึกอบรมที่ชัดเจน ยกเว้นเฉพาะบางหลักสูตรของการศึกษาที่ให้ผู้บังคับบัญชาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนหลังสำเร็จการศึกษาแล้ว 6 เดือน แต่วิธีการติดตามประเมินผลสมรรถนะบุคลากรที่ได้รับจากการศึกษาฝึกอบรมยังไม่ชัดเจน

1.1.2 ผลการศึกษาข้อมูลจากการสัมมนาข้าราชการสายงานกำลังพล จำนวน 64 คน เมื่อวันที่ 6-7 พฤษภาคม 2551 ณ อุทยานปริศนีย์ จังหวัดนครนายก พบว่า สมรรถนะ 6 ประการที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานสายงานกำลังพล คือ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ทักษะการสื่อสาร ถ่ายทอด การตัดสินใจและแก้ปัญหา การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การทำงานเป็นทีม และการวิเคราะห์เชิงยุทธศาสตร์ นอกจากนี้ ยังพบความต้องการในการพัฒนาข้าราชการที่ปฏิบัติงานสายงานกำลังพลให้มีสมรรถนะดังกล่าวด้วยการฝึกอบรม ทำให้ผู้วิจัยพิจารณาเลือกสมรรถนะที่สำคัญจากข้อมูลข้างต้น ร่วมกับการวิเคราะห์เชิงเหตุผล จึงได้สมรรถนะ 3 ประการ คือ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ทักษะการสื่อสาร และการตัดสินใจและแก้ปัญหา ที่ต้องการพัฒนาให้เกิดขึ้นจากรูปแบบการฝึกอบรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นในการวิจัยนี้

1.2 ผลการวิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรม

มีการดำเนินการ 3 ประการ ประกอบด้วย การ สัมภาษณ์เชิงลึก (Deep Interview) ผู้บริหาร การ สนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ผู้เชี่ยวชาญ และการ สํารวจโดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire)

1.2.1 ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บริหาร จำนวน 2 ท่านที่รับผิดชอบงานด้านการศึกษาและงานด้านกำลังพลเมื่อวันศุกร์ที่ 3 ตุลาคม พ.ศ.2551 เวลา 1400-1500 ณ โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศและเมื่อวันพฤหัสบดีที่ 16 ตุลาคม พ.ศ.2551 เวลา 1430-1530 ณ กรมกำลังพลทหารอากาศ พบประเด็นสำคัญสรุปได้ว่า การศึกษาฝึกอบรมมีความจำเป็นต่อการพัฒนาสมรรถนะกำลังพลให้พร้อมปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและนวัตกรรมจากการสร้างสรรค์งานลดลง กำลังพลทำงานตามคำสั่งมากกว่าการใช้ความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง รวมถึงความไม่เพียงพอของการ

พัฒนากำลังพลได้ทุกคนในแต่ละปี ทำให้กำลังพลบางส่วนต้องเรียนรู้และพัฒนาตนเองในระหว่างรอเข้าศึกษาฝึกอบรม แต่บางส่วนไม่สามารถพัฒนาตนเองได้ จึงต้อง ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะกำลังพลให้เรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งลดการพึ่งพาฝึกอบรมจากกองทัพ

1.2.2 ผลการสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการฝึกอบรมที่ใช้แนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ของจังหวัดลำปาง จำนวน 5 ท่าน เมื่อวันที่ 12 ธันวาคม พ.ศ. 2552 เวลา 09.30-11.30 น. พบว่า การฝึกอบรมตามแนวคิดนี้ ช่วยให้คนมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง สร้างสรรค์งานของตนได้ และมีความเป็นไปได้ของการฝึกอบรมในกองทัพอากาศ แต่วัฒนธรรมองค์กรแบบทหารที่เน้นความมีระเบียบวินัยและการปฏิบัติตามคำสั่งอาจเป็นอุปสรรคในการคิดสร้างสรรค์งาน อีกทั้ง ยังไม่เคยมีการจัดการฝึกอบรมในลักษณะนี้ในกองทัพไทยมาก่อนจึงเป็นเรื่องใหม่และยากต่อการดำเนินการ โดยเฉพาะการจัดการกิจกรรมให้เหมาะสมกับบุคลากร จึงเสี่ยงต่อความล้มเหลวในการดำเนินการ ซึ่งความสำเร็จของการฝึกอบรมต้องอาศัยเวลาและประสบการณ์ในการฝึกอบรม การจัดการฝึกอบรมจึงเป็นเรื่องที่ท้าทายในการดำเนินการ

1.2.3 ผลการสำรวจ ความต้องการพัฒนาสมรรถนะ ของกำลังพลด้วยการฝึกอบรม ในกลุ่มข้าราชการสายงานกำลังพล จำนวน 205 คน ในระหว่างเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2553 สรุปได้คะแนนเฉลี่ย 4.3 คิดเป็นร้อยละ 86 จัดอยู่ในความต้องการ การฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานสายงานกำลังพลในระดับมาก

สรุปผลการวิเคราะห์สภาพ ปัญหา ความต้องการในการฝึกอบรม ในกองทัพอากาศ ได้ว่า กองทัพต้องการเสริมสร้างสมรรถนะกำลังพล โดยให้การสนับสนุนการฝึกอบรม และข้าราชการ ที่ปฏิบัติงานสายงานกำลังพลต้องการพัฒนาสมรรถนะด้วยการฝึกอบรม รวมทั้ง การฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญามีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้พัฒนากำลังพลกองทัพอากาศให้สามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่องและสามารถสร้างสรรค์งานได้

2. ผลการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิดการสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ

2.1 ผลการสังเคราะห์รูปแบบการฝึกอบรม

2.1.1 ผลการสังเคราะห์จาก 3 แนวคิด คือ แนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของ Papert (1999) การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ของ Brockett and Hiemstra (1991) และ

โปรแกรมการฝึกอบรม ของ Rylatt and Lohan (1995) นำผลวิเคราะห์พัฒนาเป็นรูปแบบการฝึกอบรมที่เรียกว่า “N-GRaDE with ITALIC Model” รวมจำนวน 116 ชั่วโมง มี 5 ขั้นตอน

2.1.1.1 วินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ หรือ Need Analysis ใช้สัญลักษณ์ N

2.1.1.2 กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ หรือ Goal Setting ใช้สัญลักษณ์ G

2.1.1.3 หาแหล่งทรัพยากรในการเรียนรู้ หรือ Resources ใช้สัญลักษณ์ R

2.1.1.4 ตัดสินใจเลือกวิธีเรียนรู้ หรือ Decision Method ใช้สัญลักษณ์ D

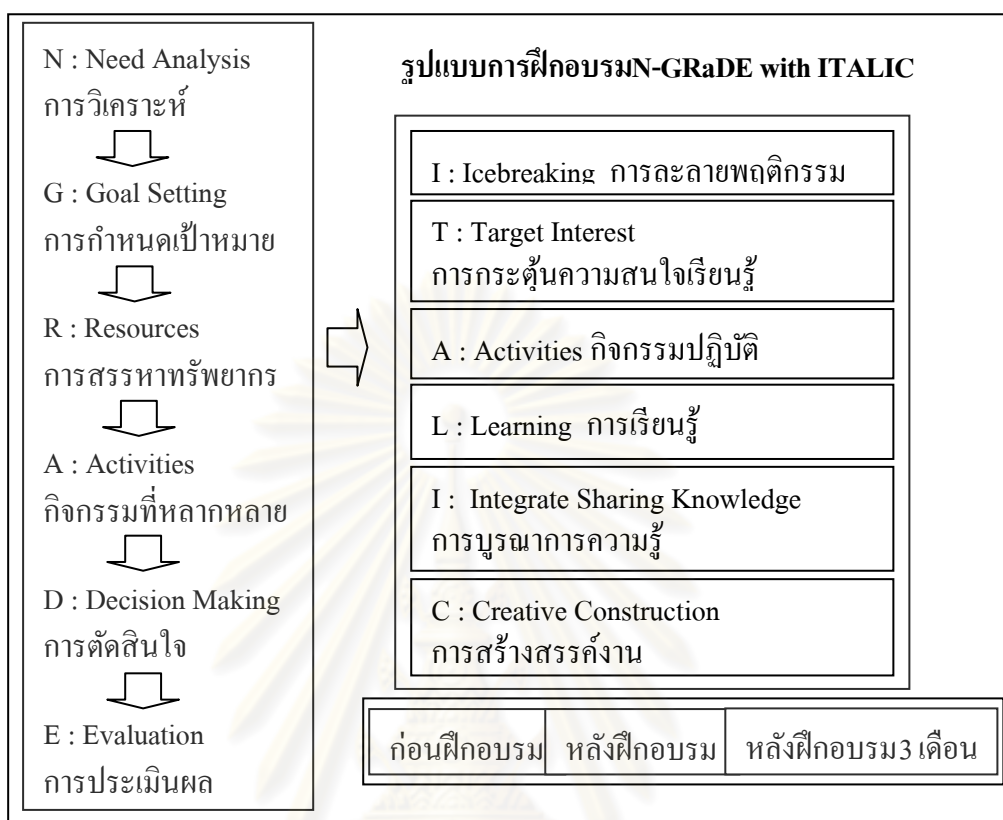
2.1.1.5 การประเมินผลการเรียนรู้ หรือ Evaluation ใช้สัญลักษณ์ E โดยมีการ

ประเมินตนเองร่วมกับผู้บังคับบัญชาประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งมีการประเมิน 3 ระยะ คือ ก่อนการฝึกอบรม หลังการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม 3 เดือน

ในขั้นตอนกิจกรรม ITALIC มีวิธีดำเนินการ 6 ประการ

1. ละลายพฤติกรรม (Icebreaking) ใช้สัญลักษณ์ I ในกิจกรรมการละลายพฤติกรรม
2. กระตุ้นความสนใจเรียนรู้ (Target Interest) ใช้สัญลักษณ์ T โดยใช้คำศัพท์ที่กระตุ้นการสนใจเรียนรู้ในการฝึกอบรม
3. กิจกรรมปฏิบัติ หรือ Activities ใช้สัญลักษณ์ A โดยใช้ 6 กิจกรรม ได้แก่ การจัดการความรู้ การใช้โปรแกรม Micro Worlds การใช้ตัวต่อ Lego กิจกรรมดินสอเป็นครู กิจกรรมกระเป๋ายา และการจัดทำโครงการ
4. การเรียนรู้ หรือ Learning ใช้สัญลักษณ์ L โดยใช้เป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินกิจกรรมในแต่ละกิจกรรมให้เกิดการเรียนรู้
5. การบูรณาการความรู้ หรือ Integrate Sharing Knowledge ใช้สัญลักษณ์ I โดยใช้การแลกเปลี่ยนเพื่อการเรียนรู้แล้วผสมผสานการเรียนรู้ด้วยตนเองจนสามารถดำเนินการสร้างสรรค์งานได้ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินกิจกรรมในแต่ละกิจกรรม
6. การสร้างสรรค์งาน หรือ Creative Construction ใช้สัญลักษณ์ C โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานของตนเองหรือกลุ่ม ซึ่งมีการดำเนินกิจกรรมในแต่ละกิจกรรม

สรุปรูปแบบการฝึกอบรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นในการวิจัย ดังภาพ



แผนภูมิที่ 10 รูปแบบการฝึกอบรม N-GRaDE with ITALIC Model

2.1.2 รูปแบบการฝึกอบรมแบบเดิมที่ใช้ในกองทัพอากาศ ซึ่งผู้วิจัยนำมาใช้ใน
กลุ่มควบคุม รวมจำนวน 110 ชั่วโมง มี 3 ขั้นตอน ประกอบด้วย

2.1.2.1 ขั้นตอนที่ 1 วิจัยความต้องการการเรียนรู้ (Need Analysis)

2.1.2.2 ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการฝึกอบรมตามหลักสูตรที่กำหนดได้

ดำเนินการใน 3 กิจกรรมคือ

2.1.2.2.1 กิจกรรมการเรียนการสอนตามเนื้อหาการจัดการความรู้

และ การจัดทำโครงการ

2.1.2.2.2 กิจกรรมการทำกิจกรรมกลุ่มในลักษณะกิจกรรมปฏิบัติ

(Workshop) ที่เกี่ยวกับเนื้อหาในการจัดการความรู้และการจัดทำโครงการ

2.1.2.2.3 กิจกรรมการศึกษาด้วยตนเอง

2.1.2.3 ขั้นตอนที่ 3 การประเมินผลการเรียนการสอน โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมประเมินตนเองและผู้บังคับบัญชาประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งมีการประเมิน 2 ระยะ คือ ก่อนการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรม 3 เดือน

2.2 ผลการสร้างเครื่องมือประเมินผลการฝึกอบรม

สรุปเครื่องมือประเมินผลการฝึกอบรม จำนวน 15 ชุด ดังนี้

เครื่องมือที่ 1 แบบสอบถามความต้องการในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานกำลังพล ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) เท่ากับ 0.78 ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา เท่ากับ 0.82

เครื่องมือที่ 2 แบบตรวจสอบยืนยันความสอดคล้องของรูปแบบการฝึกอบรม “N-GRaDE with ITALIC Model” ได้ค่าความตรง เท่ากับ 0.895

เครื่องมือที่ 3 แบบประเมินสมรรถนะผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) เท่ากับ 0.82

เครื่องมือที่ 4 แบบทดสอบวัดความรู้ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) เท่ากับ 0.81 ค่าความเที่ยง KR-20 เท่ากับ 0.85 ค่าความยาก p เท่ากับ 0.74

เครื่องมือที่ 5 แบบสังเกตการณ์เรียนรู้ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) เท่ากับ 0.93

เครื่องมือที่ 6 แบบประเมินทักษะการใช้ตัวต่อ Lego ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) เท่ากับ 0.80

เครื่องมือที่ 7 แบบประเมินทักษะการใช้โปรแกรม Micro Worlds ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) เท่ากับ 0.72

เครื่องมือที่ 8 แบบประเมินทัศนคติในการฝึกอบรม ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) เท่ากับ 0.76

เครื่องมือที่ 9 แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรมการจัดการความรู้ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) เท่ากับ 0.78

เครื่องมือที่ 10 แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรมการใช้โปรแกรม Micro Worlds ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) เท่ากับ 0.73

เครื่องมือที่ 11 แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรมการจัดทำโครงการ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) เท่ากับ 0.71

เครื่องมือที่ 12 แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรมดินสอเป็นคู่ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) เท่ากับ 0.73

เครื่องมือที่ 13 แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรมกระเป๋ายักษ์ ค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) เท่ากับ 0.73

เครื่องมือที่ 14 แบบประเมินปฏิริยาตอบสนองในกิจกรรมการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) เท่ากับ 0.71

เครื่องมือที่ 15 แบบสังเกตพฤติกรรมของบุคคลที่ผ่านการฝึกอบรม ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) เท่ากับ 0.74

ผลการสร้างเครื่องมือประเมินผลการฝึกอบรม จำนวน 15 ชุด เป็นเครื่องมือประเมินความต้องการการฝึกอบรม 1 ชุด ส่วนเครื่องมือประเมินผลการฝึกอบรมระยะก่อนการฝึกอบรม ระยะหลังการฝึกอบรม และระยะหลังการฝึกอบรม 3 เดือน 14 ชุด สรุปค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ยของเครื่องมือที่ 1-15 ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.78 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

3. ศึกษาผลจากการใช้รูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิดการสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ

3.1 ผลการดำเนินการจัดการฝึกอบรม

ผลการฝึกอบรมข้าราชการสัญญาบัตรที่ปฏิบัติงานสายงานกำลังพลกลุ่มทดลองใช้รูปแบบการฝึกอบรม “N-GRaDE with ITALIC Model” จำนวน 34 คน เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม คงเหลือ 27 คน และผลประเมินความต้องการการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะกลุ่มทดลอง ได้คะแนนเฉลี่ย 3.95 คิดเป็นร้อยละ 79 แสดงความต้องการ ในระดับมาก ส่วนการฝึกอบรมรูปแบบเดิมกลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน เมื่อสิ้นสุดการฝึกอบรม คงเหลือ 27 คน และผลประเมินความต้องการการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะ ได้คะแนนเฉลี่ย 3.70 คิดเป็นร้อยละ 74 แสดงความต้องการ ในระดับมาก เช่นเดียวกัน

3.2 ผลการวิเคราะห์การฝึกอบรมและประเมินผลการฝึกอบรม

ผลการวิเคราะห์การประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมดังนี้

3.2.1 ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยสมรรถนะของกลุ่มทดลอง

3.2.1.1 กลุ่มทดลองมีร้อยละของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะหลังเข้ารับการฝึกอบรมและหลังเข้ารับการฝึกอบรม 3 เดือนสูงกว่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะก่อนเข้ารับการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.2.1.2 กลุ่มทดลองมีค่าความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะหลังการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม 3 เดือนสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม แสดงว่า มีความคงอยู่ของสมรรถนะหลังการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม 3 เดือน

3.2.2 ผลการวิเคราะห์หาคะแนนเฉลี่ยขีดสมรรถนะของกลุ่มควบคุม

3.2.2.1 กลุ่มควบคุมมีร้อยละของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะหลังรับการฝึกอบรม 3 เดือนสูงกว่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะก่อนรับการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.2.3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

3.2.3.1 กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะก่อนการฝึกอบรมแตกต่างกับคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะก่อนการฝึกอบรมของกลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่ากลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมมีร้อยละของคะแนนสมรรถนะก่อนรับการฝึกอบรมไม่แตกต่างกัน

3.2.3.2 ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะของผู้รับการฝึกอบรมกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยหลังการรับการฝึกอบรม 3 เดือนสูงกว่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะกลุ่มควบคุม เท่ากับ 6.2321

3.2.3.3 กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมมีร้อยละของคะแนนสมรรถนะหลังรับการฝึกอบรม 3 เดือนของทั้ง 2 กลุ่มสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม แต่ร้อยละของคะแนนสมรรถนะหลังการฝึกอบรม 3 เดือนในกลุ่มทดลองสูงกว่าร้อยละของคะแนนสมรรถนะหลังการฝึกอบรม 3 เดือนในกลุ่มควบคุม

3.2.4 คะแนนสมรรถนะในแต่ละด้านของกลุ่มทดลอง

3.2.4.1 คะแนนเฉลี่ยการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองหลังการฝึกอบรมร้อยละ 75.01 หลังการฝึกอบรม 3 เดือนร้อยละ 77.13 สูงกว่าก่อนการฝึกอบรมซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 70.17

3.2.4.2 คะแนนเฉลี่ยทักษะการสื่อสารถ่ายทอดหลังการฝึกอบรม ร้อยละ 79.57 หลังการฝึกอบรม 3 เดือนร้อยละ 78.55 สูงกว่าก่อนการฝึกอบรมซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 70.58

3.2.4.3 คะแนนเฉลี่ยการตัดสินใจและแก้ปัญหาหลังการฝึกอบรม ร้อยละ 78.65 หลังการฝึกอบรม 3 เดือนร้อยละ 80.81 สูงกว่าก่อนการฝึกอบรมซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 70.40

3.2.5 คะแนนสมรรถนะในแต่ละด้านของกลุ่มควบคุม

3.2.5.1 คะแนนเฉลี่ยการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองหลังการฝึกอบรม 3 เดือน ร้อยละ 72.81 สูงกว่าก่อนการฝึกอบรมซึ่งมีคะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 69.04

3.2.5.2 คะแนนเฉลี่ยทักษะการสื่อสารถ่ายทอดหลังการฝึกอบรม 3 เดือน ร้อยละ 72.54 สูงกว่าก่อนการฝึกอบรมซึ่งมีคะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 70.33

3.2.5.3 คะแนนเฉลี่ยการตัดสินใจและแก้ปัญหาหลังการฝึกอบรม 3 เดือน ร้อยละ 72.45 สูงกว่าก่อนการฝึกอบรมซึ่งมีคะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 69.04

จากผลการวิเคราะห์การฝึกอบรมกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สรุปได้ว่าข้าราชการทหารอากาศปฏิบัติงานกำลังพล กลุ่มทดลองที่ เข้ารับการฝึกอบรม N-GRaDE with ITALIC Model สามารถพัฒนาสมรรถนะ 3 ด้าน คือ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด และการตัดสินใจและแก้ปัญหา โดยมีคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะหลังการฝึกอบรม สูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ .01 จึงยอมรับสมมติฐานที่ว่า ข้าราชการทหารอากาศที่ปฏิบัติงานกำลังพลที่เข้าร่วมการอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองจะสามารถพัฒนาสมรรถนะ 3 ด้าน คือ ด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้านทักษะการสื่อสารถ่ายทอด และ ด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา ได้สูงกว่าก่อนการเข้าฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ .05 และ ข้าราชการทหารอากาศปฏิบัติงานกำลังพล กลุ่มทดลองที่เข้ารับการฝึกอบรม N-GRaDE with ITALIC Model สามารถพัฒนาสมรรถนะ 3 ด้าน คือ การเรียนรู้ด้วยการนำ ตนเอง ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด และการตัดสินใจและแก้ปัญหา โดยมีคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะหลังการฝึกอบรมสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้ารับการฝึกอบรมดังกล่าว แต่เข้ารับการฝึกอบรมรูปแบบเดิมที่กองทัพอากาศใช้อยู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ .01 จึงยอมรับสมมติฐานที่ว่า ข้าราชการทหารอากาศที่ปฏิบัติงานกำลังพลที่เข้าร่วมการอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองจะสามารถพัฒนา สมรรถนะ 3 ด้าน คือ การเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด และการตัดสินใจและแก้ปัญหา ได้สูงกว่า ข้าราชการทหารอากาศปฏิบัติงานกำลังพลที่ไม่ได้เข้ารับการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ .05 รวมทั้ง รูปแบบการฝึกอบรม N-GRaDE with ITALIC Model สามารถเสริมสร้างสมรรถนะให้กับข้าราชการปฏิบัติงานสายงานกำลังพลได้

4. ผลการศึกษาปัจจัย เงื่อนไข และปัญหาที่เกิดจากการใช้รูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อ สร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะใน การปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ

4.1 ผลการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค

ผลการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค ทำให้ได้ปัจจัย เงื่อนไขในการ ฝึกอบรม

4.1.1 ปัจจัยในการฝึกอบรม พบว่า วัฒนธรรมองค์กรแบบทหาร ผู้นำขององค์กร หน่วยงาน และรูปแบบการเรียนรู้ เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการฝึกอบรม

4.1.2 เงื่อนไขในการฝึกอบรม พบว่า รูปแบบการฝึกอบรมที่ใช้ในการวิจัย วิทยากรในการฝึกอบรม บรรยายภาคการเรียนรู้ และผู้เรียนหรือผู้เข้ารับการฝึกอบรม เป็นปัจจัย สำคัญที่ส่งผลต่อการฝึกอบรม

4.2 ผลการวิเคราะห์ภาพรวมการ ฝึกอบรมจากผู้เกี่ยวข้องเพื่อหาปัญหาที่เกิดจากการ ใช้รูปแบบการฝึกอบรม

ผลการวิเคราะห์ภาพรวมการ ฝึกอบรมจากผู้เกี่ยวข้องเพื่อหาปัญหาที่เกิดจากการ ใช้รูปแบบการฝึกอบรม พบว่า แบบสอบถามมีจำนวนมากที่นำมาใช้ในการประเมินผลทำให้เกิด ความยุ่งยากและเกิดความเบื่อหน่ายในการตอบแบบสอบถาม ระยะเวลาในการฝึกอบรมนานทำให้การ เข้ารับการฝึกอบรมได้ไม่ครบทุกกิจกรรม ความสามารถของผู้เรียนบางคนโดยเฉพาะในการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศมีน้อยทำให้ยากและใช้เวลานานในการเรียนรู้ตามบทเรียนโดยเฉพาะในการใช้ โปรแกรม Micro Worlds โปรแกรมหุ่นยนต์ Lego และขาดการติดตามเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้เป็นระยะ ทำให้ความสำเร็จของการดำเนินโครงการมีน้อย รวมถึงขาดการต่อยอดความรู้ไปสู่บุคคลอื่นใน หน่วยงาน ทำให้ความรู้อยู่ในวงจำกัดของกลุ่มคนที่เข้ารับการอบรมเท่านั้น จึงเป็นปัญหาในการ ฝึกอบรม

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบ การฝึกอบรม ทางการศึกษาจากระบบโรงเรียน ตาม แนวคิดเพื่อการสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะใน การปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศมีประเด็นที่นำมาอภิปราย 4 ประเด็นคือ

1. ผลการ วิเคราะห์สภาพ ปัญหา ความต้องการในการฝึกอบรมตามแนวคิดการ เรียนรู้เพื่อ สร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อ เสริมสร้างสมรรถนะใน การปฏิบัติงาน ของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ
2. ผลการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิด การเรียนรู้เพื่อ สร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะใน การปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ
3. ผลการศึกษาผลจากการใช้รูปแบบ การฝึกอบรมตามแนวคิดการ เรียนรู้เพื่อ สร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อ เสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ
4. ผล การศึกษาปัจจัย เงื่อนไข และปัญหาที่เกิดจากการใช้รูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิด การเรียนรู้เพื่อ สร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะใน การปฏิบัติงาน ของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ

1. ผลการวิเคราะห์สภาพ ปัญหา ความต้องการในการฝึกอบรมตามแนวคิดการสร้างสรรคด้วย ปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการ สายงานกำลังพลกองทัพอากาศ

1.1 ผลการศึกษาวิเคราะห์สภาพและปัญหาในการฝึกอบรม

ผลจากการศึกษาวิเคราะห์สภาพการฝึกอบรมในแสดงถึงการให้ความสำคัญกับการ พัฒนากำลังพลด้วยการศึกษาฝึกอบรม จากการกำหนดยุทธศาสตร์กองทัพและการจัดสรร งบประมาณสนับสนุนเป็นจำนวนเงินกว่า 120 ล้านบาทต่อปี และพบว่ากำลังพลได้รับการพัฒนา เฉลี่ยกว่า 25,000 คนต่อปี จากจำนวนกำลังพล 47,000 คน ทำให้ไม่เพียงพอในการพัฒนากำลังพล ในแต่ละปี ทำให้เกิดช่องว่างของกำลังพลที่ไม่ได้รับการพัฒนาในแต่ละปี โดยเฉพาะกำลังพลที่ไม่ สามารถพัฒนาตนเองได้ จะส่งผลเสียต่อคุณภาพกำลังพลซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานและ การดำรงชีวิตได้ ดังนั้น กำลังพลจำเป็นต้องสามารถพัฒนาตนเองได้ด้วยการเรียนรู้ด้วยการนำ ตนเองอย่างต่อเนื่อง โดย สอดคล้องกับแนวคิดของ ชัยอนันต์ สมุทรวาณิช (2547) และ จรวยพร ธรณินทร์ (2550) ที่เน้นการ พัฒนาตนเองเพื่อการแข่งขันกับโลกภายนอกได้ โดยบูรณาการความรู้ กับชีวิตจริงที่เน้นให้คนเกิดการเรียนรู้และมีสมรรถนะ ซึ่งมนุษย์ทุกคน จำเป็นต้องได้รับการพัฒนา ให้มีความรู้ความสามารถเพื่อใช้ในการประกอบอาชีพหรือการดำรงชีวิต ถ้ากำลังพลสามารถเรียนรู้ ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่องได้จะช่วยแบ่งเบาภาระขององค์กรในการจัดการศึกษาฝึกอบรมซึ่งจะ เป็นผลดีต่อกำลังพลและหน่วยงาน ผลสำเร็จจะมีความยั่งยืนและนำไปใช้ประโยชน์ได้ดี กว่า หาก กำลังพลให้มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและส่งผลต่อ ความสำเร็จของหน่วยงานโดยสอดคล้อง กับผลการวิจัยของ Steier (2010) ที่ว่าการเรียนรู้สามารถ ส่งผลต่อพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน

ผลจากการศึกษาวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการใช้รูปแบบการฝึกอบรมใน กองทัพอากาศ พบปัญหาเกี่ยวกับรูปแบบการฝึกอบรมที่เน้นผู้สอนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ใช้ การสอนแบบบรรยายร่วมกับการทำกิจกรรมกลุ่ม รวมถึงมีชั่วโมงของการศึกษาด้วยตนเองเป็นการ ให้อิสระในการเรียนรู้ โดยไม่มีการแนะนำแนวทางปฏิบัติ จึงไม่สามารถช่วยให้กำลังพลสามารถ เรียนรู้ด้วยการนำตนเองได้ และพบว่าการสร้างสรรคงานในเชิงนวัตกรรมมีน้อยเนื่องจากความเคย ชินในการปฏิบัติตามคำสั่งมากกว่าการคิดสร้างสรรค์งานด้วยตนเอง รวมทั้ง การวัดประเมินผล การศึกษาฝึกอบรมไม่สามารถบ่งบอกสมรรถนะที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียนได้ ทำให้ต้องเปลี่ยนรูปแบบ การฝึกอบรมให้เกิดประสิทธิภาพ คือ การปรับเปลี่ยนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการ เรียนรู้และเน้นการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่องที่นำไปสู่การพัฒนาการทำงานรวมทั้ง ควร ประเมินผลสมรรถนะผู้เรียนให้มีความชัดเจนของผลที่เกิดขึ้นเพื่อการพัฒนาที่ตรงความต้องการ ของผู้เรียนและหน่วยงานอย่างแท้จริง โดย สอดคล้องกับแนวคิดการศึกษานอกระบบโรงเรียนของ

Dewey (1916) Friere (1970) Illich (1971) Coombs and Ahmed (1974) Roger (1992) ตระหนักถึงความสำคัญของการศึกษาการพัฒนาศักยภาพบุคคล ด้วยการเปิดโอกาสทางการศึกษาเรียนรู้ให้กับผู้ที่ต้องการพัฒนาตนเองและสามารถนำไปใช้ ในการทำงานได้ โดยเฉพาะเพื่อการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ วิทยาลัยทำงาน ซึ่งการฝึกอบรมเป็นหนทางหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาบุคคลให้มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานได้ และสอดคล้องตามแนวคิดการฝึกอบรมของ Tyler (1949); Houle (1972, 1996); Knowles (1980); Boyle (1981); Nadler (1982); Boone (1985); Sork and Caffarella (1989); Cervero and Wilson (1994, 1996); Rylatt and Lohan (1995) Rothwell and Cookson (1997) Milano and Ullius (1998) Caffarella (2002)

ผลจากการศึกษารายงานผลการสัมมนาข้าราชการทหารอากาศที่ปฏิบัติงานกำลังพล จำนวน 64 คน ในปี พ.ศ. 2551 พบสมรรถนะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานสายงานกำลังพลมี 6 ประการ คือ การเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด การตัดสินใจและแก้ปัญหา การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การทำงานเป็นทีม การวิเคราะห์เชิงยุทธศาสตร์ รวมถึงความต้องการในการพัฒนาสมรรถนะดังกล่าวด้วยการฝึกอบรม แสดงให้เห็นว่าสมรรถนะมีความสำคัญต่อการปฏิบัติงาน โดยเชื่อว่าข้าราชการที่ปฏิบัติงานสายงานกำลังพลจำเป็นต้องมีสมรรถนะเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิภาพ แต่ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยเลือกสมรรถนะที่สำคัญต่อการปฏิบัติงาน 3 ประการ คือ การเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด การตัดสินใจและแก้ปัญหา โดยสอดคล้องกับ แนวคิดของ ชัยอนันต์ สมุทรวณิช (2547) ที่กล่าวถึง การพัฒนาองค์กรหรือประชาชนให้มีคุณลักษณะสำคัญในการสร้างและใช้ความรู้จากการคิดเป็น การรู้จักเลือกค้นคว้า การมีทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะในการสื่อสารและพัฒนาตนเองไปสู่การแข่งขันกับโลกภายนอกได้ รวมถึงการบูรณาการความรู้กับชีวิตจริงและสอดคล้องกับแนวคิดของ อารมณ์ ภู่วิทยพันธ์ (2547) และ Jarvis (2001) ที่เห็นว่าสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องสะท้อนถึง การแสวงหาความรู้ใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานและการพัฒนาการทำงานอยู่ตลอดเวลา ส่วนสมรรถนะด้านความสามารถในทักษะการสื่อสารถ่ายทอดสะท้อนถึงการสร้างความรู้ความเข้าใจ ที่ตรงกัน ในการดำเนินงาน ซึ่งการสื่อสาร จะช่วย ส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือในการ ปฏิบัติงานได้ โดยสอดคล้องกับแนวคิดของ Adler and Elmhorst (2002) ที่กล่าวถึงความไร้ประสิทธิภาพของ การสื่อสารถ่ายทอดจะส่งผลเสียต่อการปฏิบัติงานจากความเข้าใจคลาดเคลื่อนที่ผิดประเด็นจะทำให้เกิดความขัดแย้งได้ ทักษะในการสื่อสารถ่ายทอด จึงมีความจำเป็นต่อความสำเร็จในการทำงาน และสมรรถนะด้านความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Kayser (1994) ที่เสนอว่าการตัดสินใจและแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพมีส่วนสำคัญในการทำงานเป็นทีมให้สัมฤทธิ์ผล และเป็นสมรรถนะที่สำคัญของผู้จัดการหรือผู้บริหารในการทำงานให้เกิดผลงานสำเร็จตามเป้าหมายได้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Kepner and Tregoe (1965) ที่กล่าวว่าการตัดสินใจ

แก้ปัญหาที่ดีสามารถสะท้อนถึงการประเมินสถานการณ์และการระบุปัญหาจากการวิเคราะห์สาเหตุ รวมถึงการหาทางเลือกพิจารณาทางเลือกแก้ปัญหาให้เกิดประสิทธิภาพ หาก การตัดสินใจและแก้ปัญหาไว้ประสิทธิภาพจะทำให้ การตัดสินใจผิดพลาด ปัญหาจะไม่ได้รับการแก้ไขจนเกิดผลกระทบหรือความเสียหายตั้งแต่ระดับรุนแรงน้อยจนถึงรุนแรงมากได้ สรุปได้ว่า สมรรถนะทั้ง 3 ประการดังกล่าวมีความสำคัญอย่างยิ่งในการปฏิบัติงานให้เกิดผลสัมฤทธิ์ โดยเฉพาะการบรรลุเป้าหมายใน การกิจกองทัพอากาศที่ต้องปกป้องประเทศชาติประชาชน รวมถึงการพัฒนา สายงานกำลังพลให้มีสมรรถนะดังกล่าว การพัฒนาสมรรถนะยังมีความสำคัญและจำเป็นต้องดำเนินการเห็นได้จากการที่องค์กรฝึกอบรมของสหรัฐอเมริกา Register Training Organizations (RTOs) (2010) มีโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะที่เป็นกุญแจสำคัญในการปฏิบัติงานในองค์กร จำนวน 7 สมรรถนะ โดย 3 ใน 7 เป็นสมรรถนะด้านการสื่อสารถ่ายทอด (Communication Skill) ด้านการแก้ปัญหา (Problem Solving) และ ด้านการเรียนรู้ด้วยการ บริหารจัดการตนเอง (Self-Management Learning) จากบริบทข้างต้นแสดงให้เห็นความสำคัญของสมรรถนะ 3 ประการที่ผู้วิจัยเลือกนำมาศึกษา คือ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด การตัดสินใจและแก้ปัญหา นอกจากนี้ยัง สอดคล้องกับแนวคิดของWilliam (2002); Rylatt and Lohan (1995) and Goldstein (1993) ที่แสดงถึงการพัฒนาสมรรถนะของบุคคลได้โดยใช้การฝึกอบรม ซึ่งสามารถส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ของผู้ใหญ่วัยทำงาน และเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เป็นระบบในการสร้างความรู้ ทักษะ ความสามารถ และ เจตคติของบุคคลในการปรับปรุงการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น จึงเชื่อว่า การจัดการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่วัยทำงาน ช่วยทำให้เกิดการพัฒนาสมรรถนะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน ได้ ทำให้ผู้วิจัยพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะดังกล่าวในข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ

1.2 ผลการวิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรม

1.2.1 ผลจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารที่รับผิดชอบด้านการศึกษาและงานกำลังพล กองทัพอากาศ พบปัญหา คือ ผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมที่ไม่ชัดเจนจากการประเมินสมรรถนะของผู้เรียน และ ความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนในการสร้างสรรค์งานลดลง จึงจำเป็นต้องมีรูปแบบการฝึกอบรมที่สะท้อนถึงผลสำเร็จของการพัฒนาสมรรถนะและความคิดสร้างสรรค์ที่นำไปสู่ นวัตกรรมในหน่วยงาน โดยพัฒนาการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และสะท้อนผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมซึ่งตอบสนองความต้องการขององค์กร โดยสอดคล้องกับแนวคิด ของ Hashim (2008) ที่ว่าสมรรถนะในการปฏิบัติงาน (Functional Competency หรือ Managerial Competency) สามารถพัฒนาได้จากการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และสามารถพัฒนาผ่านการเรียนรู้ในสถานที่ทำงาน และแนวคิดของ Krauss and Khaw (2008) และ Buang; Salamudddin; Harun; Ruhizan; Yasin and Mustapha (2007) ที่ว่าสมรรถนะในแต่ละประเภทสามารถพัฒนาได้จากการเรียนรู้ใน

สถานที่ทำงาน วิเคราะห์ได้ว่าการศึกษาศึกษาฝึกอบรมควรพัฒนารูปแบบไปสู่การเรียนรู้ที่พึ่งพาตนเองให้มากขึ้นเพื่อการพัฒนาสมรรถนะตนเอง โดยการแนะนำวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองที่ถูกต้องและปรับระบบการติดตามประเมินผลเพื่อให้เกิดความชัดเจนในผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินการ

1.2.2 ผลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญการฝึกอบรมตามแนวคิดการสร้างสรรคด้วยปัญญาพบว่า มีผลของความสำเร็จในการทำให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ (Hooper, 1996 ; Bruckman, 1997; Asavasanti, 2005) โดยเฉพาะในบริษัทในเครือปูนซิเมนต์ไทย จำกัด มหาชน จังหวัดลำปาง ที่มีลักษณะองค์กรคล้ายกับกองทัพอากาศ ที่สำคัญพบว่ามีความเป็นไปได้ของการจัดการฝึกอบรมนี้ในกองทัพแต่มีความเสี่ยงต่อความล้มเหลวของการดำเนินการ และการใช้กิจกรรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาที่สอดคล้องกับภารกิจหน่วย รวมถึงความต้องการของหน่วยงาน โดยเฉพาะการใช้ตัวต่อ Lego หุ่นยนต์ และการใช้โปรแกรม Micro Worlds ในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน (สุชิน เพ็ชรภักดิ์, 2544; Stager, 2010; Alimisis, Arlegui, Fava, Frangou, Lonita, Menegatti, Monfalcon, Moro, Papanikolaou and Pina, 2010) รวมทั้งการใช้เนื้อหาในการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการขององค์กร จึงควรพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมที่ช่วยเสริมสร้างสมรรถนะข้าราชการและประเมินผลสำเร็จของการบรรลุเป้าหมายขององค์กร

1.2.3 ผลจากการสำรวจความต้องการในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศในกลุ่มข้าราชการสายงานกำลังพล จำนวน 205 คน จาก จำนวนทั้งหมด 432 คน คิดเป็นคะแนนเฉลี่ย 4.3 หรือเท่ากับร้อยละ 86 แสดงถึงความต้องการในการพัฒนาสมรรถนะกำลังพลด้วยการฝึกอบรมในระดับมาก เห็นได้ชัดว่าข้าราชการส่วนใหญ่ให้ความสำคัญและมีความต้องการในการฝึกอบรมเพื่อการดังกล่าวด้วยเชื่อว่าหากกำลังพลมีสมรรถนะตามที่กำหนดไว้แล้วจะมีส่วนช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพได้ แม้ว่าสมรรถนะไม่ใช่ปัจจัยเดียวที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานแต่ต้องอาศัยแรงจูงใจให้บุคคลนำสมรรถนะที่มีไปสู่การปฏิบัติ

2. ผลการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อ สร้างสรรคด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงาน กำลังพลกองทัพอากาศ

ผลจากการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมที่ได้จากการสังเคราะห์ 3 แนวคิด คือ การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ของ Papert (1999) การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ของ Brockett and Hiemstra (1991) การฝึกอบรมมหัศจรรย์ ของ Rylatt and Lohan (1995) ทำให้ได้รูปแบบการฝึกอบรมที่เรียกว่า “N-GRaDE with ITALIC Model” ประกอบด้วย 6 กิจกรรมหลัก 3 กิจกรรมย่อย

รวมจำนวนการฝึกอบรม 116 ชั่วโมง ซึ่งผ่านการตรวจสอบเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องได้เท่ากับ 0.895 แสดงถึงความเชื่อถือได้ในการนำไปใช้จัดการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะข้าราชการสายงานกำลังพล โดยมีการใช้โปรแกรม Micro Worlds และ Lego ซึ่งเป็นกิจกรรมหลักที่นิยมใช้กันโดยสอดคล้องตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของ Papert (1999) และแนวคิดของสุชิน เพ็ชรรักษ์ (2544) ในการศึกษาการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาใน 5 พื้นที่ภายใต้โครงการประกาศาปัญหา หรือ Lighthouse Project และผลการวิจัยของ Stager (2010) ที่พบว่าความเป็นนักสร้างสรรค์ด้วยปัญญาสามารถใช้ในการสอนด้วยการใช้หุ่นยนต์ Lego ได้ รวมถึงผลการวิจัยของ Alimisis et. all (2010) พบว่าการใช้โปรแกรม Micro Worlds และ Lego มีส่วนสำคัญในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เกิดการสร้างสรรค์ด้วยปัญญาได้ นอกจากนี้การประเมินสมรรถนะโดยใช้การประเมินความรู้ ทักษะ และทัศนคติ ผ่านกิจกรรมในการฝึกอบรมที่เน้นการปฏิบัติจริงและการนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้เป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินตามแนวคิดของ Bloom (1956, 1964) เสนอแนวคิดการวัดประเมินผลการเรียนรู้ 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัยหรือด้านสติปัญญา ด้านจิตพิสัยหรือด้านความรู้สึกลึก และด้านทักษะพิสัยหรือด้านทักษะกลไก เน้นการประเมินตามลำดับขั้นร่วมกับ การประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้เรียนภายใต้สภาพการณ์และเงื่อนไขที่สอดคล้องหรือใกล้เคียงกับสภาพจริง โดยพิจารณากระบวนการและคุณภาพของงาน เกณฑ์การประเมิน (Scoring Rubric) ที่สร้างขึ้นจากคุณลักษณะด้านต่างๆ ของผลงาน สำหรับการ ประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) เป็นกระบวนการตัดสินความรู้ ความสามารถและทักษะต่างๆ ของผู้เรียนในสภาพที่สอดคล้องกับชีวิตจริงใช้เรื่องราว เหตุการณ์สภาพจริงหรือคล้ายจริงที่ประสบในชีวิตประจำวันเป็นสิ่งเร้าให้ผู้เรียนตอบสนองแสดงออก ด้วยการ ลงมือกระทำหรือผลิตจากกระบวนการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Dave (1967,1970) เสนอแนวคิด การวัดประเมินผลการเรียนรู้ทักษะกลไก โดยมีฐานความคิดมาจาก Bloom (1956, 1964)

การวิเคราะห์รูปแบบการฝึกอบรม N-GRaDE with ITALIC Model นี้ พบว่า มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ฝึกอบรม ใน ผู้ใหญ่วัยทำงานในสถานที่ทำงาน โดยส่งผลต่อการเพิ่มสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมและ สามารถนำ ไปใช้ในการทำงานจากการใช้กิจกรรม ที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้และสามารถเรียนรู้แบบก้าวกระโดดได้ คือ การที่ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยการนำตนเองด้วยความรับผิดชอบจนสามารถสร้างสรรค์งานและดำเนินการสร้างสรรค์งานใหม่ได้เรื่อยๆ ภายใต้บรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เป็นการส่งเสริมให้บุคคลเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองและการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา นอกจากนี้รูปแบบการฝึกอบรมยังคำนึงถึงผู้เรียน การให้อิสระในการ

เรียนรู้ตามความสนใจในการสร้างสรรค์งานซึ่งจะช่วยกระตุ้นพลังขับเคลื่อนภายในตัวบุคคลในการสร้างสรรค์งานในสิ่งที่ตนเองให้ความสนใจและเกิดความภาคภูมิใจในความสำเร็จของตนเอง ซึ่งเป็นพลังสำคัญในการสร้างงานชิ้นใหม่ๆ ออกมา โดยผู้เรียนจะผสมผสานความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ของตนเองจนเกิดงานได้ในส่วนการนำไปประยุกต์ใช้ในหน่วยงานขึ้นกับการมองเห็นคุณค่าของงานและความต้องการในการพัฒนางานของตนเอง ซึ่งเป็นความมหัศจรรย์ของการฝึกอบรม รวมทั้งหากได้รับการสนับสนุนส่งเสริมจากผู้บังคับบัญชาจะเป็นช่วยตัวเร่งการขับเคลื่อนการดำเนินการได้มากขึ้น เมื่อพิจารณากิจกรรมในการฝึกอบรมนี้ พบว่ามีความแปลกใหม่และมีความน่าสนใจเนื่องจากไม่เคยมีปรากฏในกองทัพอากาศมาก่อน อาทิ โปรแกรม Micro Worlds ตัวต่อ Lego และการสร้างหุ่นยนต์ รวมถึง การให้อิสระในการจัดทำโครงการตามที่คุณเรียนสนใจซึ่งไม่เคยให้โอกาสเช่นนี้มาก่อนในการฝึกอบรมทั่วไป นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมเตรียมความพร้อมผู้เรียน โดยใช้การละลายพฤติกรรมและการกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ควบคู่ไปด้วย ทำให้บรรยากาศการเรียนรู้มีสัมพันธภาพที่ดีต่อกันซึ่งจะเอื้อในการเรียนรู้และผู้เรียนเกิดความสนุกในการเรียนรู้นั้นได้ ตลอดจนการใช้รูปแบบการเรียนรู้ใหม่ที่ทำให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้โดยผู้เรียนวางแผน เลือกทรัพยากร วิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง ดำเนินการเรียนรู้ด้วยตนเองและประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองได้ โดยใช้สัญญาการเรียนรู้เป็นเครื่องมือในการดำเนินการ ซึ่งสามารถปรับปรุงแก้ไขได้ตลอดเวลา ทำให้โอกาสความสำเร็จตามแผนที่กำหนดเป็นไปได้สูง ซึ่งผลในเบื้องต้นที่ต้องการคือ เกิดการเรียนรู้ในบุคคลจากการมีความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่ดี รวมถึงการมีสมรรถนะทั้ง 3 ประการดังกล่าว ซึ่งวัดประเมินจาก

1. ความรู้ ใช้กิจกรรมการจัดการความรู้โดยวัดจากผลคะแนนทดสอบการจัดการความรู้เปรียบเทียบก่อนหลัง การใช้กิจกรรมดินสอเป็นครูและกิจกรรมกระเป่าปัญญาโดยวัดจากความรู้ที่แสดงออกมาผ่านทักษะการสื่อสารถ่ายทอดและการตัดสินใจและแก้ปัญหา ซึ่งประเมินผลด้วยการสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติ และการจัดทำโครงการที่ต้องใช้องค์ความรู้ในการคิด การตัดสินใจและแก้ปัญหาในการดำเนินการซึ่งประเมินผลด้วยการสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติเช่นกัน
2. ทักษะ ใช้กิจกรรมการจัดการความรู้โดยวัดจากการทำสัญญาการเรียนรู้และการประเมินผลด้วยการสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติ การใช้ตัวต่อ Lego ซึ่งประเมินผลด้วยการใช้แบบสอบถามทักษะการใช้ตัวต่อดังกล่าว การใช้โปรแกรม Micro Worlds ในการพัฒนาทักษะซึ่งประเมินผลด้วยการสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติและการใช้แบบประเมินทักษะดังกล่าว
3. ทัศนคติ ใช้ร่วมกับทุกกิจกรรมโดยประเมินผลภาพรวมของการดำเนินกิจกรรมด้วยแบบสอบถามความคิดเห็นด้านทัศนคติ

4. สมรรถนะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เป็นการประเมินผลผ่านความรู้ ทักษะ และทัศนคติโดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้ สัญญาการเรียนรู้ในเรื่องการจัดการความรู้ และแบบประเมินทัศนคติในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

5. สมรรถนะทักษะการสื่อสารถ่ายทอด เป็นการประเมินผลผ่านความรู้ ทักษะ และทัศนคติโดยใช้การสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรมดินสอเป็นครู แบบประเมินทักษะการใช้โปรแกรม Micro Worlds และแบบประเมินทัศนคติในทักษะการสื่อสารถ่ายทอด

6. สมรรถนะการตัดสินใจและแก้ปัญหา เป็นการประเมินผลผ่านความรู้ ทักษะ และทัศนคติโดยใช้การสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรมกระเป๋าปัญญาและการจัดทำโครงการ แบบประเมินทักษะการใช้ตัวต่อ Lego และแบบประเมินทัศนคติในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

7. การนำไปใช้ในหน่วยงาน ประเมินจากการจัดทำโครงการต่อเนื่องในหน่วยงาน ประเมินจากแบบสังเกตพฤติกรรมส่วนบุคคล ประกอบด้วย ความสนใจใฝ่เรียนรู้ ความคิดสร้างสรรค์ การพัฒนาตนเอง การพัฒนาการทำงาน และการทำงานเป็นทีม ส่วนการดำเนินโครงการ พิจารณาจากความมุ่งมั่นในการดำเนินโครงการ การแก้ปัญหาในการดำเนินโครงการ การคำนึงถึงประโยชน์ของโครงการในการนำไปใช้ ผลสำเร็จของโครงการ และความสามารถในการจัดทำโครงการ

ดังนั้น คุณค่าของการฝึกอบรมไม่ได้มองเพียงแค่ความสำเร็จหรือความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองได้เท่านั้น แต่ยังรวมถึงการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์กับหน่วยงาน

จาก การสร้างเครื่องมือที่ใช้ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยสร้างเครื่องมือจำนวน 15 เครื่องมือ มีค่า IOC เฉลี่ยเท่ากับ 0.78 แสดงถึงความน่าเชื่อถือของเครื่องมือที่สามารถนำไปใช้ประเมินผลการฝึกอบรมได้ จากค่าคะแนนที่มากกว่า 0.5 โดยสอดคล้องกับแนวคิดของ Werther (1990); Schermerhorn, Hunt and Osborn (1991); Carrell, Kuzmits and Elbert (1992) และ ศิริชัย กาญจนวาที (2545) ที่ให้ความสำคัญกับการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคคลในการตัดสินใจคุณค่าของผลงานที่เกิดขึ้น ประเมินปริมาณและคุณภาพของผลงานที่ทำสำเร็จของบุคคลเพื่อประเมินผลงานของบุคคลว่าได้ประสิทธิภาพเพียงใด ซึ่งการใช้เกณฑ์พิจารณาจากการให้น้ำหนักความสำคัญในการประเมินสมรรถนะจากการประเมินสมรรถนะตนเอง ร้อยละ 0 และการให้น้ำหนักคะแนนที่ผู้บังคับบัญชาประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการอบรมที่เป็นผู้ได้บังคับบัญชา ร้อยละ 60 รวมกันจึงเป็นสมรรถนะ ของบุคคลผู้นั้นมีความสอดคล้องกับแนวคิดของ Dewal and Kumar, 2010 และ แนวคิดของ Scriven (1967) ที่กล่าวไว้ว่า การประเมินผลย่อนั้น

มีส่วนช่วยทำให้ผลของการประเมินรวบยอดดีขึ้น รวมทั้งแนวคิดของ LiQingdong (2009) ที่ได้ศึกษาวิธีการประเมินสมรรถนะหลักขององค์กรและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินสมรรถนะ

3. ผลการศึกษาผลจากการใช้รูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิดการ เรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา และการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงาน กำลังพลกองทัพอากาศ

ผลจากการใช้รูปแบบการฝึกอบรมในกลุ่มทดลอง พบว่า ผู้ผ่านการฝึกอบรมรูปแบบ “N-GRaDE with ITALIC Model” มีสมรรถนะหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนเข้ารับการฝึกอบรม แสดงว่าการฝึกอบรมช่วยเสริมสร้างสมรรถนะให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ แสดงว่ารูปแบบการฝึกอบรมนี้ที่ใช้ 5 ขั้นตอนในการดำเนินการ ร่วมกับกิจกรรมแปลกใหม่ที่มีความหลากหลายและมีความน่าสนใจซึ่งตรงตามความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ได้ โดยสอดคล้องกับแนวคิดการฝึกอบรมมหัศจรรย์ของ Rylatt and Lohan (1995) ที่ความมหัศจรรย์จะเกิดผลในการเรียนรู้และเสริมสร้างสมรรถนะได้หากดำเนินการตามขั้นตอนดังกล่าว และผลการใช้รูปแบบการฝึกอบรมแบบเดิมในกลุ่มควบคุม พบว่า ผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมรูปแบบเดิมที่เคยปฏิบัติในกองทัพอากาศมีสมรรถนะหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนเข้ารับการฝึกอบรม แสดงว่าการฝึกอบรมรูปแบบเดิมช่วยเสริมสร้างสมรรถนะให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เช่นเดียวกันแม้จะได้น้อยกว่า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Christie, Bowen and Paarmann (2007) ที่ศึกษาประสิทธิภาพของการฝึกอบรมเพื่อการพัฒนาสมรรถนะ และสมรรถนะหลังเข้ารับการฝึกอบรม 3 เดือนของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมสูงกว่าก่อนเข้ารับการฝึกอบรม แต่สมรรถนะหลังการฝึกอบรม 3 เดือนของกลุ่มทดลองสูงกว่าสมรรถนะหลังการฝึกอบรม 3 เดือนของกลุ่มควบคุมแสดงถึงความคงอยู่ของการพัฒนาสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้อย่างชัดเจนตามแนวคิดการประเมินผลการฝึกอบรมของ พิสนุ พงศ์ศรี (2551) แนวคิดของ Werther (1990); Schermerhorn, Hunt and Osborn (1991); Carrell, Kuzmits and Elbert (1992) และ ศิริชัย กาญจนวาสิ (2545) ที่ให้ความสำคัญของการประเมินผลเพื่อตัดสินคุณค่าของผลงานหรือการปฏิบัติงาน โดยสอดคล้องกับแนวคิดของ Rylatt and Lohan (1995) ที่เสนอหลักการของโปรแกรมการฝึกอบรมมหัศจรรย์ ในการให้เกิดประสิทธิผลกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยสอดคล้องกับแนวคิดของอาชญญา รัตนอุบล (2545) และ Holton (2005) ที่ให้ความสำคัญในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากรและเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กร จากการที่บุคลากรที่ความรู้ ทักษะและความสามารถที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงานและ การดำเนินงานจะเกิดผลสัมฤทธิ์ได้

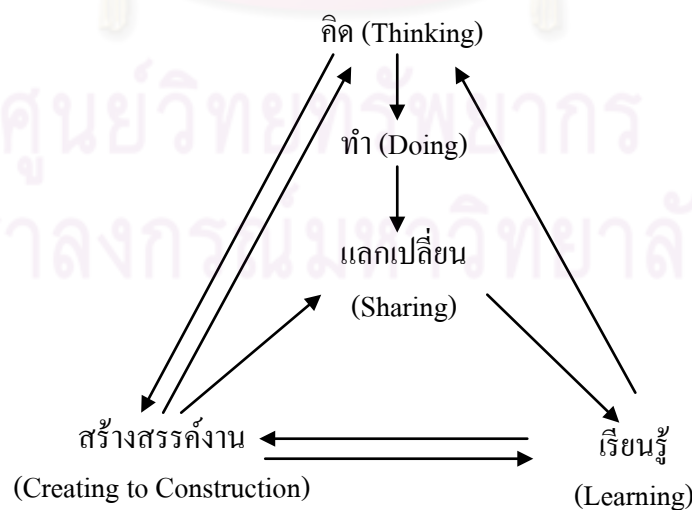
วิเคราะห์ได้ว่า สมรรถนะหลังการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม 3 เดือนของกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม และพบว่ามีความคงอยู่ของสมรรถนะสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม แสดงว่าในเฉพาะช่วงระยะเวลา 3 เดือนหลังการฝึกอบรม ไม่ทำให้สมรรถนะที่เกิดจากการฝึกอบรมลดลง นั่นคือ สมรรถนะที่เพิ่มขึ้นจากการฝึกอบรมยังคงอยู่กับผู้เข้ารับการฝึกอบรมรูปแบบ “N-GRaDE with ITALIC Model” โดยการคงอยู่ของสมรรถนะอาจมาจากหลายปัจจัยแต่อย่างไรก็ตาม จากการประเมินความคงอยู่ของสมรรถนะโดยใช้สถิติ Analysis of Variance with Repeated Measures แสดงผลการวิเคราะห์ได้ว่าสมรรถนะในแต่ละด้านพบว่ามีความแตกต่างกันเล็กน้อย ก่อนเข้ารับการฝึกอบรม หลังการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรม 3 เดือนใกล้เคียงกันคือ มีความแตกต่างกันเล็กน้อย แต่หากพิจารณาเป็นรายบุคคลจะพบว่ามีความเบี่ยงเบนค่อนข้างสูง โดยเฉพาะสมรรถนะด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหาหลังการฝึกอบรม 3 เดือน เนื่องมาจากการตัดสินใจและแก้ปัญหาในการนำโครงการที่จัดทำไปสู่การปฏิบัติหรือการปรับเปลี่ยนการดำเนินการในกรณีที่โครงการมีปัญหาในการดำเนินการจนไม่สามารถดำเนินการได้ ทำให้มีค่าความเบี่ยงเบนสูงคือมีคนที่สามารถดำเนินการได้และดำเนินการไม่ได้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Adler and Elmhurst (2002) ที่เสนอว่าการตัดสินใจแก้ปัญหาเป็นกระบวนการในการค้นหาปัญหา วิเคราะห์ปัญหา แล้วตั้งหนทางแก้ไข พิจารณาแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้และตัดสินใจเลือกหนทางที่เหมาะสมในการแก้ปัญหานั้น นำหนทางที่กำหนดไปปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาและติดตามผลของการแก้ปัญหา ทำเป็นวงจรเรื่อยไปเมื่อประสบปัญหา แต่หากการตัดสินใจแก้ปัญหาไม่ดีการดำเนินการตามวงจรดังกล่าวเป็นไปได้ยาก

จากสมรรถนะที่เพิ่มขึ้นทั้ง 3 ประการในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเปรียบเทียบ ก่อนเข้ารับการฝึกอบรม พบว่ามีการเพิ่มขึ้นของคะแนนสมรรถนะทั้ง 3 ประการแต่แตกต่างกัน โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนสมรรถนะเพิ่มขึ้นมากกว่า และ มีความคงอยู่ของสมรรถนะ หลังฝึกอบรม 3 เดือนในกลุ่มทดลอง อาจเนื่องจากมีโครงการที่ต้องรับผิดชอบหรือการมีเป้าหมายในการเรียนรู้ของตนเองตามระยะเวลาดังกล่าว แต่ไม่อาจพิสูจน์ได้ว่าเมื่อระยะเวลาผ่านไป สมรรถนะจะลดลงหรือไม่ โดยเฉพาะการไม่นำสมรรถนะที่มีอยู่ไปสู่การพัฒนางาน ประเด็นสำคัญของการคงอยู่ของสมรรถนะจำเป็นต้องอาศัยความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่องเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต ดังเช่นผู้เข้ารับการฝึกอบรมท่านหนึ่งมีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่องจากการเรียนรู้ในการคิดทำสิ่งใหม่ ทดลองปฏิบัติ และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แล้วนำไปสู่การสร้างสร้งงาน เห็นได้จากการสร้างเว็บไซต์ของตนเองจากที่ไม่เคยทำมาก่อนแล้วนำไปใช้ประโยชน์ในกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้วยกันหลังการฝึกอบรมแล้ว รวมทั้งมีการปรับปรุงเว็บไซต์ของตนเองอย่างต่อเนื่อง และที่สำคัญต้องสร้างฐานของบุคลากรที่เข้าใจและสามารถปฏิบัติเป็นต้นแบบได้ในการเรียนรู้เพื่อสร้งสร้งด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองด้วยการ

พัฒนาผู้ทำหน้าที่ประสานงานหรือ Facilitators และเป็นวิทยากรในเรื่องดังกล่าวในกองทัพอากาศ ซึ่งต้องใช้การฝึกอบรมเพื่อพัฒนาและสร้างผู้ประสานงานเหล่านี้ให้สามารถนำไปเผยแพร่สู่บุคคลอื่นในหน่วยงานของตน โดยไม่ต้องพึ่งพาวิทยากรภายนอกเท่านั้น และการสร้างศูนย์การเรียนรู้ในเรื่องนี้เพื่อเป็นแหล่งศูนย์รวมการเรียนรู้ที่บุคคลในทุกหน่วยงานสามารถติดต่อประสานเชื่อมโยงข้อมูลและเป็นแหล่งเรียนรู้ที่พัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่องให้สามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเองและสร้างสรรค์ด้วยปัญญา รวมทั้งนำสมรรถนะที่ตนเองได้รับไปสู่การปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองช่วยให้บุคคลพัฒนาตนเองโดยไม่ต้องรอรับการฝึกอบรมจากองค์กร พร้อมทั้งจะเรียนรู้สร้างสรรคงาน สมรรถนะทักษะการสื่อสารถ่ายทอดช่วยให้สามารถติดต่อประสานงานและเรียนรู้ในลักษณะเครือข่ายได้จะทำให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและการตัดสินใจแก้ปัญหาเป็นการกล้าคิดริเริ่มและดำเนินการ ได้อย่างรอบคอบพร้อมในการปรับแก้ไขตลอดเวลา ทำให้บุคคลยอมรับสิ่งใหม่และพร้อมการเปลี่ยนแปลง จากความสำคัญนี้การทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ของความยั่งยืนได้ จึงได้เสนอโครงการฝึกอบรมนี้และได้รับอนุมัติให้ดำเนินการต่อเนื่อง ซึ่งมีการบรรจุแผนจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ในแผนแม่บทด้านกำลังพลจึงเป็นหนทางที่ต้องดำเนินการต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืนในองค์กรต่อไป หากสำเร็จในอนาคตกำลังพลกองทัพอากาศจะสามารถพัฒนาตนเองจากการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่อง มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันเพื่อการสร้างสรรค์ด้วยปัญญาซึ่งส่งผลต่อการเกิดนวัตกรรมหรือชิ้นงานต่าง ๆ จะส่งผลให้หน่วยงานได้รับการพัฒนาไปพร้อมๆ กันอย่างไม่หยุดนิ่ง ซึ่งสามารถทำให้เป็นกองทัพอากาศเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้และขับเคลื่อนไปอย่างไม่หยุดนิ่งด้วยการมีกำลังพลคุณภาพที่พึ่งพาตนเองได้เป็นอย่างดี และองค์กรอยู่รอดได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างยั่งยืน

จากผลการฝึกอบรมแสดงถึงความสำคัญของการเรียนรู้หลังการฝึกอบรมซึ่งเป็นจุดอ่อนที่สำคัญในพฤติกรรมการเรียนรู้ คือ การเรียนรู้จำเป็นต้องได้รับการดูแลแบบหนุนนำในระยะเริ่มแรกเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ โดยการเรียนรู้ในระยะเริ่มต้นนี้ต้องมีการกำกับดูแลอย่างใกล้ชิดและค่อยๆ เพิ่มระยะห่างของการเรียนรู้หรืออาจเรียกว่าเป็นระยะอภิบาลการดูแลต้นอ่อนให้อยู่รอดภายใต้สภาวะแวดล้อมที่จัดสร้างขึ้นจนต้นอ่อนนั้นกลายเป็นกล้าที่พร้อมในการนำไปปลูกภายนอก ซึ่งจะอยู่รอดและเติบโตได้อย่างแข็งแรงต่อไป เช่นผู้เรียนระยะเริ่มต้นของการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองจำเป็นต้องมีผู้ดูแลให้คำแนะนำในการเรียนรู้เป็นระยะ เพื่อให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและการได้รับการกระตุ้นอย่างต่อเนื่องจะช่วยสร้างความเชื่อมั่นในการเรียนรู้และกล้าลองผิดลองถูกอย่างมีหลักการเพื่อนำไปสู่ผลงานตามต้องการ ทำให้เกิดแรงขับเคลื่อนในการดำเนินการเรียนรู้ของบุคคล ซึ่งการเรียนรู้ที่ต้องมีการกำกับดูแลในระยะอภิบาลนี้จะกระทำในช่วงระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น หากกระทำตลอดไปผู้เรียนจะไม่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ จะเกิดความไม่มั่นใจในการเรียนรู้ เห็นได้จากวิธีการเรียนรู้ที่แสดงออกทาง

พฤติกรรมผู้เรียนกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยเรียกว่า การเรียนรู้แบบหนุมนำ (Neutering Learning) เพื่อให้การเรียนรู้ประสบผลสำเร็จต้องมีระบบติดตามการเรียนรู้แบบหนุมนำเป็นระยะ ที่เรียกว่า Evaluation of Neutering Learning ในระยะ 3 เดือนแรก โดยติดตามในสัปดาห์ที่ 1, 3, 6, 9 และ 12 ตามลำดับ แล้วติดตามอีกครั้งเมื่อครบ 3 เดือน ซึ่งการเรียนรู้ของบุคคลจำเป็นต้องอาศัยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในระยะการเรียนรู้แบบหนุมนำ เพื่อช่วยในการเรียนรู้โดยเฉพาะการสนใจเรียนรู้ในสิ่งเดียวกันหรือคล้ายกัน คือ การเรียนรู้ที่ใช้กลุ่มคนหรือชุมชนที่การเรียนรู้ในเรื่องเดียวกันได้มีโอกาสช่วยเหลือกันในการเรียนรู้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างสะดวกและง่ายในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารเพื่อการเรียนรู้ อีกทั้ง สามารถร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้อย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดความรู้ใหม่ในการเรียนรู้เพื่อนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับตนเองมากยิ่งขึ้น เห็นได้จากการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีการสร้างเว็บไซต์เพื่อใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้วยกันหรือที่เรียกว่าการเรียนรู้แบบชุมชนเครือข่าย (Network Learning) ซึ่งจะสัมฤทธิ์ผลได้ต้องเฝ้าติดตามผลด้วยการกระตุ้นการสื่อสารระหว่างกัน ผู้วิจัยเรียกการติดตามการเรียนรู้แบบชุมชนเครือข่ายว่า Evaluation of Community in Network Learning โดยสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่า การเรียนรู้แบบร่วมกันจะส่งผลต่อการปฏิบัติงานในด้านทัศนคติการยอมรับความคิดเห็นที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงานในสังคม (Cavalier; Jamie, 1995) เมื่อพิจารณาลักษณะการเรียนรู้ของบุคคลพบว่าการเรียนรู้เริ่มจากการคิดแล้วลงมือทำ ในระหว่างนั้นควรมีการแลกเปลี่ยนเพื่อการเรียนรู้ร่วมกัน และนำไปสู่การสร้างสรรค์งานได้ ซึ่งอาจกลับไปคิดใหม่ ทำใหม่ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ใหม่จนสร้างสรรค์งานใหม่อีกครั้ง ซึ่งอาจข้าม ขึ้นจากการคิดแล้วนำไปปรับปรุงงานสร้างสรรค์ขึ้นใหม่จากการค้นคว้าทบทวนจากสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้ว



แผนภูมิที่ 11 วงจรการเรียนรู้ของบุคคลตามแนวคิดการสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

วงจรกิจกรรมเรียนรู้ของบุคคลนี้ สามารถดำเนินการเป็นวงรอบเรื่อยไปได้ โดยอาจข้ามขั้นตอนในการปฏิบัติได้แต่อย่างไรก็ตามต้องมีการตั้งต้นจากการคิดก่อนแล้วนำไปสู่การลงมือกระทำจนเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างสรรค์งาน หากมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องแสดงถึงความสามารถของผู้เรียนในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่องและการสร้างสรรค์ด้วยปัญญาที่นำไปสู่การพัฒนาตนเองให้กล้าคิด กล้าทำ กล้าปฏิบัติจนเกิดผลสำเร็จของการเรียนรู้ นั่นจึงมีความสำคัญหากคนในองค์กรสามารถทำให้เกิดขึ้นได้ในแต่บุคคลและระหว่างบุคคล เนื่องจากต้องมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยแต่ละคนเรียนรู้ในแบบของตนเองร่วมกับผู้อื่น จะส่งผลต่อการพัฒนาตนเองและหน่วยงาน ซึ่งถ้าขยายวงกว้างไปในหลายหน่วยงานที่คนสามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่องและการสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแล้ว เชื่อว่าองค์กรจะสามารถพัฒนาไปสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ได้ ซึ่งจะเป็นไปตามเป้าหมายขององค์กรนั่นเอง ทั้งนี้ ทำให้สามารถตอบคำถามวิจัยที่ว่า การฝึกอบรมโดยใช้แนวคิด การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา และการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองที่สร้างขึ้นนี้สามารถเสริมสร้างสมรรถนะผู้เรียนที่เป็นข้าราชการทหารได้ และผลที่เกิดขึ้นในบุคคลจะมีความยั่งยืนในวัฒนธรรมองค์กรแบบทหารหากได้รับการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชาในการพัฒนาผู้ประสานงานและการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ รวมทั้งการทำให้ ข้าราชการทหารดีสมรรถนะของตนมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อหน่วยงานขึ้นกับบุคคลดังกล่าวข้างต้นและนโยบายขององค์กร ซึ่งสามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมบุคคลและการเปลี่ยนแปลงในองค์กรด้วย

4. ผลการศึกษาปัจจัย เงื่อนไข และปัญหาที่เกิดจากการใช้รูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะใน การปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ

ผลการศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยในการฝึกอบรม พบว่า

4.1 วัฒนธรรมองค์กรแบบทหาร

จากการวิเคราะห์วัฒนธรรมองค์กรแบบทหาร พบว่ามีผลเชิงบวกต่อการเรียนรู้ของข้าราชการที่เข้ารับการฝึกอบรมจากการมีระเบียบวินัยในการปฏิบัติ เห็นได้จากการแจ้งขออนุญาตที่ไม่สามารถเข้ารับการฝึกอบรมได้เนื่องจากติดภารกิจของทางราชการ ในขณะที่ถ้าเป็นงานปกติในการเซ็นชื่ออนุมัติในหนังสือราชการจะให้เจ้าหน้าที่ในหน่วยขับรถมาส่งหนังสือราชการให้พิจารณาลงชื่อในระหว่างการฝึกอบรม แต่ผลเชิงลบต่อการเรียนรู้ของข้าราชการ คือ การใช้ระดับชั้นยศที่สูงกว่าหรือในระบบอาวุโสที่ส่งผลต่อการตัดสินใจในการดำเนินกิจกรรมกลุ่มได้ในบางคน พฤติกรรมเช่นนี้ สอดคล้องกับแนวคิดของ งามพิศ สัตย์สงวน (2539) ที่ว่าวัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมการปฏิบัติที่ผู้น้อยต้องให้ความเคารพเชื่อฟังผู้ใหญ่ เช่น ในสังคมตะวันออกที่เชื่อในเรื่องระบบอาวุโสและการเคารพผู้ใหญ่ ทำให้การเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระเกิดขึ้นได้ยากใน

ตั้งคมตะวันออก แต่ในบางคนของการฝึกอบรมนี้กล้าสามารถตัดสินใจด้วยตนเองโดยไม่ยึดมั่นต่อระบบชั้นยศเนื่องจากเห็นว่าเป็นการฝึกอบรมและไม่เกี่ยวกับความต้องการในการเรียนรู้ด้วยตนเอง จึงเลือกจัดทำโครงการเดี่ยวโดยไม่จำเป็นต้องจัดทำโครงการร่วมกับคนในหน่วยงานเดียวกันและแสดงออกถึงอิสระทางความคิดของตนเอง ซึ่งขัดแย้งกับแนวคิดของ งามพิศ สัตย์สงวน (2539) แต่กลับสอดคล้องกับแนวคิดของ Littlewood (2000) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ขึ้นอยู่กับข้อจำกัดทางวัฒนธรรมแต่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ แม้ว่าจะอยู่ในวัฒนธรรมที่ผู้น้อยไม่อาจโต้แย้งต่อผู้ใหญ่ได้

4.2 ผู้นำองค์กรและหน่วยงาน

จากการวิเคราะห์ผู้นำองค์กรและหน่วยงาน พบว่ามีผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ เริ่มตั้งแต่การอนุมัติให้มีการจัดการฝึกอบรม การอนุมัติให้เข้ารับการฝึกอบรม การให้ความร่วมมือในการประเมินผลการฝึกอบรม รวมทั้งผู้นำหน่วยงานที่อนุมัติให้ใช้สถานที่ ถ้าไม่ได้รับความร่วมมือแล้วจะไม่สามารถดำเนินการได้ ดังนั้น จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่สามารถส่งผลสำเร็จต่อการเรียนรู้ของข้าราชการที่เข้ารับการฝึกอบรมได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Stark (2010) ที่กล่าวถึงความสำเร็จของ โปรแกรมการฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพต้องได้รับการสนับสนุนจาก ผู้เกี่ยวข้อง คือ ผู้บังคับบัญชา ผู้จัดการที่มีประสบการณ์และเป็นแกนหลักในองค์กร

4.3 รูปแบบการเรียนรู้

จากการวิเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมกลุ่มทดลอง พบว่า ต้องการได้รับคำแนะนำและติดตามประเมินผลเป็นระยะจากวิทยากรผู้สอน แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้สามารถเกิดขึ้นในบุคคลที่เข้ารับการฝึกอบรมแต่เป็นไปตามความสนใจใฝ่เรียนรู้ในการพัฒนาตนเองทั้งด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติ รวมทั้งขีดสมรรถนะทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการเรียนรู้ ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่อง ด้านทักษะการสื่อสารถ่ายทอด และด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา แต่มีความต้องการไม่เท่ากัน โดยเฉพาะในกระบวนการเรียนรู้ที่อาศัยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน ในลักษณะเครือข่าย การเชื่อมโยงองค์ความรู้สู่การปฏิบัติและการสร้างสรรค์งานที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องให้เกิดการพัฒนาจากสิ่งที่ตนเองเรียนรู้และสร้างสรรค์ขึ้น จนเกิดวงจรการเรียนรู้ใหม่เรื่อยไป หากมีการสร้างงานใหม่ผู้ที่มีสมรรถนะในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่องจะสามารถเรียนรู้เป็นวงจรเรื่อยไป ส่วนทักษะการสื่อสารถ่ายทอด การตัดสินใจและแก้ปัญหาจะมีส่วนช่วยในการเรียนรู้ของชุมชนเครือข่ายได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และที่สำคัญการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ ผู้นั้นต้องมีเป้าหมายในการเรียนรู้ที่กำหนดด้วยตนเอง มี แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการดำเนินงานให้ประสบผลสำเร็จสอดคล้องกับแนวคิดของ Metzger (1997) และ Jarvis (2001)

ผลการศึกษาวเคราะห์เงื่อนไขในการฝึกอบรม พบว่า

4.4 รูปแบบการฝึกอบรม

จากการวิเคราะห์รูปแบบการฝึกอบรมในด้านการประเมินผลการฝึกอบรม พบว่าเป็นเงื่อนไขหนึ่งที่สำคัญ เนื่องจากมีความจำเป็นต่อการประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกอบรมและผลที่เกิดขึ้นกับปัจเจกบุคคลที่เข้ารับการฝึกอบรม สอดรับกับแนวคิดของ Stark (2010) ที่กล่าวถึงความสำเร็จของโปรแกรมการฝึกอบรมต้องมีการประเมินผู้เข้ารับการฝึกอบรมและต้องมีการประเมินเปรียบเทียบผลการฝึกอบรม รวมถึงการประเมินผลการติดตามอย่างต่อเนื่องโดยสอดคล้องกับแนวคิดของ Goldstein (1993) ที่กล่าวถึงการฝึกอบรมว่าเป็นรูปแบบหนึ่งที่สามารถส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ของผู้ใหญ่วัยทำงานได้ โดยการฝึกอบรมเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เป็นระบบในการสร้างความรู้ ทักษะ ความสามารถ และ เจตคติของบุคคลในการปรับปรุงการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ชูชัย สมितिไกร (2547) ที่กล่าวว่า การฝึกอบรมคือกระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เพื่อสร้างหรือเพิ่มพูนความรู้ (knowledge) ทักษะ (skill) ความสามารถ (ability) และเจตคติ (attitude) ของบุคลากร จะช่วยปรับปรุงให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

จากการวิเคราะห์รูปแบบการฝึกอบรมในด้านวิทยากรหรือผู้สอน พบว่า เป็นเงื่อนไขหนึ่งที่สำคัญของการฝึกอบรม เนื่องจากการฝึกอบรมนี้ต้องการผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในการฝึกอบรมดังกล่าว โดยเฉพาะความเชี่ยวชาญในการใช้โปรแกรม Micro Worlds และการใช้ตัวต่อ Lego ความเข้าใจในหลักการทฤษฎีการสร้างสรรคด้วยปัญญา การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่องและบทบาทของวิทยากรในการเป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะนำไม่ใช้บทบาทผู้สอน สอดคล้องกับแนวคิดของ Treffinger (1995) ที่กล่าวว่า ครูมีบทบาทในการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ผู้สอนต้องให้การช่วยเหลือให้ผู้เรียนสามารถนำตนเองได้ นั่นคือ ครูมีบทบาทสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ การแนะนำ การช่วยเหลือ และการจัดหาแหล่งความรู้ในการสนับสนุนเท่านั้น ซึ่งแนวคิดเดิมนั้น ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้ให้มากเกินไป (ปีตากานต์ ประจิมพันธ์, 2550) เป็นการสะท้อนปัญหาที่ยังไม่ได้รับการแก้ไขให้หมดสิ้นไป โดยเฉพาะระบบการเรียนการสอนที่ดำเนินการในรูปแบบเดิม ผู้สอนส่วนใหญ่ใช้รูปแบบและวิธีการสอนที่เน้นผู้สอนเป็นศูนย์กลางในการถ่ายทอดความรู้ ทำให้ผู้เรียนมีความรู้แต่ไม่มีความคิด เป็นการสร้างความทุกข์ในการเรียน ผลคือการผลิตคนที่ขาดคุณภาพ (ประเวศ วรรสี, 2541) จึงเป็นการเปลี่ยนแปลงในบทบาทเดิมที่ผู้สอนส่วนใหญ่จากการเน้นผู้สอนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้และทำหน้าที่ผู้สอน รวมถึงการให้วิทยากรจากภายนอกเข้ามาดำเนินการจำเป็นต้องเข้าใจในบทบาทที่เปลี่ยนแปลงไปเช่นกัน

4.5 ผู้เรียนหรือผู้เข้ารับการศึกษา

จากการวิเคราะห์ผู้เรียนหรือผู้เข้ารับการศึกษา พบว่า ต้องมีความพร้อมที่จะเรียนรู้ มีความสนใจใฝ่เรียนรู้จะช่วยทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และการให้อิสระในการเรียนรู้จะช่วยเพิ่มความกระตือรือร้นในการเรียนรู้จากการกำกับการเรียนรู้ของตนเอง ผู้เรียนไม่รู้ดีกว่าถูกบังคับ ทำให้ทุ่มเทในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Buang; Salamudddin; Harun; Ruhizan; Yasin and Mustapha (2007) ที่กล่าวถึงอุปสรรคสำคัญที่ขัดขวางการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน 4 ประการ แต่มีประการที่สำคัญคือ บุคลิกลักษณะที่ขัดต่อการเรียนรู้และทัศนคติเชิงลบในการเรียนรู้ของบุคคล ซึ่งผู้เรียนหากไม่สนใจเรียนรู้จะเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองได้โดยสอดคล้องกับแนวคิดของ Guglielmino (1977) ที่สรุปว่าผู้เรียนรู้ด้วยการนำตนเอง คือ คนที่นำเสนอวิธีการปฏิบัติในการเรียนรู้ต่อภายนอก มีความเป็นอิสระ และยึดมั่นในการเรียนรู้ เป็นคนมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง การเผชิญหน้ากับปัญหาถือว่าเป็นความท้าทายไม่ใช่อุปสรรค เป็นผู้มีความมั่นใจในตนเองและมีระดับการอยากรู้หรือกระหายความรู้สูง มีความปรารถนาอย่างแรงกล้าในการเรียนรู้หรือเปลี่ยนแปลงความยึดมั่นในความเชื่อของตนเองได้ และสอดคล้องกับแนวคิดของ Tough (1979) มุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนเองในระดับพื้นฐานได้ มีกรอบแนวคิดในการวางแผนการเรียนรู้ของตนเอง Mocker and Spear (1982) นำเสนอความแตกต่างในโครงสร้างโดยแนะนำว่า การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเป็นหน้าที่ของผู้เรียนที่จะยอมรับการควบคุมร่วมการควบคุมตามสถานการณ์ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ และเน้นว่าการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิตได้และสอดคล้องกับแนวคิดของ Fisher and Palen (1999) ผู้เรียนต้องกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ของตนเองไม่ใช่ครูผู้สอนเป็นผู้กำหนด ความรู้ใหม่ในการเรียนรู้จะช่วยสร้างความสนใจให้กับผู้เรียนร่วมกับการให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองมีความใกล้เคียงที่เชื่อมโยงกับปฏิริยาที่สะท้อนการกระทำและการให้โอกาสในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และครูผู้สอนควรให้ผู้เรียนสะท้อนการตัดสินใจในการจัดการปัญหาและแก้ปัญหาในทันทีได้ รวมถึงการใช้กระบวนการในการแก้ปัญหา รวมถึงแนวคิดของ Kaufmann (2010) ที่เสนอว่าการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ มี 6 ขั้นตอน คือ 1) ความสนใจในเรื่องที่จะเรียนรู้เป็นแรงขับเคลื่อนความสำเร็จ 2) คาดหวังปัญหาและต้องไม่ผิดหวัง ด้วยการเปิดใจรับสิ่งใหม่ๆ อย่างใช้ปัญญา 3) ใช้วิธีการที่หลากหลาย สมองจะได้รับการพัฒนาได้จากการใช้กิจกรรมแปลกใหม่ 4) การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลาจากสิ่งรอบตัว 5) ผู้เรียนที่ใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย จะช่วยยกระดับความสนใจในการเรียนรู้ 6) เรียนรู้แบบชุมชนผ่านการใช้เว็บโดยการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์กระตุ้นการเรียนรู้ได้

ผลการศึกษวิเคราะห์ปัญหาในการฝึกอบรม พบว่า

4.6 รูปแบบการติดตามการเรียนรู้

จากการวิเคราะห์การเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม พบว่า ปัญหาในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในลักษณะของความต่อเนื่องในการเรียนรู้ จากการขาดการติดต่อสื่อสารจนไม่สามารถสร้างสรรค์งานได้ตามต้องการ ซึ่งอาจมีปัจจัยในด้านนโยบาย ระเบียบปฏิบัติหรืองบประมาณ รวมถึงการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชา ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการสร้างสรรค์งาน หากมีการปรึกษาให้คำแนะนำแนวทางปฏิบัติที่ไม่ขัดต่อระเบียบหรือการทำความเข้าใจกับผู้บังคับบัญชาได้ การดำเนินการจะเกิดประสิทธิผลมากกว่านี้ ดังนั้น การติดตามกระตุ้นการเรียนรู้ให้เกิดความต่อเนื่องของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองและในการสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแล้ว เชื่อได้ว่าประสิทธิผลของการเรียนรู้จะดีกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน โดยเฉพาะระยะเริ่มแรกและการต่อยอดความรู้ในการนำไปปฏิบัติในหน่วยงานในลักษณะการบูรณาการความรู้สู่การปฏิบัติและการพัฒนา รวมถึง การตอบสนองความต้องการของตนเองและหน่วยงาน กระบวนการเรียนรู้เป็นการบูรณาการของบุคคลที่มีเอกลักษณ์ในวิธีการที่แตกต่างกัน

4.7 ระยะเวลาในการฝึกอบรม

จากการวิเคราะห์ระยะเวลาในการฝึกอบรม พบว่าเป็นปัญหาสำคัญที่เป็นอุปสรรคในการเข้าร่วมการเรียนรู้ของผู้เรียนเนื่องจากระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรมนาน ทำให้การเข้าร่วมกิจกรรมอาจขาดความต่อเนื่องได้ โดยไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ทุกกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งส่งผลต่อการประเมินผลการพัฒนาจิตสมรรถนะของผู้เรียน รวมทั้ง ทำให้ขาดการต่อเนื่องในกาเชื่อมโยงความรู้ในสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปกับสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ใหม่ในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองและการสร้างสรรค์งาน ทำให้ส่งผลต่อการบูรณาการการเรียนรู้ในลักษณะผสมผสานการเรียนรู้ จึงเกิดการเรียนรู้ในวงแคบที่มีความจำกัดของความรู้ในการเรียนรู้นั้น ซึ่งส่งผลต่อการขยายฐานความรู้ในวงกว้างได้

จากการดำเนินการ 4 ขั้นตอนในงานวิจัย ทำให้ผู้วิจัยได้เรียนรู้ว่าผลสัมฤทธิ์ที่เกิดกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่สำคัญไม่ใช่แค่การเสริมสร้างสมรรถนะเท่านั้นแต่เป็นความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่องของบุคคลคนนั้น โดยใช้วงจรการเรียนรู้จากการคิดเป็นก่อนแล้วจึงลงมือปฏิบัติเพื่อให้อะไรที่คิดเป็นจริงขึ้นมา และเพื่อให้เกิดมุมมองที่หลากหลายและเกิดการแตกยอดของความคิดรวมถึงการปฏิบัติที่เกิดผลดียิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องอาศัยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันจนเกิดการสร้างสรรค์งานแล้วนำไปสู่การคิดใหม่ ทำใหม่ แลกเปลี่ยนใหม่และสร้างใหม่อีกครั้งและอีกครั้งเรื่อยไป โดยอาจข้ามขั้นตอนได้หากมีผลสรุปของชิ้นงานแล้ว แต่เมื่อเกิดปัญหาก็จะกลับไปสู่การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันได้ จึงเป็นการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องและ

ยั่งยืน ภายใต้บริบทขององค์กร ได้แก่ วัฒนธรรมองค์กร บรรยากาศในการเรียนรู้และผู้นำองค์กร อย่างหลีกเลี่ยงมิได้ นอกจากนี้ ทำให้เห็นว่ารูปแบบการฝึกอบรมที่สร้างขึ้นมีขั้นตอนการดำเนินการหลายขั้นตอน หากนำมาบูรณาการเพื่อให้การดำเนินการฝึกอบรมมีขั้นตอนลดน้อยลงแต่ยังคงความสามารถในการเสริมสร้างสมรรถนะที่มากกว่าเดิมได้ โดยเฉพาะสมรรถนะข้าราชการที่ปฏิบัติงานสายงานกำลังพลที่แท้จริงแล้วมีความต้องการพัฒนาสมรรถนะมากถึง 6 ประการ คือ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง อย่างต่อเนื่อง ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด การตัดสินใจและแก้ปัญหา การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การทำงานเป็นทีม และการวิเคราะห์แนวคิดทางยุทธศาสตร์ จึงอาจปรับใช้รูปแบบการฝึกอบรม AGRADE ซึ่งประกอบด้วย

1. การวิเคราะห์ (Analysis) การวิเคราะห์นี้ เน้นการวิเคราะห์ความต้องการขององค์กรจากการประเมินความต้องการขององค์กรหรือ Organizational Need Assessment โดยใช้วิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ขององค์กรเป็นหลัก การวิเคราะห์ความต้องการของสายงานจากการประเมินความต้องการในการพัฒนาสมรรถนะของสายวิชาการหรือ Functional Need Assessment และความต้องการของบุคคลจากการประเมินความต้องการในการพัฒนาสมรรถนะของตนเองหรือบุคลากรในสายงานที่จำเป็นต้องมีในการปฏิบัติงาน รวมทั้งความสามารถในการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันของตนเองได้ หรือ Personnel Need Assessment
2. การกำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้ Goal Setting การกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ให้ตรงกับความต้องการของตนเอง Personnel Goal ความต้องการของสายงาน Functional Goal และความต้องการขององค์กร Organizational Goal ที่ต้องการได้รับจากการฝึกอบรม
3. การสรรหาทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ Resources การสรรหาทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ ต้องมีการเตรียมทรัพยากรให้เหมาะสมและพร้อมในการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยพิจารณาใน 4 ด้าน
 - 3.1 บุคคล Men ได้แก่ จำนวนเจ้าหน้าที่ที่จัดการฝึกอบรม วิทยากรในการฝึกอบรม ผู้เรียนที่พร้อมเข้ารับการฝึกอบรม
 - 3.2 วัสดุอุปกรณ์ Material ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ จอฉายภาพ โปรแกรม Micro Worlds และห้องเรียน
 - 3.3 การบริหารจัดการ Management ได้แก่ การแบ่งมอบหน้าที่ในการจัดการฝึกอบรม ซึ่งต้องอาศัยความสามารถในการติดต่อสื่อสารเพื่อการอำนวยความสะดวกในการฝึกอบรม ความสามารถในการจัดทำด้านธุรการ
 - 3.4 เงินหรืองบประมาณ Money ได้แก่ งบประมาณที่สนับสนุนการดำเนินการจัดการฝึกอบรม
4. กิจกรรมที่หลากหลาย Activities การมีกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อการเรียนรู้และมีความจำเป็นต่อการพัฒนาสมรรถนะผู้เข้ารับการฝึกอบรม

4.1 กิจกรรม Mind Mapping เป็นกิจกรรมการเรียนรู้การเชื่อมโยงความคิดและสิ่ง
ที่ได้เรียนรู้

4.2 กิจกรรม Micro Worlds เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่สนุกเน้นการเรียนรู้ด้วย
ตนเองผ่านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการเรียนรู้ การสืบค้นข้อมูลและการพัฒนาวิธีการ
เรียนรู้ของบุคคลเพื่อให้สามารถสร้างสรรค์งานได้อย่างต่อเนื่อง

4.3 กิจกรรม Knowledge management เป็นกิจกรรมการเรียนรู้เน้นการจัดการ
ความรู้ที่เป็นเป้าหมายหลักขององค์กรที่ต้องการให้บุคลากรสามารถจัดการความรู้ในงานได้อย่างมี
ประสิทธิภาพ

4.4 กิจกรรม Project Management เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการจัดทำ
โครงการตามความต้องการ

5. การตัดสินใจในการเรียนรู้ Decision Making for Learning เป็นขั้นตอนของการ
ตัดสินใจเลือกวิธีการเรียนรู้ โดยมีวิธีการเรียนรู้พื้นฐาน ดังนี้

5.1 คิด Thinking เป็นการคิดก่อนที่จะเรียนรู้

5.2 ทำ Doing เป็นการลงมือทำตามสิ่งที่คิดไว้

5.3 แลกเปลี่ยน Sharing เป็นการดำเนินการแลกเปลี่ยนในระหว่างการลงมือเพื่อ
รับฟังความคิดเห็นข้อเสนอแนะจากผู้อื่นเพื่อแลกเปลี่ยนการเรียนรู้

5.4 เรียนรู้ Learning เป็นการเรียนรู้จากสิ่งที่ได้แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน ทำ
ให้สามารถดำเนินการสร้างสรรค์งานในวิธีการต่อไปได้

5.5 สร้างสรรค์งาน Creating to Construction เป็นการสร้างสรรค์ผลงานตามที่
ตั้งใจไว้

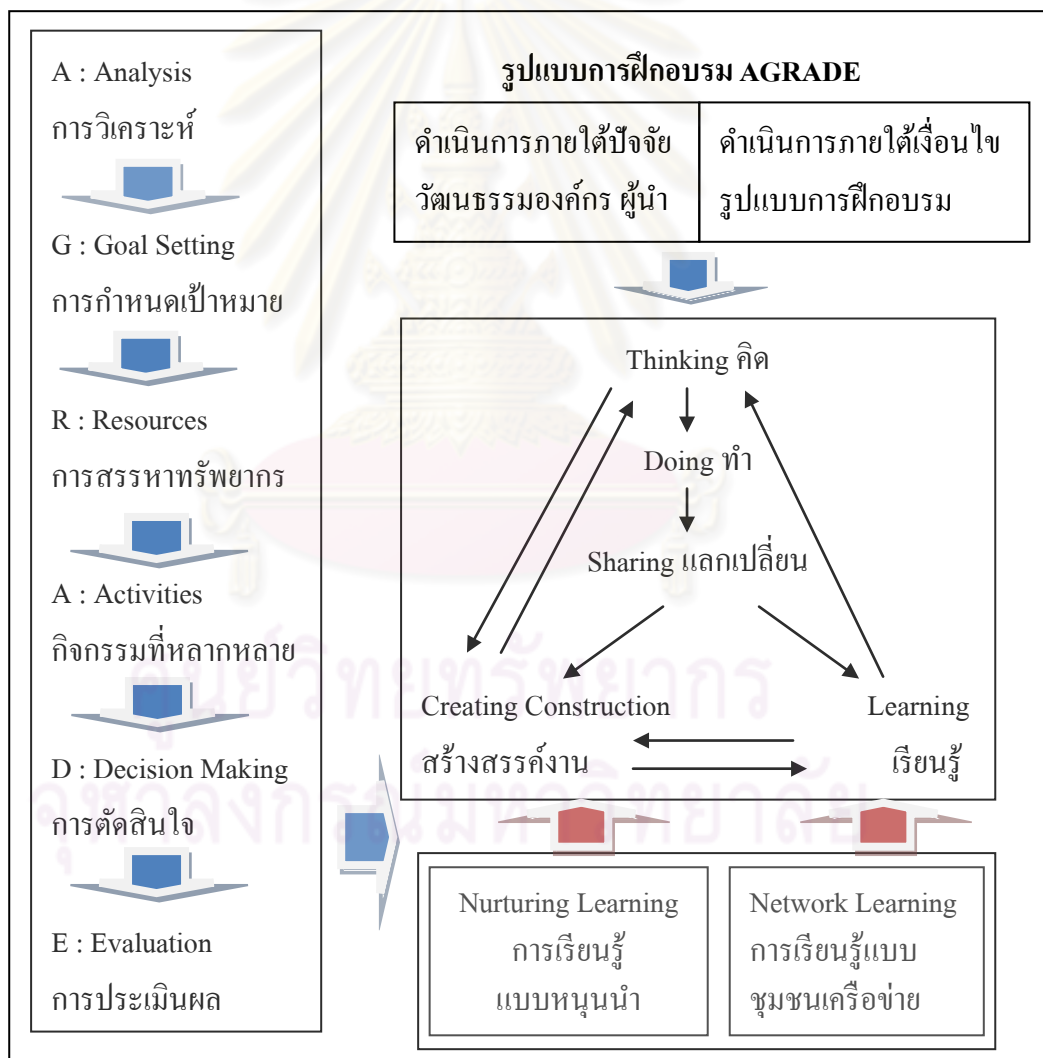
6. การประเมินผลการเรียนรู้ Evaluation เป็นขั้นตอนติดตามประเมินผลการเรียนรู้

6.1 การประเมินผลการเรียนรู้แบบหมุนนำ Evaluation of Neutering learning
โดยการติดตามในสัปดาห์ที่ 1 สัปดาห์ที่ 3 สัปดาห์ที่ 6 สัปดาห์ที่ 9 สัปดาห์ที่ 12 และอีก 3 เดือน
หลังจากนี้

6.2 การประเมินผลการเรียนรู้แบบชุมชนเครือข่าย Evaluation of Community
Network Learning เป็นการสร้างชุมชนเครือข่ายการเรียนรู้ในเรื่องเดียวกันที่มีความสนใจคล้ายๆ
กัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการเรียนรู้

เห็นได้ว่าในวิธีการเรียนรู้ 5 ประการนี้ มีกิจกรรมที่ทำงานเป็นทีมและมีกิจกรรมที่ต้อง
ทำคนเดียวโดยอาศัยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถและทักษะ
ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยเฉพาะการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ด้านการทำงานเป็นทีม ด้านการวิเคราะห์
แนวคิดทางยุทธศาสตร์ ซึ่งเป็นอีก 3 สมรรถนะของข้าราชการสายงานกำลังพลที่ยังไม่ได้รับการ

พัฒนา นอกจากนี้ประสิทธิภาพของรูปแบบการฝึกอบรมจำเป็นต้องให้ความสำคัญของการประเมินผล โดยเฉพาะการเรียนรู้แบบหมุนนำที่ต้องมีการติดตามและกระตุ้นการเรียนรู้ในระยะ 3 เดือนแรกเพื่อช่วยให้เกิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะส่งผลต่อการเรียนรู้แบบชุมชนเครือข่าย โดยการเรียนรู้แบบชุมชนเครือข่ายเป็นการเรียนรู้ที่ถูกกระตุ้นจากคนรอบข้างช่วยในการเรียนรู้หรือกลุ่มคนที่เรียนรู้ในเรื่องเดียวกันแล้วจัดให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการเข้าถึงความรู้ ซึ่งจะช่วยให้เกิดองค์ความรู้ใหม่จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน โดยพิจารณากระบวนการเรียนรู้ของบุคคลผ่านการศึกษาแผนการเรียนรู้ การสร้างสรรค์งาน การสะท้อนความคิดซึ่งเป็นการเรียนรู้รอบที่ 1 และการเกิดการเรียนรู้รอบที่ 2 ในความคิดใหม่ สร้างสรรค์ใหม่ สะท้อนความคิดใหม่ ซึ่งแสดงถึงการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง



แผนภูมิที่ 12 รูปแบบการฝึกอบรม AGRADE

จากแผนภูมิแสดงถึงรูปแบบการฝึกอบรม AGRADE ที่มีขั้นตอนการดำเนินการเริ่มจากการวิเคราะห์ การกำหนดเป้าหมายการดำเนินการ การสรรหาทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินการ การใช้กิจกรรมที่หลากหลายในการดำเนินการเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ การตัดสินใจเลือกวิธีดำเนินการและการประเมินผลการดำเนินการ โดยต้องสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดวงจรการเรียนรู้ที่เริ่มจากคิด ลงมือทำ แลกเปลี่ยน เรียนรู้และสร้างสรรค์งาน ซึ่งการเกิดวงจรการเรียนรู้นี้เรื่อยไปจำเป็นต้องอาศัยการเรียนรู้แบบหมุนหน้าที่ผู้สอนหรือผู้ให้คำแนะนำคอยให้คำปรึกษาแนะนำ และช่วยในคนนั้นสามารถเรียนรู้จนนำตนเองได้ ร่วมกับการเรียนรู้แบบเครือข่ายที่คนในกลุ่มที่สนใจเรื่องคล้ายกันมาร่วมกันในการเรียนรู้คอยแนะนำแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกันจึงจะทำให้การเรียนรู้ของคุณคณาดำเนินต่อไปอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตภายใต้บริบทของวัฒนธรรมองค์กรแบบทหารที่มีความเชื่อในการปฏิบัติตามคำสั่งและการตัดสินใจกระทำการเพื่อความสำเร็จเท่านั้น ซึ่งเป็นจุดแข็งของวัฒนธรรมแบบทหารในการดึงศักยภาพส่วนบุคคลออกมาและดำเนินการภายใต้การใช้รูปแบบการฝึกอบรมนี้ผลสัมฤทธิ์คือการเสริมสร้างสมรรถนะข้าราชการทหารและการทำให้เกิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตได้

ข้อเสนอแนะ

1. การฝึกอบรมที่ใช้แนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

1.1 การเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ในการฝึกอบรมได้ใช้หลักการนี้ในการเรียนรู้ของแต่ละกิจกรรม ผู้จัดการฝึกอบรมเป็นเพียงผู้กำหนดกิจกรรมเท่านั้น แต่วิธีการเรียนรู้และความต้องการของเป้าหมายการเรียนรู้ รวมทั้งความสำเร็จของกิจกรรมนั้นๆ ผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดด้วยตนเองตามความถนัดและศักยภาพของแต่ละบุคคล แต่วิธีการนี้อาจไม่เหมาะสมกับผู้เรียนบางคนที่ยึดมั่นในกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ร่วมกับการคิดวางแผนการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งคนที่ทำไม่ได้หรือทำได้ไม่ดีอาจเกิดความเครียดและสับสนได้ หากมีผู้แนะนำให้คำปรึกษาใกล้ชิดช่วยเป็นที่ปรึกษาให้ในระยะแรกจนเกิดความสำเร็จในงานนั้น จะเกิดความมั่นใจในการดำเนินการด้วยตนเองในครั้งต่อไปโดยไม่ต้องอาศัยที่ปรึกษา

1.2 การเรียนรู้ผ่านการลงมือทำ ทุกกิจกรรมผู้เรียนจะได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ทั้งลงมือปฏิบัติที่เป็นงานเฉพาะบุคคลและงานกลุ่มที่ต้องทำงานเป็นทีม ผู้เรียนจะได้พัฒนาทักษะที่หลากหลายจากการปฏิบัติในหลายกิจกรรม ซึ่งในการปฏิบัติแต่ละกิจกรรมทุกคนจะได้รับการเรียนรู้ทักษะในระดับจะแตกต่างกันขึ้นกับประสบการณ์เดิมและความสามารถในการเรียนรู้ของบุคคล ซึ่งเป็นข้อดีของการใช้กิจกรรมปฏิบัติ แต่ควรคำนึงถึงจำนวนกิจกรรมกับระยะเวลาในการดำเนินการที่เหมาะสมเพื่อไม่ให้มากเกินไปจนเกิดความจำเริญเพราะเป็นการสิ้นเปลืองงบประมาณ โดยผลที่เกิดขึ้นไม่แตกต่างกัน

1.3 การเรียนรู้จากการทำโครงการ ในการฝึกอบรมนี้มีการจัดทำโครงการ โดยให้อิสระในการจัดทำโครงการแบบทำคนเดียวหรือทำเป็นกลุ่มในเรื่องที่สนใจคล้ายๆ กัน แต่พบข้อจำกัดของการจัดทำโครงการที่เน้นไปในการพัฒนาการทำงานในหน่วยงาน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อองค์กรมากกว่าตามความสนใจของบุคคลอย่างอิสระ ดังนั้นสิ่งสำคัญควรให้อิสระอย่างแท้จริงในการทำโครงการ โดยไม่ต้องนำไปเกี่ยวข้องกับองค์กรหรือหน่วยงานเพราะจะทำให้เกิดวงจำกัดทางความคิดและการดำเนินการได้ ซึ่งเป็นการยึดติดกับประโยชน์ขององค์กรมากเกินไป ทำให้ความต้องการจริงถูกบีบคั้นไปได้ แต่หากต้องการผลที่เกิดขึ้นกับบุคคลความให้อิสระทางความคิดมากๆ จนเมื่อผู้นั้นต้องการสร้างผลงานที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานก็ไม่ยากที่จะดำเนินการได้ด้วยตนเอง

1.4 การเรียนรู้ตลอดชีวิต ในการฝึกอบรมนี้ยังขาดความชัดเจนในการเรียนรู้ตลอดชีวิต แต่ที่กระทำได้มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องจากการติดตามผลการดำเนินโครงการในหน่วยหลังการฝึกอบรม 3 เดือน ดังนั้น ถ้าจะทำให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้ ควรมีความชัดเจนในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องโดยไม่ยึดติดเฉพาะกับโครงการเท่านั้น แต่ต้องเกิดการเรียนรู้ตามวงจรการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาตามสนใจของผู้เรียนจนเกิดการสร้างสรรค์งานขึ้น ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยการติดตามแบบหมุนนำโดยผู้สอนเป็นผู้ติดตามเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ในครบตามวงจร เพราะเมื่อทำสำเร็จแม้ในสิ่งเล็กๆ จะเกิดความภูมิใจจนอยากที่จะเรียนรู้และสร้างสรรค์งานต่อไป และการเรียนรู้ร่วมกันแบบเครือข่ายจะช่วยให้เกิดความสนุกและมีเพื่อนร่วมทางในการเรียนรู้ที่ช่วยชักจูงและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้จนสำเร็จได้

2. การฝึกอบรมที่ใช้แนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในการวิจัยนี้ใช้แนวคิดของ Brockett and Hiemstra (1991) สิ่งสำคัญของการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการฝึกอบรมในงานวิจัยที่สะท้อนถึงความจำเป็นของคุณลักษณะผู้เรียนและการรู้วิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ซึ่งส่งผลต่อความสำเร็จของการเรียนรู้

2.1 คุณลักษณะของผู้เรียน เป็นสิ่งสำคัญของการเรียนรู้ จากผลการวิจัยนี้แสดงถึงการเรียนรู้ที่สัมฤทธิ์ผล โดยผู้เรียนต้องมีความพร้อมในการเรียนรู้ คือ อยากที่จะเรียน (Eager to Learn) มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง (Self-Responsible in Learning) และรู้จักตนเอง คือ รู้ความสามารถและศักยภาพในการเรียนรู้ของตนเอง (Know Self-Capability in Learning) ว่าควรเลือกใช้ชีวิตใดจึงจะประสบผลสำเร็จ

2.2 วิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง จากผลการวิจัยทำให้ทราบว่าวิธีการรู้วิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองที่ถูกต้องจะช่วยให้เกิดความสำเร็จในการเรียนรู้ได้ ซึ่งวิธีการเรียนรู้จำเป็นต้องมีการกำหนดความต้องการ มีการวางแผน การเลือกใช้สื่อเทคโนโลยีหรือวัสดุอุปกรณ์การเลือกแหล่งการเรียนรู้ การดำเนินการเรียนรู้ การติดตามประเมินผลสำเร็จของการเรียนรู้ของตนเองเพื่อการ

ปรับปรุงพัฒนาการเรียนรู้ ซึ่งในการวิจัยนี้ใช้สัญญาณการเรียนรู้เป็นเครื่องมือช่วยในการเรียนรู้ ดังนั้น การทำความเข้าใจการใช้สัญญาณการเรียนรู้เพื่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองจึงมีความสำคัญมาก

3. การติดตามการเรียนรู้

การติดตามการเรียนรู้ของทั้ง 2 แนวคิดต้องใช้ในการติดตามประเมินเพื่อหาแนวทางการปรับปรุงพัฒนาและกระตุ้นการเรียนรู้ จากการศึกษาพบว่ามีความสำเร็จและไม่สำเร็จของการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง จึงต้องมีการติดตามแบบหมุนวนในระยะแรกอย่างเป็นระบบและใช้การเรียนรู้แบบเครือข่ายช่วยในการเรียนรู้ร่วมกันในระหว่างดำเนินการ

3.1 การเรียนรู้แบบหมุนวน ควรมีการติดตามการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยผู้สอนแต่เป็นการติดตามในลักษณะของการให้คำปรึกษา การสอบถามข้อขัดข้องในการดำเนินการ ซึ่งจะมีการติดตามเป็นระยะโดยเฉพาะในระยะแรก คือ ในระยะสัปดาห์ที่ 1, 3, 5, 7 และ 9

3.2 การเรียนรู้ร่วมกันแบบเครือข่าย ควรนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อสื่อสารและสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ร่วมกัน โดยแนะนำการเรียนรู้ร่วมกันแบบเครือข่ายจากการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้เข้าใจตรงกันและสามารถปฏิบัติได้

ดังนั้น ต้องมีการวางระบบการติดตามการเรียนรู้ใน 2 ลักษณะ คือ การติดตามการเรียนรู้แบบหมุนวน และการติดตามการเรียนรู้แบบเครือข่าย ซึ่งเป็นการช่วยการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่องและการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้

4. การสะท้อนความคิดสร้างสรรค์ในการจัดทำโครงการ

ผลจากการจัดทำโครงการสะท้อนถึงความคิดสร้างสรรค์ในการจัดทำโครงการที่ผู้เรียนคำนึงถึงประโยชน์ในการทำงานหรือในหน่วยงานมากกว่าความต้องการจัดทำโครงการตามความชอบหรือความสนใจของตนเอง ทำให้ความสนุกในการดำเนินการตามโครงการลดลงได้ เนื่องจากการจัดทำโครงการมีเงื่อนไขดังกล่าว และยังพบว่าการจัดทำโครงการจะสัมฤทธิ์ผลได้ต้องได้รับการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชาและการสนับสนุนด้านงบประมาณ ดังนั้น ควรมีการทำความเข้าใจในหลักการนี้กับผู้บังคับบัญชาเพื่อให้การสนับสนุนตามความเหมาะสมและทำความเข้าใจกับผู้เรียนเพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างเต็มที่

5. ผลสะท้อนจากการฝึกอบรม

5.1 ผลสัมฤทธิ์ที่เกิดกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมรูปแบบใหม่ที่สร้างขึ้นและแบบเดิมที่ใช้ในองค์กรสามารถพัฒนาสมรรถนะทั้ง 3 ด้านได้ แสดงว่าประสิทธิภาพของรูปแบบการ

ฝึกรอบรมทั้ง 2 แบบสามารถพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนได้ แต่รูปแบบการฝึกรอบรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพมากกว่าจากผลคะแนนสมรรถนะทั้ง 3 ด้านของผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่า แต่มีความยุ่งยากในการประเมินผลจากการใช้แบบสอบถามจำนวนมาก จึงควรชี้แจงให้ผู้เข้ารับการฝึกรอบรมเข้าใจและเห็นความสำคัญจึงจะเกิดความร่วมมือที่ดี และการเตรียมทีมงานให้เข้าใจการดำเนินการ โดยเฉพาะในการวิเคราะห์ประเมินผล รวมถึงการวางระบบการติดตามประเมินผลในระยะเริ่มต้นของการเรียนรู้และการใช้ชุมชนเครือข่ายในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

5.2 องค์การยอมรับการฝึกรอบรมรูปแบบใหม่ที่สร้างขึ้นโดยมีการบรรจุโครงการฝึกรอบรมดังกล่าวไว้ในโครงการศึกษาในประเทศ ประจำปี 2554 และบรรจุในแผนแม่บทด้านกำลังพล พ.ศ. 2553-2556 ซึ่งมีการระบุโครงการสร้างศูนย์การเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างสรรคด้วยปัญญา ในปี พ.ศ. 2554 -2556 แต่อย่างไรก็ตามต้องเกิดผลสัมฤทธิ์ที่เป็นรูปธรรมได้อย่างต่อเนื่องและแสดงถึงการขยายวงกว้างของการพัฒนากำลังพล เพื่อการจัดทำแผนและขออนุมัติงบประมาณในการสร้างศูนย์การเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างสรรคด้วยปัญญา

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. การจัดการฝึกรอบรม ควรพิจารณา นำรูปแบบการฝึกรอบรม AGRADE ไปศึกษาในกลุ่มข้าราชการที่ปฏิบัติงานสายงานอื่นในกองทัพอากาศ เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในวงกว้างขึ้น และครอบคลุมสมรรถนะได้มากขึ้น โดยปรับเพิ่มการเสริมสร้างสมรรถนะจากเดิม 3 สมรรถนะเป็น 6 สมรรถนะ ประกอบด้วย การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่อง ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด การตัดสินใจและแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการวิเคราะห์เชิงยุทธศาสตร์ เนื่องจากกิจกรรมที่ปรับใช้ในการฝึกรอบรมตามรูปแบบการฝึกรอบรม AGRADE สามารถตอบสนองการเสริมสร้างสมรรถนะได้ครอบคลุมสมรรถนะทั้งประการ
2. การติดตามประเมินผลสัมฤทธิ์ของรูปแบบการฝึกรอบรม ควรปรับระบบการติดตามประเมินผลการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่องให้มีความชัดเจนมากขึ้น โดยใช้ระบบติดตามการเรียนรู้แบบหมุนนำและการเรียนรู้แบบเครือข่ายโดยกำหนดระยะเวลาในการติดตามประเมินผลเป็นระยะเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำ จนผู้เรียนสามารถเรียนรู้และเกิดวงจรการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ไม่ว่าจะใช้รูปแบบการฝึกรอบรม N-GRaDE with ITALIC Model หรือรูปแบบการฝึกรอบรม AGRADE
3. การวิจัยการพัฒนาารูปแบบการฝึกรอบรม หากใช้รูปแบบ AGRADE ควรใช้ปัจจัยนำเข้าเป็นข้าราชการสายงานอื่น กระบวนการใช้รูปแบบการฝึกรอบรม AGRADE ผลผลิตเป็นการเรียนรู้ได้ตามวงจรการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและใช้การติดตามประเมินผลการเรียนรู้แบบหมุนนำกับการเรียนรู้แบบเครือข่าย ส่วนผลลัพธ์เป็นสมรรถนะ 6 ประการตามที่กำหนดไว้ ซึ่ง

ผลสัมฤทธิ์ดังกล่าวจะส่งผลต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่องและความสำเร็จที่เกิดจากการเรียนรู้จะเป็นความภาคภูมิใจให้เกิดการสร้างสรรค์ด้วยปัญญาที่ส่งผลต่อการสร้างสรรค์งานของตนเอง หากผลการวิจัยเป็นผลสำเร็จจะสามารถขยายผลไปสู่ข้าราชการกองทัพบก กองทัพอากาศหรือกองทัพอากาศได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในวงกว้างมากยิ่งขึ้นในการเรียนรู้ร่วมกันในการใช้รูปแบบการฝึกอบรมที่สามารถพัฒนาสมรรถนะดังกล่าวได้และทำให้การพัฒนากำลังพลเป็นเรื่องที่ง่ายขึ้นครอบคลุมกำลังพลจำนวนได้อย่างทั่วถึงจากการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่องที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่นำไปสู่การสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในการสร้างงานที่เป็นนวัตกรรม ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเอง ต่อหน่วยงานและต่อองค์กรที่มีโอกาสเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ได้ต่อไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กมลวรรณ ตั้งชนกานนท์. 2547. การพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญหาแบบเต็มรูปในโรงเรียนครุศาสตร์ศึกษาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุณศึกษบัณฑิต สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กรมการศึกษานอกโรงเรียนร่วมกับมูลนิธิศึกษาพัฒนา .2544. เอกสารรายงานการวิจัยผลการดำเนินงานการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎี Constructionism กระทรวงศึกษาธิการ : กรุงเทพมหานคร (หน้า 42-43)
- เครือวัลย์ ล้อมอภิชาติ. 2531. หลักและเทคนิคการจัดการฝึกอบรมและการพัฒนา : แนวทางการวางแผนและเขียนโครงการ และการบริหารโครงการ. กรุงเทพมหานคร: สยามศิลป์การพิมพ์.
- งามพิศ สงวนศักดิ์. 2539. การวิจัยทางมานุษยวิทยา. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จงกลณี ชุตินาเทวินทร์. 2542. การฝึกอบรมเชิงพัฒนา. สถาบันพัฒนาการสาธารณสุขอาเซียน มหาวิทยาลัยมหิดล.
- จิตภา สุวรรณฤกษ์. 2545. การจัดการศึกษานอกระบบโรงเรียนเพื่อเพิ่มความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของประชาชน ในปี พ.ศ. 2555. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุณศึกษบัณฑิต สาขาการศึกษานอกระบบโรงเรียน คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จรวพร ธรณินทร์. 2550. การบริหารการศึกษานำไปสู่การพัฒนาประเทศ. วันศุกร์ที่ 27 กรกฎาคม เวลา 1330-1600 ณ ห้อง 105 อาคารมหาจุฬารามนตรี คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เนื่องในโอกาสจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยครบ 90 ปี.
- ชมพู โกดิรัมย์. 2550. “รอยต่อความทันสมัยและการพัฒนากับบาทอุดมศึกษาต่อสังคมไทย” การศึกษาขั้นอุดมศึกษา. การศึกษากับสังคม, กรุงเทพฯธุรกิจ ปีที่ 20 ฉบับที่ 6868 (13 กรกฎาคม พ.ศ.2550).
- ชอบ ลิซอ. 2545. “ทฤษฎี constructivism “. การบรรยายพิเศษหลักสูตร การพัฒนาระบบการสอน . มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. วันที่ 12 ตุลาคม พ.ศ.2545.
- ชาญ สวัสดิ์สาตี. 2544. คู่มือ นักฝึกอบรมมืออาชีพ : การจัดดำเนินการฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 3, กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์สวัสดิการสำนักงาน ก.พ.

- ชาญ สวัสดิ์สาละ. 2551. *คู่มือการประเมินผลและติดตามผลการฝึกอบรมสำหรับผู้รับผิดชอบโครงการฝึกอบรม/สัมมนา*. พิมพ์ครั้งที่ 8, กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์สวัสดิการสำนักงาน ก.พ.
- ชัยอนันต์ สมุทวณิช. 2547. จาก *Instructionism* สู่ *Constructionism*. วิชาราชวิทยาลัย.
- ชูชัย สมितिไกร. 2544. *การฝึกอบรมบุคลากรในองค์กร*. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชูชัย สมितिไกร. 2547. *การสรรหา การคัดเลือกและการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร* กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐพันธุ์ เขจรนันท์. 2546. *กลยุทธ์การเปลี่ยนแปลงและพัฒนาองค์กร Organization Change & Development Strategy*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: เอ็กซ์เปอร์เน็ท จำกัด.
- ณรงค์วิทย์ แสนทอง. 2547. *มารู้จัก COMPETENCY กันเถอะ*. กรุงเทพมหานคร: เอช อาร์เซ็นเตอร์.
- ดนัย เทียนพุฒ. 2545. *จะสร้างแบบวัดความสามารถธุรกิจและคนได้อย่างไร*. กรุงเทพมหานคร: ดีเอ็นดี คอนซัลแตนท์.
- ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ. 2550. *วิธีวิทยาการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์*. คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทศพร ศิริสัมพันธ์. 2549. *ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการบริหารราชการแนวใหม่*. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (สำนักงาน ก.พ.ร.) กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์สวัสดิการสำนักงาน ก.พ.
- ทิสนา เขมมณี. 2547. *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพมหานคร: ด่านสุทธาการพิมพ์.
- ธีรศักดิ์ คงคาสวัสดิ์. 2548. *เริ่มต้นอย่างไร เมื่อจะนำ Competency มาใช้ในองค์กร*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.
- นันทกาญจน์ ชินประดิษฐ์. 2544. *การพัฒนาเทคนิคและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลในการเกิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในกิจกรรมโครงการของนักเรียนระดับประถมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาการวัดและประเมินผล คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิภา แก้วศรีงาม. 2547. *จิตวิทยาการศึกษา “ปัญญาที่เกิดจากสร้างสมด้วยตนเอง (Wisdom from Constructionism)”* ในวารสารวงการครู ปีที่ 1 ฉบับที่ 4 เมษายน 2547. Papert, S.1993. *Mindstorms : Childre, Computers, And Powerfull Ideas*. Basic Books. Harper Collins Publishers, Inc., New York, 2nd Ed.
- นิรันดร์ จุลทรัพย์. 2544. *กลุ่มสัมพันธ์สำหรับการฝึกอบรม งานส่งเสริมการผลิต*. ตำรามหาวิทยาลัยทักษิณ. พิมพ์ครั้งที่ 4, สงขลา.

- บุญญา คงผล. 2544. ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต สาขาการศึกษา เทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- บุญเรียง ขจรศิลป์. 2539. วิธีวิจัยทางการศึกษา *Educational Research Methodology*. ศูนย์หนังสือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญศิริ อนันตเศรษฐ .2544. การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนในระดับมหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. 2546. เทคโนโลยีสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์ศึกษา. ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปริญญา ทองสอน, ฉลอง ทับศรี และ วิจิต สุรัตน์เรืองชัย. 2549. รายงานการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรการเรียนรู้ตามแนวปฏิรูปโดยใช้ทฤษฎี *Constructionism* สำหรับโรงเรียนในจังหวัดระยอง. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ปีตาทันต์ ประจิมพันธุ์ .2550. “การพัฒนาระบบการสอนวิชาภาษาไทยบนพื้นฐานทฤษฎี การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์พาวเวอร์พอยน์ เพื่อเป็นสื่อการนำเสนอผลงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 โรงเรียนกัลป์ยาณิศร์ธรรมราช” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ปิยะชัย จันทรวงศ์ไพศาล. 2549. การค้นหาและวิเคราะห์เจาะลึก *Competency* ภาคปฏิบัติ กรุงเทพมหานคร: เอช อาร์ เซ็นเตอร์.
- ประเวศ ะสี. 2541. ปฏิรูปการศึกษายกเครื่องทางปัญญา ทางรอดจากความหายนะ. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิสดศรี สฤษดิ์วงศ์.
- แผนยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ, 2551-2562. 2551. กรมยุทธการทหารอากาศ กองทัพอากาศ.
- แผนแม่บทด้านกำลังพล, 2554. กรมกำลังพลทหารอากาศ กองทัพอากาศ.
- พิพัฒน์ ก้องกิจกุล. 2548. *Balanced Scorecard* กัยการเน้นกลยุทธ์. กรุงเทพมหานคร: เอ็กเปอร์เน็ท.
- พิสนุ ฟองศรี. 2551. การประเมินทางการศึกษาแนวคิดสู่การปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 5, ด้านสุทธการพิมพ์, กรุงเทพมหานคร.
- พนิจดา วีระชาติ . 2543. การฝึกอบรมกับการพัฒนาอาชีพ. กรุงเทพมหานคร: โอ เอส พรินต์ติ้งเฮ้าส์.

- พารณ อิศรเสนา ณ อยุธยา. 2548. *คุณภาพชีวิตในสังคมฐานความรู้ (Knowledge-Based Society) ด้วยทฤษฎีการสร้างสรรคด้วยปัญญา (Constructionism) ตอนที่ 1* ในนิตยสารคน. กรุงเทพมหานคร: สมาคมการจัดการงานบุคคลแห่งประเทศไทย. ฉบับที่ 1, หน้า 77-81 ปีที่ 26.
- พารณ อิศรเสนา ณ อยุธยา. 2550. “นักคิด” วารสารวงการครูและผู้ปกครอง ปีที่ 4 ฉบับที่ 39 หน้า 4-5.
- ไพฑูริย์ ศรีฟ้า. 2549. *ICT Model Constructionism Teaching Method by Dr.Patoon Srifa*. [Online] เข้าถึงได้จาก : <http://www.drpatoon.com/Model> Diffusion. (14 กุมภาพันธ์ 2546)
- ไพฑูริย์ สีนลรัตน์ และคนอื่นๆ . 2552. *กลยุทธ์การขับเคลื่อนนวัตกรรมการเปลี่ยนผ่านการศึกษา “สัตตศิลา”สู่โรงเรียน*. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ประจำปี 2550, หน้า 66.
- ไพฑูริย์ สีนลรัตน์ และคนอื่นๆ. 2550. *การเปลี่ยนผ่านการศึกษาเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจฐานความรู้ Education Transformation : Heading Towards the Knowledge-Based Economy*. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ประจำปี 2548, หน้า 49.
- พสุ เดชะรินทร์. 2546. *Balanced Scorecard ฐิติ์ในการปฏิบัติ*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มนัส สุวรรณ. 2549. *ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Sciences And Humanities*. พิมพ์ครั้งที่ 2. โครงการตำรา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, หน้า 92-93.
- ยงยุทธ เกษสาคร. 2548. *เทคนิคการฝึกอบรมและการประชุม Technology in Training and Conference*. กรุงเทพมหานคร: วี จี พรินต์ติ้ง จำกัด.
- รังสรรค์ สุกันทา. 2546. *การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บแบบมีส่วนร่วมตามแนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับบุคลากรขององค์กรธุรกิจ*. ปรินูญานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต สาขา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รัตนา พุ่มไพศาล. 2528. *หลักการจัดและบริหารการศึกษานอกระบบโรงเรียน*. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รัตนา ศิริพานิช. 2534. *สถิติเพื่อการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เจริญพร.
- รุ่ง แก้วแดง. 2541. *พฤติกรรมการศึกษาไทย*. กรุงเทพมหานคร: มติชน.
- รายงานผลการสัมมนา. 2551. *รายงานผลการสัมมนาข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ กองทัพอากาศ*.

- ฤทธิไกร ตูววรรณนะ. 2545. การพัฒนาหลักสูตรระบบการเรียนการสอนแบบสรคณิยมของสถาบันอุดมศึกษาไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎีบัณฑิต ภาควิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรรณณี แกมเกตุ. 2549. วิธีวิทยาการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ : *Research Methodology in Behavioral Sciences*. เอกสารคำสอนภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรรรัตน์ อภินันท์กุล. 2551. “แนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้ทางการศึกษานอกระบบโรงเรียน” แนวคิดและทฤษฎีที่น่ารู้ทางการศึกษานอกระบบโรงเรียน. ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วารินทร์ รัศมีพรหม. 2541. การออกแบบและพัฒนาระบบการสอน. เอกสารประกอบการสอน รายวิชาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- วิจิตร อาวะกุล. 2537. คู่มือฝึกอบรมและพัฒนานุคคล. ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิภาวรรณ สุขสติดิต. 2550. การส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับนักศึกษาผู้ใหญ่โดยการเรียนรู้การสอนผ่านเว็บ. วิทยานิพนธ์คุชฎีบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิโรจน์ สารรัตนะ. 2550. การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม : กรอบแนวคิดของการวิจัยเพื่อการเปลี่ยนแปลงและเรียนรู้. วารสารบริหารการศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 เลขหน้า 3-22.
- วีระวัฒน์ ปันนิตามัย. 2440. “การประเมินการปฏิบัติงานบุคคลแบบ 360 องศา” วารสารข้าราชการ ฉบับที่ 4 ปีที่ 42 เดือนกรกฎาคม-สิงหาคม
- ศุภมิตร เพลงศิลป์วัฒนา. 2546. งานวิจัย “การประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในอุตสาหกรรมกรณีศึกษา บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. 2544. ทฤษฎีการสอนแบบดั้งเดิม. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. 2545. ทฤษฎีการประเมิน. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมชาย เรืองมณีชัชวาล. 2550. การพัฒนาชุดฝึกอบรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเรื่องแนวทางการผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดี. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎีบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ ปีที่ 8 ฉบับที่ 2 เดือนพฤษภาคม-สิงหาคม 2550.

- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ .2546. *ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร.: หจก. สาม
ลดดา
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ .2540. *การประเมินผล โครงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์*.
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เลียงเชียง.
- สุชิน เพ็ชรรัช .2544. *รายงานวิจัย เรื่อง การจัดการกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาใน
ประเทศไทย*. กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแห่งชาติสำนักงาน
คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- สุชิน เพ็ชรรัช .2547. *"การสร้างสรรคตามปรัชญา Constructionism"* เอกสารการประชุม
ปฏิบัติการโรงเรียนรุ่งสุฟีน. วันที่ 20 - 21 เมษายน 2547 ณ โรงแรมริเวอร์ไซด์
กรุงเทพมหานคร.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545. *แผนการศึกษาแห่งชาติ(พ.ศ.2545-2559) :*
ฉบับสรุป. กรุงเทพมหานคร: บริษัทพริกหวานกราฟิก จำกัด.,
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545. *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.
และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) (ม.ป.ท. : ม.ป.ป.)*
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2551. *พระราชบัญญัติส่งเสริมการศึกษานอกระบบและ
การศึกษาตามอัธยาศัย (ม.ป.ท. : ม.ป.ป.)*
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ. 2550. *คู่มือประเมินองค์กรด้วยตนเองตามแนวทาง
PMQA.*
- สุมาลี สังข์ศรี. 2551. *การศึกษานอกระบบเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต. แนวคิดและ
ทฤษฎีที่นำรู้ทางการศึกษานอกระบบ โรงเรียน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์
แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.9.*
- สุภางค์ จันทวานิช. 2543. *การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ*. กรุงเทพมหานคร :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมชาย เรืองมณีชัชวาล. 2550. *ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการฝึกอบรมการเรียนรู้ด้วยการนำ
ตนเองเรื่องแนวทางการผลิตอาหารตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดี. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุษฎี
บัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.*
- เสน่ห์ จุ้ยโต. 2547. *"การฝึกอบรมเชิงระบบ: มิติใหม่และพาราไดม์ใหม่ System Training : New
Dimension and New Paradigm"* วารสารพัฒนบริหารศาสตร์ ฉบับพิเศษ 1.
- เสน่ห์ จุ้ยโต. 2545. *องค์การสมัยใหม่. โครงการตำรามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.*
- อังศินันท์ อินทรคำแหง. 2545. *การศึกษาสภาพปัญหาอุปสรรคการบริหารงานวิชาการตามความ
คิดเห็นของผู้บริหารและครูผู้สอน. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุษฎีบัณฑิต สาขาการศึกษานอก
ระบบโรงเรียน คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*

- อาชัญญา รัตนอุบล. 2542. *เงื่อนไขการเรียนรู้ของผู้ใหญ่และแนวทางการสอนผู้ใหญ่*. ภาควิชา การศึกษานอกโรงเรียน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อาชัญญา รัตนอุบล. 2544. *การเรียนรู้และพัฒนาการของผู้ใหญ่*. เอกสารทางวิชาการ ภาควิชา การศึกษานอกระบบโรงเรียน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อาชัญญา รัตนอุบล. 2549. *การศึกษานอกระบบโรงเรียนในสังคมแห่งการเรียนรู้*. วารสาร ครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 24,4 (เม.ย.-มิ.ย.) หน้า 44-56.
- อาชัญญา รัตนอุบล. 2551. *พัฒนาการ การเรียนรู้และการจัดกิจกรรมสำหรับผู้ใหญ่*. ศูนย์ตำราและ เอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อาภรณ์ ภูวิทย์พันธุ์. 2547. *Career Development in Practice*. กรุงเทพมหานคร: เอช อาร์ เซ็น เตอร์.
- อุ้นตา นพคุณ. 2523. *การศึกษานอกระบบโรงเรียน (Non-Formal Education)*. เอกสารประกอบการ เรียนการสอนสาขา การศึกษานอกระบบโรงเรียน คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุ้นตา นพคุณ. 2546. *กรอบแนวคิดการพัฒนาโปรแกรมอย่างมีส่วนร่วมทางการศึกษานอกระบบ วิทยาลัย*. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์
- อร่ามศรี อาภาอตุล. 2549. *การพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาและการฝึกอบรมของศูนย์การเรียนรู้ ในสถานประกอบการเพื่อเข้าสู่คุณวุฒิทางการศึกษาและคุณวุฒิวิชาชีพ*. ปริญญาานิพนธ์ สาขาการบริหารอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- เอกสารประกอบการสัมมนา Air Force Symposium 2009. 2552. กองทัพอากาศ.
- เอกสารโครงการศึกษารวมกำลังพลทหารอากาศ, 2552. กรมกำลังพลทหารอากาศ.

ภาษาอังกฤษ

- Adler, R, B. and Elmhorst, J, M. 2002. *Communicating at Work : Principle and Practices for Business and the Professions*. 7th edn, New York : McGraw-Hill, p.262-270.
- Agadoni, L. 2010. *Types of Focus Groups*. [Online]. Available form : http://www.ehow.com/list_6067727_types-focus-groups.html e How.com. [2010 March 13]
- Albertina, L, Oliverira, J, Tomas, S, Gulielmino, L, M. and Gulielmino, P, J. 2010. *A Cross-Cultural Study of Self-Directed Learning Readiness, Performance, Creativity and Problem-Solving in a Sample from Portugal International Journal of Self-Directed Learning* Volume 7, November 1, Spring.

- Adler, R, B. and Marquardt, J. E. 2002. *Communicating at Work : Principle and Practices for Business and the Professions*. 7th, McGraw Hill, Santa Barbara City College.
- Alimisis, D, and others. 2010. *Introducing Robotics to Teachers and School : Experiences from the TELECoP Project. Constructionism* . Co-Funded by the European Commission-European Programme Socrates/Comenius Action 2.1, Paris.
- Almeida, Maria and Elizabeth, B. 1999. "The Constructionist Approach : The Integration of Computers in Brazilian Public Schools" in *Logo Philosophy and Implementation*. Logo Computer Systems Inc, p.106.
- Altuger , G. and Chassapis, C. 2010. *Work in Progress - Preparing Students for Lifelong Learning* , in a Capstone Design Environment Stevens Institute of Technology, October 27 - 30, 2010, Washington, DC 40th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference.
- Anderson, L.W. 2001. *New Cognitive Domain*. [Online]. Available form : <http://oregostate.edu/instruct/coursedev/models/id/taxonomy/#table> Based upon R.H. Dave, as reported in R.J. Armstrong et al., *Development and Writing Behavioral Objectives* (Tucson, AZ: Educational Innovators Press, 1970.) [2010 January 20]
- Anderson, L, W. and Krathwohl, D, R. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- Asavasanti, S. 2005. *FEPS : A Successful Story of Constructionism Learning Approach in Thailand*, KMUTT in Collaboration AIAER and Others, ICLORD2005 19th International Conference Bangkok April 18 th – 22 th.
- Bartol, C.R., and Bartol, A.M. 1989. *Juvenile Delinquency : A Systems Approach Englewood Cliffs*. NJ : Prentice Hall.
- Baxter, L, Z. 1993. *The Association of Self-Directed Learning Readiness*. Learning types, self-paced instruction and confidence to perform on job. Doctoral dissertation, University of North Texas. Dissertation Abstract International 54/08.
- Beck, U. 1992. *Risk Society*. London : Sage Publication.
- Bedard, R. 1997. *Self-Directed Learning in the next Century: What should the Orientation be?* In H.B. Long & Associates (Eds.), *Expanding Horizons in Self - Directed Learning* (p. 281-292). Norman, OK : Public Managers Center, College of Education, University of Oklahoma.

- Bergevin, P. and Morris, D. 1965. *A Manual for group Discussion Participants*. New York : Seabury Press.
- Beth Kania-Gosche. 2010 . *Using the Principles of Adult Learning to Facilitate Self-Directed Dissertation Writing* , Lindenwood University , Midwest Research-to-Practice Conference in Adult Continuing and Community Education, Michigan State University September 25-28 ,
- Bloom, B, S. 1956. *Taxonomy of Educational Objectives, the Classification of Educational Goals- Handbook I : Cognitive Domain*. New York : David McKey Co.
- Bloom, B, S, Kratwohl, D.R. and Masia, B.B. 1964. *Taxonomy of Educational Objectives Handbook II : Affective Domain*. New York : David McKey Co.
- Boak, G. and Thompson, D. 1998. *Mental Model for Manager : Framework for Practical Thinking*. London : Century Business.
- Boone,E. 1985. *Developing Programs in Adult Education*. Prentice-Hall (Englewood Cliffs, NJ).
- Borman, W, C. and Motowidlo, S, J. 1997. *Task Performance and Contextual Performance : The Meaning for Personnel Selection Research*. Human Performance. San Francisco, Jossey-Bass, p. 10, 99-109.
- Borich , G,D. 1992. *Effective Teaching Method*. New York : Macmillan Publishing Company.
- Boyle, P, G. 1981. *Planning Better Programs*. New York : McGraw-Hall.
- Bratton, J, Grint, K. and Nelson, D. L.2005. *Organizational Leadership*. 6th Eds, London International Thomson Business Press.
- Brockett, R.G. and Hiemstra, R. 1991. *Self-Direction in Adult Learning : Perspectives on Theory. Research, and Practice*. New York : Rutledge. [Online]. Available form : <http://www-distance.syr.edu/sdlindex.html>. [2011 January 13]
- Brookfield, S, D. 1985c. *Self-Directed Learning : A Critical Review of Research*. In S.D. Brookfield (Ed.), *Self-Directed Learning : From Theory to Practice (New Directions for Continuing Education*. No.25, p 5-16. San Francisco : Jossey-Bass.
- Bruce, R .2006. *Natural History, Field Ecology, Conservation Biology And Wildlife Management : Time To Connect The Dots*. Ecosystem Science Center, USA.
- Bruckman, A. 1997. *MOOSE Crossing : Constructionism, Community, and Learning in a Networked Virtual World for Kids*. M.I.T. Media Lab.

- Buang, N, A, Halim, L, Salamuddin, N, Harun, T, Yasin, R, M. and Mustapha, R. 2007. *Workplace Learning : Malaysia 's Experience*. Innsbruck University Press. p. 121-126.
- Caffarella, R, S. 2002. *Planning Programs for Adult Learners : A Practical Guide for Educators, Trainers, and Staff Developers*. San Francisco, CA : Jossey-Bass.
- Candy, P.C. (1991). *Self-Direction for Lifelong Learning : A Comprehensive Guide to Theory and Practice*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Carrell, M. R., Kuzmits, F.E. and Elbert, N. F. 1992. *Personnel / Human Resources Management*. 4th ed, New York : Memillan Publishing Company.
- Caroly Nilson. 2002. *Training & Development Yearbook 2002*, Prentice Hall.
- Carrell, M, R, Kuzmits, F, E. and Elbert, N, F. 1992. *Personnel/ Human Resources management*. 4th ed. New York : Memillan Publishing Company 1.
- Cascio, W, F. 1989. *Managing Human Resources Productivity, Quality of Work Life Profiles*. New York : McGraw-Hall.
- Cavalier, J, C., Klein, J, D. and Cavalier, F, J. 1995. *Effects of Cooperative Learning Performance, Attitude, and Group Behaviors in a Technical Team Environment*. Educational Technology Research and Development, 46(3). p 61-71.
- Cavallo, D,. 1999. *Project Lighthouse in Thailand : Guiding Pathways to Powerful Learning in Logo Philosophy and Implementation*, Logo Computer Systems Inc, p.128.
- Cervero, R, M. and Wilson, A, L. 1994. *Planning Responsibility for Adult Education : A guide to Negotiating Power and Interests*, San Francisco : Jossey-Bass.
- Cervero, R, M. and Wilson, A, L. 1996. *What Really Matters in Adult Education Program Planning : Lessons in Negotiating Power and Interests*. New Directions for Adult and Continuing Education no.69. San Francisco : Jossey-Bass.
- Christie, C, M, C., Bowen, R, D, H. and Paarmann ,C, M. 2007. *Effectiveness of Faculty Training to Enhance Clinical Evaluation of Student Competence in Ethical Reasoning and Professionalism*, J Dent Educ,71(8), American Dental Education Association.
- Coleman, V, I. and Borman, W, C. 2000. *Investigating the Underlying Structure of the Citizenship Performance Domain*, Human Resource Management Review. P. 10, 25-44.
- Conway, J, M. 1996. *Additional Construct Validity Evidence for the Task and Contextual Performance Distinction*. Human Performance, 9. P 309-329.
- Coombs, P, H. 1973. *New Paths to Learning for Rural Children and Youth*. Prepared for UNICEF by the International Council for Educational Development. New York.

- Coombs, P, H. and Ahmed, M. 1973. *New paths to Learning for Rural Children and Youth*, New York ; International Council for Educational Development.
- Coombs, P, H. and Ahmed, M. 1974. *Attacking Rural Poverty*, Baltimore : The John Hopkins University Press.
- Cooper, K, C. 2000. *Effective Competency Modeling & Reporting*, American Management Association, USA.
- Corson, W, H. 1990. *The Global Ecology Handbook*. Boston : Beacon Press.
- Cronbach, L, J. 1963. *Course Improvement Through Evaluation Teachers' College Record*, 64, 672-683.
- Cronbach, L, J. 1982. *Designing Evaluations of Educational and Social Programs*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Crowther , J. 1995 . *Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English*, 5th ed. Oxford University Press, New York.
- Csaba, M. 2005. *Training and competence development in the SME sector: The Hungarian case*. Journal of East Management Studies, 4(1).
- Darin, A, L and Alan, H, R. 2002. *An Investigation of Organizational Culture Factors That May Influence Knowledge Transfer*. Associate Professor Air Force Institute of Technology Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on System Sciences Computer Society Alan.Heminger@afit.edu
- Dave, H. 1967. *Psychomotor Levels, In Developing and Writing Behavioral Objectives ed*. Robert J. Armstrong. Tucson AZ: Educational Innovator Press.
- Dave, R, H. 1970. *Developing and Writing Behavioral Objectives*. (R.J. Armstrong, Ed) Educational Innovators Press. Tucson A2.
- Dewal, M, L. and Kumar, R. 2010. *Multi-Supervisory Control and Data Display*. International Journal of Computer Application : IJCA Journal. No.1.
- Dewey, J. 1916. *Democracy and Education : An Introduction to the Philosophy of Education*. 2nd ed. New York :Macmillan, Co.
- Dreyfus, H, L. and Dreyfus, S, E. 1986. *Mind Over Machine : The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer*. Oxford : Basil Blackwell.
- Edward, M, R. 1996. *360 Degree Feedback : The Powerful New Model for Employee Assessment & Performance Improvement*. New York : American Management Association.

- Ellinger, A, D. 2004. *Contextual Factors Shaping Informal Workplace Learning and Its Facilitation : The Case of Revenging Itself Company*. University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Fellenz, R, A. 1985. *Self-Direction : A Classification of Terms and Causes*. In Proceeding of the 26th Annual Adult Education Research Conference, p.164-169.
- Fink, L, D. 2003. *Creating Significant Learning Experiences : An Integrated Approach to Designing College Courses*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Fisher, G. and Palen, L. 1999. *Life Long Learning and Self-Directed Learning*. March 15, Center for Lifelong Learning and Design. University of Colorado at Boulder.
- Fonseca, C. 1999. *The Computer in Costa Rica : A New Door to Educational and Social Opportunities*, in Logo Philosophy and Implementation, Logo Computer Systems Inc, p.2-21.
- Fordham, P, E. 1979. *Learning Networks in Adult Education*. Non formal Education on a Housing Estate, London
- Fordham, P, E. 1993. *Infromal, Non-formal and Formal Education Programmers in YMCA George Williams College ICE301 Lifelong Learning Unit 2*, London : YMCA George Williams College.
- Freire, P. 1970. *Pedagogy of the Oppressed*. New York : Herder and Herder.
- Garrison, D, R. 1993. *An analysis of the control construct in self-directed learning*. In H. B. Long, Emerging perspectives of self-directed learning Oklahoma : Research Center for Continuing Professional and Higher Education of the University of Oklahoma, p. 27-44.
- Garrison, D, R. 1997. *Self-Directed Learning : Toward a Comprehensive Model*. Adult Education Quarterly, 48, 18-33.
- Gibbon, S, M. and Philip, S, G. 1982. *Self-Education : The Process of Life-Long Learning*. Canadian Journal of Education, 7(4), p.67-86.
- Goldstein, I, L. 1993. *Training in Organizations : Needs Assessment, Development, and Evaluation* . 3rd ed. Pacific Grove, CA : Brooks/Cole.
- Graham-Brown, S. 1991. *Education in the Developing World*, Harlow : Longman.
- Guglielmino, L, M. 1996. *An Examination of Self-Directed Learning Readiness and Selected Demographic Variables of Top Female Executives*. In H.B. Long & Associates (Eds.), Expanding Horizons in Self-Directed Learning, Norman, OK : Public Managers Center, College of Education, University of Oklahoma. p. 209-222.

- Guglielmino, L, M. 1977. *Development of the Self-Directed Learning Readiness Scale*. University of Georgia. Retrived Semtember 16, 2008, from Proquest Dissertation. Dissertation Abstracts International, 38 (11A), 6467 (University Microfilms No.AAC78-06004).
- Guglielmino, L, M. and Guglielmino, P.J. 1994. *Self-Directed Learning Readiness and Job Performance at Motorola*. In R. Hiemstra & R. Brockett, *Overcoming Resistance to Self-Directed Learning in Adult Learning* (p.39-46). (New Direction for Adult and Continuing Education, No.64) San Francisco : Josey-Bass.
- Guglielmino, P, J. and Guglielmino, L.M. 2006. *Culture, Self-Directed Learning Readiness, and Per Capita in Five Countries*. SAM Advanced Management Journal, 71(2), 21-28, 57.
- Guglielmino, L, M. and Guglielmino, P, J. 2008. *Productivity in the Workplace : The Role of Self-Directed Learning and the Implications for HRM*. International Journal of Human Resource Development and Management, 8(4), 293-305. Performance at Motorola. In R. Hiemstra & R. Brockett, *Overcoming*.
- Guzdial, M. 1997. *Information Ecology of Collaborations in Educational Setting : Influence of Tool*, CSCL'97 (Eds.) : Toronto, Canada. Presented on Plenary Talk, p. 83-90.
- Harbison, F, H. 1971. *A Human Resource Approach to the Development of African Nations*. Oversea Liaison Committee of the American Council on Education 11.
- Harris, P, R. 2004. *European Leadership in Cultural Synergy*. European Business Review, 16(4), 358-80.
- Harrow, A, J. 1972. *A Taxonomy of the Psychomotor Domain*. New York : David Mckay Co. p.96-99.
- Hashim, J. 2008. *Competencies acquisition through self-directed learning among Malaysian managers*. Journal of Workplace Learning, 20(4): 259-271.
- Hay, K, E. and Barab, S, A. 2001. *Constructivism in Practice : A Comparison and Contrast Between Apprenticeship and Constructionist Learning Environments*. The Journal of the Learning Sciences, 10 (3), p. 281-322.
- Hiemstra, R. 1994. *Self-directed learning*. In T. Husen and T. N. Postlethwaite (Eds.), *The International Encyclopedia of Education* .2nd ed, Oxford : Pergamon Press. Reprinted here by permission.

- Hiemstra, R. 2002. *Lifelong Learning: An Exploration of Adult and Continuing Education Within a Setting of Lifelong Learning Needs Fayetteville*, 3rd ed. New York : Hi Tree Press.
- Heidegger, M. 1993. "The End of Philosophy and the Task of Thinking", in David Farrell Krell, Martin Heidegger: Basic Writings, London and New York : Routledge and Harper Collins, pp.427-449.
- Holton, E, F. 2005. *Holton's Evaluation Model : New Evidence and Construct Elaboration Advances in Developing Human Resources*. p.7, 1, 37-54.
- Hooper, P. 1996. *Comparing Manufacturing Output Levels among the major Industrial Countries*. In Industry Productivity International Comparison and Measurement Issues, OECD Proceedings, OECD, Paris.
- Houle, C, O. 1996. *The Design of Education*. 2nd ed. San Francisco : Jossey-Bass. p 41.
- Houle, C, O. 1972. *The Design of Education*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Illich, I. 1971. *Deschooling Society*. New York : Harper and Row.
- Jang, Ji-Hyang. 2005. *Taming Political Islamists by Islamic Capital : The Passions and the Interests in Turkish Islamic Society*. Dissertation Faculty of the Graduate School of the University of Texas at Austin.
- Jarvis, P. 2001. *Twentieth Century Thinkers : in adult & continuing education*. 2nd ed, UK : Kogan Page Limited Press, pp. 144-151.
- Kafai, Y. and Resnick, M. 1996. *Constructionism Practice Designing, Thinking and Learning in a Digital World*. Lawrence Erlbaum Associations.
- Kaufmann, S. 2010. *6 Steps To Effective Learning*. January 13, Portland University State.
- Kayser, M. 1994. *Team Power How to Unleash the Collaborative Conics of Work Team Business and Economics*, England :
- Kayser, T. 1994. *Building Team Power*, CRM Films, Carlsbad, CA, pp 223-226.
- Kepner, C, H. and Tregoe, B, B. 1965. *The Rational Manager "A Systematic Approach to Problem Solving and Decision Making"*. McGraw Hill, New York, NY.
- Kerry, A, J. and Lin, J, F. 1996. *Instructional Design : New Alternatives for Effective Education and Training*. LB 29 September.
- Kidd, J, R. 1973. *How Adults Learn*. Chicago : Association Press.
- Kirkpatrick, D, L. 1975. *Techniques for Evaluation Programs Part 1,2,3,4 Evaluation Training Programs*. Berett-Koehler Publishers, Inc., San Francisco, CA.

- Kirkpatrick, D, L. 2006. *Evaluating Training Programs: The Four Levels*. 3rd ed., Berrett-Koehler Publishers, Inc.
- Knowles, M, S. 1975. *Self-Directed Learning : A Guide for Learners and Teachers*. Chicago : Follett Publishing Company.
- Knowles, M, S. 1980. *The Modern Practice of Adult Education*. New York : Association Press.
- Kozberg, G. and Tempel, M. 1999. “ *The Saint Paul Logo Project: An American Experience*” in *Logo Philosophy and Implementation*, Logo Computer Systems Inc., pp. 22-47.
- Kratwohl, D, R. and Anderson, L, W. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing : A Revision of Bloom’s Taxonomy of Educational Objectives*, New York : David McKey Co.
- Krauss, S, E. and Khaw, A, G. 2008. *An Exploration of Factors Influencing Workplace Learning among Novice Teachers in Malaysia*. *Human Resource Development International*, 11(4) : 417-426.
- Krejcie, R, V. and Morgan, E, W. 1970. *Educational and Psychological Measurement* [Online]. Available from : <http://www.watpon.com/table/mogan.pdf> [2008 December 20].
- Kristina, K. and Asta, S. 2009. *The Information and Management of Organizational Competence Based on Cross-Cultural Perspective*, Kaunas University of Technology, Lithuania.
- Krueger, R, A. 2002. *Designing and Conducting Focus Group Interviews*. University of Minnesota, October.
- Littlewood, B . 2000. *The Use of Proof in Diversity Arguments*. *IEEE Transactions on Software Engineering*, www.csr.city.ac.uk.
- Li Qingdong. 2009. *Method for Comprehensive Evaluation of Enterprise Core Competence and its Application*. Canadian Social Science, School of Business and Economics, Liaoning University of Petroleum & Chemical Technology, China.
- Lucia, A. and Lepsinger, R. 1999. *The Art and Science of Competency Model*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Luhmann, C, C. and Ahn, W. 2007. *BUCKLE: A model of unobserved cause learning*. *Psychological Review*. 114(3), 657-677.
- Lundin, S, C, Paul, H. and Christensen, J. 2003. *Fish : A remarkable Way to Boost Morale and Improve Results*, 3rd eds., Hyperion as Fish, Tuttle Mori Agency, USA.

- Lynton, R, P. and Pareek, U. 1967. *Training for Development*, Richard, D. Irwin, Homewood, IL.
- McClelland, D. 1973. *Testing for competence rather than for intelligence*. American Psychologist, 28. p. 57 – 83.
- Merrill, F, E. 1969. *Society and Culture. An Introduction to Sociology*. New Jersey : Prentice Hall. INC, Englewood Cliffs.
- Metzger, B. and Schlank, C, H. 1997. *Together and Equal Fostering Cooperative Play and Promoting Gender Equity in Early Childhood Programs*. Boston, MA : Allyn and Bacon.
- Milano, M. and Ullius, D. 1998. *Designing Powerful Training : The Sequential-Iterative Model*. San Francisco, CA : Jossey-Bass.
- Miller, J, A., SPHR and Osinski, D, M. 2002. Training Needs Assessment. The SPHR Training and Development Committee, February 1996, Reviewed July 2002.
- Mocker, D, W. and Spear, G, E. 1982. *Lifelong Learning : Formal, Non-formal, Informal, and Self-Directed*. Columbus ERIC Clearinghouse on Adult, Career, and Vocational Education.
- Nadler, D, A. 1980. *Role of Models in Organizational Assessment*. In E.E., Lawler and S.E., Seashore (Eds.), *Organizational Assessment Perspective on the Measurement of Organizational Behavior and the Quality of Work Life*. New York : John Wiley & Sons. p. 72-90.
- Nadler, L. 1982. *Designing Training Programs : The Critical Events Model*. Reading, Mass : Addison-Wesley Pub.Co.
- Nadler, L. and Nadler, Z. 1989. *Developing human resource*. 3rd Ed. San Francisco, CA : Jossey-Bass.
- Nonaka and Takeuchi. 1995. *The Knowledge Creating Company*. New York : Oxford University Press.
- Oddi, L. F. 1984. *Development and Validation of an Instrument to Identify Self-Directed Continuing Learners*. *Adult Education Quarterly*, 36, p. 97-107.
- Oddi, L. F. 1987. "Respective on Self-Directed Learning". *Adult Education Quarterly*, 38(1), p. 21-31.
- Papert, S. 1980. *Midstorms : Children, Computers and Powerful Ideas*. New York : Basic Books.
- Papert, S. 1984. *Computer as Mudpie*. In D. Perterson (Ed.), *Intelligent Schoolhouse : Readings on Computers and Learning*. Reston, VA: Reston Publishing Company.

- Papert, S. 1991. *Situating Constructionism*. In I. Harel & S. Papert (Eds.), *Constructionism* (1-12). Norwood, NJ : Ablex.
- Papert, S. 1999. *Introduction: What is Logo? And Who Need It?* In *Logo Philosophy and Implementation*. LCSL.
- Papert, S. 2000. *A Year at the Maine Youth Center: Report on the Constructionist Learning Laboratory*. LCSL.
- Paul, J, D. 1981. *Sociological Theory*. New York : John Wiley & Sons.
- Peck, CA. 1984. *Pay & Performance : The Interaction of Compensation & Performance Appraisal*. Publish Type : Book, Volume/ Edition : Volume 155.
- Piaget, J. 1995. *Sociological Studies*. New York : Rutledge.
- Porter, M, E. 1974. *Consumer behavior, retailer power, and performance in consumer goods industries*. *Review of Economics and Statistics*, November 1974, 56, 419-436.(a).
- Porter, M, E. 1998. *Competitive Strategy : Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. New York : Simon & Schuster.
- Regginic, H, C. 1999. *"A Logo Postcard from Argentina" in Logo Philosophy and Implementation*, Logo Computer Systems Inc, p.78.
- Register Training Organization. 2010. *Australian Government, Department of Education, Employment and Workplace Relation*. [Online]. Available from : <http://www.dest.gov.au/sectors/training-skills/policy-issues>. [2010 October 25].
- Resnick, M, Rush, N. and Kafai, Y. 1996. *Constructionism in Practice: Design, Thinking, and Learning in a Digital world*. NJ : Lawrence Erlbaum Associates, p. 241-253.
- Resnick, M., Rush, N. and Cooke, S. 1998. *"The Computer Clubhouse : Technological Fluency in the Inner City"* in *High Technology and Low-Income Communities*. D.Schon.et.al.eds., M.I.T. Press.
- Resnick, M., and others. 2000. *The PTE Network : Promoting Science Inquiry and Engineering through Playful Intervention and Exploration with New Digital Technologies*. Proposal to the National Science Foundation, project funded 2001-2004.
- Resnick, M., Berg, R. and Eisenberg, M. 2000. *"Beyond Black Boxed: Bringing Transparency and Aesthetics Back to Scientific Investigation"* in *Journal of the Learning Sciences*.
- Richardson, J. 1999. *"Logo in Australia: A Vision of Their Own"* in *Logo Philosophy and Implementation*, Logo Computer Systems Inc, p.96-105.

- Roblyer, M, D. 1997. *Technology and the Oops! Effect : Finding a Bias against Word Processing*, Learning and Leading with Technology. 24 (7), 14-16.
- Rogers, A. 1992. *Adults Learning for Development*. Cassell Educational Limited.London.
- Rothwell, W. and Cookson, P. 1997. *Beyond Instruction : Comprehensive Program Planning for Business and Education*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Rothwell, W, J. 2000. *Workplace Learning and Performance Roles : The Analyst* U.S.,ASTD.
- Russell and others. 1973. "Toward a Conceptual Definition of Non-Formal Education" in Program of Studies in Non-Formal Education Discussion Papers. No.2, East Lansing : Michigan State University, p.6.
- Rylatt, A. and Lohan, K. 1995. *Creating Training Miracle Sydney* : Presstice Hall,p. 341.
- Rynes, S., Brown, K. and Colbert, A. 2002. *Seven common misconceptions about human resource practices : Research findings versus practitioner beliefs*. Academy of Management Executive, 16(3) : 92–102.
- Sanna, T. 2005. *The Social and Discursive Construction of Computer Skills*, Publish in Journal of the American Society for Information Science and Technology, 56 (1), p. 13-22.
- Schermerhorn, J, R. 2010. *The Relationship of Multiple Learning Styles to Levels of Learner Autonomy International Journal of Self-Directed Learning* , Volume 7, November 1, Spring.
- Schermerhorn, J, R, Hunt, J, G. and Osborn, R, N. 1991. *Managing Organizational Behavior*. 4th eds. New York : John Willey and Sons.
- Schweiger, I. and Summers, G. 1994. "Optimizing the value of performance appraisals", Managerial Auditing Journal, Vol. 9 No. 8, pp. 3-7.
- Scriven, M. 1967. *The Methodology of Evaluation*. In R.W. Tyler, R.M. Gagne & M. Scriven (Eds.), Perspectives of Curriculum Evaluation, 39-83. Chicago.
- Seels, B and Glasgow, Z. 1990. *Exercises in Instructional Design Columbus OH* : Merrill Publishing Company.
- Seels, B and Glasgow, Z. 1997. *Making Instructional Design Decision*, Englewood Cliffs, NJ : Educational Technology Publications.
- Simkins, C, E, W. 1976. *Employment, Unemployment and Growth in South Africa*. (1st Ed). Publish by South Africa Labour & Development Research Unit in Cape Town.

- Simkins, T. 1977. *Non-Formal Education and Development*, Department of Adult and Higher Education, University of Michigan. Hunt, J.G. Osborn, R.N. 1991. *Education Careers and Organizational Behavior*. New York : John Willey & Sons.
- Simpson, J, S. 1966. *The Classification of Educational Objectives, Psychomotor Domain Office of Education Project*, No. 5-85-104 Urbana, IL University of Illinois.
- Simpson, J, S. 1972. *The Classification of Educational Objectives in the Psychomotor Domain : Psychomotor Domain*. Vol.3 Washington D.C. : Gryphon House.
- Skager, R and Dave, R, H. 1977. *Curriculum for Lifelong Education*. Toronto : Pergamum Press.
- Skager, R. and, Dave, R.H. 1978. *Lifelong Education and Evaluation Practice*. New York : UNESCO Institute for Education, Hambury and Pergamon Press.
- Soprunov, S. and Yakovleva, E. 1984. “*The Russian School System and the Logo Approach : Two Methods Worlds\Apart*” in Logo Philosophy and Implementation, Logo Computer Systems Inc, p.48.
- Sork, T, J. and Caffarella, R, S. 1989. “*Planning Programs for Adults*” In S.B. Merriam & P.M. Cunningham (Eds). *Handbook of Adult and Continuing Education*.pp.233-245, San Francisco : Jossey-Bass.
- Spearman, L, R. 2010. *Self-Directed Learning Readiness in Clinical Laboratory Scientists : Developing Skills for Practice*, Family and Consumer Sciences Education, Texas Tech University August.
- Spencer, L, M. and Spencer, S, M. 1993. *Competence at Work: Models for Superior Performance*. New York: John Wiley & Sons.
- Stager, S, G. 2010. *A Constructionist Approach to Teaching with Robotics*. Graduate School of Education and Psychology, Pepperdine University, U.S.A.
- Stark, S. 2010. *7 Rules of a Successful Training Program in a Business*, e How Contributor updated: August 10, 2010 .
- Steier Joseph. 2010. *Application of Theories, Principles and Methods of Adult Learning for Managers to Improve Workplace Reaction to Learning, Knowledge and Performance*, Dissertation, January 1; University of Pennsylvania.
- Stewart, D, W. and Shamdasani, P, N. 1990. *Focus Groups : Theory and Practice*. Newbury Park, CA : Sage.

- Stuart, M. 1983. *A Comparison of Results-Oriented and Trait-Based Performance Appraisals*.
Journal Articles; Reports – Research. June, p.100-01,103-05,135.
- Su Ya Hui. 2011. *Lifelong Learning as Being : The Heideggerian Per Specta Adult Education*,
Quarterly February 61 : 57-72.
- The Center for Teaching Excellence . 2010. *Lansing Community College*. <http://www.Ice.edu/cte>,
Lansing, Michigan.
- Tight, M. 1996. *Key Concepts in Adult Education and Training*, London : Routledge.
- Toffler, A. 1980. *The Third Wave*. Bantam Books. New York, NY.
- Tough, A. 1979. *The Adult's Learning Projects*, 2nd ed. Toronto : Ontario Institute of Studies in
Education.
- Treffinger, D.J. 1995. *Self-Directed Learning*, In Maker, C. June and Nielson, Aleene B.
Teaching Models in Education of the Gifted. 2nd ed. Texas : PRO-ED, Inc.
- Tyler, R.W. 1949. *Basic Principles of Curriculum and Instruction Chicago* : The University of
Chicago Press.
- UNESCO. 1972. *Learning to Be*. Paris, UNESCO.
- Werther, W.B. and Keith, D. 1996. *Human Resources and Personnel Management*. 5 Eds.
Boston : McGraw-Hill.
- Williams, R. S. 2002. *Managing Employee Performance : Design and Implementation in
Organizations*. 2nd eds, London : International Thomson Business Press.pp.31,56.
- Yang Baiyin. 2004. *Holistic Learning Theory and Implications for Human Resources
Development* , Advances in Developing Human Resources 6 (2), 241-262.,
University of Minnesota.
- Zomorrodian, A. 1998. *Self-Directed Learning : An Emerging Paradigm in higher and
Professional Education, Theoretical Foundation*. In H.B. Long & Associates (Eds.),
Developing Paradigms Self-Directed Learning (p. 225-238). Norman, OK : Public
Managers Center, College of Education, University of Oklahoma.



ภาคผนวก (Appendices)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก (Appendix A)

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญแยกตามสาขาวิชา

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการฝึกอบรม

1. ศาสตราจารย์ กิตติคุณ ดร.รัตนา พุ่มไพศาล อาจารย์พิเศษ สาขาการศึกษาจากระบบโรงเรียน คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ดร.สุชิน เพ็ชรภักดิ์ ผู้อำนวยการศูนย์การศึกษาจากระบบโรงเรียน (กสน. ภาคเหนือ)
3. ดร.ฤทธิไกร ตูลวรรธนะ อาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านทรัพยากรมนุษย์

4. รองศาสตราจารย์ ดร.จิระประภา อัครบวร คณบดีคณะพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และโครงการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า)
5. ดร.สุชาติ คุรุฑกะ อาจารย์ประจำคณะพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
6. นาวาอากาศโทหญิง ดร.วัชรภรณ์ เปาโรหิตย์ ผู้อำนวยการกองวิชาการพยาบาล ผู้ใหญ่ คณะทำงานการตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรการศึกษา และคณะทำงานการจัดการความรู้กรมแพทย์ทหารอากาศ

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัย

7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บังอร โสฬส อาจารย์ประจำคณะพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และโครงการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสถิติการวิจัย

- ดร.ปาน กิมปี สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบโรงเรียนและการศึกษาตามอัธยาศัย กรุงเทพมหานคร

ภาคผนวก ข (Appendix B)
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่ทำการสนทนากลุ่ม (Focus Group)

ผู้เชี่ยวชาญการฝึกอบรมตามแนวคิดการสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

1. ดร.สุชิน เพ็ชรภักดิ์

ทีมประสานงานการฝึกอบรมตามแนวคิดการสร้างสรรค์ด้วยปัญญาของบริษัท C-Cement บริษัทในเครือปูนซิเมนต์ไทย จำกัด มหาชน จังหวัดลำปาง จำนวน 4 คน

2. คุณชนะชัย เมฆมา
3. คุณอนิรุทธ นิ่มอร่าม
4. คุณธรรมจักร แสงทอง
5. คุณกิตติชัย ชัยวงศ์

วิทยากรร่วมในการฝึกอบรม

1. ดร.สุชิน เพ็ชรภักดิ์ แนะนำแนวคิดการสร้างสรรค์ด้วยปัญญา
2. อาจารย์ภาวนา วงศ์โสภณ แนะนำการใช้โปรแกรม Micro Worlds และกิจกรรมดินสอเป็นครู กิจกรรมกระเป๋าปัญญา
3. อาจารย์ทวีศักดิ์ ไชยโองการ แนะนำการใช้โปรแกรม Micro Worlds และกิจกรรมดินสอเป็นครู กิจกรรมกระเป๋าปัญญา
4. คุณรักรักษ์ จันทนสาร แนะนำการใช้ตัวต่อ Lego และหุ่นยนต์
5. คุณเอกราช จิระพรอนันต์ แนะนำการใช้ตัวต่อ Lego และหุ่นยนต์
6. คุณอาพันธ์ชนิษฐ์ สุพานิช แนะนำการจัดการความรู้
7. คุณขจรศักดิ์ สัจจ์เจริญ แนะนำกิจกรรมการละลายพฤติกรรม
8. คุณโยธิน มานะบุญ แนะนำการจัดการความรู้
9. นาวาอากาศโทหญิงจรัสศรี จินดารัตนวงศ์ แนะนำกิจกรรมการละลายพฤติกรรม แนะนำการจัดการความรู้และแนะนำการจัดทำโครงการ

ภาคผนวก ก (Appendix C)

การตรวจคุณภาพของเครื่องมือ

การตรวจคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเรื่อง “การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมตามแนวคิดการสร้างสรรค์ด้วยปัญญาและการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงาน กำลังพลกองทัพอากาศ” จะใช้ผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด 7 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญ 1 ท่าน

เครื่องมือที่ 1 แบบสอบถามความต้องการในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานกำลังพล

ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คือ

1. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการฝึกอบรม 1 ท่าน
2. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ 2 ท่าน

เครื่องมือที่ 2 แบบตรวจสอบยืนยันความสอดคล้องของรูปแบบการฝึกอบรม “N-GRaDE with ITALIC Model”

ผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้คำปรึกษาแนะนำ 2 ท่าน

ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คือ

1. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ 2 ท่าน
2. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัย 1 ท่าน

เครื่องมือที่ 3 แบบประเมินสมรรถนะผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้คำปรึกษาแนะนำ 1 ท่าน

ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คือ

1. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ 2 ท่าน
2. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัย 1 ท่าน

เครื่องมือที่ 4 แบบทดสอบวัดความรู้

ผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้คำปรึกษาแนะนำ 1 ท่าน

ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คือ

1. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ 2 ท่าน
2. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัย 1 ท่าน

เครื่องมือที่ 5 แบบสัญญาการเรียนรู้

ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คือ

1. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการฝึกอบรม 1 ท่าน
2. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ 1 ท่าน
3. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัย 1 ท่าน

เครื่องมือที่ 6 แบบประเมินทักษะการใช้ตัวต่อ Lego

ผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้คำปรึกษาแนะนำ 1 ท่าน

ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คือ

1. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ 2 ท่าน
2. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัย 1 ท่าน

เครื่องมือที่ 7 แบบประเมินทักษะการใช้โปรแกรม Micro Worlds

ผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้คำปรึกษาแนะนำ 1 ท่าน

ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คือ

1. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ 2 ท่าน
2. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัย 1 ท่าน

เครื่องมือที่ 8 แบบประเมินทัศนคติในการฝึกอบรม

ผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้คำปรึกษาแนะนำ 1 ท่าน

ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คือ

1. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ 2 ท่าน
2. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัย 1 ท่าน

เครื่องมือที่ 9 แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรมการจัดการความรู้

ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คือ

1. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ 2 ท่าน
2. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัย 1 ท่าน

เครื่องมือที่ 10 แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติในกิจกรรมการใช้โปรแกรม Micro Worlds
ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คือ

1. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ 2 ท่าน
2. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัย 1 ท่าน

เครื่องมือที่ 11 แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติในกิจกรรมการจัดทำโครงการ
ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คือ

1. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ 2 ท่าน
2. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัย 1 ท่าน

เครื่องมือที่ 12 แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติในกิจกรรมคินสอเป็นครู
ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คือ

1. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ 2 ท่าน
2. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัย 1 ท่าน

เครื่องมือที่ 13 แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติในกิจกรรมกระเป๋าปัญญา
ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คือ

1. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ 2 ท่าน
2. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัย 1 ท่าน

เครื่องมือที่ 14 แบบประเมินปฏิริยาตอบสนองในกิจกรรมการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการ
ฝึกอบรม

ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คือ

1. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ 2 ท่าน
2. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัย 1 ท่าน

เครื่องมือที่ 15 แบบสังเกตพฤติกรรมของบุคคลที่ผ่านการฝึกอบรม
ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คือ

1. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ 2 ท่าน
2. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัย 1 ท่าน

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ 1 แบบสอบถามความต้องการในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะในการปฏิบัติงานกำลังพล

การตรวจสอบ ใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence หรือIOC) เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) และค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) เพื่อตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) หรือความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม

คำชี้แจง

แบบประเมินมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการพัฒนาสมรรถนะด้วยการฝึกอบรมของข้าราชการทหารอากาศ มีทั้งหมด 12 ข้อ

รายการประเมิน	คะแนนมากไปน้อย					หมายเหตุ
	5	4	3	2	1	
1. ท่านต้องการโอกาสในการพัฒนาสมรรถนะการทำงานของท่าน						
2. ท่านคิดว่าข้าราชการที่ปฏิบัติงานด้านกำลังพลควรได้รับการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการทำงานอย่างต่อเนื่อง						
3. ท่านต้องการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ						
4. ท่านต้องการพัฒนาความสามารถในการสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลให้ครบถ้วนสมบูรณ์ด้วยเทคนิควิธีการที่น่าสนใจ						
5. ท่านต้องการพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจแก้ปัญหาในการทำงานที่ท่านรับผิดชอบให้สัมฤทธิ์ผล						
6. ท่านต้องการพัฒนาความสามารถการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้วยการเรียนรู้การใช้โปรแกรมใหม่ๆ ที่ช่วยในการพัฒนางานของท่านได้						

รายการประเมิน	คะแนนมากไปน้อย					หมายเหตุ
	5	4	3	2	1	
7. ท่านต้องการการเรียนรู้ที่เกิดประสิทธิภาพด้วยการฝึกปฏิบัติหรือการเรียนรู้ผ่านการลงมือทำ (learning by doing)						
8. ท่านต้องการเรียนรู้การจัดทำโครงการที่ถูกต้องเพื่อนำไปใช้ให้เกิดผลสำเร็จ						
9. ท่านต้องการรูปแบบการฝึกอบรมที่ช่วยพัฒนาสมรรถนะข้าราชการให้เกิดสำเร็จที่ชัดเจน						
10. ท่านต้องการเข้ารับการฝึกอบรมที่สามารถพัฒนาสมรรถนะในการทำงานให้กับตนเองได้						
11. ท่านต้องการการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชาในการเข้ารับการฝึกอบรม						
12. ท่านต้องการการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชาในการนำผลที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปพัฒนาในการทำงาน						

ตารางที่ 24 แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามเกี่ยวกับ
ความต้องการในการฝึกอบรม

ข้อที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
1	0.67
2	0.67
3	0.67
4	0.67
5	1
6	1
7	0.67
8	1
9	0.67
10	1
11	0.67
12	0.67

สรุปจากตารางที่ 24 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่ามากกว่า 0.5 ทุกข้อ โดยค่าเฉลี่ยความสอดคล้องของแบบสอบถามเท่ากับ 0.78 ดังนั้นคำถามทั้งหมดจึงสามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือวิจัยได้ หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำข้อมูลข้อคำถามไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยจำนวน 30 คน เพื่อทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยได้ผลสรุปดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 25 แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้สัมประสิทธิ์อัลฟา
ของครอนบาค (Cronbach's Alpha)

ข้อที่	ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Cronbach's Alpha)
1	0.7782
2	0.7764
3	0.7491
4	0.8421
5	0.9243
6	0.9114
7	0.8456
8	0.8792
9	0.7873
10	0.8695
11	0.7126
12	0.7651

โดยมีค่าความเชื่อมั่นรวมของแบบสอบถามความต้องการในการฝึกอบรม เท่ากับ 0.82 ถือได้ว่าแบบสอบถามมีความเชื่อมั่นค่อนข้างสูง

เครื่องมือชุดที่ 1 แบบสำรวจสำหรับข้าราชการทหารอากาศที่ปฏิบัติงานสายงานกำลังพล เพื่อประเมินความต้องการ ฝึกอบรมในการพัฒนาสมรรถนะการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามชุดนี้ มีจุดประสงค์ในการประเมินความต้องการฝึกอบรมสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในการพัฒนาสมรรถนะการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ

2. แบบสอบถามชุดนี้ แบ่งเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 การสำรวจข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามเพื่อประเมินความต้องการฝึกอบรมสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในการพัฒนาสมรรถนะการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ

การตอบแบบสอบถามชุดนี้ กรุณใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับข้อคิดเห็นของท่าน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ ชาย หญิง
2. ชั้นยศ น.ท.-น.ต. ร.อ.-ร.ต.
3. อายุ 20 ปี 31-40 ปี 41-50 ปี 51 ปีขึ้นไป
4. วุฒิการศึกษา ต่ำกว่าปริญญาตรี ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก
5. ประสบการณ์ทำงานกำลังพล 1-3 ปี 3 ปีขึ้นไป - 6 ปี 6 ปีขึ้นไป - 9 ปี 9 ปีขึ้นไป

ส่วนที่ 2 การสำรวจข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามเพื่อประเมินความต้องการฝึกอบรมสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในการพัฒนาสมรรถนะการปฏิบัติงานของข้าราชการสายงานกำลังพลกองทัพอากาศ

สมรรถนะ หมายถึง ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานใดงานหนึ่งให้ประสบความสำเร็จ ซึ่งสามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นในบุคคลได้ตามความสามารถในการเรียนรู้และประสบการณ์ของบุคคล โดยแสดงให้เห็นได้จากพฤติกรรมภายนอกในการปฏิบัติให้ปรากฏผล

สมรรถนะกำลังพล 3 ด้าน คือ ด้านการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ด้านการสื่อสารถ่ายทอด และ ด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา

ศูนย์วิทยพัทธยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการ	ระดับความต้องการ				
	5	4	3	2	1
1. ท่านต้องการโอกาสในการพัฒนาสมรรถนะการทำงานของท่าน					
2. ท่านคิดว่าข้าราชการที่ปฏิบัติงานด้านกำลังพลควรได้รับการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการทำงานอย่างต่อเนื่อง					
3. ท่านต้องการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					
4. ท่านต้องการพัฒนาความสามารถในการสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลให้ครบถ้วนสมบูรณ์ด้วยเทคนิควิธีการที่น่าสนใจ					
5. ท่านต้องการพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจแก้ปัญหาในการทำงานที่ท่านรับผิดชอบให้สัมฤทธิ์ผล					
6. ท่านต้องการพัฒนาความสามารถการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้วยการเรียนรู้การใช้โปรแกรมใหม่ๆ ที่ช่วยในการพัฒนางานของท่านได้					
7. ท่านต้องการการเรียนรู้ที่เกิดประสิทธิภาพด้วยการฝึกปฏิบัติหรือการเรียนรู้ผ่านการลงมือทำ (learning by doing)					
8. ท่านต้องการการเรียนรู้การจัดทำโครงการที่ถูกต้องเพื่อนำไปใช้ให้เกิดผลสำเร็จ					
9. ท่านต้องการรูปแบบการฝึกอบรมที่ช่วยพัฒนาสมรรถนะข้าราชการให้เกิดสำเร็จที่ชัดเจน					
10. ท่านต้องการเข้ารับการฝึกอบรมที่สามารถพัฒนาสมรรถนะในการทำงานให้กับตนเองได้					
11. ท่านต้องการการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชาในการเข้ารับการฝึกอบรม					
12. ท่านต้องการการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชาในการนำผลที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปพัฒนาในการทำงาน					
ข้อเสนอแนะ					

ขอขอบคุณในทุกความร่วมมือ

นาวาอากาศโทหญิง จรัสศรี จินดารัตนวงศ์
 นิสิตปริญญาเอก สาขาการศึกษานอกระบบโรงเรียน
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เครื่องมือที่ 2 แบบตรวจสอบยืนยันความสอดคล้องของรูปแบบการฝึกอบรม “N-GRaDE with ITALIC Model”

การตรวจสอบ ใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence หรือIOC) เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity)

คำชี้แจง

เครื่องมือนี้ ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 แบบประเมินความสอดคล้องของรูปแบบการฝึกอบรมกับแนวคิด การสร้างสรรค์ด้วยปัญญา การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และการฝึกอบรมมหัศจรรย์ ส่วนที่ 2 แบบประเมินความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับกิจกรรมการฝึกอบรม ส่วนที่ 3 แบบประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินกับกิจกรรมการฝึกอบรม และส่วนที่ 4 แบบประเมินความสอดคล้องของกิจกรรมการฝึกอบรมกับการประเมินผลการฝึกอบรม

ส่วนที่ 1 แบบประเมินความสอดคล้องของรูปแบบการฝึกอบรมกับแนวคิด การสร้างสรรค์ด้วยปัญญา การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และการฝึกอบรมมหัศจรรย์

ความสอดคล้องของรูปแบบการฝึกอบรมนี้กับแนวคิดที่ใช้ในการจัดทำรูปแบบการฝึกอบรม	คนที่			ข้อเสนอแนะ
	1	2	3	
รูปแบบการฝึกอบรม N – GRaDE with ITALIC Model				
N Need Analysis วิจัยัยความต้องการเรียนรู้				
G Goal Setting กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้				
R Resources สรรหาแหล่งทรัพยากร				
D Decision Methods ตัดสินใจเลือกวิธีเรียนรู้				
I Icebreaking ละลายพฤติกรรม				
T Target Interest กระตุ้นความสนใจเรียนรู้				
A Activities กิจกรรมปฏิบัติ				
L Learning เรียนรู้				
I Integrate Sharing Knowledge บูรณาการแลกเปลี่ยนความรู้				
C Creative Construction สร้างสรรค์ผลงาน				
E Evaluation การประเมินผลความก้าวหน้าการเรียนรู้				

ตารางที่ 26 แสดงคะแนนประเมินรูปแบบการฝึกอบรม ส่วนที่ 1

หัวข้อที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
1	1
2	1
3	0.67
4	0.67
5	1
6	1
7	0.67
8	1
9	1
10	0.67
11	1
12	1

สรุปจากตารางที่ 26 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ในส่วนที่ 1 มีค่ามากกว่า 0.5 ทุกข้อ โดยค่าเฉลี่ยความสอดคล้องของแบบสอบถามเท่ากับ 0.78 ดังนั้นคำถามทั้งหมดจึงสามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือวิจัยได้ .89

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับกิจกรรมการฝึกอบรม เน้นการพิจารณา ความสอดคล้องของ แต่ละหัวข้อตาม รูปแบบการฝึกอบรมกับวัตถุประสงค์ การฝึกอบรมที่กำหนดไว้ จำนวน 11 ประการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับกิจกรรมการฝึกอบรม

ความสอดคล้องของรูปแบบกับแนวคิดการฝึกอบรม	คนที่			ข้อ เสนอแนะ
	1	2	3	
รูปแบบการฝึกอบรม N – GRaDE with ITALIC Model				
วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ในด้านการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง การสื่อสารถ่ายทอด การตัดสินใจและแก้ปัญหา				
N : Need Analysis ; วินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้				
วัตถุประสงค์: เพื่อวิเคราะห์หาความต้องการในการฝึกอบรม				
G : Goal Setting ; กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้				
วัตถุประสงค์ เพื่อกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ได้เหมาะสมกับความต้องการ				
R : Resources ; สรรหาแหล่งทรัพยากร				
วัตถุประสงค์: เพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดหาทรัพยากรในการฝึกอบรม				
D : Decision Methods ; ตัดสินใจเลือกวิธีเรียนรู้				
วัตถุประสงค์ เพื่อการตัดสินใจเลือกวิธีเรียนรู้ด้วยการฝึกอบรมได้เหมาะสม				
➤ I : Icebreaking ; ละลายพฤติกรรม				
วัตถุประสงค์ : ละลายพฤติกรรมสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างกัน				
➤ T : Target Interest ; กระตุ้นความสนใจเรียนรู้				
วัตถุประสงค์ : กระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้				
➤ A : Activities ; กิจกรรมปฏิบัติ				
วัตถุประสงค์ : เกิดความหลากหลายในรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้				
การใช้ตัวต่อ Lego : พัฒนาทักษะการตัดสินใจและแก้ปัญหา				
การจัดการความรู้ : พัฒนาความรู้และทักษะจากการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในเรื่องการจัดการความรู้ผ่านการใช้สัญญาณการเรียนรู้				
การใช้โปรแกรม Micro Worlds : พัฒนาทักษะในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และ พัฒนาทักษะในการสื่อสารถ่ายทอด				
คินสอเป็นครู : พัฒนาการสื่อสารถ่ายทอดที่ใช้ความรู้เป็นฐาน				

ความสอดคล้องของรูปแบบกับแนวคิดการฝึกอบรม	คนที่			ข้อ เสนอแนะ
	1	2	3	
กระเป๋าค้นคว้า : พัฒนาการตัดสินใจและแก้ปัญหาโดยใช้ ความรู้ เป็นฐาน				
การจัดทำโครงการ : พัฒนาการตัดสินใจและแก้ปัญหาโดยใช้ ความรู้ เป็นฐาน				
➤ L : Learning ; เรียนรู้				
วัตถุประสงค์ : เพื่อพัฒนาการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติใน กิจกรรม				
➤ I : Integrate Sharing Knowledge ; บูรณาการ แลกเปลี่ยนความรู้				
วัตถุประสงค์ : เพื่อเสริมสร้างความรู้จากการบูรณาการ แลกเปลี่ยนความรู้				
➤ C : Creative Construction ; สร้างสรรค์ผลงาน				
วัตถุประสงค์ : เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ที่สามารถสร้าง ผลงานใหม่ได้				
E : Evaluation ; การประเมินผลความก้าวหน้าของการเรียนรู้				
วัตถุประสงค์ : เพื่อติดตามประเมินผลการเรียนรู้และนำไป พัฒนาการเรียนรู้				

ตารางที่ 27 แสดงคะแนนประเมินรูปแบบการฝึกอบรม ส่วนที่ 2

หัวข้อที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	1
7	0.67
8	1
9	1
10	1
11	1
12	0.67
13	0.67
14	1
15	1
16	0.67
17	1
18	1
19	1
20	1
21	1
22	1
23	1
24	1
25	0.67
26	1
27	1
28	1
29	1
30	0.67

สรุปจากตารางที่ 27 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ในส่วนที่ 1 มีค่ามากกว่า 0.5 ทุกข้อ โดยค่าเฉลี่ยความสอดคล้องของแบบสอบถามเท่ากับ 0.93 ดังนั้นคำถามทั้งหมดจึงสามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือวิจัยได้

ส่วนที่ 3 แบบประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินกับกิจกรรมการฝึกอบรม
เน้นพิจารณาความสอดคล้องของวัตถุประสงค์การฝึกอบรมกับกิจกรรมการฝึกอบรม

ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์การฝึกอบรมกับ กิจกรรมการฝึกอบรม	คนที่			ชื่อ เสนอแนะ
	1	2	3	
* I : Icebreaking ; ละลายพฤติกรรม				
วัตถุประสงค์ : ละลายพฤติกรรม/สร้างสัมพันธภาพระหว่างกัน กิจกรรม : 2 กิจกรรม ; แนะนำตนเอง การบอกสิ่งที่เกี่ยวข้องกับตนเอง				
* T : Target Interest ; กระตุ้นความสนใจเรียนรู้				
วัตถุประสงค์ : กระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ กิจกรรม : 1 กิจกรรม ; การแนะนำแนวคิด Constructionism				
* A : Activities ; กิจกรรมปฏิบัติ				
วัตถุประสงค์ : เกิดความหลากหลายในรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ กิจกรรม : 6 กิจกรรม				
1) การใช้ตัวต่อ Lego : พัฒนาทักษะการตัดสินใจและแก้ปัญหา				
2) การจัดการความรู้ : พัฒนาความรู้และทักษะจากการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในเรื่องการจัดการความรู้ผ่านการใช้สัญญาการเรียนรู้				
3) การใช้โปรแกรม Micro Worlds : พัฒนาทักษะในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และ พัฒนาทักษะในการสื่อสารถ่ายทอด				
4) ดินสอเป็นครู : พัฒนาการสื่อสารถ่ายทอดโดยใช้ความรู้เป็นฐาน				
5) กระเป๋าค้นหา : พัฒนาการตัดสินใจ/แก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เป็นฐาน				
6) การจัดทำโครงการ : พัฒนาการตัดสินใจ/แก้ปัญหาที่ใช้ความรู้เป็นฐาน				

ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์การฝึกอบรมกับ กิจกรรมการฝึกอบรม	คนที่			ชื่อ เสนอแนะ
	1	2	3	
* L : Learning ; เรียนรู้				
วัตถุประสงค์ : เพื่อพัฒนาการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติในกิจกรรม การปฏิบัติในกิจกรรม : มีพฤติกรรมที่แสดงถึงการเรียนรู้จากการ สื่อสารระหว่างกัน การนำเสนอและการเขียน				
* I : Integrate Sharing Knowledge ; บูรณาการแลกเปลี่ยนความรู้				
วัตถุประสงค์ : เพื่อเสริมสร้างความรู้จากการบูรณาการแลกเปลี่ยน ความรู้ การปฏิบัติในกิจกรรม : มีพฤติกรรมแสดงถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จากการนำเสนอและวิพากษ์ (Show & Share) ความคิด การตัดสินใจ เลือกในการปฏิบัติ				
* C : Creative Construction ; สร้างสรรค์ผลงาน				
วัตถุประสงค์ : เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์สร้างผลงานได้ การปฏิบัติในกิจกรรม : มีพฤติกรรมที่แสดงถึงความคิดสร้างสรรค์ ผ่านผลงานที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรม				

ตารางที่ 28 แสดงคะแนนประเมินรูปแบบการฝึกอบรม ส่วนที่ 3

หัวข้อที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
1	1
2	1
3	0.84
4	1
5	1
6	1
7	0.67
8	0.67
9	0.67
10	1
11	0.67

ส่วนที่ 4 แบบประเมินความสอดคล้องของกิจกรรมการฝึกอบรมกับการประเมินผล
การฝึกอบรม เน้นพิจารณาความสอดคล้องกิจกรรมการฝึกอบรมกับผลการฝึกอบรม 12 ประการ

ความสอดคล้องของการประเมินกิจกรรมการฝึกอบรม	คนที่			ข้อ เสนอแนะ
	1	2	3	
ITALIC Model				
กิจกรรม “การใช้ตัวต่อ Lego”				
- แบบประเมินทักษะการใช้ตัวต่อ Lego				
กิจกรรม “การจัดการความรู้”				
- แบบทดสอบวัดความรู้เรื่องการจัดการความรู้				
- แบบสัญญาการเรียนรู้				
- แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรม “จัดการความรู้”				
กิจกรรม “การใช้โปรแกรม Micro Worlds”				
- แบบประเมินทักษะการใช้โปรแกรม Micro Worlds				
- แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรม “การใช้โปรแกรม Micro Worlds”				
กิจกรรม “ดินสอเป็นครู”				
- แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรม “ดินสอเป็นครู”				
กิจกรรม “กระเป๋าปัญญา”				
- แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรม “กระเป๋าปัญญา”				
กิจกรรม “การจัดทำโครงการ”				
- แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรม “การจัดทำโครงการ”				
กิจกรรมทั้งหมด				
- แบบประเมินจิตสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรม				
- แบบประเมินทัศนคติในการฝึกอบรม				
- แบบประเมินปฏิริยาตอบสนองในกิจกรรมการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม				

ตารางที่ 29 แสดงคะแนนประเมินรูปแบบการฝึกอบรม ส่วนที่ 4

หัวข้อที่ ใน ITALIC Model	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
กิจกรรม “การใช้ตัวต่อ Lego”	
1	1
กิจกรรม “การจัดการความรู้”	
2	1
3	1
4	0.67
กิจกรรม “การใช้โปรแกรม Micro Worlds”	
5	1
6	0.67
กิจกรรม “ดินสอเป็นครู”	
7	0.67
กิจกรรม “กระเป๋าปัญญา”	
8	0.67
กิจกรรม “การจัดทำโครงการ”	
9	0.67
กิจกรรมทั้งหมด	
10	1
11	1
12	0.67

สรุปจากตารางที่ 29 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ในส่วนที่ 1 มีค่ามากกว่า 0.5 ทุกข้อ โดยค่าเฉลี่ยความสอดคล้องของแบบสอบถามเท่ากับ 0.93 ดังนั้นคำถามทั้งหมดจึงสามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือวิจัยได้

เครื่องมือที่ 3 แบบประเมินสมรรถนะผู้เข้ารับการศึกษาอบรม

ส่วนที่ 1 การพิจารณาข้อบ่งชี้สมรรถนะในแต่ละด้าน

ด้านการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

ข้อบ่งชี้ความหมายสมรรถนะ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ค่า คะแนน
	1	2	3	
<p>๑ ความสามารถในการกำหนดเป้าหมายและวางแผนการเรียนรู้ของตนเอง ด้วยการกำหนดวิธีการเรียนรู้ ระยะเวลาในการเรียนรู้ แหล่งหรือสื่อในการเรียนรู้ และ ประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง และสามารถวิเคราะห์การเรียนรู้และนำผลการวิเคราะห์ไปปรับปรุงพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายหรือแผนที่กำหนดไว้ได้ รวมทั้ง มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและสังเคราะห์ความรู้ใหม่จากการเรียนรู้ของตนเองได้</p>				

ด้านทักษะการสื่อสารถ่ายทอด

ข้อบ่งชี้ความหมายสมรรถนะ ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ค่า คะแนน
	1	2	3	
<p>๑ ความสามารถในการสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลสองทางระหว่าง ผู้สื่อสารและผู้รับสาร โดยสามารถสื่อสารข้อมูลได้หลายแบบ ได้แก่ ภาษาพูด ภาษาเขียน ภาษากายหรือการแสดงสีหน้าท่าทางและใช้เทคนิควิธีการในการสื่อข้อมูลไปยังผู้รับให้เข้าใจสิ่งที่ต้องการสื่อสาร ได้อย่างครบถ้วนตรงประเด็น เป็นผู้ให้และรับฟังข้อมูลที่ดีด้วยการเปิดใจยอมรับ ข้อคิดเห็นที่แตกต่าง แลกเปลี่ยนข้อมูลและตอบสนอง (feedback) ข้อมูลระหว่างกันเพื่อความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ จัดลำดับความสำคัญของข้อมูลและนำไปปรับปรุงพัฒนาการสื่อสารของตนเองได้ตามสถานการณ์ รวมทั้ง สามารถนำข้อมูลที่นำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการทำงาน</p>				

ด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา

ข้อบ่งชี้ความหมายสมรรถนะ การตัดสินใจและแก้ปัญหา	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			ค่า คะแนน
	1	2	3	
๑ ความสามารถในการวิเคราะห์ จัดลำดับความสำคัญของปัญหา สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องทันเวลา และเหมาะสมกับสถานการณ์ ประเมินผลกระทบจากการตัดสินใจแก้ปัญหาและปรับเปลี่ยนวิธีการตัดสินใจแก้ปัญหา ได้รับผลชอบผลที่เกิดขึ้นจากการตัดสินใจของตนเอง และเรียนรู้การตัดสินใจแก้ปัญหาที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการทำงานได้ รวมทั้ง หาแนวทางในการป้องกันกาเกิดปัญหาซ้ำได้				

ตารางที่ 30 แสดงคะแนนประเมินสมรรถนะ ส่วนที่ 1

หัวข้อที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
1	1
2	1
3	0.67

สรุปในส่วนที่ 1 ได้คะแนนเฉลี่ย = 0.89

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 2 การพิจารณาประเภทและระดับสมรรถนะ 3 ด้านที่ผู้บังคับบัญชาเป็นผู้ประเมิน โดยให้ค่าตัวเลข 1-5 แทนคะแนนประเภทและค่าตัวเลข 1-5 แทนคะแนนระดับ

ประเภท	ระดับสมรรถนะ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			คะแนน เฉลี่ย
		1	2	3	
1. ผู้เริ่มต้น	1.1 รู้ความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง แต่ยังไม่ได้ลงมือปฏิบัติ 1.2 รู้แหล่งสืบค้นหาความรู้แต่ยังไม่ได้ สืบค้นเพื่อการเรียนรู้				
2. ผู้เรียนรู้	2.1 กำหนดความต้องการในการเรียนรู้ของ ตนเองและลงมือปฏิบัติ 2.2 รู้แหล่งสืบค้นหาความรู้และมีการสืบ ค้นหาความรู้ 2.3 เรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างมีอิสระโดยไม่มี การกำหนดแนวทางการเรียนรู้				
3. ผู้ปฏิบัติ	3.1 กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ตามความ ต้องการของตนเอง 3.2 เรียนรู้จากแหล่งสืบค้นหาความรู้ได้ 3.3 วางแผนการเรียนรู้ที่ครอบคลุม เนื้อหา วิธีการเรียนรู้ ระยะเวลา แหล่งสืบค้นข้อมูล และ ประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง 3.4 รับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเองให้ เป็นไปตามแผนที่วางไว้ โดยการเรียนรู้ตาม แผนที่กำหนด				

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประเภท	ระดับสมรรถนะ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (ต่อ)	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			คะแนนเฉลี่ย
		1	2	3	
4. ผู้ชำนาญ	<p>4.1 กำหนดเป้าหมาย ตัวชี้วัดและวางแผนการเรียนรู้ได้ครอบคลุม เนื้อหา วิธีการเรียนรู้ ระยะเวลา แหล่งสืบค้นข้อมูล และการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง</p> <p>4.2 เรียนรู้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ได้ในหลายรูปแบบ</p> <p>4.3 วิเคราะห์แผนการเรียนรู้เพื่อนำมาปรับปรุงการวางแผนการเรียนรู้ของตนเองให้เกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้นในการเรียนรู้ครั้งต่อไป</p> <p>4.4 ติดตามประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองเพื่อให้เกิดความสำเร็จตามแผนที่กำหนดไว้</p> <p>4.5 วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของตนเองและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้</p>				
5. ผู้เชี่ยวชาญ	<p>5.1 กำหนดเป้าหมาย ตัวชี้วัดความสำเร็จและวางแผนการเรียนรู้ได้ครอบคลุม เนื้อหา วิธีการเรียนรู้ ระยะเวลา แหล่งสืบค้นข้อมูล และการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง</p> <p>5.2 เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ได้หลายรูปแบบ และสามารถสร้างแหล่งเรียนรู้ของตนเองได้</p> <p>5.3 สังเคราะห์แผนการเรียนรู้จนเกิดกระบวนการเรียนรู้ในแบบเฉพาะของตนเอง</p> <p>5.4 ติดตามประเมินผลเป็นระยะๆ และปรับแก้ไขวิธีการเรียนรู้ให้สำเร็จตามแผนที่กำหนดไว้</p> <p>5.5 วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของตนเองและนำไปประยุกต์ใช้ในหน่วยงาน</p> <p>5.6 เรียนรู้อย่างต่อเนื่องและสามารถสังเคราะห์ความรู้ใหม่จากการเรียนรู้ของตนเองได้</p>				

ประเภท	ระดับสมรรถนะ ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			คะแนน เฉลี่ย
		1	2	3	
1. ผู้เริ่มต้น	1.1 สื่อสารข้อมูลด้วยการใช้ภาษาพูดไปยังผู้รับได้ 1.2 มีวิธีการสื่อสารข้อมูลของตนเอง				
2. ผู้เรียนรู้	2.1 สื่อสารข้อมูลด้วยการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน ไปยังผู้รับได้ 2.2 มีเทคนิควิธีการสื่อข้อมูลให้ผู้รับเข้าใจได้ 2.3 สามารถสื่อข้อมูลได้สั้น กระชับ ชัดเจน และครอบคลุมข้อมูลที่ต้องการสื่อสาร				
3. ผู้ปฏิบัติ	3.1 สื่อสารข้อมูลด้วยการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน ภาษากายไปยังผู้รับได้ 3.2 มีเทคนิควิธีการสื่อข้อมูลให้ผู้รับเข้าใจได้อย่างครบถ้วนตรงประเด็น 3.3 สามารถสื่อข้อมูลได้สั้น กระชับ ชัดเจน และครอบคลุมข้อมูลที่ต้องการสื่อสาร มีการเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็น				
4. ผู้ชำนาญ	4.1 สื่อสารข้อมูลด้วยการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน ภาษากายไปยังผู้รับได้ 4.2 วิเคราะห์เพื่อพัฒนาเทคนิควิธีการสื่อข้อมูลให้ผู้รับเข้าใจได้อย่างครบถ้วนตรงประเด็น 4.3 วิเคราะห์ข้อมูลจากการแลกเปลี่ยนและตอบสนอง (feedback) ระหว่างกัน เพื่อพัฒนาการสื่อสารของตน 4.4 สามารถวิเคราะห์ความสำคัญของข้อมูล และนำไปพัฒนาการสื่อสารของตนเองได้				

ประเภท	ระดับสมรรถนะ ทักษะการสื่อสารถ่ายทอด (ต่อ)	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			คะแนน เฉลี่ย
		1	2	3	
5. ผู้เชี่ยวชาญ	<p>5.1 สื่อสารข้อมูลด้วยการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน ภาษากายไปยังผู้รับได้</p> <p>5.2 พัฒนาเทคนิควิธีการสื่อข้อมูลให้ผู้รับเข้าใจได้อย่างรวดเร็วครบถ้วนตรงประเด็นอย่างต่อเนื่อง</p> <p>5.3 วิเคราะห์ จัดลำดับความสำคัญของข้อมูล โดยเลือกประเด็นสำคัญไปปรับปรุงพัฒนา และประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการทำงาน</p> <p>5.4 สังเคราะห์ข้อมูลจากการแลกเปลี่ยนและตอบสนอง (feedback) ระหว่างกัน และนำไปใช้ในการสื่อสารของตนได้สอดคล้องตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป</p> <p>5.5 เรียนรู้และพัฒนาทักษะในการติดต่อสื่อสารอย่างต่อเนื่อง</p>				

ประเภท	ระดับสมรรถนะ การตัดสินใจและแก้ปัญหา	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			คะแนน เฉลี่ย
		1	2	3	
1. ผู้เริ่มต้น	1.1 รับรู้ปัญหาและใช้ประสบการณ์ในอดีต ช่วยในการตัดสินใจแก้ปัญหา				
2. ผู้เรียนรู้	2.1 รู้และเข้าใจสาเหตุของปัญหา 2.2 ใช้เทคนิควิธีการในการตัดสินใจ แก้ปัญหาและพิจารณาแก้ปัญหาด้วยเหตุผล				
3. ผู้ปฏิบัติ	3.1 รู้ เข้าใจสาเหตุของปัญหา และสามารถ จัดลำดับความสำคัญของปัญหาได้ 3.2 สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่าง ถูกต้องทันเวลา 3.3 รับผิดชอบผลจากการตัดสินใจแก้ปัญหา				

ประเภท	ระดับสมรรถนะ การตัดสินใจและแก้ปัญหา (ต่อ)	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			คะแนน เฉลี่ย
		1	2	3	
4. ผู้ชำนาญ	<p>4.1 วิเคราะห์ปัญหาและจัดลำดับความสำคัญของปัญหาตามหลักวิชาการ</p> <p>4.2 ตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องทันเวลาและเหมาะสมกับสถานการณ์</p> <p>4.3 วิเคราะห์ผลจากการตัดสินใจเพื่อเรียนรู้และพัฒนากระบวนการตัดสินใจแก้ปัญหาในครั้งต่อไปด้วยความรับผิดชอบ</p> <p>4.4 ประเมินผลกระทบจากการตัดสินใจแก้ปัญหาและปรับเปลี่ยนวิธีการตัดสินใจแก้ปัญหาได้ตามสถานการณ์</p>				
5. ผู้เชี่ยวชาญ	<p>5.1 วิเคราะห์ปัญหาและจัดลำดับความสำคัญของปัญหาได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ</p> <p>5.2 ตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องทันเวลาและเหมาะสมกับสถานการณ์ด้วยเทคนิควิธีการที่หลากหลาย</p> <p>5.3 วิเคราะห์ผลกระทบจากการตัดสินใจแก้ปัญหาและปรับเปลี่ยนวิธีการตัดสินใจแก้ปัญหาในครั้งต่อไปได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป</p> <p>5.4 สังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่จากการตัดสินใจแก้ปัญหา นำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการทำงานและป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำ</p>				

ตารางที่ 31 แสดงคะแนนประเมินสมรรถนะ ส่วนที่ 2

หัวข้อสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
1	0.67
2	0.67
3	1
4	1
5	0.67

หัวข้อสมรรถนะทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
1	1
2	1
3	1
4	0.67
5	0.67

หัวข้อสมรรถนะการตัดสินใจและแก้ปัญหา	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
1	0.67
2	1
3	0.67
4	0.67
5	0.67

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 3 การพิจารณาระดับสมรรถนะของผู้เข้ารับการศึกษาอบรมที่ใช้การประเมินตนเอง

ข้อคำถาม	ความคิดเห็น			คะแนนเฉลี่ย
	1	2	3	
สมรรถนะด้านการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง				
1. ท่านเข้าใจความสำคัญความจำเป็นในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง				
2. ท่านกำหนดเป้าหมายของตนเองก่อนที่จะมีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง				
3. ท่านรู้องค์ประกอบที่สำคัญของการวางแผนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง				
4. ท่านสามารถวางแผนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองได้				
5. ท่านวางแผนการเรียนรู้ก่อนที่จะดำเนินการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง				
6. ท่านเลือกใช้สื่อในการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง				
7. ท่านเรียนรู้ด้วยตนเองได้ตามสิ่งที่สนใจจะเรียนรู้โดยไม่กำหนดระยะเวลาในการเรียนรู้ของคน				
8. ท่านไม่วางแผนการเรียนรู้แต่จะดำเนินการเรียนรู้เมื่อพร้อมที่จะเรียนรู้ตามสิ่งที่ตนเองสนใจ				
9. ท่านมีการปรับวิธีการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับตนเองได้ตามสถานการณ์				
10. ท่านจะเรียนรู้ตามหลักสูตรฝึกอบรมที่มีการกำหนดไว้ โดยมีครูผู้ฝึกอบรมเป็นผู้กำกับดูแลการเรียนรู้				
11. ท่านมีการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองเพื่อนำไปปรับแผนการเรียนรู้ของตนให้ประสบผลสำเร็จ				
12. ท่านเรียนรู้ด้วยการนำตนเองโดยไม่มีกรวางแผนการเรียนรู้				
13. ท่านเอาใจใส่การเรียนรู้ของตนเองด้วยการแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ตามแผนที่กำหนดไว้				
14. ท่านมีความรับผิดชอบในการควบคุมกำกับดูแลการเรียนรู้ของตนเองได้ โดยไม่จำเป็นต้องให้คนอื่นบังคับ				
15. ท่านมีการติดตามประเมินผลสำเร็จในการเรียนรู้ของตนเองเป็นระยะๆ				
16. ท่านวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของตนเองเพื่อปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้ให้สำเร็จผล				
17. ท่านมีการนำผลที่ได้จากการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองไปปรับปรุงพัฒนาการทำงานให้เกิดประโยชน์กับหน่วยงาน				
18. ท่านสามารถสังเคราะห์ผลการเรียนรู้แล้วนำไปสร้างรูปแบบการเรียนรู้ใหม่ที่เหมาะสมกับตนเองเพื่อให้เกิดผลสำเร็จของการเรียนรู้ที่นำไปสู่การสร้างนวัตกรรม				

ข้อคำถาม	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			คะแนน เฉลี่ย
	1	2	3	
สมรรถนะด้านทักษะการสื่อสารถ่ายทอด				
1. ท่านสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้โดยไม่เกิดปัญหา				
2. ท่านยอมรับฟังข้อคิดเห็นของผู้อื่นที่มีความคิดเห็นไม่ตรงกับท่านได้				
3. ท่านมีประสบการณ์ในการสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลให้คนในที่ประชุมรับฟัง				
4. ท่านเปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันในการสื่อสารข้อมูล				
5. ท่านมีเทคนิคในการนำเสนอที่สร้างความน่าสนใจให้กับผู้ฟัง				
6. ท่านไม่กล้าพูดหรือนำเสนอบนเวทีต่อหน้าคนหมู่มาก				
7. ท่านไม่มีทักษะในการพูดหรือนำเสนอต่อหน้าผู้อื่น				
8. ท่านจะวิเคราะห์ผู้ฟังก่อนการนำเสนอของท่านเพื่อให้การสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลของท่านเกิดประสิทธิภาพ				
9. ท่านคิดว่ามีความจำเป็นที่ต้องสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลให้มีความครบถ้วนสมบูรณ์				
10. ท่านสามารถปรับเปลี่ยนวิธีการสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลให้เหมาะสมกับผู้ฟังได้				
11. ท่านปรับเทคนิควิธีการสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลได้ตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป				
12. ท่านเลือกใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายและเหมาะสมกับกลุ่มผู้ฟังในการสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลของท่าน				
13. ท่านวิเคราะห์ผู้ฟังก่อนเลือกใช้วิธีการสื่อสารถ่ายทอดให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้ฟัง				
14. ท่านพร้อมรับฟังผลการประเมินการสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลของท่านเพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนาวิธีการสื่อสารให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น				
15. ท่านสามารถสังเคราะห์ผลการสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลเพื่อนำไปพัฒนาเป็นรูปแบบการสื่อสารถ่ายทอดในแบบฉบับของท่านที่ช่วยสร้างความเข้าใจในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ				

ข้อคำถาม	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			คะแนน เฉลี่ย
	1	2	3	
สมรรถนะด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา				
1. ท่านรับรู้และเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานของท่าน				
2. ท่านสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นได้				
3. ท่านสามารถจัดลำดับความสำคัญของแต่ละปัญหาที่เกิดขึ้นได้				
4. ท่านสามารถหาวิธีการในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ด้วยตนเอง				
5. ท่านเห็นว่าการหาวิธีการแก้ปัญหาในการทำงานด้วยการระดมสมองผ่านกระบวนการกลุ่มมีความสำคัญมากกว่าการแก้ปัญหาโดยลำพัง				
6. ท่านเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ โดยพิจารณาตามหลักวิชาการ				
7. ท่านตัดสินใจใช้วิธีการที่เห็นว่าเหมาะสมในการแก้ปัญหาไปแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้				
8. ท่านสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้สำเร็จผลทันตามเวลาที่กำหนด				
9. การเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน จะช่วยให้การแก้ปัญหาลำเร็จผลได้มากกว่าการกระทำโดยลำพัง				
10. ท่านมีประสบการณ์ในการตัดสินใจแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน				
11. ท่านเรียนรู้ข้อผิดพลาดจากผลการตัดสินใจแก้ปัญหาที่ผ่านมาและนำไปปรับปรุงพัฒนาวิธีพิจารณาอย่างมีเหตุผลก่อนตัดสินใจแก้ปัญหาในครั้งต่อไป				
12. ท่านคิดว่า การตัดสินใจแก้ปัญหามีความสำคัญต่อความสำเร็จของงาน				
13. ท่านไม่กล้าตัดสินใจในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานด้วยตนเอง				
14. ท่านวิเคราะห์การตัดสินใจแก้ปัญหาที่นำไปใช้แก้ปัญหาและเกิดผลสำเร็จในแต่ละครั้ง โดยนำผลการวิเคราะห์ไปปรับใช้ในตัดสินใจแก้ปัญหาในครั้งต่อไป				
15. ท่านสามารถสังเคราะห์วิธีการตัดสินใจแก้ปัญหาในรูปแบบใหม่ที่เหมาะสมตามสถานการณ์และสามารถสร้างผลสำเร็จของการแก้ปัญหาได้ ทันตามเวลา				

ตารางที่ 32 แสดงคะแนนประเมินสมรรถนะ ส่วนที่ 3

หัวข้อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
1	0.67
2	1
3	0.67
4	1
5	0.67
6	1
7	0.67
8	0.67
9	1
10	0.67
11	0.67
12	0.67
13	0.67
14	1
15	1
16	0.67
17	0.67
18	0.67

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 32 แสดงคะแนนประเมินสมรรถนะ ส่วนที่ 3 (ต่อ)

หัวข้อทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
1	0.67
2	1
3	0.67
4	1
5	1
6	0.67
7	0.67
8	0.67
9	1
10	0.67
11	0.67
12	0.67
13	0.67
14	0.67
15	0.67

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 32 แสดงคะแนนประเมินสมรรถนะ ส่วนที่ 3 (ต่อ)

หัวข้อการตัดสินใจและแก้ปัญหา	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
1	1
2	0.67
3	1
4	0.67
5	0.67
6	0.67
7	0.67
8	1
9	1
10	0.67
11	0.67
12	0.67
13	0.67
14	0.67
15	0.67

สรุปภาพรวมของเครื่องมือที่ 3 ได้คะแนนเฉลี่ย = 0.82

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

เพื่อให้ประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมก่อนการฝึกอบรม หลังการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรม 3 เดือน

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความต่อไปนี้

- | | | | |
|-----------------------------|---|--|--|
| 1. เพศ | <input type="checkbox"/> ชาย | <input type="checkbox"/> หญิง | |
| 2. ชั้นยศ | <input type="checkbox"/> น.ท.-น.ต. | <input type="checkbox"/> ร.อ.-ร.ต. | |
| 3. อายุ | <input type="checkbox"/> 20-30 ปี | <input type="checkbox"/> 31-40 ปี | <input type="checkbox"/> 41-50 ปี |
| 4. วุฒิการศึกษาสูงสุด | <input type="checkbox"/> ต่ำกว่าปริญญาตรี | <input type="checkbox"/> ปริญญาตรี | <input type="checkbox"/> ปริญญาโท |
| 5. ประสบการณ์งาน
กำลังพล | <input type="checkbox"/> 5 ปี - 10 ปี | <input type="checkbox"/> 11 ปี - 15 ปี | <input type="checkbox"/> 16 ปี - 20 ปี |

ระดับสมรรถนะด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้านการสื่อสารถ่ายทอด และ ด้านการตัดสินใจและ
แก้ปัญหา (กรุณา ✓ หน้าข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน)

ขณะนี้ท่านอยู่ในระยะ

- ก่อนการฝึกอบรม
- หลังการฝึกอบรม
- หลังการฝึกอบรม 3 เดือน

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำถามการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	คะแนนมากที่สุดไปน้อย				
	5	4	3	2	1
1. ท่านเข้าใจความสำคัญและความจำเป็นในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง					
2. ท่านกำหนดเป้าหมายของตนเองก่อนที่จะมีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง					
3. ท่านรู้องค์ประกอบที่สำคัญของการวางแผนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง					
4. ท่านสามารถวางแผนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองได้					
5. ท่านวางแผนการเรียนรู้ก่อนที่จะดำเนินการเรียนด้วยการนำตนเอง					
6. ท่านเลือกใช้สื่อในการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง					
7. ท่านเรียนรู้ด้วยตนเองได้ตามสิ่งที่สนใจจะเรียนรู้โดยไม่กำหนดระยะเวลาในการเรียนรู้ของตน					
8. ท่านไม่วางแผนการเรียนรู้แต่จะดำเนินการเรียนรู้เมื่อพร้อมที่จะเรียนรู้ตามสิ่งที่ตนเองสนใจ					
9. ท่านมีการปรับวิธีการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับตนเองได้ตามสถานการณ์					
10. ท่านจะเรียนรู้ตามหลักสูตรฝึกอบรมที่มีการกำหนดไว้ โดยมีครูผู้ฝึกอบรมเป็นผู้กำกับดูแลการเรียนรู้					
11. ท่านมีการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองเพื่อนำไปปรับแผนการเรียนรู้ของตนให้ประสบผลสำเร็จ					
12. ท่านเรียนรู้ด้วยการนำตนเองโดยไม่มีการวางแผนการเรียนรู้					
13. ท่านเอาใส่ใจการเรียนรู้ของตนเองด้วยการแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ตามแผนที่กำหนด					
14. ท่านมีความรับผิดชอบในการควบคุมกำกับดูแลการเรียนรู้ของตนเองได้โดยไม่จำเป็นต้องให้คนอื่นบังคับ					
15. ท่านมีการติดตามประเมินผลสำเร็จในการเรียนรู้ของตนเองเป็นระยะๆ					

คำถามการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (ต่อ)	คะแนนมากไปน้อย				
	5	4	3	2	1
16. ท่านวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของตนเองเพื่อปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้ให้สำเร็จผล					
17. ท่านมีการนำผลที่ได้จากการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองไปปรับปรุงพัฒนาการทำงานให้เกิดประโยชน์กับหน่วยงาน					
18. ท่านสามารถสังเคราะห์ผลการเรียนรู้แล้วนำไปสร้างรูปแบบการเรียนรู้ใหม่ที่เหมาะสมกับตนเองเพื่อให้เกิดผลสำเร็จของการเรียนรู้ที่นำไปสู่การสร้างนวัตกรรม					
ข้อเสนอแนะ					

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำถามทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	คะแนนมากไปน้อย				
	5	4	3	2	1
1. ท่านสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้โดยไม่เกิดปัญหา					
2. ท่านยอมรับฟังข้อคิดเห็นของผู้อื่นที่มีความคิดเห็นไม่ตรงกับท่านได้					
3. ท่านมีประสบการณ์ในการสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลให้คนในที่ประชุมรับฟัง					
4. ท่านเปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันในการสื่อสารข้อมูล					
5. ท่านมีเทคนิคในการนำเสนอที่สร้างความน่าสนใจให้กับผู้ฟัง					
6. ท่านไม่กล้าพูดหรือนำเสนอบนเวทีต่อหน้าคนหมู่มาก					
7. ท่านไม่มีทักษะในการพูดหรือนำเสนอต่อหน้าผู้อื่น					
8. ท่านจะวิเคราะห์ผู้ฟังก่อนการนำเสนอของท่านเพื่อให้การสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลของท่านเกิดประสิทธิภาพ					
9. ท่านคิดว่ามีความจำเป็นที่ต้องสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลให้มีความครบถ้วนสมบูรณ์					
10. ท่านสามารถปรับเปลี่ยนวิธีการสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลให้เหมาะสมกับผู้ฟังได้					
11. ท่านปรับเทคนิควิธีการสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลได้ตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป					
12. ท่านเลือกใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายและเหมาะสมกับกลุ่มผู้ฟังในการสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลของท่าน					
13. ท่านวิเคราะห์ผู้ฟังก่อนเลือกใช้วิธีการสื่อสารถ่ายทอดให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้ฟัง					
14. ท่านพร้อมรับฟังผลการประเมินการสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลของท่านเพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนาวิธีการสื่อสารให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น					
15. ท่านสามารถสังเคราะห์ผลการสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลเพื่อนำไปพัฒนาเป็นรูปแบบการสื่อสารถ่ายทอดในแบบฉบับของท่านที่ช่วยสร้างความเข้าใจในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
ข้อเสนอแนะ					

คำถามการตัดสินใจและแก้ปัญหา	คะแนนมากที่สุดไปน้อย				
	5	4	3	2	1
1. ท่านรับรู้และเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานของท่าน					
2. ท่านสามารถวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นได้					
3. ท่านสามารถจัดลำดับความสำคัญของแต่ละปัญหาที่เกิดขึ้นได้					
4. ท่านสามารถหาวิธีการในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ด้วยตนเอง					
5. ท่านเห็นว่าการหาวิธีการแก้ปัญหาในการทำงานด้วยการระดมสมองผ่านกระบวนการกลุ่มมีความสำคัญมากกว่าการแก้ปัญหาโดยลำพัง					
6. ท่านเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ โดยพิจารณาตามหลักวิชาการ					
7. ท่านตัดสินใจใช้วิธีการที่เห็นว่าเหมาะสมในการแก้ปัญหาไปแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้					
8. ท่านสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้สำเร็จผลทันตามเวลาที่กำหนด					
9. การเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน จะช่วยให้ การแก้ปัญหาสำเร็จผลได้มากกว่าการทำให้โดยลำพัง					
10. ท่านมีประสบการณ์ในการตัดสินใจแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน					
11. ท่านเรียนรู้ข้อผิดพลาดจากผลการตัดสินใจแก้ปัญหาที่ผ่านมาและนำไปปรับปรุงพัฒนาวิธีคิดพิจารณาอย่างมีเหตุผลก่อนตัดสินใจแก้ปัญหาในครั้งต่อไป					
12. ท่านคิดว่าการตัดสินใจแก้ปัญหามีความสำคัญต่อความสำเร็จของงาน					
13. ท่านไม่กล้าตัดสินใจในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานด้วยตนเอง					
14. ท่านวิเคราะห์การตัดสินใจแก้ปัญหาที่นำไปใช้แก้ปัญหาและเกิดผลสำเร็จในแต่ละครั้ง โดยนำผลการวิเคราะห์ไปปรับใช้ในตัดสินใจแก้ปัญหาในครั้งต่อไป					
15. ท่านสามารถสังเคราะห์วิธีการตัดสินใจแก้ปัญหาในรูปแบบใหม่ที่เหมาะสมตามสถานการณ์และสามารถสร้างผลสำเร็จของการแก้ปัญหาได้ทันตามเวลา					
ข้อเสนอแนะ					

แบบประเมินสมรรถนะกำลังพล

ข้อมูลพื้นฐานผู้รับการประเมิน ยศ-ชื่อ-สกุล.....
 ตำแหน่ง.....ประสบการณ์ทำงานในหน่วยงาน.....ปี
 ผู้ประเมิน ยศ-ชื่อ-สกุล.....
 ตำแหน่ง.....ประสบการณ์ทำงานในหน่วยงาน.....ปี

คำชี้แจง

การประเมินสมรรถนะนี้ ให้ผู้บังคับบัญชาทำการประเมินสมรรถนะกำลังพลที่เข้ารับการฝึกอบรม โดยการเปรียบเทียบสมรรถนะก่อนเข้ารับการอบรมและหลังเข้ารับการอบรมแล้ว 3 เดือน ประเมินสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองทักษะการสื่อสารถ่ายทอด การตัดสินใจและแก้ปัญหา

ประเภทสมรรถนะ แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ

1. ผู้เริ่มต้น (Novice)
2. ผู้เรียนรู้ (Advance Beginner)
3. ผู้ปฏิบัติ (Competent)
4. ผู้ชำนาญ (Proficient)
5. ผู้เชี่ยวชาญ (Expert)

ระดับของสมรรถนะในแต่ละประเภท แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ

1. ระดับ 1 ทำได้ไม่ดีหรือน้อยมากถึงไม่สามารถทำได้
2. ระดับ 2 ทำได้ไม่ค่อยดีหรือน้อย
3. ระดับ 3 ทำได้พอใช้หรือปานกลาง
4. ระดับ 4 ทำได้ดีหรือมาก
5. ระดับ 5 ทำได้ดีมากหรือมากที่สุด

เกณฑ์ประเมินค่าคะแนน แบ่งเป็น 4 ช่วง คือ

ค่าคะแนน	0 - 1.25 หมายถึง	ต้องปรับปรุง
ค่าคะแนน	1.26 - 2.51 หมายถึง	พอใช้
ค่าคะแนน	2.52 - 3.77 หมายถึง	ดี
ค่าคะแนน	3.78 - 5.0 หมายถึง	ดีมาก

ระดับของสมรรถนะด้านการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง																						
<p>ความสามารถในการกำหนดเป้าหมายและวางแผนการเรียนรู้ของตนเอง ด้วยการกำหนดวิธีการเรียนรู้ ระยะเวลาในการเรียนรู้ แหล่งหรือสื่อในการเรียนรู้ และ ประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง และสามารถวิเคราะห์การ เรียนรู้และนำผลการวิเคราะห์ไปปรับปรุงพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายหรือแผนที่กำหนดไว้ได้ รวมทั้ง มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและ สังเคราะห์ความรู้ใหม่จากการเรียนรู้ของตนเองได้</p>																						
ประเภท	สมรรถนะด้านการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง	ข้อคิดเห็นผู้บังคับบัญชา																				
1. ผู้เริ่มต้น	1.1 รู้ความต้องการในการเรียนรู้ของตนเองแต่ยังไม่ได้ลงมือปฏิบัติ 1.2 รู้แหล่งสืบค้นหาความรู้แต่ยังไม่ได้สืบค้นเพื่อการเรียนรู้	<p><u>ก่อนอบรม</u></p> <p>ใส่เลขระบุประเภท</p> <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 60px; margin: 0 auto;"></div> <p>ระดับที่ปฏิบัติได้</p> <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> <p><u>หลังอบรม</u></p> <p>ใส่เลขระบุประเภท</p> <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 60px; margin: 0 auto;"></div> <p>ระดับที่ปฏิบัติได้</p> <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	1	2	3	4	5						1	2	3	4	5					
1	2		3	4	5																	
1	2	3	4	5																		
2. ผู้เรียนรู้	2.1 กำหนดความต้องการในการเรียนรู้ของตนเองและลงมือปฏิบัติ 2.2 รู้แหล่งสืบค้นหาความรู้และมีการสืบค้นหาความรู้ 2.3 เรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างมีอิสระ โดยไม่มีการกำหนดแนวทางการเรียนรู้																					
3. ผู้ปฏิบัติ	3.1 กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ตามความต้องการของตนเอง 3.2 เรียนรู้จากแหล่งสืบค้นหาความรู้ได้ 3.3 วางแผนการเรียนรู้ที่ครอบคลุม เนื้อหา วิธีการเรียนรู้ ระยะเวลา แหล่งสืบค้นข้อมูลและ ประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง 3.4 รับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเองให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ โดยการเรียนรู้ตามแผนที่กำหนด																					

ประเภท	สมรรถนะด้านการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (ต่อ)	ข้อคิดเห็นผู้บังคับบัญชา
4. ผู้ชำนาญ	<p>4.1 กำหนดเป้าหมาย ตัวชี้วัดและวางแผนการเรียนรู้ได้ครอบคลุม เนื้อหา วิธีการเรียนรู้ระยะเวลา แหล่งสืบค้นข้อมูล และการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง</p> <p>4.2 เรียนรู้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ได้ในหลายรูปแบบ</p> <p>4.3 วิเคราะห์แผนการเรียนรู้เพื่อนำมาปรับปรุงการวางแผนการเรียนรู้ของตนเองให้เกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้นในการเรียนรู้ครั้งต่อไป</p> <p>4.4 ติดตามประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองเพื่อให้เกิดความสำเร็จตามแผนที่กำหนด</p> <p>4.5 วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของตนเองและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้</p>	
5. ผู้เชี่ยวชาญ	<p>5.1 กำหนดเป้าหมาย ตัวชี้วัดความสำเร็จและวางแผนการเรียนรู้ได้ครอบคลุม เนื้อหาวิธีการเรียนรู้ระยะเวลา แหล่งสืบค้นข้อมูล และการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง</p> <p>5.2 เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ได้หลายรูปแบบและสามารถสร้างแหล่งเรียนรู้ของตนเอง</p> <p>5.3 สังเคราะห์แผนการเรียนรู้จนเกิดกระบวนการเรียนรู้ในแบบเฉพาะของตนเอง</p> <p>5.4 ติดตามประเมินผลเป็นระยะๆ และปรับแก้ไขวิธีการเรียนรู้ให้สำเร็จตามแผนที่กำหนดไว้</p> <p>5.5 วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของตนเองและนำไปประยุกต์ใช้ในหน่วยงาน</p> <p>5.6 เรียนรู้อย่างต่อเนื่องและสามารถสังเคราะห์ความรู้ใหม่จากการเรียนรู้ของตนเอง</p>	
ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม		

ระดับของสมรรถนะด้านทักษะการสื่อสารถ่ายทอด												
<p>ความสามารถในการสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลสองทางระหว่างผู้สื่อสารและผู้รับสาร โดยสามารถสื่อสารข้อมูลได้หลายแบบ ได้แก่ ภาษาพูด ภาษาเขียน ภาษากายหรือการแสดงสีหน้าท่าทางและใช้เทคนิควิธีการในการสื่อสารข้อมูล ไปยังผู้รับให้เข้าใจสิ่งที่ต้องการสื่อสารได้อย่างครบถ้วนตรงประเด็น เป็นผู้ให้และรับฟังข้อมูลที่ดีด้วยการยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง สังเคราะห์ข้อมูลจากการแลกเปลี่ยนและตอบสนอง (feedback) ข้อมูลระหว่างกัน วิเคราะห์ จัดลำดับความสำคัญของข้อมูลนำไปปรับปรุงพัฒนาการสื่อสารของตนเองได้เหมาะสมกับสถานการณ์ และสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการทำงานได้ รวมทั้ง มีการเรียนรู้และพัฒนาทักษะในการติดต่อสื่อสารอย่างต่อเนื่อง</p>												
ประเภท	สมรรถนะด้านทักษะการสื่อสารถ่ายทอด	ข้อคิดเห็นผู้บังคับบัญชา										
1. ผู้เริ่มต้น	1.1 สื่อสารข้อมูลด้วยการใช้ภาษาพูด ไปยังผู้รับได้ 1.2 มีวิธีการสื่อสารข้อมูลของตนเอง	ก่อนอบรม ไล่เลขระบุประเภท <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 80px; margin: 0 auto;"></div>										
2. ผู้เรียนรู้	2.1 สื่อสารข้อมูลด้วยการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน ไปยังผู้รับได้ 2.2 มีเทคนิควิธีการสื่อสารข้อมูลให้ผู้รับเข้าใจได้ 2.3 สามารถสื่อข้อมูลได้สั้น กระชับ ชัดเจนและครอบคลุมข้อมูลที่ต้องการสื่อสาร											
3. ผู้ปฏิบัติ	3.1 สื่อสารข้อมูลด้วยการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน ภาษากายไปยังผู้รับได้ 3.2 มีเทคนิควิธีการสื่อสารข้อมูลให้ผู้รับเข้าใจได้อย่างครบถ้วนตรงประเด็น 3.3 สามารถสื่อข้อมูลได้สั้น กระชับ ชัดเจนและครอบคลุมข้อมูลที่ต้องการสื่อสาร มีการเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็น	ระดับที่ปฏิบัติได้ <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	1	2	3	4	5					
1	2	3	4	5								
4. ผู้ชำนาญ	4.1 สื่อสารข้อมูลด้วยการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน ภาษากายไปยังผู้รับได้ 4.2 วิเคราะห์พัฒนาเทคนิควิธีการสื่อสารข้อมูลให้ผู้รับเข้าใจได้ครบถ้วนตรงประเด็น 4.3 วิเคราะห์ข้อมูลจากการแลกเปลี่ยนและตอบสนอง (feedback) ระหว่างกัน เพื่อพัฒนาการสื่อสารของตนเอง 4.4 สามารถวิเคราะห์ความสำคัญของข้อมูลและนำไปพัฒนาการสื่อสารของตนเองได้	หลังอบรม ไล่เลขระบุประเภท <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 80px; margin: 0 auto;"></div> ระดับที่ปฏิบัติได้ <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	1	2	3	4	5					
1	2	3	4	5								

ประเภท	สมรรถนะด้านทักษะการสื่อสารถ่ายทอด (ต่อ)	ข้อคิดเห็น ผู้บังคับบัญชา
5. ผู้เชี่ยวชาญ	<p>5.1 สื่อสารข้อมูลด้วยการใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน ภาษา กายไปยังผู้รับได้</p> <p>5.2 พัฒนาเทคนิควิธีการสื่อข้อมูลให้ผู้รับเข้าใจได้อย่าง รวดเร็วครบถ้วนตรงประเด็นอย่างต่อเนื่อง</p> <p>5.3 วิเคราะห์ จัดลำดับความสำคัญของข้อมูล โดยเลือก ประเด็นสำคัญไปปรับปรุงพัฒนาและประยุกต์ใช้ให้เกิด ประโยชน์ในการทำงาน</p> <p>5.4 สังเคราะห์ข้อมูลจากการแลกเปลี่ยนและตอบสนอง (feedback) ระหว่างกัน และนำไปใช้ในการสื่อสารของตน ได้สอดคล้องตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง</p> <p>5.5 เรียนรู้และพัฒนาทักษะในการติดต่อสื่อสารอย่าง ต่อเนื่อง</p>	
ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม		

ระดับของสมรรถนะด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา												
<p>ความสามารถในการวิเคราะห์ จัดลำดับความสำคัญของปัญหา สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องทันเวลาและเหมาะสมกับสถานการณ์ ประเมินผลกระทบจากการตัดสินใจแก้ปัญหาและปรับเปลี่ยนวิธีการตัดสินใจแก้ปัญหาได้ รับผิดชอบผลที่เกิดขึ้นจากการตัดสินใจของตนเอง และเรียนรู้การตัดสินใจแก้ปัญหาที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการทำงานได้ รวมทั้ง หาแนวทางในการป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำได้</p>												
ประเภท	สมรรถนะด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา	ข้อคิดเห็นผู้บังคับบัญชา										
1. ผู้เริ่มต้น	1.1 รับรู้ปัญหาและใช้ประสบการณ์ในอดีตช่วยในการตัดสินใจแก้ปัญหา	<p>ก่อนอบรม</p> <p>ใส่เลขระบุประเภท</p> <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 80px; margin: 0 auto;"></div> <p>ระดับที่ปฏิบัติได้</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	1	2	3	4	5					
1	2		3	4	5							
2. ผู้เรียนรู้	2.1 รู้และเข้าใจสาเหตุของปัญหา 2.2 ใช้เทคนิควิธีการในการตัดสินใจแก้ปัญหาและพิจารณาแก้ปัญหาด้วยเหตุผล											
3. ผู้ปฏิบัติ	3.1 รู้ เข้าใจสาเหตุของปัญหา และสามารถจัดลำดับความสำคัญของปัญหาได้ 3.2 สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องทันเวลา 3.3 รับผิดชอบผลจากการตัดสินใจแก้ปัญหา	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	1	2	3	4	5					
1	2	3	4	5								
4. ผู้ชำนาญ	4.1 วิเคราะห์ปัญหาและจัดลำดับความสำคัญของปัญหาตามหลักวิชาการ 4.2 ตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องทันเวลาและเหมาะสมกับสถานการณ์ 4.3 วิเคราะห์ผลจากการตัดสินใจเพื่อเรียนรู้และพัฒนากระบวนการตัดสินใจแก้ปัญหาในครั้งต่อไปด้วยความรับผิดชอบ 4.4 ประเมินผลกระทบจากการตัดสินใจแก้ปัญหาและปรับเปลี่ยนวิธีการตัดสินใจแก้ปัญหาได้ตามสถานการณ์	<p>หลังอบรม</p> <p>ใส่เลขระบุประเภท</p> <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 80px; margin: 0 auto;"></div> <p>ระดับที่ปฏิบัติได้</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	1	2	3	4	5					
1	2	3	4	5								

ประเภท	สมรรถนะด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา (ต่อ)	ข้อคิดเห็น ผู้บังคับบัญชา
5. ผู้เชี่ยวชาญ	5.1 วิเคราะห์ปัญหาและจัดลำดับความสำคัญของ ปัญหาได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ 5.2 ตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องทันเวลาและ เหมาะสมกับสถานการณ์ด้วยเทคนิควิธีการที่ หลากหลาย 5.3 วิเคราะห์ผลกระทบจากการตัดสินใจแก้ปัญหา และปรับเปลี่ยนวิธีการตัดสินใจแก้ปัญหาในครั้ง ต่อไปได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์ที่ เปลี่ยนแปลงไป 5.4 สังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่จากการตัดสินใจ แก้ปัญหา นำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการ ทำงานและป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำ	
ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม :		

เครื่องมือที่ 4 แบบทดสอบวัดความรู้

หลักการออกข้อสอบ

ใช้หลักการเรียนรู้ของ Bloom ในประเด็นความรู้ Cognitive Domain แบ่งเป็น 6 ระดับ

1. ความรู้ (Knowledge) แบ่งเป็นความรู้เกี่ยวกับ

1.1 ความรู้ด้านเนื้อหา ได้แก่ วัสดุภัณฑ์และนิยามศัพท์ รู้เกี่ยวกับความจริง หรือ จำสิ่งที่
เป็นจริงที่ได้เรียนรู้อมา

1.2 ความรู้วิธีดำเนินการในเนื้อหา ได้แก่ รู้เกี่ยวกับระเบียบประเพณี แนวโน้ม
และลำดับชั้น การจำแนกประเภท เกณฑ์ และ วิธีการ

1.3 ความรู้ที่เป็นความคิดรวบยอด ได้แก่ รู้เกี่ยวกับหลักการ การสรุปทั่วไป ทฤษฎี
และโครงสร้าง

2. ความเข้าใจ (Comprehension) แบ่งเป็น การแปลความหมาย การตีความของคำหรือ
ประโยค และการขยายความให้เข้าใจ

3. การนำไปใช้ (Application) เป็นการนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานให้เกิดประโยชน์

4. การวิเคราะห์ (Analysis) แบ่งเป็น การวิเคราะห์ความสำคัญ วิเคราะห์ความสัมพันธ์
และวิเคราะห์หลักการ

5. การสังเคราะห์ (Synthesis) แบ่งเป็น การสังเคราะห์ข้อความ สังเคราะห์แผนงาน และ
สังเคราะห์ความสัมพันธ์

6. การประเมินค่า (Evaluation) แบ่งเป็น การประเมินค่าโดยอาศัยข้อเท็จจริงภายในและ
ประเมินค่าโดยอาศัยเกณฑ์ภายนอก

โครงสร้างแบบทดสอบ

ประเด็น	ข้อสอบแสดงความรู้ในระดับ	จำนวนข้อ	รวม
การจัด การความรู้	ความรู้ เน้นความรู้ที่เป็นความคิดรวบยอด	2	12
	ความเข้าใจ เน้นการให้ความหมาย ขยายความ	2	
	การนำไปใช้ เน้นการนำไปใช้ประโยชน์และขยายผล	2	
	การวิเคราะห์ เน้นวิเคราะห์ความสำคัญและความสัมพันธ์	2	
	การสังเคราะห์ เน้นการสังเคราะห์แผนงานที่จะดำเนินการ	2	
	การประเมินค่า เน้นการประเมินค่าที่อาศัยข้อเท็จจริง ภายใน	2	

รายละเอียด	ประเภท	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			หมายเหตุ
		-1	0	1	
1. เพราะเหตุใดจึงต้องมีการจัดการความรู้ในกองทัพอากาศ	วิเคราะห์				
2. ข้อใดกล่าวถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการจัดเก็บความรู้ในองค์กรได้อย่างถูกต้องที่สุด	ประเมินค่า				
3. การสร้างและแบ่งปันความรู้ในลักษณะภายในผู้ภายนอก (Externalization) ตาม โมเดลของวงจรการจัดการความรู้ (SECI Model) มีความหมายว่าอย่างไร	เข้าใจ				
4. ความรู้ที่ฝังในตัวบุคคล (Tacit Knowledge) เป็นอย่างไร	เข้าใจ				
5. ร้านอาหารต้นตำรับชาววังของไทย มีเคล็ดลับการทำข้าวแช่ขึ้นเลิศมากกว่า 30 ปี ซึ่งร้านได้ดำเนินกิจการมานานจากรุ่นสู่รุ่น ด้วยการบอกเล่าเคล็ดลับให้กับผู้สืบทอดกิจการ ทำให้ร้านมีชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับในคุณภาพของอาหารจวบจนปัจจุบัน การดำเนินการดังกล่าวเปรียบได้กับการจัดการความรู้ในลักษณะความรู้ใด	วิเคราะห์				
6. การดำเนินการตาม โจทย์ข้อ 5 มีความสำคัญต่อการจัดการความรู้อย่างไร	ประเมินค่า				
7. ข้อใดไม่ใช่ขั้นตอนใน โมเดลของวงจรการจัดการความรู้ (SECI Model)	ความจำ				
8. ข้อใดไม่ใช่กระบวนการจัดการความรู้	ความจำ				
9. การทำงานในหน่วยงาน ก มีผู้อาวุโสที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านและมีประสบการณ์ทำงานสูงจำนวนมาก ซึ่งจะเกษียณอายุราชการในอีก 2 ปีข้างหน้า ในฐานะหัวหน้าหน่วยงานท่านสามารถนำการจัดการความรู้มาใช้ได้ โดยต้องกระทำสิ่งใดเป็นครั้งแรก	นำไปใช้				
10. ควรนำการจัดการความรู้มาปรับใช้ในหน่วยงานในลักษณะใดจึงจะเหมาะสมมากที่สุดและเกิดประสิทธิผลสูงสุด	สังเคราะห์				
11. การนำการจัดการความรู้มาใช้ในหน่วยงานให้ประสบความสำเร็จ ผู้บังคับบัญชาเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่ง จึงต้องมีการดำเนินการสิ่งใดเป็นครั้งแรกที่สำคัญต่อความสำเร็จ	นำไปใช้				
12. หน่วยงาน ข เป็นหน่วยงานที่มีคนรุ่นใหม่เป็นจำนวนมาก การทำให้เกิดการจัดการความรู้อย่างต่อเนื่องในหน่วยงานได้ ควรมีการดำเนินการในรูปแบบใด จึงจะเหมาะสมที่สุด	สังเคราะห์				

ตารางที่ 33 แสดงคะแนนประเมินข้อสอบการจัดการความรู้

ข้อที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
1	1
2	0.67
3	1
4	1
5	0.67
6	0.67
7	1
8	1
9	0.67
10	0.67
11	0.67
12	0.67

สรุปภาพรวมของเครื่องมือที่ 4 ได้คะแนนเฉลี่ย = 0.81

ตารางที่ 34 แสดงคะแนนความยากง่ายของข้อสอบการจัดการความรู้

คนที่	ข้อที่ 1-12												รวมคะแนน	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X	X ²
1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	8	64
2	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	5	25
3	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	10	100
4	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	7	49
5	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	8	64
6	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	7	49
7	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	6	36
8	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	121
9	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	9	81
10	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	64
Σ	8	6	4	6	6	6	5	9	4	7	7	6	74	653
p	0.8	0.6	0.4	0.6	0.6	0.6	0.5	0.9	0.4	0.7	0.7	0.6		
q	0.2	0.4	0.6	0.4	0.4	0.4	0.5	0.1	0.6	0.3	0.3	0.4		
pq	.16	.24	.24	.24	.24	.24	.25	.09	.24	.21	.21	.24	Σpq	2.6

คำนวณได้จากสูตร

$$\begin{aligned}
 s_t^2 &= [N\sum X^2 - (\sum X)^2] / [N(N-1)] \\
 &= [10(653) - (74)^2] / [10(10-1)] \\
 &= (6530 - 5476) / 90 \\
 &= 1054 / 90 \\
 &= 11.7
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 r'' &= \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{s_t^2} \right] \\
 &= \frac{12}{11} \left[1 - \frac{2.6}{11.7} \right] \\
 &= 1.09 \times (1 - 0.22) \\
 &= 1.09 \times 0.78 \\
 &= \mathbf{0.85}
 \end{aligned}$$

โดย	s_t^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบ
	N	แทน	จำนวนคนที่ทำการทดสอบด้วยเครื่องมือนี้
	n	แทน	จำนวนข้อสอบทั้งหมดในเครื่องมือนี้
	X	แทน	คะแนนคำตอบที่ถูกในแต่ละคน
	$\sum X$	แทน	ผลรวมคะแนนคำตอบที่ถูกในแต่ละคน
	\sum	แทน	จำนวนคนที่ตอบถูกในข้อนั้น
	p	แทน	จำนวนคนที่ตอบถูกในข้อนั้นหารด้วยจำนวนข้อทั้งหมด คือ ค่าความยาก
	q	แทน	จำนวนคนที่ตอบผิดในข้อนั้น
	r''	แทน	ค่าความเที่ยง

สรุปได้ว่า เครื่องมือที่ 4 สามารถนำไปใช้ได้ เนื่องจาก ค่า IOC = 0.81 (ต้องมีค่าความน่าเชื่อถือ 0.7 ขึ้นไป) ค่าความเที่ยง $r'' = 0.85$ (ต้องมีค่าความเที่ยง 0.7 ขึ้นไป) และ ค่าความยาก $p = 0.74$ (ต้องมีค่าอยู่ระหว่าง 0.2 – 0.8)

แบบทดสอบวัดความรู้ “ การจัดการความรู้ (Knowledge Management : KM) ”

ยศ-ชื่อ-สกุล.....ตำแหน่ง.....สังกัด.....

กรุณาภาครื่องหมาย X ทับหัวข้อ ก., ข., ค. หรือ ง. ในแต่ละข้อที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. เพราะเหตุใดจึงต้องมีการจัดการความรู้ในกองทัพอากาศ
 - ก. เพราะช่วยให้การทำงานเป็นระบบ
 - ข. เพราะทำให้การทำงานเป็นไปตามนโยบายของรัฐบาล
 - ค. เพราะเป็นความต้องการในการจัดเก็บองค์ความรู้ที่สำคัญในกองทัพอากาศ
 - ง. เพราะกระบวนการจัดการความรู้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานใน

กองทัพอากาศได้

2. ข้อใดกล่าวถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการจัดเก็บความรู้ในองค์กรได้อย่างถูกต้องที่สุด
 - ก. ช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และทำงานเป็นทีมได้
 - ข. ทำให้ได้รับทราบนโยบายและแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม
 - ค. ช่วยให้เกิดการเรียนรู้และถ่ายทอดความรู้ของบุคคลในหน่วยงานได้อย่างมี

ประสิทธิภาพ

- ง. ทำให้มีการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานในหลายประเภทงานที่มีความทันสมัย

พร้อมใช้งานได้เสมอ

3. การสร้างและแบ่งปันความรู้ในลักษณะภายในสู่ภายนอก (Externalization) ตามโมเดลของวงจรการจัดการความรู้ (SECI Model) มีความหมายว่าอย่างไร

- ก. เป็นการระดมความรู้ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน
- ข. เป็นการนำความรู้ประสบการณ์ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญมาจัดทำเป็นเอกสาร ตำรา

ค. เป็นการแปลงการจัดทำตำราหรือคู่มือการปฏิบัติงานมาเป็นการลง WEB และลงแผ่น CD

ง. เป็นการนำข้อมูลจาก WEB หรือจากแผ่น CD มาเรียนรู้เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

4. ความรู้ที่ฝังในตัวบุคคล (Tacit Knowledge) เป็นอย่างไร

- ก. เป็นเอกสารตำราที่ใช้เป็นมาตรฐานในการทำงานได้
- ข. เป็นองค์ความรู้และประสบการณ์ของบุคคลที่มีความรอบรู้ในเรื่องนั้นๆ เป็นอย่างดี
- ค. เป็นการสื่อสารระหว่างบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญในงานผ่านการใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศ

- ง. เป็นการระดมผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ร่วมกัน

เรียนรู้ร่วมกัน

5. ร้านอาหารต้นตำรับชาววังของไทย มีเคล็ดลับการทำข้าวแช่ขึ้นเลิศมากกว่า 30 ปี ซึ่งร้านได้ดำเนินกิจการมานานจากรุ่นสู่รุ่นด้วยการบอกเล่าเคล็ดลับให้กับผู้สืบทอดกิจการ ทำให้ร้านมีชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับในคุณภาพของอาหารจวบจนปัจจุบัน การดำเนินการดังกล่าวเปรียบได้กับการจัดการความรู้ในลักษณะความรู้ใด

ก. Tacit Knowledge

ข. Explicit Knowledge

ค. Spiritual Knowledge

ง. Knowledge Vision

6. การดำเนินการตามโจทย์ข้อ 5 มีความสำคัญต่อการจัดการความรู้อย่างไร

ก. ช่วยให้อาหารร้านอาหารมีผู้สืบทอดการทำอาหาร

ข. ช่วยให้เกิดการนำองค์ความรู้ไปใช้ในการจัดทำเป็นตำราอาหาร

ค. เป็นการทำให้เห็นประโยชน์ของการนำการจัดการความรู้มาใช้ในการทำงาน

ง. เป็นการถ่ายทอดองค์ความรู้ของผู้ชำนาญเฉพาะด้านให้กับบุคคลอื่น ซึ่งทำให้องค์ความรู้นั้นยังคงอยู่

7. ข้อใดไม่ใช่ขั้นตอนใน โมเดลของวงจรการจัดการความรู้ (SECI Model)

ก. การแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างกัน (Socialization)

ข. การประชาสัมพันธ์ประโยชน์ของการจัดการความรู้ (Information)

ค. การแปลงเอกสารลงแผ่น CD หรือ ลง Web เพื่อให้เรียนรู้ง่ายขึ้น (Combination)

ง. การเรียนรู้เอกสารข้อมูลจาก Web ด้วยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

(Internalization)

8. ข้อใดไม่ใช่กระบวนการจัดการความรู้

ก. การเก็บความรู้

ข. การบ่งชี้ความรู้

ค. การเข้าถึงความรู้

ง. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้

9. การทำงานในหน่วยงาน ก มีผู้อาวุโสที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านและมีประสบการณ์ทำงานสูงจำนวนมาก ซึ่งจะเกษียณอายุราชการในอีก 2 ปีข้างหน้า ในฐานะหัวหน้าหน่วยงานท่านสามารถนำการจัดการความรู้มาใช้ได้ โดยต้องกระทำสิ่งใดเป็นครั้งแรก

ก. จัดเตรียมงานเกษียณอายุราชการให้เกิดความประทับใจ

ข. วิเคราะห์จำนวนบุคลากรและวางแผนจัดหาบุคลากรมาทดแทนในงานนั้น

ค. ดำเนินการถ่ายทอดองค์ความรู้ประสบการณ์จากผู้เชี่ยวชาญเหล่านั้นให้กับ
ข้าราชการที่ปฏิบัติในหน่วยมีความรู้สามารถปฏิบัติงานทดแทนกันได้

ง. วิเคราะห์ความรู้ประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญที่จะเกี่ยยงเหล่านั้นและจัด
หลักสูตรฝึกอบรมให้กับข้าราชการบรรจุใหม่โดยการจ้างวิทยากรจากภายนอก

10. ควรนำการจัดการความรู้มาใช้ในหน่วยงานในลักษณะใดจึงจะเหมาะสมมากที่สุดและ
เกิดประสิทธิผลสูงสุด

ก. แบบผู้บังคับบัญชาสั่งการให้ปฏิบัติ

ข. แบบให้ทำตามตัวอย่างการจัดการความรู้ที่เป็นต้นแบบปฏิบัติ

ค. แบบขอความร่วมมือในการปฏิบัติและรอเมื่อบุคลากรในหน่วยพร้อมที่จะเรียนรู้

ง. แบบสร้างความรู้ความเข้าใจให้บุคลากรเห็นความสำคัญและทดลองนำมาใช้ในการ
ปฏิบัติงาน

11. การนำการจัดการความรู้มาใช้ในหน่วยงานให้ประสบความสำเร็จ ผู้บังคับบัญชาเป็น
ปัจจัยสำคัญประการหนึ่ง จึงต้องมีการดำเนินการสิ่งใดเป็นสิ่งที่สำคัญต่อความสำเร็จดังกล่าว

ก. มีการแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการจัดการความรู้

ข. มีการมอบหมายอำนาจหน้าที่ในการดำเนินการจัดการความรู้

ค. มีนโยบายที่ชัดเจนและให้การสนับสนุนการดำเนินการจัดการความรู้ในทุกรูปแบบ

ง. มีการเรียนรู้การจัดการความรู้เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจในการจัดการความรู้ให้
กับตนเอง

1 2. หน่วยงาน ข เป็นหน่วยงานที่มีบุคลากรคนรุ่นใหม่เป็นจำนวนมาก การทำให้เกิดการ
จัดการความรู้อย่างต่อเนื่องในหน่วยงานได้ ควรมีการดำเนินการในรูปแบบใด จึงจะเหมาะสมที่สุด

ก. กำหนดนโยบายให้มีการจัดการความรู้ในหน่วยงานและแจ้งให้บุคลากรทราบ

ข. เปิดโอกาสให้บุคลากรได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันกับผู้เชี่ยวชาญในหน่วยงานอื่น
เพื่อให้ได้องค์ความรู้ใหม่

ค. ฝึกอบรมให้บุคลากรในหน่วยเข้าใจและดำเนินการจัดการความรู้ตามขั้นตอนใน
แบบฟอร์มตัวอย่างที่กำหนดไว้

ง. สร้างความท้าทายในความสามารถของบุคลากรในการจัดการความรู้และการ
สร้างนวัตกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ด้วยการนำไปใช้งานจริง

เฉลยคำตอบ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ง	ค	ข	ข	ก	ง	ข	ก	ค	ง	ค	ง

เครื่องมือที่ 5 แบบสัญญาการเรียนรู้

หัวข้อในสัญญาการเรียนรู้	ความคิดเห็น			คะแนนเฉลี่ย
	1	2	3	
วัตถุประสงค์				
ทรัพยากรและวิธีการเรียนรู้ (แหล่งข้อมูลในการศึกษาเรียนรู้เพิ่มเติม)				
วัน เดือน ปี ที่คาดว่าจะสำเร็จ				
หลักฐานแห่งความสำเร็จ				
เกณฑ์และวิธีการประเมินผล				

ตารางที่ 35 แสดงคะแนนประเมินสัญญาการเรียนรู้

หัวข้อที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
1	1
2	0.67
3	1
4	1
5	1

สรุป เครื่องมือที่ 5 มีความเชื่อถือ = 0.93

ศูนย์วิจัยเพื่อพัฒนา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สัญญาการเรียนรู้ เรื่อง/กิจกรรม.....

ยศ-ชื่อ-สกุล ผู้ทำสัญญา.....สังกัด.....

วัตถุประสงค์	ทรัพยากรและวิธีการเรียนรู้ (แหล่งข้อมูลในการศึกษาเรียนรู้เพิ่มเติม)	วัด ป.ที่คาดว่าจะสำเร็จ	หลักฐานแห่งความสำเร็จ	เกณฑ์และวิธีการประเมินผล

ขอบคุณในความร่วมมือ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สำหรับผู้วิจัย

เกณฑ์การประเมิน

พิจารณาความสามารถที่ปฏิบัติได้ โดยการนำเสนอผลการเรียนรู้จากสิ่งที่ได้เขียนไว้ใน
 สัญญาการเรียนรู้

การคิดคะแนน

ค่าคะแนนแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- 1 = ผู้ทำสัญญาปฏิบัติไม่ได้ตามที่ระบุไว้ในสัญญาการเรียนรู้
- 2 = ผู้ทำสัญญาปฏิบัติได้ตามสัญญาการเรียนรู้แต่ปฏิบัติได้ไม่ครบทุกหัวข้อใน
- 3 = ผู้ทำสัญญาปฏิบัติได้ครบตามที่ระบุไว้ในสัญญาการเรียนรู้
- 4 = ผู้ทำสัญญาปฏิบัติได้ครบสมบูรณ์ตามที่ระบุไว้ในสัญญาการเรียนรู้ และ
 แสดงความเข้าใจ ด้วยการนำเสนอตัวอย่างประกอบการเรียนรู้ได้อย่างชัดเจน
- 5 = ผู้ทำสัญญาปฏิบัติได้ครบสมบูรณ์ตามที่ระบุไว้ในสัญญาการเรียนรู้ และ
 แสดงความเข้าใจ ด้วยการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้เพื่อนำไปประยุกต์ใช้จริงในหน่วยงาน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เครื่องมือที่ 6 แบบประเมินทักษะการใช้ตัวต่อ Lego

หลักการออกข้อสอบ

แบบวัดทักษะนี้ ใช้หลักการเรียนรู้ของ Bloom วัดทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) โดยรายละเอียดประยุกต์ใช้หลักการตามแนวคิดของ Dave (1967,1970) แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ	คำบรรยายพฤติกรรม	ตัวอย่างกิจกรรม/เหตุการณ์ที่วัดได้	คำสำคัญที่บ่งบอก
1.ลอกเลียนแบบ(Imitation)	กระทำตามคนอื่น สังเกตและทำตาม	ดูผู้ฝึกสอนและทำซ้ำตาม กระบวนการหรือในกิจกรรม	ก๊อปปี้ ทำตาม ถอดแบบ ทบทวน
2. จัดการ (Manipulation)	ถอดแบบกิจกรรม จากคำสอนที่ได้ เรียนรู้หรือจาก ความจำ	ทำงานให้สำเร็จจากการเขียน หรือการกระทำด้วยคำพูด	สร้าง แสดง ปฏิบัติ
3. ทำได้ถูกต้องแม่นยำ (Precision)	ใช้ทักษะในการ ปฏิบัติที่เชื่อถือได้	ปฏิบัติงานหรือกิจกรรมด้วย ความชำนาญโดยปราศจาก ความช่วยเหลือจากผู้ฝึกสอน	สาธิต สมบูรณ์ ควบคุม
4. ผสมผสาน (Articulation)	ปรับปรุงบูรณาการ ได้ตามวัตถุประสงค์ ด้วยความชำนาญ	เชื่อมโยงกิจกรรมไปสู่การ พัฒนาวิธีการได้อย่าง หลากหลาย	บูรณาการ แก้ปัญหา เชื่อมโยง ปรับปรุงพัฒนา เปลี่ยนแปลง
5. เชี่ยวชาญ (Naturalization)	ทำได้อย่างอัตโนมัติ มีทักษะที่เชี่ยวชาญ ในระดับกลยุทธ์	เข้าถึงกลยุทธ์ในการใช้ กิจกรรมที่ตอบสนอง ยุทธศาสตร์ที่ต้องการ	ออกแบบ ประดิษฐ์ คิดค้น จัดการ โครงการ

การผสมผสานความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหาในทักษะการใช้ตัวต่อ Lego

โครงสร้างแบบทดสอบ

ประเด็น	ข้อสอบแสดงความรู้ในระดับ	จำนวนข้อ	รวม
การใช้ตัวต่อ Lego	ลอกเลียนแบบ	2	10
	จัดการ	2	
	ทำได้ถูกต้อง	2	
	ผสมผสาน	2	
	เชี่ยวชาญ	2	

ข้อคำถาม	ประเภท	ผู้เชี่ยวชาญ			หมายเหตุ
		1	2	3	
1. ท่านใช้กระบวนการกลุ่มตัดสินใจในการดำเนินการสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยการใช้ตัวต่อ Lego	จัดการ				
2. ท่านสามารถวิเคราะห์ปัญหาในการใช้ตัวต่อ Lego ที่นำไปสู่การปรับปรุงพัฒนาการสร้างชิ้นงานได้	ผสมผสาน				
3. ท่านตัดสินใจที่จะเรียนรู้การใช้ตัวต่อ Lego ในขั้นพื้นฐานด้วยการทำตามตัวอย่างที่ผู้สอนแนะนำก่อนที่จะพัฒนาในขั้นต่อไป	ลอกเลียนแบบ				
4. ท่านสามารถใช้ตัวต่อ Lego ต่อเป็นตัวหุ่นยนต์ได้ตามต้นแบบ	ลอกเลียนแบบ				
5. ท่านสามารถสาธิตการใช้โปรแกรมสั่งการให้หุ่นยนต์มีการเคลื่อนไหวได้อย่างถูกต้องตามต้องการ	ทำได้ถูกต้อง				
6. ท่านสามารถปฏิบัติตามคำสั่งที่กำหนดให้ใช้ตัวต่อ Lego สร้างชิ้นงานได้	จัดการ				
7. ท่านรู้วิธีการแก้ปัญหาในการใช้ตัวต่อ Lego สร้างชิ้นงานจนสามารถดำเนินการสร้างชิ้นงานได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์	ทำได้ถูกต้อง				
8. ท่านใช้กระบวนการกลุ่มในการตัดสินใจปรับปรุงพัฒนาชิ้นงานที่เกิดจากการใช้ตัวต่อ Lego	ผสมผสาน				
9. ท่านใช้กระบวนการกลุ่มตัดสินใจออกแบบสร้างหุ่นยนต์จากการใช้ตัวต่อ Lego ด้วยความรับผิดชอบต่อผลงานร่วมกัน	เชี่ยวชาญ				
10. ท่านร่วมกันคิดหาวิธีออกคำสั่งแบบใหม่ให้หุ่นยนต์ปฏิบัติตามที่กลุ่มต้องการ	เชี่ยวชาญ				

ตารางที่ 36 แสดงคะแนนประเมินทักษะ Lego

หัวข้อที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
1	1
2	0.67
3	0.67
4	1
5	1
6	1
7	0.67
8	0.67
9	0.67
10	0.67

สรุป เครื่องมือที่ 6 ได้คะแนนเฉลี่ย = 0.80

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบวัดทักษะการใช้ตัวต่อ Lego

คำชี้แจง การตอบแบบสอบถามชุดนี้ มีจุดประสงค์เพื่อประเมินความสามารถในการเรียนรู้การใช้ตัวต่อ Lego ในการสร้างสรรค์ผลงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ยศ-ชื่อ-สกุล.....ตำแหน่ง.....สังกัด.....

(กรุณา หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงตามความสามารถของท่าน)

- ท่านไม่เคยเข้ารับการฝึกอบรมการใช้ตัวต่อ Lego มาก่อน
- ท่านเคยเข้ารับการฝึกอบรมการใช้ตัวต่อ Lego มาก่อน
- ท่านเคยเรียนรู้การใช้ตัวต่อ Lego มาก่อน

เกณฑ์พิจารณา ความสามารถที่ปฏิบัติ 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยมาก

รายการ	ระดับความสามารถ				
	5	4	3	2	1
1. ท่านใช้กระบวนการกลุ่มตัดสินใจในการดำเนินการสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยการใช้ตัวต่อ Lego					
2. ท่านสามารถวิเคราะห์ปัญหาในการใช้ตัวต่อ Lego ที่นำไปสู่การปรับปรุงพัฒนาการสร้างชิ้นงานได้					
3. ท่านตัดสินใจที่จะเรียนรู้การใช้ตัวต่อ Lego ในขั้นพื้นฐานด้วยการทำตามตัวอย่างที่ผู้สอนแนะนำก่อนที่จะพัฒนาในขั้นต่อไป					
4. ท่านสามารถใช้ตัวต่อ Lego ต่อเป็นตัวหุ่นยนต์ได้ตามต้นแบบ					
5. ท่านสามารถคาดการณ์การใช้โปรแกรมสั่งการให้หุ่นยนต์มีการเคลื่อนไหวได้อย่างถูกต้องตามต้องการ					
6. ท่านสามารถปฏิบัติตามคำสั่งที่กำหนดให้ใช้ตัวต่อ Lego สร้างชิ้นงานได้					
7. ท่านรู้วิธีการแก้ปัญหาในการใช้ตัวต่อ Lego สร้างชิ้นงานจนสามารถดำเนินการสร้างชิ้นงานได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์					
8. ท่านใช้กระบวนการกลุ่มในการตัดสินใจปรับปรุงพัฒนาชิ้นงานที่เกิดจากการใช้ตัวต่อ Lego					
9. ท่านใช้กระบวนการกลุ่มตัดสินใจออกแบบสร้างหุ่นยนต์จากการใช้ตัวต่อ Lego ด้วยความรับผิดชอบต่อผลงานร่วมกัน					
10. ท่านร่วมกันคิดหาวิธีออกคำสั่งแบบใหม่ให้หุ่นยนต์ปฏิบัติตามที่กลุ่มต้องการ					
ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ					

เครื่องมือที่ 7 แบบประเมินทักษะการใช้โปรแกรม Micro Worlds

หลักการออกข้อสอบ

แบบวัดทักษะนี้ ใช้หลักการเรียนรู้ของ Bloom วัดทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) โดยรายละเอียดประยุกต์ใช้หลักการตามแนวคิดของ Dave (1967,1970) แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ	คำบรรยายพฤติกรรม	ตัวอย่างกิจกรรม/เหตุการณ์ที่วัดได้	คำสำคัญที่บ่งบอก
1. ลอกเลียนแบบ (Imitation)	กระทำตามคนอื่น สังเกตและทำตาม	ดูผู้ฝึกสอนและทำตาม กระบวนการหรือในกิจกรรม	ก๊อปปี้ ทำตาม ถอดแบบ ทบทวน
2. จัดการ (Manipulation)	ถอดแบบกิจกรรมจากคำสอนที่ได้เรียนรู้หรือจากความจำ	ทำงานให้สำเร็จจากการเขียนหรือการกระทำด้วยคำพูด	สร้าง แสดง ปฏิบัติ
3. ทำได้ถูกต้องแม่นยำ (Precision)	ใช้ทักษะในการปฏิบัติที่เชื่อถือได้	ปฏิบัติงานหรือกิจกรรมด้วยความชำนาญโดยปราศจากความช่วยเหลือจากผู้ฝึกสอน	สาธิต สมบูรณ์ ควบคุม
4. ผสมผสาน (Articulation)	ปรับปรุงและบูรณาการได้ตามวัตถุประสงค์ด้วยความชำนาญ	เชื่อมโยงกิจกรรมไปสู่การพัฒนาวิธีการได้อย่างหลากหลาย	บูรณาการ แก้ปัญหา เชื่อมโยง ปรับปรุงพัฒนา เปลี่ยนแปลง
5. เชี่ยวชาญ (Naturalization)	ทำได้อย่างอัตโนมัติ มีทักษะที่เชี่ยวชาญในระดับกลยุทธ์	เข้าถึงกลยุทธ์ในการใช้กิจกรรมที่ตอบสนองยุทธศาสตร์ที่ต้องการ	ออกแบบ ประดิษฐ์ คิดค้น จัดการ โครงการ

การผสมผสานความสามารถการติดต่อสื่อสารกับทักษะการเรียนรู้การใช้โปรแกรม Micro Worlds

โครงสร้างแบบทดสอบ

ประเด็น	ข้อสอบแสดงความรู้ในระดับ	จำนวนข้อ	รวม
การเรียนรู้การใช้โปรแกรม Micro Worlds	ลอกเลียนแบบ	2	10
	จัดการ	2	
	ทำได้ถูกต้อง	2	
	ผสมผสาน	2	
	เชี่ยวชาญ	2	

ข้อคำถาม	ประเภท	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			หมายเหตุ
		1	2	3	
1. ท่านเรียนรู้การใช้โปรแกรม Micro Worlds ด้วยตนเองจากการทำตามตัวอย่างในคู่มือการใช้โปรแกรมได้	ลอกเลียนแบบ				
2. ท่านเข้าใจการใช้โปรแกรม Micro Worlds จนสามารถสาธิตวิธีการทำให้กับผู้อื่นได้อย่างถูกต้องทำได้ถูกต้องแม่นยำ	ทำได้ถูกต้อง				
3. ท่านเลือกใช้คำสั่งในโปรแกรม Micro Worlds ไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง	จัดการ				
4. ท่านสามารถสร้างชิ้นงานจากการใช้โปรแกรม Micro Worlds ได้	เชี่ยวชาญ				
5. ท่านเรียนรู้จากการแลกเปลี่ยนข้อมูลในการฝึกอบรมจนสามารถนำไปพัฒนาผลงานของตนเองได้	ผสมผสาน				
6. ท่านสามารถพัฒนาชิ้นงานเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการทำงานในหน่วยงานของท่านได้	ผสมผสาน				
7. ท่านเรียนรู้การใช้โปรแกรม Micro Worlds ได้ด้วยตนเองจนสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง	ทำได้ถูกต้อง				
8. ท่านเรียนรู้การใช้โปรแกรม Micro Worlds โดยการทำตามขั้นตอนที่ผู้สอนแนะนำในห้องเรียนได้	ลอกเลียนแบบ				
9. ท่านประเมินผลการเรียนรู้การใช้โปรแกรม Micro Worlds ของตนเองจนสามารถนำไปพัฒนาผลงานได้	ผสมผสาน				
10. ท่านสามารถปฏิบัติการใช้โปรแกรม Micro Worlds ได้เสร็จทันเวลาตามกิจกรรมที่ผู้สอนได้กำหนดไว้	จัดการ				
11. ท่านสามารถคิดค้นวิธีการนำโปรแกรม Micro Worlds ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในหน่วยงานได้	เชี่ยวชาญ				
12. ท่านสามารถออกแบบการเรียนรู้การใช้โปรแกรม Micro Worlds ให้เหมาะสมกับหน่วยงานของท่านเพื่อการขยายผลการเรียนรู้ได้	เชี่ยวชาญ				
13. ท่านสามารถเรียนรู้การใช้โปรแกรม Micro Worlds ได้จากการสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมจนสามารถใช้โปรแกรมดังกล่าวได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง	ทำได้ถูกต้อง				
14. ท่านสามารถแสดงผลงานของท่านให้ผู้อื่นรับรู้ในการปฏิบัติการใช้โปรแกรม Micro Worlds ได้	จัดการ				

ตารางที่ 37 แสดงคะแนนประเมินทักษะ Micro Wolds

หัวข้อที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
1	0.67
2	0.67
3	0.67
4	0.67
5	0.67
6	0.67
7	1
8	1
9	0.67
10	0.67
11	0.67
12	0.67
13	0.67
14	0.67

สรุป เครื่องมือที่ 7 ได้คะแนนเฉลี่ย = 0.72

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบวัดทักษะการเรียนรู้การใช้โปรแกรม Micro Worlds

คำชี้แจง แบบสอบถามชุดนี้ มีจุดประสงค์เพื่อประเมินความสามารถในการเรียนรู้การใช้

โปรแกรม Micro Worlds สร้างสรรค์ผลงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ยศ-ชื่อ-สกุล.....ตำแหน่ง.....สังกัด.....

- ท่านไม่เคยเข้ารับการฝึกอบรมการเรียนรู้การใช้โปรแกรม Micro Worlds มาก่อน
- ท่านเคยเข้ารับการฝึกอบรมการเรียนรู้การใช้โปรแกรม Micro Worlds มาก่อน
- ท่านเคยเรียนรู้การใช้โปรแกรม Micro Worlds มาก่อน

เกณฑ์พิจารณา การปฏิบัติ 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยมาก

รายการ	ระดับความสามารถ				
	5	4	3	2	1
1. ท่านเรียนรู้การใช้โปรแกรม Micro Worlds ด้วยตนเองจากการทำตามตัวอย่างในคู่มือการใช้โปรแกรมได้					
2. ท่านเข้าใจการใช้โปรแกรม Micro Worlds จนสามารถสาธิตวิธีการทำได้อย่างถูกต้อง					
3. ท่านเลือกใช้คำสั่งในโปรแกรม Micro Worlds ไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง					
4. ท่านสามารถสร้างชิ้นงานจากการใช้โปรแกรม Micro Worlds ได้					
5. ท่านเรียนรู้จากการแลกเปลี่ยนข้อมูลการฝึกอบรมจนพัฒนาผลงานของตนเองได้					
6. ท่านสามารถพัฒนาชิ้นงานเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการทำงานในหน่วยงานได้					
7. ท่านเรียนรู้การใช้โปรแกรม Micro Worlds ได้ด้วยตนเองจนสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง					
8. ท่านเรียนรู้การใช้โปรแกรม Micro Worlds โดยการทำตามขั้นตอนที่ผู้สอนแนะนำไว้ในห้องเรียนได้					
9. ท่านประเมินผลการเรียนรู้การใช้โปรแกรม Micro Worlds ของตนเองจนสามารถนำไปพัฒนาผลงานได้					
10. ท่านสามารถปฏิบัติการใช้โปรแกรม Micro Worlds ได้เสร็จทันเวลาตามกิจกรรมที่ผู้สอนได้กำหนดไว้					
11. ท่านสามารถคิดค้นวิธีนำโปรแกรม Micro Worlds ไปใช้ประโยชน์ในหน่วยงาน					
12. ท่านสามารถออกแบบการเรียนรู้การใช้โปรแกรม Micro Worlds ให้เหมาะสมกับหน่วยงานของท่านเพื่อการขยายผลการเรียนรู้ได้					
13. ท่านสามารถเรียนรู้การใช้โปรแกรม Micro Worlds ได้จากการสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมจนสามารถใช้โปรแกรมดังกล่าวได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง					
14. ท่านแสดงผลงานของท่านให้กับผู้อื่นในการใช้โปรแกรม Micro Worlds ได้					
ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ					

เครื่องมือที่ 8 แบบประเมินทัศนคติในการฝึกอบรม

หลักการออกข้อสอบ

แบบวัดทักษะนี้ ใช้หลักการเรียนรู้ของ Bloom วัดจิตพิสัย (Affective Domain) 5 ระดับ

ระดับ	คำบรรยายพฤติกรรม	ตัวอย่างกิจกรรม/ เหตุการณ์ที่วัดได้	คำสำคัญที่บ่งบอก
1. การรับ (Receive)	เปิดประสบการณ์ เต็มใจรับฟัง	ฟังผู้สอน สนใจเรียนรู้ จดบันทึก ใช้ ประสบการณ์	ถาม ฟัง ตั้งใจ มุ่งมั่น มี สมาธิ เข้าร่วม รับฟัง เปิดใจ อ่าน ทำรู้สึก
2. การตอบสนอง (Response)	ปฏิบัติริยา มีส่วน ร่วมในกิจกรรม	มีส่วนร่วมในการทำ กิจกรรมกลุ่มอย่างตั้งใจ สนใจผลที่เกิดขึ้น แสดง ปฏิกิริยาอย่าง กระตือรือร้น แนะนำ ตั้งคำถาม	ปฏิกิริยาตอบสนอง การแบ่ง จัดลำดับชั้น อ้างอิงตัวอย่าง นำเสนอ ช่วยทีม แสดงผลงาน ร่วม สร้าง
3. การรู้คุณค่าหรือ ค่านิยม (Value)	เข้าถึงคุณค่า ความคิดเห็นส่วน บุคคล	ตัดสินใจจากคุณค่า ยกระดับความคิด ยอมรับข้อตกลงร่วม	โต้เถียง ทำทนาย เผชิญหน้า ตัดสิน ชักชวน วิพากษ์
4. การจัดระบบ คุณค่า(Organize or Conceptualize Values)	การจัดการกับ ความขัดแย้ง ภายใน พัฒนา ระบบคุณค่า	ปริมาณและคุณภาพของ บุคคล ตำแหน่งบุคคล และเหตุผล ความเชื่อ	สร้างพัฒนาจัดรูปแบบ เปลี่ยนแปลง เชื่อมโยง สัมพันธ์ จัดการ เปรียบเทียบ
5. การสร้างบุคลิก ลักษณะโดยคุณค่า (Internalize or Characterize Values)	ปรับเปลี่ยน ระบบความเชื่อ ปรัชญา	ตระหนักรู้ด้วยตนเอง พฤติกรรมที่ถาวรของ บุคคลที่สร้างขึ้นจาก คุณค่า	กระทำ แสดง อิทธิพล แก้ปัญหา ฝึกปฏิบัติ

การผสมผสานการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง การติดต่อสื่อสาร การตัดสินใจและแก้ปัญหา

โครงสร้างแบบทดสอบ

ระดับทัศนคติ	ทัศนคติ 3 ด้าน			ทัศนคติ เกี่ยวกับ การฝึกอบรม
	การเรียนรู้ด้วยการ นำตนเอง	การสื่อสาร ถ่ายทอด	การตัดสินใจ และแก้ปัญหา	
การรับ	2	1	1	2
การตอบสนอง	2	2	1	2
การรู้คุณค่าหรือ ค่านิยม	2	2	2	2
การจัดระบบ คุณค่า	2	2	1	2
การสร้าง บุคลิกลักษณะ โดยคุณค่า	2	1	1	2
รวม	10	8	6	10

ข้อความ	ประเภท	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			หมายเหตุ
		1	2	3	
ทัศนคติเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (10 ข้อ)					
1. ท่านตั้งใจเรียนรู้ในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ที่ใช้สัญญาณการเรียนรู้	รับ				
2. การได้รับรู้หลักการที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยการ นำตนเองช่วยให้ท่านสามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเองให้ เกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น	รับ				
3. การเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องเป็นความสามารถที่ สำคัญต้องมีในบุคคลเพื่อนำไปช่วยพัฒนาการทำงานได้	รู้คุณค่า หรือค่านิยม				
4. ท่านสามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเองได้จากการลงมือ ปฏิบัติในกิจกรรมที่กำหนด	ตอบสนอง				
5. ท่านสามารถแสดงผลสำเร็จจากการเรียนรู้ด้วยการนำ ตนเองได้ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้	ตอบสนอง				
6. ท่านเห็นประโยชน์จากการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองจน อยากให้ผู้ร่วมงานเรียนรู้ด้วยการนำตนเองได้อย่างถูกต้อง	รู้คุณค่า หรือค่านิยม				

ข้อคำถาม (ต่อ)	ประเภท	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			หมายเหตุ
		1	2	3	
7. ท่านสามารถพัฒนาการทำงานได้จากการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่องเมื่อพบปัญหาที่ต้องปรับปรุงแก้ไข	จัดระบบ คุณค่า				
8. ท่านไม่สามารถพัฒนาตนเองให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ต้องการโดยใช้การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่อง	จัดระบบ คุณค่า				
9. ท่านไม่เชื่อว่าการสร้างนิสัยในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่องของบุคคลในหน่วยงานจะเกิดขึ้นได้จากการฝึกลงมือปฏิบัติจริงของแต่ละบุคคล	สร้างบุคลิก ลักษณะ โดยคุณค่า				
10. การสร้างความเชื่อในคุณค่าของการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องจำเป็น ต้องให้ผู้นั้นการสร้างบุคลิกลักษณะโดยตระหนักถึงคุณค่าการเรียนรู้จากการกระทำของตนเองจนเกิดผลที่สามารถนำไปแก้ปัญหาการทำงานได้จริง	สร้างบุคลิก ลักษณะ โดยคุณค่า				

ตารางที่ 38 แสดงคะแนนประเมินทัศนคติ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

หัวข้อที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
1	1
2	0.67
3	0.67
4	1
5	0.67
6	1
7	0.67
8	0.67
9	1
10	0.67

ข้อความถาม	ประเภท	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			หมายเหตุ
		1	2	3	
ทัศนคติเกี่ยวกับการสื่อสารถ่ายทอด (8 ข้อ)					
11. ท่านตั้งใจเรียนรู้วิธีการนำเสนอผลงานที่ดีจากการนำเสนอผลงานของคนอื่น	รับ				
12. ท่านให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่มด้วยการแสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ในการทำกิจกรรม	ตอบสนอง				
13. ท่านมุ่งมั่นที่จะทำกิจกรรมกลุ่มให้ประสบความสำเร็จโดยการร่วมพิจารณาข้อมูลด้วยหลักเหตุผล	ตอบสนอง				
14. การสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลที่ดีต้องเป็นการสื่อสารสองทางที่ผู้สื่อสารต้องยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นมาพิจารณาด้วยหลักเหตุผล	รู้คุณค่าหรือค่านิยม				
15. การสื่อสารถ่ายทอดไม่จำเป็นต้องวิเคราะห์ผู้ฟังเพื่อใช้เทคนิคในการสื่อสารให้ผู้ฟังเข้าใจข้อมูลที่สื่อสาร	รู้คุณค่าหรือค่านิยม				
16. ท่านสามารถพัฒนาทักษะการสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลของตนเองได้จากการฝึกปฏิบัติจนเกิดความชำนาญ	จัดระบบคุณค่า				
17. ท่านไม่เชื่อว่าทักษะการสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลเป็นทักษะที่ข้าราชการจำเป็นต้องมีในการทำงาน	จัดระบบคุณค่า				
18. การเสริมสร้างทักษะการสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลให้เกิดกับบุคคลในหน่วยงานจำเป็นต้องรณรงค์การปฏิบัติอย่างจริงจังต่อเนื่องจนกลายเป็นพฤติกรรมของบุคคล	สร้างบุคลิกลักษณะโดยคุณค่า				

ตารางที่ 39 แสดงคะแนนประเมินทัศนคติทักษะการสื่อสารถ่ายทอด

หัวข้อที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
1	1
2	0.67
3	0.67
4	1
5	0.67
6	0.67
7	0.67
8	0.67

ข้อคำถาม	ประเภท	ความคิดเห็น			หมายเหตุ
		ผู้เชี่ยวชาญ	1	2	
ทัศนคติเกี่ยวกับการตัดสินใจและแก้ปัญหา (6 ข้อ)					
19. ท่านได้เรียนรู้การตัดสินใจแก้ปัญหาจากกิจกรรมในการฝึกอบรมนี้	รับ				
20. ท่านให้ความร่วมมือทำกิจกรรมที่ต้องใช้ความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหา	ตอบสนอง				
21. ความสามารถในการตัดสินใจแก้ปัญหาเป็นสิ่งที่ข้าราชการไม่จำเป็นต้องมีเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน	รู้คุณค่าหรือ คำนิยม				
22. การวิเคราะห์ผลเสียจากการตัดสินใจแก้ปัญหาเพื่อหาข้อตกลงร่วมกันในการหาแนวทางแก้ปัญหาเป็นสิ่งจำเป็นต้องทำก่อนที่จะตัดสินใจ	รู้คุณค่าหรือ คำนิยม				
23. การพัฒนาการตัดสินใจแก้ปัญหาเป็นสิ่งที่ต้องเรียนรู้จากประสบการณ์ที่เคยปฏิบัติ	จัดระบบคุณค่า				
24. การสร้างพฤติกรรมการตัดสินใจแก้ปัญหาด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างรอบคอบเหมาะสมตามสถานการณ์จำเป็นต้องฝึกฝนการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง	สร้าง บุคลิกลักษณะ โดยคุณค่า				

ตารางที่ 40 แสดงคะแนนประเมินทัศนคติการตัดสินใจและแก้ปัญหา

หัวข้อที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
1	0.67
2	1
3	0.67
4	0.67
5	0.67
6	0.67

ข้อความ	ประเภท	ความคิดเห็น			หมายเหตุ
		ผู้เชี่ยวชาญ			
1					
2					
3					
ทัศนคติเกี่ยวกับการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะ ทั้ง 3 ประการ (10 ข้อ)					
1. ท่านเข้ารับการฝึกอบรมนี้เพื่อต้องการพัฒนาสมรรถนะของตนเอง	รับ				
2. ท่านตั้งใจเรียนรู้ในทุกกิจกรรมของการฝึกอบรม	รับ				
3. ท่านลงมือปฏิบัติในทุกกิจกรรมของการฝึกอบรมด้วยความเต็มใจ	ตอบสนอง				
4. ท่านมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นในกิจกรรมกลุ่มเพื่อให้เกิดผลสำเร็จ	ตอบสนอง				
5. ท่านเห็นว่าการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองในการฝึกอบรมนี้ จะช่วยให้เกิดการพัฒนาทักษะของตนเองได้	รู้คุณค่า				
6. ท่านเห็นด้วยกับการพัฒนาจิตสมรรถนะข้าราชการด้วยการเข้ารับการฝึกอบรมนี้	รู้คุณค่า				
7. ท่านไม่สามารถนำรูปแบบการฝึกอบรมนี้ไปใช้พัฒนาจิตสมรรถนะข้าราชการในหน่วยงานของท่านได้	จัดระบบ คุณค่า				
8. การทำงานให้เกิดประสิทธิผลจำเป็นต้องมีการพัฒนาความสามารถของบุคคลให้พร้อมในการปฏิบัติงานในทุกสถานการณ์	จัดระบบ คุณค่า				
9. การเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลได้อย่างยั่งยืนต้องปรับเปลี่ยนความเชื่อของบุคคลโดยให้เรียนรู้จากลงมือปฏิบัติด้วยตนเองจนเกิดผลสำเร็จที่เชื่อถือได้	สร้างบุคลิก ลักษณะ				
10. การพัฒนาสมรรถนะข้าราชการในหน่วยงานให้สัมฤทธิ์ผลในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองได้ ไม่จำเป็นต้องมีการกระทำอย่างต่อเนื่องจริงจังจนเกิดเป็นวัฒนธรรมของหน่วยงาน	สร้างบุคลิก ลักษณะ				

ตารางที่ 41 แสดงคะแนนประเมินทัศนคติการจัดการฝึกอบรม

หัวข้อที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
1	1
2	0.67
3	1
4	1
5	0.67
6	0.67
7	0.67
8	0.67
9	0.67
10	0.67

สรุปการประเมินทัศนคติการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง คะแนนเฉลี่ย = 0.80
 การประเมินทัศนคติทักษะการสื่อสารถ่ายทอด คะแนนเฉลี่ย = 0.75
 การประเมินทัศนคติการตัดสินใจและแก้ปัญหา คะแนนเฉลี่ย = 0.73
 การประเมินทัศนคติการฝึกอบรม คะแนนเฉลี่ย = 0.75
 สรุปภาพรวมของเครื่องมือที่ 8 มีค่าคะแนนเฉลี่ย = 0.76

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบวัดทัศนคติผู้เข้ารับการฝึกอบรม

คำชี้แจง การตอบแบบสอบถามชุดนี้ มีจุดประสงค์เพื่อประเมินทัศนคติด้านการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่อง การติดต่อสื่อสาร การตัดสินใจและแก้ปัญหาของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
 ยศ-ชื่อ-สกุล.....ตำแหน่ง.....สังกัด.....

(กรุณา หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงตามความสามารถของท่าน)

ท่านไม่เคยเข้ารับการฝึกอบรมในรูปแบบนี้มาก่อน

ท่านเคยเข้ารับการฝึกอบรมในรูปแบบนี้มาก่อน

เกณฑ์พิจารณา การปฏิบัติ 5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยมาก

การประเมินทัศนคติ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ทัศนคติเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (10 ข้อ)					
1. ท่านตั้งใจเรียนรู้ในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองที่ใช้สัญญาการเรียนรู้					
2. การได้รับรู้หลักการที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองช่วยให้ท่านสามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเองให้เกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น					
3. การเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องเป็นความสามารถที่สำคัญต้องมีในแต่ละบุคคลเพื่อนำไปช่วยพัฒนาการทำงานได้					
4. ท่านสามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเองได้จากการลงมือปฏิบัติในกิจกรรมที่กำหนด					
5. ท่านสามารถแสดงผลสำเร็จจากการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองได้ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้					
6. ท่านเห็นประโยชน์จากการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองจึงอยากจะชักชวนให้ผู้ร่วมงานในหน่วยงานสามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเองได้อย่างถูกต้อง					
7. ท่านสามารถพัฒนาการทำงานได้จากการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเมื่อพบกับปัญหาที่ต้องปรับปรุงแก้ไข					
8. ท่านไม่สามารถพัฒนาตนเองให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ต้องการ โดยใช้การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่องได้					
9. ท่านไม่เชื่อว่าการสร้างนิสัยในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของบุคคลในหน่วยงานจะเกิดขึ้นได้จากการฝึกลงมือปฏิบัติจริงของแต่ละบุคคล					
10. การสร้างความเชื่อในคุณค่าของการเรียนรู้ด้วยตนเองจำเป็น ต้องให้ผู้นั้นการสร้างบุคลิกลักษณะโดยตระหนักถึงคุณค่าการเรียนรู้จากการกระทำของตนเองจนเกิดผลที่สามารถนำไปแก้ปัญหการทำงานได้จริง					

ทัศนคติเกี่ยวกับการสื่อสารถ่ายทอด (8 ข้อ)	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
11. ท่านตั้งใจเรียนรู้วิธีนำเสนอผลงานที่ดีจากการนำเสนอผลงานของคนอื่น					
12. ท่านให้ความสำคัญร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่มด้วยการแสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ในการทำกิจกรรม					
13. ท่านมุ่งมั่นที่จะทำกิจกรรมกลุ่มให้ประสบผลสำเร็จโดยการร่วมพิจารณาข้อมูลด้วยหลักเหตุผล					
14. การสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลที่ดีต้องเป็นการสื่อสารสองทางที่ผู้สื่อสารต้องยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นมาพิจารณาด้วยหลักเหตุผล					
15. การสื่อสารถ่ายทอดไม่จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ให้ผู้ฟังเพื่อการใช้เทคนิคในการสื่อสารให้ผู้รับฟังได้เข้าใจข้อมูลที่ต้องการสื่อสาร					
16. ท่านสามารถพัฒนาทักษะในการสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลของตนเองได้จากการฝึกปฏิบัติจนเกิดความชำนาญ					
17. ท่านไม่เชื่อว่าทักษะการสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลเป็นทักษะที่ข้าราชการจำเป็นต้องมีในการทำงาน					
18. การเสริมสร้างทักษะการสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลให้คนในหน่วยงานจำเป็นต้องรณรงค์ปฏิบัติจริงจังต่อเนื่องจนกลายเป็นพฤติกรรมของบุคคล					

ทัศนคติเกี่ยวกับการตัดสินใจและแก้ปัญหา (6 ข้อ)	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
19. ท่านได้เรียนรู้การตัดสินใจแก้ปัญหาจากกิจกรรมในการฝึกอบรมนี้					
20. ท่านให้ความสำคัญร่วมมือทำกิจกรรมที่ต้องใช้ความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหา					
21. ความสามารถในการตัดสินใจแก้ปัญหาเป็นสิ่งที่ข้าราชการไม่จำเป็นต้องมีเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน					
22. การวิเคราะห์ผลดีผลเสียจากการตัดสินใจแก้ปัญหาเพื่อหาข้อตกลงร่วมกันในแนวทางแก้ปัญหาเป็นสิ่งจำเป็นต้องทำก่อนที่จะตัดสินใจ					
23. การพัฒนาการตัดสินใจแก้ปัญหาเป็นสิ่งที่ต้องเรียนรู้จากประสบการณ์ที่เคยปฏิบัติ					
24. การสร้างพฤติกรรมการตัดสินใจแก้ปัญหาคด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลให้รอบคอบเหมาะสมตามสถานการณ์จำเป็นต้องฝึกฝนปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง					
ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ					

รายการประเมินทัศนคติ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ทัศนคติเกี่ยวกับการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะ ทั้ง 3 ประการ (10 ข้อ)					
1. ท่านเข้ารับการฝึกอบรมนี้เพื่อต้องการพัฒนาสมรรถนะของตนเอง					
2. ท่านตั้งใจเรียนรู้ในทุกกิจกรรมของการฝึกอบรม					
3. ท่านลงมือปฏิบัติในทุกกิจกรรมของการฝึกอบรมด้วยความเต็มใจ					
4. ท่านมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นในกิจกรรมกลุ่มเพื่อให้เกิดผลสำเร็จ					
5. ท่านเห็นว่าการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองในการฝึกอบรมนี้จะช่วยให้เกิดการพัฒนาทักษะของตนเองได้					
6. ท่านเห็นด้วยกับการพัฒนาสมรรถนะข้าราชการด้วยการเข้ารับการฝึกอบรมนี้					
7. ท่านไม่สามารถนำรูปแบบการฝึกอบรมนี้ไปใช้พัฒนาสมรรถนะข้าราชการในหน่วยงานของท่านได้					
8. การทำงานให้เกิดประสิทธิผลจำเป็นต้องมีการพัฒนาความสามารถของบุคคลให้พร้อมในการปฏิบัติงานในทุกสถานการณ์					
9. การเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลได้อย่างยั่งยืนต้องปรับเปลี่ยนความเชื่อของบุคคล โดยให้เรียนรู้จากลงมือปฏิบัติด้วยตนเองจนเกิดผลสำเร็จที่เชื่อถือได้					
10. การพัฒนาสมรรถนะข้าราชการในหน่วยงานให้สัมฤทธิ์ผลในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองได้ ไม่จำเป็นต้องมีการกระทำอย่างต่อเนื่องจริงจังจนเกิดเป็นวัฒนธรรมของหน่วยงาน					
ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ					

เครื่องมือที่ 9 แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติในกิจกรรม “การจัดการความรู้”
ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

สามารถพิจารณาทักษะที่ปฏิบัติได้ จากความสามารถในการวางแผนและดำเนินการตามแผนที่กำหนดไว้ในสัญญาการเรียนรู้ โดยการสังเกตพฤติกรรมที่ปฏิบัติได้ 2 ประการ ดังนี้

1. เขียนสัญญาการเรียนรู้ในเรื่อง “การจัดการความรู้”
2. นำเสนอผลการเรียนรู้ในเรื่อง “การจัดการความรู้” จากการเรียนรู้ตามสัญญาที่กำหนดไว้

เกณฑ์พิจารณา

1) **ความสามารถในการเขียนสัญญาการเรียนรู้**

5 = เขียนได้ถูกต้องครบถ้วนชัดเจน ครอบคลุมเนื้อหาสำคัญของการจัดการความรู้ มีการวิเคราะห์ที่แสดงถึงความเข้าใจที่ถูกต้อง

4 = เขียนได้ถูกต้องครบถ้วน มีการให้ตัวอย่างการจัดการความรู้ แสดงถึงความเข้าใจในขั้นตอนการจัดการความรู้

3 = มีการสอบถามเพื่อสร้างความเข้าใจจนสามารถเขียนได้ถูกต้องในทุกประเด็นตามหัวข้อของสัญญาการเรียนรู้

2 = เขียนได้ไม่ถูกต้องในบางประเด็นของสัญญาการเรียนรู้

1 = เขียนได้ไม่ถูกต้องตามประเด็นในแต่ละหัวข้อของสัญญาการเรียนรู้

2) **ความสามารถในการนำเสนอผลการเรียนรู้**

5 = นำเสนอได้อย่างชัดเจนตรงประเด็น มีการวิเคราะห์ข้อมูล ยอมรับฟังความคิดของผู้อื่น สามารถตอบคำถามที่สร้างความเข้าใจให้ผู้รับฟังได้

4 = นำเสนอได้ครอบคลุมตรงประเด็น มีการนำเสนอตัวอย่างการจัดการความรู้ ตอบข้อซักถามได้ชัดเจน

3 = นำเสนอได้ครบทุกประเด็นตามเนื้อหาการจัดการความรู้ที่เขียนไว้ในสัญญาการเรียนรู้

2 = นำเสนอได้แต่ไม่ครอบคลุมในประเด็นตามเนื้อหาการจัดการความรู้ที่ได้เขียนไว้ในสัญญาการเรียนรู้

1 = นำเสนอได้แต่ยังไม่ถูกต้องตามประเด็นเนื้อหาการจัดการความรู้ที่ได้เขียนไว้ในสัญญาการเรียนรู้

ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ในกิจกรรมการจัดการความรู้	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			หมายเหตุ
	1	2	3	
วัตถุประสงค์การจัดการความรู้ ในการประเมินการ สังเกตพฤติกรรม				
การประเมินจากผู้สังเกตการณ์ 3 คน				
เขียนสัญญาการเรียนรู้ในเรื่อง “การจัดการความรู้”				
การกำหนดเกณฑ์พิจารณาการนำเสนอสัญญาการเรียนรู้				
นำเสนอผลการเรียนรู้ในเรื่อง “การจัดการความรู้”				
การกำหนดเกณฑ์พิจารณาการนำเสนอสัญญาการเรียนรู้				

ตารางที่ 42 แสดงคะแนนประเมินพฤติกรรมการจัดการความรู้

หัวข้อที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
1	0.67
2	1
3	1
4	0.67
5	0.67
6	0.67

สรุป เครื่องมือที่ 9 มีค่าคะแนนเฉลี่ย = 0.78

ศูนย์วิจัยและพัฒนา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรม “การจัดการความรู้” เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองโดยใช้สัญญาการเรียนรู้ (Learning Contract)

ผู้ทำกิจกรรมสัญญาการเรียนรู้ จำนวน 30 คน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
การเขียนสัญญาการเรียนรู้																														
การนำเสนอผลการเรียนรู้																														
คะแนนเฉลี่ยรวม																														
ความคิดเห็น :																														

เกณฑ์การพิจารณาการให้คะแนนประเมิน

1) ความสามารถในการเขียนสัญญาการเรียนรู้

- 5 = เขียนได้ถูกต้องครบถ้วนชัดเจน ครอบคลุมเนื้อหาสำคัญของการจัดการความรู้ มีการวิเคราะห์ที่แสดงถึงความเข้าใจที่ถูกต้อง
- 4 = เขียนได้ถูกต้องครบถ้วน มีการให้ตัวอย่างการจัดการความรู้ แสดงถึงความเข้าใจในขั้นตอนการจัดการความรู้
- 3 = มีการสอบถามเพื่อสร้างความเข้าใจจนสามารถเขียนได้ถูกต้องในทุกประเด็นตามหัวข้อของสัญญาการเรียนรู้
- 2 = เขียนได้ไม่ถูกต้องในบางประเด็นของสัญญาการเรียนรู้
- 1 = เขียนได้ไม่ถูกต้องตามประเด็นในแต่ละหัวข้อของสัญญาการเรียนรู้

2) ความสามารถในการนำเสนอผลการเรียนรู้

- 5 = นำเสนอได้อย่างชัดเจนตรงประเด็น มีการวิเคราะห์ข้อมูล ขอมรับฟังความคิดของผู้อื่น สามารถตอบคำถามที่สร้างความเข้าใจให้ผู้รับฟังได้
- 4 = นำเสนอได้ครอบคลุมตรงประเด็น มีการนำเสนอตัวอย่างการจัดการความรู้ ตอบข้อซักถามได้ชัดเจน
- 3 = นำเสนอได้ครบทุกประเด็นตามเนื้อหาการจัดการความรู้ที่เขียนไว้ในสัญญาการเรียนรู้
- 2 = นำเสนอได้แต่ไม่ครอบคลุมในประเด็นตามเนื้อหาการจัดการความรู้ที่ได้เขียนไว้ในสัญญาการเรียนรู้
- 1 = นำเสนอได้แต่ยังไม่ถูกต้องตามประเด็นเนื้อหาการจัดการความรู้ที่ได้เขียนไว้ในสัญญาการเรียนรู้

เครื่องมือที่ 10 แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติในกิจกรรมการใช้โปรแกรม Micro

Worlds

ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

สามารถพิจารณาทักษะที่ปฏิบัติได้ จากความสามารถในการวางแผนและดำเนินการตามแผนที่กำหนดไว้ในสัญญาการเรียนรู้ โดยการสังเกตพฤติกรรมที่ปฏิบัติได้ 2 ประการ ดังนี้

1. พฤติกรรมการเรียนรู้
2. การนำเสนอผลงานที่แสดงถึงทักษะการปฏิบัติที่เกิดจากการเรียนรู้

เกณฑ์พิจารณา

1) พฤติกรรมการเรียนรู้

5 = เรียนรู้เร็วกว่าบทเรียน มีความสนใจเรียนรู้อย่างมาจากการสอบถามและขอข้อมูลเพิ่มเติม รวมถึงสามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่องนอกห้องเรียน และยินดีให้คำแนะนำหรือสอนคนอื่นได้

4 = เรียนรู้ทันกับบทเรียน มีความสนใจเรียนรู้จากการสอบถามและขอข้อมูลเพิ่มเติม รวมถึงสามารถให้คำแนะนำคนอื่นได้

3 = เรียนรู้ทันกับบทเรียน มีความสนใจเรียนรู้เป็นบางครั้งตามความต้องการของตนเอง

2 = เรียนรู้ไม่ทันกับบทเรียน แต่สนใจในการเรียนรู้ มีการสอบถามและขอคำแนะนำเพิ่มเติม

1 = เรียนรู้ไม่ทันกับบทเรียน ทำให้ขาดความสนใจในการเรียนรู้

2) การนำเสนอผลงานที่แสดงถึงทักษะการปฏิบัติที่เกิดจากการเรียนรู้

5 = นำเสนอผลงานได้ชัดเจนและน่าสนใจ แสดงถึงความเข้าใจเป็นอย่างดีและมีทักษะในการปฏิบัติจากการเรียนรู้ดีมาก

4 = นำเสนอผลงานได้ชัดเจน แสดงถึงความเข้าใจและมีทักษะในการปฏิบัติจากการเรียนรู้ที่ดี

3 = นำเสนอผลงานได้และแสดงถึงความเข้าใจ รวมถึงมีทักษะในการปฏิบัติพอใช้ได้

2 = นำเสนอผลงานได้บางส่วนและแสดงถึงความเข้าใจแต่ขาดทักษะในการปฏิบัติ

1 = นำเสนอผลงานได้เล็กน้อยแต่ไม่แสดงถึงความไม่เข้าใจและขาดทักษะในการปฏิบัติ

ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ในกิจกรรมการใช้โปรแกรม Micro Worlds	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			หมายเหตุ
	1	2	3	
วัตถุประสงค์การใช้โปรแกรม Micro Worlds ในการ ประเมินการสังเกตพฤติกรรม				
การประเมินจากผู้สังเกตการณ์ 3 คน				
พฤติกรรมการเรียนรู้				
การกำหนดเกณฑ์พิจารณาพฤติกรรมการเรียนรู้				
การนำเสนอผลงานที่แสดงถึงทักษะการปฏิบัติที่เกิดจาก การเรียนรู้				
การกำหนดเกณฑ์พิจารณาการนำเสนอผลงานที่แสดงถึง ทักษะการปฏิบัติที่เกิดจากการเรียนรู้				

ตารางที่ 43 แสดงคะแนนประเมินพฤติกรรมการใช้โปรแกรม Micro Worlds

หัวข้อที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
1	0.67
2	1
3	0.67
4	0.67
5	0.67
6	0.67

สรุป เครื่องมือที่ 10 มีค่าคะแนนเฉลี่ย = 0.73

แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรม “การใช้โปรแกรม Micro Worlds” เพื่อพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

ผู้ทำกิจกรรม โปรแกรม Micro Worlds 30 คน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
พฤติกรรมการเรียนรู้																														
การนำเสนอผลงานที่แสดงทักษะการปฏิบัติที่เกิดจากการเรียนรู้																														
คะแนนเฉลี่ยรวม																														
ความคิดเห็น :																														

เกณฑ์การพิจารณาการให้คะแนนประเมิน ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง จากการพฤติกรรมการเรียนรู้ และ การนำเสนอผลงานที่แสดงถึงทักษะการปฏิบัติที่เกิดจากการเรียนรู้

<p>พฤติกรรมการเรียนรู้</p> <p>5 = เรียนรู้เร็วกว่าบทเรียน มีความสนใจเรียนรู้อย่างมาก การสอบถามและขอข้อมูลเพิ่มเติม รวมถึงสามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่อง นอกห้องเรียน และยินดีให้คำแนะนำหรือสอนคนอื่นได้</p> <p>4 = เรียนรู้ทันกับบทเรียน มีความสนใจเรียนรู้จากการสอบถามและขอข้อมูลเพิ่มเติม รวมถึงสามารถให้คำแนะนำคนอื่นได้</p> <p>3 = เรียนรู้ทันกับบทเรียน มีความสนใจเรียนรู้บางครั้งตามความต้องการของตนเอง</p> <p>2 = เรียนรู้ไม่ทันบทเรียน แต่สนใจการเรียนรู้ มีสอบถามและขอคำแนะนำเพิ่มเติม</p> <p>1 = เรียนรู้ไม่ทันบทเรียน ทำให้ ขาดความสนใจในการเรียนรู้</p>	<p>การนำเสนอผลงานที่แสดงถึงทักษะการปฏิบัติที่เกิดจากการเรียนรู้</p> <p>5 = นำเสนอผลงานได้ชัดเจนและน่าสนใจ แสดงถึงความเข้าใจเป็นอย่างดี และมีทักษะการปฏิบัติจากการเรียนรู้ดีมาก</p> <p>4 = นำเสนอผลงานได้ชัดเจน แสดงถึงความเข้าใจและมีทักษะการปฏิบัติจากการเรียนรู้ที่ดี</p> <p>3 = นำเสนอผลงานได้ แสดงถึงความเข้าใจ มีทักษะการปฏิบัติพอใช้ได้</p> <p>2 = นำเสนอผลงานได้บางส่วน แสดงถึงความเข้าใจแต่ขาดทักษะการปฏิบัติ</p> <p>1 = นำเสนอผลงานได้น้อย ไม่แสดงถึงความไม่เข้าใจและขาดทักษะการปฏิบัติ</p>
--	---

เครื่องมือที่ 11 แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติในกิจกรรมการจัดทำโครงการ

ความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

เป็นกิจกรรมเพื่อพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ในการจัดทำโครงการเป็นฐานในการคิดวิเคราะห์แล้วสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจ ดำเนินการ 2 ประการ

1. การจัดทำโครงการ
 - 1.1 ความรอบรู้ในการจัดทำโครงการ
 - 1.2 การคิดวิเคราะห์ตัดสินใจเลือกโครงการ
 - 1.3 การเขียนโครงการ
2. การนำเสนอโครงการ

เกณฑ์พิจารณา

1. ความสามารถในการจัดทำโครงการ
 - 1.1 ความรอบรู้ในการจัดทำโครงการ
 - 5 = มีความรู้ความเข้าใจเป็นอย่างดีและมีประสบการณ์
 - 4 = มีความรู้ความเข้าใจค่อนข้างดีและมีประสบการณ์
 - 3 = มีความรู้ความเข้าใจพอใช้ได้แต่ไม่มีประสบการณ์
 - 2 = มีความรู้ แต่ยังไม่เข้าใจและไม่มีประสบการณ์
 - 1 = ไม่มีความรู้ ไม่มีประสบการณ์ กำลังศึกษาเรียนรู้
 - 1.2 การคิดวิเคราะห์ตัดสินใจเลือกโครงการ
 - 5 = ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง
 - 4 = ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ตัดสินใจได้
 - 3 = ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ได้แต่ยังไม่ถูกต้อง
 - 2 = ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์จากประสบการณ์
 - 1 = ไม่ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ในการตัดสินใจ
 - 1.3 การเขียนโครงการ
 - 5 = เขียนโครงการได้ครบถ้วนถูกต้องสมบูรณ์แบบทุกหัวข้อ
 - 4 = เขียนโครงการได้ครบทุกหัวข้อ
 - 3 = เขียนโครงการได้ครบทุกหัวข้อแต่ยังไม่ชัดเจน
 - 2 = เขียนโครงการได้แต่ไม่ครบทุกหัวข้อ
 - 1 = เขียนโครงการไม่ได้ ต้องเรียนรู้เพิ่มเติมและสอบถาม
2. ความสามารถในการนำเสนอการจัดทำโครงการ
 - 5 = นำเสนอได้ชัดเจนตรงประเด็นเนื้อหา วิเคราะห์ข้อมูล รับฟังความคิดของผู้อื่น สามารถตอบคำถามที่สร้างความเข้าใจได้ชัดเจน
 - 4 = นำเสนอได้ครอบคลุมเนื้อหา นำเสนอตัวอย่างการจัดการความรู้ ตอบข้อซักถามได้ชัดเจน
 - 3 = นำเสนอได้ครบหัวข้อในการจัดทำโครงการของตนเองหรือกลุ่ม
 - 2 = นำเสนอได้แต่ไม่ครอบคลุมประเด็นเนื้อหาการจัดทำโครงการของตนเองหรือกลุ่ม
 - 1 = นำเสนอได้แต่ยังไม่ถูกต้องตามประเด็นเนื้อหาการจัดทำโครงการของตนเองหรือกลุ่ม

หัวข้อความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหา ในกิจกรรมการจัดทำโครงการ	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			หมายเหตุ
	1	2	3	
วัตถุประสงค์การจัดทำโครงการ ในการประเมินการสังเกต พฤติกรรม				
การประเมินจากผู้สังเกตการณ์ 3 คน				
การกำหนดเกณฑ์พิจารณาการจัดทำโครงการ 3 ประการ				
เกณฑ์พิจารณาความรู้ในการจัดทำโครงการ				
เกณฑ์พิจารณาการคิดวิเคราะห์ตัดสินใจเลือกโครงการ				
เกณฑ์พิจารณาการเขียนโครงการ				
การนำเสนอโครงการ				
การกำหนดเกณฑ์พิจารณาการนำเสนอโครงการ				

ตารางที่ 44 แสดงคะแนนประเมินพฤติกรรมการจัดทำโครงการ

หัวข้อที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
1	0.67
2	1
3	0.67
4	0.67
5	0.67
6	0.67
7	0.67
8	0.67

สรุป เครื่องมือที่ 11 ได้คะแนนเฉลี่ย = 0.71

แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรม “การจัดทำโครงการ” เพื่อพัฒนาความรู้และความสามารถในการตัดสินใจแก้ปัญหาโดยใช้การจัดทำโครงการ

ผู้ทำกิจกรรม การจัดทำโครงการ 30 คน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
ความรู้ในการจัดทำโครงการ																														
คิดวิเคราะห์ตัดสินใจเลือกทำโครงการ																														
การเขียนโครงการ																														
การจัดทำโครงการ																														
การนำเสนอโครงการ																														
คะแนนเฉลี่ยรวม																														
ความคิดเห็น :																														

เกณฑ์การพิจารณาการให้คะแนนประเมิน

1) ความสามารถในการจัดทำโครงการ พิจารณาจากความรู้ในการจัดทำโครงการ คิดวิเคราะห์ตัดสินใจเลือกโครงการและการเขียนโครงการ

<p>ความรู้ในการจัดทำโครงการ</p> <p>5 = มีความรู้ความเข้าใจเป็นอย่างดีและมีประสบการณ์</p> <p>4 = มีความรู้ความเข้าใจค่อนข้างดีและมีประสบการณ์</p> <p>3 = มีความรู้ความเข้าใจพอใช้ได้แต่ไม่มีประสบการณ์</p> <p>2 = มีความรู้ แต่ยังไม่เข้าใจและไม่มีประสบการณ์</p> <p>1 = ไม่มีความรู้ ไม่มีประสบการณ์ กำลังศึกษาเรียนรู้</p>	<p>การคิดวิเคราะห์ตัดสินใจเลือกโครงการ</p> <p>5 = ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง</p> <p>4 = ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ตัดสินใจได้</p> <p>3 = ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ได้แต่ยังไม่ถูกต้อง</p> <p>2 = ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์จากประสบการณ์</p> <p>1 = ไม่ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ในการตัดสินใจ</p>	<p>การเขียนโครงการ</p> <p>5 = เขียนโครงการได้ครบถ้วนถูกต้องสมบูรณ์แบบทุกหัวข้อ</p> <p>4 = เขียนโครงการได้ครบทุกหัวข้อ</p> <p>3 = เขียนโครงการได้ครบทุกหัวข้อแต่ยังไม่ชัดเจน</p> <p>2 = เขียนโครงการได้แต่ไม่ครบทุกหัวข้อ</p> <p>1 = เขียนโครงการไม่ได้ ต้องเรียนรู้เพิ่มเติมและสอบถาม</p>
--	---	--

2) ความสามารถในการนำเสนอการจัดทำโครงการ

- 5 = นำเสนอได้อย่างชัดเจนตรงประเด็นเนื้อหา มีการวิเคราะห์ข้อมูล รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถตอบคำถามที่สร้างความเข้าใจได้ชัดเจน
- 4 = นำเสนอได้ครอบคลุมตรงประเด็นเนื้อหา มีการนำเสนอตัวอย่างการจัดการความรู้ ตอบข้อซักถามได้ชัดเจน
- 3 = นำเสนอได้ครบทุกประเด็นเนื้อหาการจัดทำโครงการของตนเองหรือกลุ่ม
- 2 = นำเสนอได้แต่ไม่ครอบคลุมในประเด็นเนื้อหาการจัดทำโครงการของตนเองหรือกลุ่ม
- 1 = นำเสนอได้แต่ยังไม่ถูกต้องตามประเด็นเนื้อหาการจัดทำโครงการของตนเองหรือกลุ่ม

เครื่องมือที่ 12 แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรมดินสอเป็นครู

ความสามารถในการสื่อสารถ่ายทอด

สามารถพิจารณาทักษะที่ปฏิบัติได้ โดยการสังเกตพฤติกรรมที่ปฏิบัติได้ 2 ประการ ดังนี้

1. การอธิบายความคิดโดยใช้การวิเคราะห์
2. การเขียนแสดงความหมายสิ่งที่ได้คิดวิเคราะห์

เกณฑ์พิจารณา

1) การอธิบายความคิดโดยใช้การวิเคราะห์

5 = อธิบายความคิดวิเคราะห์ด้วยการบอกลักษณะภายนอกและภายในโดยมีการสร้างสรรค์ความคิดในสิ่งที่มองเห็น ไปสู่นวัตกรรม เป็นนวัตกรรมทางความคิด

4 = อธิบายความคิดวิเคราะห์ด้วยการบอกลักษณะภายนอกและภายในโดยเชื่อมโยงการนำไปใช้ประโยชน์ในการทำงานหรือในชีวิตประจำวัน

3 = อธิบายความคิดวิเคราะห์ด้วยการบอกลักษณะภายนอกและภายในสิ่งที่เห็นได้

2 = อธิบายความคิดได้ด้วยการบอกลักษณะภายนอกแต่ไม่สามารถวิเคราะห์สิ่งที่เห็นได้

1 = อธิบายความคิดไม่ได้

2) การเขียนแสดงความหมายสิ่งที่ได้คิดวิเคราะห์

5 = เขียนสื่อความหมายความคิดได้ชัดเจนแสดงการคิดวิเคราะห์เชิงสร้างสรรค์ได้อย่างลึกซึ้ง

4 = เขียนสื่อความหมายความคิดได้ชัดเจนแสดงการคิดวิเคราะห์ได้อย่างมีหลักการและเหตุผลที่น่าเชื่อถือได้

3 = เขียนสื่อความหมายความคิดได้ชัดเจนแสดงการคิดวิเคราะห์ได้

2 = เขียนสื่อความหมายความคิดได้ชัดเจน

1 = เขียนสื่อความหมายความคิดได้ไม่ชัดเจน

การสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรม “ดินสอเป็นครู”

ความสามารถในการสื่อสารถ่ายทอด ในกิจกรรมดินสอเป็นครู	ความคิดเห็น			ข้อคิดเห็น
	-1	0	+1	
หัวข้อ การอธิบายความคิดโดยใช้การวิเคราะห์				
หัวข้อ การกำหนดเกณฑ์พิจารณาการอธิบายความคิดโดยใช้การวิเคราะห์				
หัวข้อ การเขียนแสดงความหมายสิ่งที่ได้คิดวิเคราะห์				
หัวข้อ การกำหนดเกณฑ์พิจารณาการเขียนแสดงความหมายสิ่งที่ได้คิดวิเคราะห์				
ข้อเสนอแนะ				

ความสามารถในการสื่อสารถ่ายทอด ในกิจกรรมดินสอเป็นครู	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			หมายเหตุ
	1	2	3	
วัตถุประสงค์กิจกรรมดินสอเป็นครูในการประเมินการ สังเกตพฤติกรรม				
การประเมินจากผู้สังเกตการณ์ 3 คน				
การอธิบายความคิดโดยใช้การวิเคราะห์				
การกำหนดเกณฑ์พิจารณาการอธิบายความคิดโดยใช้ การวิเคราะห์				
การเขียนแสดงความหมายสิ่งที่ได้คิดวิเคราะห์				
การกำหนดเกณฑ์พิจารณาการเขียนแสดงความหมายสิ่ง ที่ได้คิดวิเคราะห์				

ตารางที่ 45 แสดงคะแนนประเมินพฤติกรรมในกิจกรรมดินสอเป็นครู

หัวข้อที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
1	0.67
2	1
3	0.67
4	0.67
5	0.67
6	0.67

สรุป เครื่องมือที่ 12 ได้คะแนนเฉลี่ย = 0.73

แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรม “ดินสอเป็นครู” เพื่อพัฒนาความสามารถในการสื่อสารถ่ายทอดโดยใช้ความรู้เป็นฐาน

ผู้ทำกิจกรรมดินสอ เป็นครู 30 คน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
การอธิบายความคิดโดยใช้การวิเคราะห์																														
การเขียนแสดงความหมายสิ่งที่คิดวิเคราะห์																														
คะแนนเฉลี่ยรวม																														
ความคิดเห็น :																														

เกณฑ์การพิจารณาการให้คะแนนประเมิน ความสามารถในการสื่อสารถ่ายทอดโดยใช้ความรู้เป็นฐาน จากการอธิบายความคิดโดยใช้การวิเคราะห์และการเขียนแสดงความหมายสิ่งที่ได้คิดวิเคราะห์

การอธิบายความคิดโดยใช้การวิเคราะห์
 5 = อธิบายความคิดวิเคราะห์ด้วยการบอกลักษณะภายนอกและภายในโดยมีการสร้างสรรค์ความคิดในสิ่งที่มองเห็นไปสู่นวัตกรรม เป็นนวัตกรรมทางความคิด
 4 = อธิบายความคิดวิเคราะห์ด้วยการบอกลักษณะภายนอกและภายในโดยเชื่อมโยงการนำไปใช้ประโยชน์ในการทำงานหรือในชีวิตประจำวัน
 3 = อธิบายความคิดวิเคราะห์ด้วยการบอกลักษณะภายนอกและภายในสิ่งที่เห็นได้
 2 = อธิบายความคิดได้ด้วยการบอกลักษณะภายนอกแต่ไม่สามารถวิเคราะห์สิ่งที่เห็นได้
 1 = อธิบายความคิดไม่ได้

การเขียนแสดงความหมายสิ่งที่ได้คิดวิเคราะห์
 5 = เขียนสื่อความหมายทางความคิดได้ชัดเจนและแสดงการคิดวิเคราะห์ในเชิงสร้างสรรค์ได้อย่างลึกซึ้ง
 4 = เขียนสื่อความหมายทางความคิดได้ชัดเจนและแสดงการคิดวิเคราะห์ได้อย่างมีหลักการและเหตุผลที่น่าเชื่อถือได้
 3 = เขียนสื่อความหมายทางความคิดได้ชัดเจนและแสดงการคิดวิเคราะห์ได้
 2 = เขียนสื่อความหมายทางความคิดได้ชัดเจน
 1 = เขียนสื่อความหมายทางความคิดได้ไม่ชัดเจน
 1 = อธิบายความคิดไม่ได้

เครื่องมือที่ 13 แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติในกิจกรรมกระเป่าปัญญา

ความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

สามารถพิจารณาทักษะที่ปฏิบัติได้ โดยการสังเกตพฤติกรรมที่ปฏิบัติได้ ดำเนินการ 2 ประการ ดังนี้

1. การแสดงพฤติกรรมการคิดวิเคราะห์และตัดสินใจ
2. การเขียนแสดงความหมายสิ่งที่ได้คิดวิเคราะห์

เกณฑ์พิจารณา

1) การแสดงพฤติกรรมการคิดวิเคราะห์และตัดสินใจ

5 = ตัดสินใจโดยใช้การคิดวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสร้างสรรค์ มีมุมมองที่แปลกใหม่และแตกต่างอย่างมีเหตุผล เป็นการแสดงนวัตกรรมในการความคิดวิเคราะห์

4 = ตัดสินใจโดยใช้การคิดวิเคราะห์จากข้อมูลประกอบในหลายทางคือจากการมองเห็น จากการสัมผัส จากคำพูดของผู้อื่นที่แสดงทัศนะและจากการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

3 = ตัดสินใจโดยใช้การคิดวิเคราะห์ตามหลักเหตุผลจากการคิดวิเคราะห์ในสิ่งที่ได้สัมผัส

2 = ตัดสินใจโดยใช้การคิดวิเคราะห์ประสบการณ์เดิมร่วมกับการคิดวิเคราะห์จากสิ่งที่ได้สัมผัส

1 = ตัดสินใจโดยใช้การคิดวิเคราะห์ประสบการณ์เดิมร่วมกับการคาดเดาจากสิ่งที่มองเห็น

2) การเขียนแสดงความหมายสิ่งที่ได้คิดวิเคราะห์

5 = เขียนสื่อความหมายทางความคิดได้ชัดเจนแสดงการคิดวิเคราะห์ในเชิงสร้างสรรค์ได้ลึกซึ้ง

4 = เขียนสื่อความหมายทางความคิดได้ชัดเจนแสดงการคิดวิเคราะห์อย่างมีหลักการที่น่าเชื่อถือได้

3 = เขียนสื่อความหมายทางความคิดได้ชัดเจนแสดงการคิดวิเคราะห์ได้

2 = เขียนสื่อความหมายทางความคิดได้ชัดเจนในบางประการ แสดงการคิดวิเคราะห์ในบางเรื่อง

1 = เขียนสื่อความหมายทางความคิดได้น้อย ไม่มีการคิดวิเคราะห์

ตารางที่ 46 แสดงคะแนนประเมินพฤติกรรมในกิจกรรมกระเป่าปัญญา

หัวข้อที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
1	0.67
2	1
3	0.67
4	0.67
5	0.67
6	0.67

สรุป เครื่องมือที่ 13 ได้คะแนนเฉลี่ย = 0.73

แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรม “กระเป๋াপัญญา” เพื่อพัฒนาความรู้และความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

ผู้ทำกิจกรรม กระเป๋াপัญญา 30 คน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
การแสดงพฤติกรรมความคิดและตัดสินใจ																														
การเขียนแสดงความหมายสิ่งที่วิเคราะห์																														
คะแนนเฉลี่ยรวม																														
ความคิดเห็น :																														

เกณฑ์การพิจารณาการให้คะแนนประเมิน ความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหา จากการแสดงพฤติกรรมความคิดวิเคราะห์และตัดสินใจและการเขียนแสดงความหมายสิ่งที่ได้คิดวิเคราะห์

<p>การแสดงพฤติกรรมความคิดวิเคราะห์และตัดสินใจ</p> <p>5 = ตัดสินใจโดยใช้การคิดวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสร้างสรรค์ มีมุมมองที่แปลกใหม่และแตกต่างอย่างมีเหตุผล เป็นการแสดงนวัตกรรมในการความคิดวิเคราะห์</p> <p>4 = ตัดสินใจโดยใช้การคิดวิเคราะห์จากข้อมูลประกอบในหลายทางคือจากการมองเห็นจากการสัมผัส จากคำพูดของผู้อื่นที่แสดงทัศนะและจากการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม</p> <p>3 = ตัดสินใจโดยใช้การคิดวิเคราะห์ตามหลักเหตุผลจากสิ่งที่ได้สัมผัส</p> <p>2 = ตัดสินใจโดยใช้การคิดวิเคราะห์จากประสบการณ์เดิม</p> <p>1 = ตัดสินใจโดยใช้การคาดเดาจากสิ่งที่มองเห็น</p>	<p>การเขียนแสดงความหมายสิ่งที่ได้คิดวิเคราะห์</p> <p>5 = เขียนสื่อความหมายทางความคิดได้ชัดเจนและแสดงการคิดวิเคราะห์ในเชิงสร้างสรรค์ได้อย่างลึกซึ้ง</p> <p>4 = เขียนสื่อความหมายทางความคิดได้ชัดเจนและแสดงการคิดวิเคราะห์ได้อย่างมีหลักการและเหตุผลที่น่าเชื่อถือได้</p> <p>3 = เขียนสื่อความหมายทางความคิดได้ชัดเจนและแสดงการคิดวิเคราะห์ได้</p> <p>2 = เขียนสื่อความหมายทางความคิดได้ชัดเจน</p> <p>1 = เขียนสื่อความหมายทางความคิดได้ไม่ชัดเจน</p>
--	--

เครื่องมือที่ 14 แบบประเมินปฏิริยาตอบสนองในกิจกรรมการฝึกอบรมของผู้เข้ารับกร ฝึกอบรม

การประเมินปฏิริยาตอบสนองในกิจกรรมการฝึกอบรม

เป็นการประเมินปฏิริยาตอบสนองจากการกระทำ แสดงพฤติกรรมและความพึงพอใจ 3
ประการ ดังนี้

1. พฤติกรรมในการทำกิจกรรม
2. ความมุ่งมั่นตั้งใจ
3. ความรับผิดชอบ

เกณฑ์พิจารณา

1) พฤติกรรมในการทำกิจกรรม

5 = เข้าร่วมกิจกรรมแบบมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น เชีงสร้างสรรค์ที่เป็นประโยชน์ต่อ
ผู้อื่นหรือกลุ่มและ

มีบทบาทสำคัญในการนำความคิดไปสู่การปฏิบัติ

4 = เข้าร่วมกิจกรรมแบบมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อผู้อื่นหรือต่อ
กลุ่ม

3 = เข้าร่วมทำกิจกรรมแบบมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น

2 = เข้าร่วมทำกิจกรรมครบทุกกิจกรรม

1 = เข้าร่วมทำกิจกรรมไม่ครบทุกกิจกรรม

2) ความมุ่งมั่นตั้งใจ

5 = ร่วมทำกิจกรรมด้วยความสนใจใฝ่เรียนรู้ ชักถาม ขอคำแนะนำและทุ่มเทในทุก
กิจกรรม

4 = ร่วมทำกิจกรรมอย่างมีความตั้งใจทุกกิจกรรม

3 = ร่วมทำกิจกรรมและมีความตั้งใจทำกิจกรรมในบางกิจกรรมที่ตนเองให้ความสนใจ

2 = มีความสนใจร่วมทำกิจกรรม

1 = ร่วมทำกิจกรรมแต่ไม่ตั้งใจ

3) ความรับผิดชอบ

5 = มีความรับผิดชอบในทุกผลงานและกิจกรรมที่เป็นของตนเองและของกลุ่มให้เกิด
ผลสำเร็จที่เป็นเลิศตามหรือเกินเป้าหมายที่กำหนดไว้

4 = มีความรับผิดชอบในทุกผลงานและกิจกรรมที่เป็นของตนเองและของกลุ่มให้เกิด
ผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

3 = มีความรับผิดชอบในทุกผลงานและกิจกรรมที่เป็นของตนเองเท่านั้น

2 = มีความรับผิดชอบบ้างในบางผลงานและในบางกิจกรรมโดยเฉพาะของตนเอง

1 = ไม่มีความรับผิดชอบในผลงานและในการทำกิจกรรมของตนเองหรือกลุ่ม

ประเมินปฏิริยาตอบสนองในกิจกรรมการฝึกอบรม ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			หมายเหตุ
	1	2	3	
วัตถุประสงค์การประเมินปฏิริยาตอบสนองในกิจกรรม การฝึกอบรม				
การประเมินจากผู้สังเกตการณ์ 3 คน				
พฤติกรรมกรรมการทำกิจกรรม				
การกำหนดเกณฑ์พิจารณาพฤติกรรมกรรมการทำกิจกรรม				
ความมุ่งมั่นตั้งใจ				
การกำหนดเกณฑ์พิจารณาความมุ่งมั่นตั้งใจ				
ความรับผิดชอบ				
การกำหนดเกณฑ์พิจารณาความรับผิดชอบ				

ตารางที่ 47 แสดงคะแนนประเมินพฤติกรรมปฏิริยาตอบสนอง

หัวข้อที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
1	0.67
2	1
3	0.67
4	0.67
5	0.67
6	0.67
7	0.67
8	0.67

สรุป เครื่องมือที่ 14 ได้คะแนนเฉลี่ย = 0.71

แบบประเมินปฏิริยาตอบสนองในกิจกรรมการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรม

ผู้ทำกิจกรรมในการฝึกอบรมนี้ 30 คน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28	29	30
การทำกิจกรรม																													
ความมุ่งมั่นตั้งใจ																													
ความรับผิดชอบ																													
คะแนนเฉลี่ยรวม																													
ความคิดเห็น :																													

เกณฑ์การพิจารณาการให้คะแนนประเมิน การกระทำ พฤติกรรมและความพึงพอใจในการปฏิบัติกิจกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

<p>การทำกิจกรรม</p> <p>5 = เข้าร่วมกิจกรรมแบบมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น เชีงสร้างสรรค์ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้อื่นหรือกลุ่มและมีบทบาทสำคัญในการนำความคิดไปสู่การปฏิบัติ</p> <p>4 = เข้าร่วมกิจกรรมแบบมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อผู้อื่นหรือต่อกลุ่ม</p> <p>3 = เข้าร่วมทำกิจกรรมแบบมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น</p> <p>2 = เข้าร่วมทำกิจกรรมครบทุกกิจกรรม</p> <p>1 = เข้าร่วมทำกิจกรรมไม่ครบทุกกิจกรรม</p>	<p>ความมุ่งมั่นตั้งใจ</p> <p>5 = ร่วมทำกิจกรรมด้วยความสนใจใฝ่เรียนรู้ มีการซักถาม ขอคำแนะนำและทุ่มเทในการทำกิจกรรมทุกกิจกรรม</p> <p>4 = ร่วมทำกิจกรรมอย่างมีความตั้งใจทุกกิจกรรม</p> <p>3 = ร่วมทำกิจกรรมและมีความตั้งใจทำกิจกรรมในบางกิจกรรมที่ตนเองให้ความสนใจ</p> <p>2 = มีความสนใจร่วมทำกิจกรรม</p> <p>1 = ร่วมทำกิจกรรมแต่ไม่ตั้งใจ</p>	<p>ความรับผิดชอบ</p> <p>5 = มีความรับผิดชอบในทุกผลงานและกิจกรรมที่เป็นของตนเองและของกลุ่มให้เกิดผลสำเร็จที่เป็นเลิศตามหรือเกินเป้าหมายที่กำหนดไว้</p> <p>4 = มีความรับผิดชอบในทุกผลงานและกิจกรรมที่เป็นของตนเองและของกลุ่มให้เกิดผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้</p> <p>3 = มีความรับผิดชอบในทุกผลงานและกิจกรรมที่เป็นของตนเองเท่านั้น</p> <p>2 = มีความรับผิดชอบบ้างในบางผลงานและในบางกิจกรรม โดยเฉพาะของตนเอง</p> <p>1 = ไม่มีมีความรับผิดชอบในผลงานและในการทำกิจกรรมของตนเองหรือกลุ่ม</p>
--	---	--

เครื่องมือที่ 15 แบบสังเกตพฤติกรรมของบุคคลที่ผ่านการฝึกอบรม

พฤติกรรมส่วนบุคคล

ประเด็นการประเมินพฤติกรรม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			หมายเหตุ
	1	2	3	
1. ความสนใจใฝ่เรียนรู้				
2. ความคิดสร้างสรรค์				
3. พัฒนาตนเอง				
4. พัฒนาการทำงาน				
5. ทำงานเป็นทีม				

ตารางที่ 48 แสดงคะแนนประเมินพฤติกรรมบุคคลที่ผ่านการฝึกอบรม ส่วนที่ 1

หัวข้อที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
1	1
2	0.67
3	0.67
4	0.67
5	0.67

การดำเนินการตามโครงการ

ประเด็นการประเมินพฤติกรรม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			หมายเหตุ
	1	2	3	
1. ความมุ่งมั่นในการดำเนินโครงการ				
2. การแก้ปัญหาในการดำเนินโครงการ				
3. ประโยชน์ของโครงการ				
4. ผลสำเร็จของโครงการ				
5. ความสามารถในการจัดทำโครงการ				

ตารางที่ 49 แสดงคะแนนประเมินพฤติกรรมบุคคลที่ผ่านการฝึกอบรม ส่วนที่ 2

หัวข้อที่	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
1	1
2	0.67
3	0.67
4	0.67
5	0.67

สรุป เครื่องมือที่ 15 ได้คะแนนเฉลี่ย = 0.74

สรุปภาพรวมของเครื่องมือที่ 1-15 ได้คะแนนเฉลี่ย = 0.78



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสังเกตพฤติกรรมส่วนบุคคลที่ผ่านการฝึกอบรม

แบบสังเกตพฤติกรรมนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติที่สังเกตได้จากผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมตามโปรแกรม N-GRaDE with ITALIC Model 3 เดือน โดยให้สังเกตจากการปฏิบัติตนหรือการจัดทำโครงการที่ได้นำเสนอไว้

ผู้รับการประเมิน ยศ-ชื่อ-สกุล.....

ผู้ประเมิน (สำหรับผู้บังคับบัญชา) ยศ-ชื่อ-สกุล.....

พิจารณาจากการสังเกตพฤติกรรมปฏิบัติหลังเข้ารับการฝึกอบรม 3 เดือน 2 หัวข้อ (ตามตารางที่ 1, 2 พร้อมเกณฑ์พิจารณา) คือ พฤติกรรมส่วนบุคคล และ การดำเนินการตามโครงการ

พฤติกรรมส่วนบุคคล

ประเด็นการประเมินพฤติกรรม	ระดับประเมินมากที่สุดไปน้อยสุด				
	5	4	3	2	1
1. ความสนใจใฝ่เรียนรู้					
2. ความคิดสร้างสรรค์					
3. พัฒนาตนเอง					
4. พัฒนาการทำงาน					
5. ทำงานเป็นทีม					
ผลคะแนนเฉลี่ยรวม	คะแนน				
ความคิดเห็น	ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย				

เกณฑ์การพิจารณาการให้คะแนนประเมินตามตารางที่ 1 ดังนี้

1. ความสนใจใฝ่เรียนรู้ (กระตือรือร้นเรียนรู้สิ่งใหม่ๆที่ตนสนใจ หรือสิ่งที่เป็นประโยชน์ในการทำงาน)
 - คะแนน 1 = ไม่สนใจเรียนรู้
 - คะแนน 2 = ใฝ่เรียนรู้ได้ถ้าถูกบังคับ
 - คะแนน 3 = ใฝ่เรียนรู้ในเรื่องที่ตนเองสนใจ
 - คะแนน 4 = สนใจใฝ่เรียนรู้เรื่องที่เป็นประโยชน์ในการทำงาน
 - คะแนน 5 = สนใจใฝ่เรียนรู้เรื่องที่เป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและการทำงานหรือหน่วยงาน
2. ความคิดสร้างสรรค์ (แสดงความคิดเห็นที่น่าสนใจ ความคิดเห็นเชิงสร้างสรรค์ เสนอความคิดใหม่)
 - คะแนน 1 = ไม่มีความคิดใหม่
 - คะแนน 2 = มีความคิดใหม่จากการได้จัดทำโครงการ
 - คะแนน 3 = มีการเสนอความคิดใหม่นอกจากโครงการ
 - คะแนน 4 = มีความคิดใหม่ที่เป็นประโยชน์ในการทำงาน
 - คะแนน 5 = มีความคิดใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์ในการทำงานและมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ
3. พัฒนาตนเอง (ศึกษาเรียนรู้เพิ่มเติม สืบค้น/สอบถามข้อมูล เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตนเองในทางที่ดี)
 - คะแนน 1 = ไม่มีการพัฒนาตนเอง
 - คะแนน 2 = มีการพัฒนาตนเองที่แสดงให้เห็นได้ ระดับน้อย
 - คะแนน 3 = มีการพัฒนาตนเองที่แสดงให้เห็นได้ ระดับปานกลาง
 - คะแนน 4 = มีการพัฒนาตนเองที่แสดงให้เห็นได้ ระดับมาก
 - คะแนน 5 = มีการพัฒนาตนเองที่แสดงให้เห็นได้ชัดเจน ระดับมากที่สุด
4. พัฒนาการทำงาน (นำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการทำงาน เปลี่ยนแปลงการทำงานทางบวก)
 - คะแนน 1 = ไม่มีการพัฒนา
 - คะแนน 2 = มีการพัฒนาระดับน้อย
 - คะแนน 3 = มีการพัฒนาพอใช้ระดับปานกลาง
 - คะแนน 4 = มีการพัฒนาระดับมาก
 - คะแนน 5 = มีการพัฒนาที่ชัดเจนระดับมากที่สุด
5. ทำงานเป็นทีม (ทำงานร่วมกับผู้อื่น แสดงความคิดเห็นเป็นประโยชน์ รับผิดชอบในงานกลุ่ม)
 - คะแนน 1 = ทำไม่ได้ ต้องเป็นงานเดี่ยว
 - คะแนน 2 = ทำได้แต่ไม่ค่อยดี ระดับน้อย
 - คะแนน 3 = ทำได้พอใช้ ระดับปานกลาง
 - คะแนน 4 = ทำได้ ระดับดี
 - คะแนน 5 = ทำได้ระดับดีมาก

การดำเนินการตามโครงการ

ประเด็นการประเมินโครงการ	ระดับประเมินมากที่สุดไปน้อยสุด				
	5	4	3	2	1
1. ความมุ่งมั่นในการดำเนินโครงการ					
2. การแก้ปัญหาในการดำเนินโครงการ					
3. ประโยชน์ของโครงการ					
4. ผลสำเร็จของโครงการ					
5. ความสามารถในการจัดทำโครงการ					
ผลคะแนนเฉลี่ยรวม	คะแนน				
ความคิดเห็น					

เกณฑ์การพิจารณาการให้คะแนนประเมินตามตารางที่ 2 ดังนี้

1. ความมุ่งมั่นในการดำเนินโครงการ

คะแนน 1 = ไม่ตั้งใจดำเนินการตามโครงการที่กำหนด

คะแนน 2 = ดำเนินการตามโครงการที่กำหนดในบางประการ

คะแนน 3 = มุ่งมั่นตั้งใจดำเนินการตามโครงการที่กำหนดเท่าที่จะทำได้โดยไม่ต้องไม่มีอุปสรรค

คะแนน 4 = มุ่งมั่นตั้งใจดำเนินการตามโครงการที่กำหนดเพื่อความสำเร็จแม้จะมีอุปสรรค

คะแนน 5 = มุ่งมั่นตั้งใจอย่างมากในการดำเนินการทุกวิธีเพื่อให้โครงการสำเร็จตามที่กำหนดแม้จะมีอุปสรรค

2. การแก้ปัญหาในการดำเนินโครงการ

คะแนน 1 = ไม่พยายามแก้ปัญหา ทำให้ไม่สามารถแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับโครงการได้

คะแนน 2 = พยายามแก้ปัญหาแต่ไม่สามารถแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับโครงการได้

คะแนน 3 = พยายามแก้ปัญหาจจนสามารถแก้ปัญหาได้ในบางปัญหาที่เกี่ยวกับโครงการ

คะแนน 4 = พยายามแก้ปัญหาจจนสามารถแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับโครงการได้

คะแนน 5 = พยายามแก้ปัญหายุทธวิธีทางจจนสามารถแก้ปัญหาได้ทุกปัญหาที่เกี่ยวกับโครงการ

3. ประโยชน์ของโครงการ

- คะแนน 1 = ไม่มีประโยชน์ในหน่วยงาน
- คะแนน 2 = มีประโยชน์เฉพาะกลุ่มที่ดำเนินการในหน่วยงาน
- คะแนน 3 = มีประโยชน์ในหน่วยงาน
- คะแนน 4 = มีประโยชน์ในหน่วยงานและในสายงานเดียวกัน
- คะแนน 5 = มีประโยชน์ในหน่วยงานและระหว่างหน่วยงาน

4. ผลสำเร็จของโครงการ

- คะแนน 1 = ไม่มีการดำเนินการ
- คะแนน 2 = ดำเนินการแต่ไม่สำเร็จตามโครงการ
- คะแนน 3 = ดำเนินการได้ในบางส่วนแต่ไม่สำเร็จผลตามต้องการ
- คะแนน 4 = ดำเนินการได้สำเร็จตามโครงการ
- คะแนน 5 = ดำเนินการได้สำเร็จตามโครงการและสามารถนำไปใช้ประโยชน์อย่างต่อเนื่อง

5. ความสามารถในการจัดทำโครงการ

- คะแนน 1 = จัดทำโครงการด้วยตนเองไม่ได้
- คะแนน 2 = จัดทำโครงการได้แต่ยังไม่ค่อยดี
- คะแนน 3 = จัดทำโครงการได้
- คะแนน 4 = จัดทำโครงการได้ดีแต่ยังไม่ได้ประยุกต์ใช้ในการจัดทำโครงการอื่น
- คะแนน 5 = จัดทำโครงการได้ดีและสามารถประยุกต์ใช้ในการจัดทำโครงการอื่นได้เป็นอย่างดี

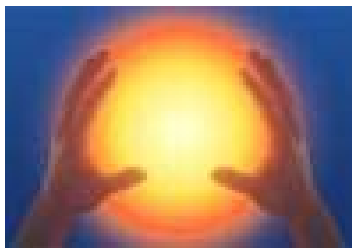
ภาคผนวก ง
ชุดเครื่องมือการฝึกอบรม



ชุดเครื่องมือการฝึกอบรมโปรแกรม
(Tool Kit for Program Training)
“ N-GRaDE with ITALIC Model ”

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





ชุดเครื่องมือการฝึกอบรมโปรแกรม
 “ N-GRaDE with ITALIC Model ”

ชุดเครื่องมือนี้ ประกอบด้วย

☀️ คู่มือหลัก ☀️

- คู่มือการฝึกอบรมโปรแกรม N-GRaDE with ITALIC Model

☀️ เอกสารประกอบการฝึกอบรม ☀️

- แนะนำการใช้ตัวต่อ Lego
- การจัดการความรู้ (Knowledge Management)
- แนะนำการใช้โปรแกรม Micro Worlds
- แนะนำการจัดการโครงการ
- แนะนำแนวคิด Constructionism หรือ การสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

คำนำ

การจัดทำชุดเครื่องมือการฝึกอบรมโปรแกรม “ N-GRaDE with ITALIC Model” ประกอบด้วย 1 คู่มือ และเอกสารประกอบการฝึกอบรม 5 ฉบับ คือ “ คู่มือการฝึกอบรมโปรแกรม N-GRaDE with ITALIC Model ” และ เอกสารประกอบการฝึกอบรม 5 ฉบับ ประกอบด้วย “เอกสารแนะนำการใช้ตัวต่อ Lego ” “เอกสารการจัดการความรู้ (Knowledge Management) ” “เอกสารการใช้โปรแกรม Micro Worlds ” “เอกสารการจัดการโครงการ ” และ “เอกสารแนะนำแนวคิด Constructionism หรือ การสร้างสรรค์ด้วยปัญญา” โดยจัดทำขึ้น เพื่อใช้เป็นต้นแบบในการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะให้แก่ ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ที่เน้นสมรรถนะด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง การสื่อสารถ่ายทอด การตัดสินใจและแก้ปัญหา เนื่องจากเป็นสมรรถนะที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน โดยข้าราชการจะได้รับการพัฒนาความรู้จากการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองได้พัฒนาทักษะจากการลงมือปฏิบัติในกิจกรรมหลายรูปแบบที่จัดให้เหมาะสม และ ได้รับการพัฒนาทัศนคติจากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการฝึกอบรมในรูปแบบใหม่ ซึ่งเป็นรูปแบบการฝึกอบรมที่น่าสนใจศึกษาเรียนรู้ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้รับความสนุกไปพร้อมกับได้สาระในการเรียนรู้ และภูมิใจกับผลงานที่ได้สร้างขึ้นจากความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง








รูปแบบโปรแกรมการฝึกอบรมนี้ ได้มีการนำไปใช้ฝึกอบรมข้าราชการทหารอากาศ ซึ่งไม่เคยมีการดำเนินการฝึกอบรมในรูปแบบนี้มาก่อนในกองทัพอากาศ จึงเป็นจุดเริ่มต้นของการฝึกอบรมข้าราชการในกองทัพอากาศ ที่เป็นหน่วยงานซึ่งหน่วยงานมีวัฒนธรรมเฉพาะในรูปแบบทหาร แต่สามารถนำไปปฏิบัติได้ เช่นเดียวกับหน่วยงานราชการทหารอื่นๆ โดยคาดหวังว่าจะสามารถขยายผลในกองทัพอื่นในสังกัดกระทรวงกลาโหมได้ เพื่อให้เกิดประโยชน์ในวงกว้างต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผู้จัดทำ

นาวาอากาศโทหญิงจรัสศรี จินดารัตนวงศ์

สารบัญคู่มือหลัก

☀️ คู่มือการฝึกอบรมโปรแกรม N-GRaDE with ITALIC Model ☀️

	หน้า
 ที่มาของรูปแบบการฝึกอบรม	369
 วัตถุประสงค์	370
 ผู้เข้ารับการฝึกอบรม	370
 ผู้สอนหรือวิทยากรฝึกอบรม	370
 การจัดการฝึกอบรมตามโปรแกรมการฝึกอบรม	371
“ N – GraDE with ITALIC Model ”	
● Need Analysis	
● Goal Setting	
● Resources	
● Decision Method	
❖ Icebreaking	
❖ Tactical Interest	
❖ Activities	
❖ Learning	
❖ Integrate Sharing	
❖ Creative Construction	
● Evaluation	
 กิจกรรมในโปรแกรม N-GRaDE with ITALIC Model	379
 ผนวก	398
วิธีการประเมินผลการฝึกอบรม	

ที่มาของรูปแบบโปรแกรมการฝึกอบรม

รูปแบบของโปรแกรมการฝึกอบรมนี้มาจาก 3 แนวคิดทฤษฎี

1. แนวคิดการสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Constructionism) ของ Papert (1999) คือ การเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติ เรียนรู้ผ่านกิจกรรม เรียนรู้ผ่านโครงการ การจัดทำโครงการ เชิงสร้างสรรค์ ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองและมีส่วนร่วมในการกำหนด กิจกรรมการเรียนรู้ของตนเอง เรียนรู้ตลอดชีวิต ให้ผู้เรียนได้สร้างสิ่งต่างๆ ความภูมิใจในความสำเร็จของผลงาน จะเป็นแรงกระตุ้นการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุด

2. แนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่อง (Self-Directed Learning) ของ Brockett และ Hiemstra (1991) คือ ทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ เป็นคุณลักษณะที่มีในทุกคนแต่ไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับสถานการณ์การเรียนรู้ ผู้เรียนต้องมีรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง สามารถตัดสินใจการเรียนรู้ ดำเนินการและประเมินการเรียนรู้ของตนเองได้ เชื่อในศักยภาพที่ไม่สิ้นสุดของมนุษย์ที่สามารถเรียนรู้ได้ ทำให้เกิดผลด้านบวกของการเรียนรู้ จดจำสนใจเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีทัศนคติเชิงบวกในการเรียนรู้ กิจกรรมการศึกษามีหลากหลายรูปแบบ ปรับบทบาทของผู้สอน เป็นผู้ให้คำแนะนำ ผู้อำนวยการความสะดวก ในการเรียน ผู้เรียนมีอิสระในการแก้ปัญหา ไม่จำกัดว่าเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมใด เกิดขึ้นได้ในประชาชนทุกกลุ่มประเภท ไม่จำกัดเชื้อชาติ ผู้สอนไว้วางใจผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างทุ่มเทและมีคุณภาพ ไม่สามารถแก้ปัญหาคำถามการเรียนรู้ได้ทุกปัญหา มีข้อจำกัดเรื่องสังคมและวัฒนธรรม

3. แนวคิดโปรแกรมการฝึกอบรม Creative Training Miracle ของ Rylatt and Lohan (1995) คือ การกำหนดและวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ของตนเอง การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ของตนเอง การสรรหาแหล่งทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ การตัดสินใจเลือกวิธีการเรียนรู้ของตนเอง การประเมินการเรียนรู้ของตนเอง

จากแนวคิดทั้ง 3 ประการข้างต้น ทำให้เกิดรูปแบบโปรแกรมการฝึกอบรม ที่เรียกว่า “N – GRaDE with ITALIC Model”

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ และทัศนคติของผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามโปรแกรมนี้
2. เพื่อเสริมสร้างขีดสมรรถนะ 3 ด้าน คือ ด้านการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่อง ด้านการสื่อสารถ่ายทอด ด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา

ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

1. คุณสมบัติผู้เข้ารับการฝึกอบรม
 - 1.1 เป็นข้าราชการทหาร
 - 1.2 เป็นผู้มีประสบการณ์การปฏิบัติงานในสายงานกำลังพลหรือเกี่ยวข้องกับกำลังพล ไม่น้อยกว่า 3 ปี
2. บทบาทผู้เข้ารับการฝึกอบรม
 - 2.1 ปฏิบัติตนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ มีอิสระในการคิดตัดสินใจและแก้ปัญหา มีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็น และการวางแผนการเรียนรู้ของตนเองได้ด้วยตนเอง
 - 2.2 ปฏิบัติตนให้มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง
 - 2.3 ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม

ผู้สอนหรือวิทยากรฝึกอบรม

1. คุณสมบัติผู้สอนหรือวิทยากรฝึกอบรม
 - 1.1 เป็นผู้มีประสบการณ์ในกิจกรรมที่สอน เคยเข้ารับการฝึกอบรมในกิจกรรมนั้นมาก่อนหรือเคยศึกษาเรียนรู้จนมีความรู้ความเข้าใจในกิจกรรมที่สอนเป็นอย่างดี
 - 1.2 เป็นผู้มีความเต็มใจและตั้งใจในการถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจในกิจกรรมนั้น
2. บทบาทผู้สอนหรือวิทยากรฝึกอบรม
 - 2.1 ปรับบทบาทของตนเองจากผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำปรึกษาเมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องการจะทราบ
 - 2.2 มีความไว้วางใจผู้เข้ารับการฝึกอบรมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 2.3 ปรับเปลี่ยนความเชื่อของตนเองให้เป็นความเชื่อใหม่
 - เชื่อมั่นในศักยภาพของมนุษย์ที่สามารถเรียนรู้ได้
 - เชื่อว่าทุกคนเรียนรู้ได้ไม่จำกัดเพศวัยและเชื้อชาติศาสนา
 - เชื่อว่าทุกคนเรียนรู้ได้แต่ไม่เท่ากัน
 - มีทัศนคติเชิงบวกในการเรียนรู้
 - การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองมีข้อจำกัดทางสังคมและวัฒนธรรม

การจัดการฝึกอบรมตามโปรแกรมการฝึกอบรม “ N – GRaDE with ITALIC Model ”

โปรแกรมนี้ ประกอบด้วย

1. การวินิจฉัยความต้องการเรียนรู้ (Needs Analysis : **N**)
2. การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (Goal Setting : **G**)
3. การสรรหาแหล่งทรัพยากร (Resources : **R**)
4. การตัดสินใจเลือกวิธีเรียนรู้ (Decision Method : **D**)

4.1 Icebreaking : **I** ละลายพฤติกรรม

4.2 Tactical Interest : **T** กระตุ้นความสนใจเรียนรู้

4.3 Activities : **A** กิจกรรมหลายรูปแบบ

4.4 Learning : **L** เรียนรู้

4.5 Integrate Sharing Knowledge : **I** บูรณาการแลกเปลี่ยนความรู้

4.6 Creative Construction : **C** สร้างสรรค์งาน

5. การประเมินผลความก้าวหน้าการเรียนรู้ (Evaluation : **E**)

การวินิจฉัยความต้องการเรียนรู้ (Needs Analysis : N)

ก่อนการฝึกอบรมต้องศึกษาความต้องการของผู้เข้ารับการอบรม เป็นบทบาทของผู้จัดการฝึกอบรมที่ต้องวินิจฉัยความต้องการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมว่าต้องการรับการฝึกอบรมหรือไม่และต้องการฝึกอบรมในเรื่องอะไร โดยการสอบถามความต้องการดังกล่าวด้วยการสัมภาษณ์หรือใช้แบบสอบถามความต้องการรับการฝึกอบรมของผู้เกี่ยวข้องเพื่อวิเคราะห์ความต้องการในประเด็นที่สามารถตอบสนองเป้าหมายหน่วยงานหรือองค์กรหรือความสำเร็จในการทำงานได้และจัดลำดับความสำคัญในเรื่องที่มีความจำเป็นต้องทำการฝึกอบรมก่อนหรือหลังการดำเนินการดังกล่าวให้ใช้หลักการคำนวณทางสถิติการวิจัยคำนวณปริมาณกลุ่มประชากรตัวอย่าง

ในการฝึกอบรมนี้ ควรมีการสอบถามความต้องการฝึกอบรมในข้าราชการที่ปฏิบัติงานสายงานที่ต้องการศึกษา โดยคิดสัดส่วนตามสถิติการวิจัยในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างกับกลุ่มประชากรทั้งหมด และสามารถใช้เครื่องมือประเมินตามแบบฟอร์มที่ 1) แบบ สอบถามความต้องการในการฝึกอบรม

การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (Goal Setting : G)

การจัดการฝึกอบรมเป็นบทบาทของผู้จัดการฝึกอบรมที่ต้องกำหนดเป้าหมายความต้องการที่ชัดเจนจากการฝึกอบรมว่าต้องการให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เรียนรู้อะไรและจะเกิดผลสำเร็จอย่างไร

การฝึกอบรมนี้ ผู้จัดการฝึกอบรมได้กำหนดเป้าหมายในการฝึกอบรมว่าผู้เข้ารับการอบรมต้องเกิดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนรู้นั้นสามารถแสดงพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ได้แก่ ความรู้ (Knowledge) ความเข้าใจ (Comprehension) การนำไปใช้ (Application) การวิเคราะห์ (Analysis) การสังเคราะห์ (Synthesis) และ การประเมิน (Evaluation) ส่วนในด้านจิตพิสัย (Affective Domain) ได้แก่ การรับ (Receive) การตอบสนอง (Response) การรู้คุณค่าหรือค่านิยม (Value) การจัดระบบคุณค่า (Organize or Conceptualize Values) และ การสร้างบุคลิกลักษณะ โดยคุณค่า (Internalize or Characterize Values) ส่วนในด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) ได้แก่ การลอกเลียนแบบ (Imitation) การจัดการ (Manipulation) การทำได้ถูกต้อง (Precision) การผสมผสาน (Articulation) และ ความเชี่ยวชาญ (Naturalization) โดยการเรียนรู้นั้นต้องสามารถพัฒนาไปสู่ความสามารถใน 3 ประการ คือ ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ความสามารถในการสื่อสารถ่ายทอด ความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหา ความสามารถทั้ง 3 ประการดังกล่าวนี้ เป็นความสามารถที่ข้าราชการที่ปฏิบัติงานสายงานกำลังพลหรือเกี่ยวข้องกับกำลังพลจำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงาน

การสรรหาแหล่งทรัพยากร (Resources : R)

การจัดการฝึกอบรมจำเป็นต้องมีความพร้อมในทรัพยากรที่ต้องใช้ในการฝึกอบรมไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์ เครื่องมือ เอกสาร แหล่งเรียนรู้และอื่นๆ ที่เหมาะสมกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม จึงเป็นบทบาทของผู้จัดการฝึกอบรมต้องเตรียมการ ดังนี้

- การหาแหล่งทรัพยากรในการเรียนรู้ให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรม แบ่งเป็นแหล่งความรู้จากทรัพยากรบุคคลหรือความรู้ภายใน (Tacit Knowledge) ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถสอบถามข้อมูลได้ โดยผู้สอนหรือวิทยากรต้องสามารถให้ข้อมูลได้หรือนำผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิได้ และ แหล่งความรู้จากทรัพยากรที่เป็นวัสดุอุปกรณ์หรือความรู้ภายนอกที่จับต้องได้ (Explicit Knowledge) ได้แก่ เอกสาร ตำรา หรือ แหล่งสืบค้นที่เป็น Website ห้องเรียน อาคาร สถานที่ที่ใช้ในการฝึกอบรม รวมทั้งสิ่งแวดล้อมในการฝึกอบรม

ผู้จัดการฝึกอบรมได้จัดหาแหล่งทรัพยากร สำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวน 30 คน

- 1) อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรมนี้ ประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์ครบชุดพร้อมระบบการเชื่อมต่อ Internet จำนวน 31 ชุด สำหรับผู้สอนหรือวิทยากร 1 ชุดและสำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวน 30 ชุด โปรแกรม Micro Worlds ที่ลงข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์ ชุดตัวต่อ Lego 5 ชุด ปากกา ดินสอ และกระดาษสำหรับเขียน ถุงผ้ากระเป๋า
- 2) เครื่องฉาย LCD 1 เครื่องพร้อมจอภาพ 1 ตัว
- 3) เครื่องขยายเสียงไมโครโฟน จำนวน 2 ตัว
- 4) การจัดโต๊ะและเก้าอี้ จำนวน 30 ชุด ให้เหมาะสมตามสถานการณ์ในแต่ละกิจกรรม โต๊ะและเก้าอี้สำหรับวิทยากร
- 5) ห้องเรียนรู้ที่เหมาะสมกับกิจกรรมในแต่ละสถานการณ์ ที่มีสิ่งแวดล้อมที่ดี ได้แก่ ขนาดห้อง การระบายอากาศของห้องเรียนรู้
- 6) สิ่งแวดล้อมในการสืบค้นข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ เช่น การสืบค้นข้อมูลผ่านระบบ Internet ทำได้ง่ายและสะดวก ห้องเรียนรู้อยู่ใกล้ห้องสมุดกองทัพอากาศ

การตัดสินใจเลือกวิธีเรียนรู้ (Decision Method : D)

การตัดสินใจเลือกวิธีการเรียนรู้เป็นบทบาทของผู้จัดการฝึกอบรมตัดสินใจเลือกวิธีการฝึกอบรมที่เหมาะสมกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม และผู้เข้ารับการฝึกอบรมตัดสินใจเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง

การประเมินผลความก้าวหน้าการเรียนรู้ (Evaluation)

การประเมินผลการเรียนรู้และความก้าวหน้าในการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญในการจัดการฝึกอบรมเพื่อประเมินผลสำเร็จตามเป้าหมายของการจัดการฝึกอบรม เป็นบทบาทของผู้จัดการฝึกอบรมในการวางแผนการประเมินผลการฝึกอบรม

ในการจัดการฝึกอบรมนี้ ได้กำหนดการประเมินผลการฝึกอบรมจากการเรียนรู้ แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ การประเมินผลผู้เข้ารับการฝึกอบรมระยะก่อนการฝึกอบรม การประเมินผลระยะหลังการฝึกอบรม และการประเมินผลระยะหลังการฝึกอบรม 3 เดือน โดยใช้การประเมินในหลายรูปแบบ ได้แก่ การทดสอบวัดความรู้ การประเมินตนเอง การประเมินโดยหัวหน้างานหรือผู้บังคับบัญชา การสังเกตพฤติกรรม

แบบฟอร์มการประเมินการฝึกอบรมนี้ มีจำนวน 15 เครื่องมือ เป็นแบบประเมินรูปแบบการฝึกอบรม และแบบประเมินที่ใช้ในการประเมินก่อนการฝึกอบรม ประเมินหลังการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรม 3 เดือน อีก 14 แบบ ดังนี้

การประเมินจัดทำรูปแบบการฝึกอบรม

เครื่องมือที่ 1 แบบสอบถามความต้องการในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะ

ประเมินก่อนการฝึกอบรม

เครื่องมือที่ 2 ประเมินความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม

เครื่องมือที่ 1 แบบสอบถามความต้องการในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะ

เครื่องมือที่ 3 แบบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรม แบ่งเป็น

3.1 ประเมินสมรรถนะของตนเอง

3.2 ประเมินสมรรถนะโดยหัวหน้างานหรือผู้บังคับบัญชา

❖ หมายเหตุ : แบบประเมินที่ 3 จะมีการใช้ซ้ำในหลังการฝึกอบรม

เครื่องมือที่ 4 แบบทดสอบวัดความรู้เรื่องการจัดการความรู้

❖ หมายเหตุ : แบบประเมินที่ 4 จะมีการใช้ซ้ำหลังเสร็จกิจกรรมในการฝึกอบรม

ประเมินหลังการฝึกอบรมหรือหลังเสร็จสิ้นกิจกรรม

เครื่องมือที่ 3 แบบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรม แบ่งเป็น

3.1 ประเมินสมรรถนะของตนเอง

3.2 ประเมินสมรรถนะโดยหัวหน้างานหรือผู้บังคับบัญชา

❖ หมายเหตุ : แบบประเมินที่ 3 จะมีการใช้ซ้ำในหลังการฝึกอบรม 3 เดือน

เครื่องมือที่ 4 แบบทดสอบวัดความรู้เรื่องการจัดการความรู้

เครื่องมือที่ 5 แบบสัญญาณการเรียนรู้

เครื่องมือที่ 6 แบบประเมินทักษะการใช้ตัวต่อ Lego

เครื่องมือที่ 7 แบบประเมินทักษะการใช้โปรแกรม Micro Worlds

เครื่องมือที่ 8 แบบประเมินทัศนคติในการฝึกอบรม

เครื่องมือที่ 9 แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรม “จัดการความรู้”

เครื่องมือที่ 10 แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรม “การใช้โปรแกรม Micro Worlds”

เครื่องมือที่ 11 แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรม “การจัดทำโครงการ”

เครื่องมือที่ 12 แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรม “ดินสอเป็นครู”

เครื่องมือที่ 13 แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรม “กระเป๋าปัญญา”

เครื่องมือที่ 14 แบบประเมินปฏิบัติการตอบสนองในกิจกรรมการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม (ใช้ประเมินการเข้าร่วมกิจกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในทุกกิจกรรมที่ไม่มีแบบประเมิน)

ประเมินหลังการฝึกอบรม 3 เดือน

เครื่องมือที่ 3 แบบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรม แบ่งเป็น

3.1 ประเมินสมรรถนะของตนเอง

3.2 ประเมินสมรรถนะโดยหัวหน้างานหรือผู้บังคับบัญชา

เครื่องมือที่ 15 แบบสังเกตพฤติกรรมของบุคคลที่ผ่านการฝึกอบรม มี 2 หัวข้อ คือ พฤติกรรมส่วนบุคคล และ การดำเนินการตามโครงการ

ในการฝึกอบรมนี้ ได้กำหนดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นรูปแบบ 6 ขั้นตอน หรือ

ITALIC Model ดังนี้

1. **I** : Icebreaking : ละลายพฤติกรรม
2. **T** : Tactical Interest : กระตุ้นความสนใจเรียนรู้
3. **A** : Activities : กิจกรรมหลายรูปแบบ
4. **L** : Learning : เรียนรู้
5. **I** : Integrate Sharing Knowledge : บูรณาการแลกเปลี่ยนความรู้
6. **C** : Creative Construction : สร้างสรรค์งาน

Icebreaking : I ละลายพฤติกรรม

เป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รู้จักและเข้าใจกันมากขึ้นเพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเปิดใจพร้อมที่จะเรียนรู้และมีสัมพันธภาพที่ดีระหว่าง ทำให้การเรียนรู้ส่วนบุคคลและกลุ่มเมื่ออยู่ในห้องทำได้ง่าย ประกอบด้วยกิจกรรมย่อย 2 กิจกรรม

1. การแนะนำตนเอง ให้ทุกคนแนะนำข้อมูลของตนเองให้ผู้อื่นรับทราบ
2. การบอกสิ่งที่เกี่ยวข้องกับตนเอง ได้แก่ ประสบการณ์ที่สร้างความสุข ความทุกข์ สิ่งที่ชอบและไม่ชอบให้ผู้อื่น ได้รู้และเข้าใจผู้เข้ารับการฝึกอบรมมากขึ้น

Tactical Interest : T กระตุ้นความสนใจเรียนรู้

เป็นกิจกรรมที่เน้นให้เกิดความสนใจใฝ่เรียนรู้ในการฝึกอบรม ประกอบด้วยกิจกรรมย่อย 1 กิจกรรม

3. การแนะนำแนวคิด Constructionism หรือ การสร้างสรรค์ด้วยปัญญา เพื่อให้เกิดความสนใจและสงสัยว่าคืออะไร หมายความว่าอะไร และทำอย่างไร

การคลายความสงสัยด้วยการเปิดโอกาสให้ถามหรือให้ศึกษาหาข้อมูลด้วยตนเองก่อนแล้วจึงให้คำแนะนำหรือชี้แจงข้อสงสัยให้รับทราบ

Activities : A กิจกรรมหลายรูปแบบ

เป็นกิจกรรมที่เน้นความหลากหลายในการเรียนรู้จากหลายกิจกรรมและหลายรูปแบบ เพื่อให้เกิดความสนุกและไม่น่าเบื่อในการเรียนรู้ ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 6 กิจกรรม

1. กิจกรรมการเรียนรู้การใช้ตัวต่อ Lego เป็นกิจกรรมที่ให้ลงมือปฏิบัติด้วยการใช้ตัวต่อ Lego สร้างชิ้นงาน
2. กิจกรรมการจัดการความรู้ เป็นกิจกรรมที่ให้เรียนรู้ด้วยการนำตนเองในเรื่อง การจัดการความรู้โดยใช้สัญญาณการเรียนรู้
3. กิจกรรมการเรียนรู้การใช้ โปรแกรม Micro Worlds เป็นกิจกรรมที่ให้ลงมือปฏิบัติด้วยการใช้ โปรแกรม Micro Worlds สร้างชิ้นงาน
4. กิจกรรมดินสอเป็นครู เป็นกิจกรรมที่ให้คิดวิเคราะห์และถ่ายทอดความคิดด้วยการนำเสนอความคิดของตนเอง
5. กิจกรรมกระเป่าปัญญา เป็นกิจกรรมที่ให้คิดวิเคราะห์และตัดสินใจนำเสนอความคิดของตนเอง
6. กิจกรรมการเรียนรู้การจัดทำโครงการ เป็นกิจกรรมที่ให้คิดวิเคราะห์และตัดสินใจเลือกจัดทำโครงการของตนเองหรือกลุ่ม

Learning : L เรียนรู้

เป็นกิจกรรมที่เน้นการเรียนรู้ในแต่ละกิจกรรมตามหัวข้อกิจกรรมหลายรูปแบบ

1. กิจกรรมการใช้ตัวต่อ Lego เป็นกิจกรรมที่เน้นการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะและความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหาโดยใช้ตัวต่อ Lego
2. กิจกรรมการจัดการความรู้ เป็นกิจกรรมที่เน้นการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะและความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในการเรียนรู้เรื่องการจัดการความรู้
3. กิจกรรมการใช้ โปรแกรม Micro Worlds เป็นกิจกรรมที่เน้นการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะและความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ความสามารถในการสื่อสารถ่ายทอดโดยใช้ โปรแกรม Micro Worlds
4. กิจกรรมดินสอเป็นครู เป็นกิจกรรมที่เน้นการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และความสามารถในการสื่อสารถ่ายทอด

5. กิจกรรมกระเป๋าค้นหา เป็นกิจกรรมที่เน้นการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

6. กิจกรรมการจัดทำโครงการ เป็นกิจกรรมที่เน้นการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

Integrate Sharing Knowledge : I บูรณาการแลกเปลี่ยนความรู้

เป็นกิจกรรมที่เน้นการแลกเปลี่ยนความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ร่วมกันด้วยการนำเสนอแนวคิด การแสดงความคิดเห็น การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นแล้วนำมาปรับปรุงงานของตนเอง โดยการสร้างสรรค์ผลงานต่อไป ซึ่งการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะมีการดำเนินการในแต่ละกิจกรรมตามหัวข้อกิจกรรมหลายรูปแบบ ทั้งที่เป็นกิจกรรมย่อย ได้แก่ กิจกรรม “การแนะนำตนเอง” กิจกรรม “การบอกสิ่งที่เกี่ยวข้องกับตนเอง” กิจกรรม “การแนะนำแนวคิด Constructionism” และที่เป็นกิจกรรมหลัก ได้แก่ กิจกรรม “การใช้ตัวต่อ Lego” กิจกรรม “การจัดการความรู้” กิจกรรม “การใช้โปรแกรม Micro Worlds” กิจกรรม “ดินสอเป็นครู” กิจกรรม “กระเป๋าค้นหา” และ กิจกรรม “การจัดทำโครงการ”

การแลกเปลี่ยนความรู้ในกิจกรรมข้างต้น จะเน้นการสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลผ่านการพูดและการเขียน รวมถึงการแสดงความคิดเห็นของตนเองแก่ผู้อื่น ตลอดจนการนำความรู้หรือข้อมูลที่ได้รับมาไปปรับแก้ไขการเรียนรู้ของตนเอง โดยแสดงออกมาผ่านการสร้างผลงานหรือนำไปสู่การสร้างงานใหม่ตามวิธีการเรียนรู้ของตนเองที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมข้างต้น

Creative Construction : C สร้างสรรค์งาน

เป็นกิจกรรมต่อเนื่องจากการเรียนรู้และการแลกเปลี่ยนความรู้ แล้วนำมาบูรณาการเป็นวิธีการเรียนรู้จนสามารถสร้างสรรค์งานได้ กิจกรรมนี้จึงที่เน้นที่การสร้างชิ้นงานหรือผลงานที่เป็นรูปธรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านกิจกรรมในหัวข้อกิจกรรมหลายรูปแบบข้างต้น ทั้งกิจกรรมย่อย 3 กิจกรรม และ กิจกรรมหลัก 6 กิจกรรม โดยจะมีการสร้างสรรค์งานเกิดขึ้นอย่างชัดเจนเฉพาะในกิจกรรม “การใช้ตัวต่อ Lego” กิจกรรม “การใช้โปรแกรม Micro Worlds” และ กิจกรรม “การจัดทำโครงการ” ซึ่งการจัดทำโครงการจะเป็นการวางแผนและดำเนินการตามโครงการอย่างต่อเนื่องหลังการฝึกอบรมแล้ว 3 เดือนเพื่อช่วยให้เกิดความรับผิดชอบในโครงการและเกิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่อง ได้จากการสร้างสรรค์ผลงานให้สำเร็จและเกิดความภาคภูมิใจในความสำเร็จนั้น จนสามารถพัฒนาชิ้นงานนั้นให้ดียิ่งขึ้นต่อไปเรื่อยๆ หรือช่วยให้เกิดการพัฒนาผลงานชิ้นอื่นได้ต่อไป เมื่อผลงานแรกสำเร็จตามความต้องการแล้ว

สรุปการประเมินการฝึกอบรมตามรูปแบบ ITALIC Model ดังนี้

การ จัดรูปแบบ การฝึกอบรม	ใช้แบบที่ 2 แบบประเมินความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับ การจัดกิจกรรมการฝึกอบรม		
ก่อน การฝึกอบรม	ใช้แบบที่ 1 แบบสอบถามความต้องการในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะ ใช้แบบที่ 3 แบบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรม		
การเรียนรู้	ความรู้ Knowledge	ทักษะ Skill	ทัศนคติ Attitude
การเรียนรู้ด้วย การนำตนเอง	กิจกรรม “การจัดการ ความรู้”	กิจกรรม “การจัดการความรู้” ใช้แบบที่ 5 สัญญาการเรียนรู้ ใช้แบบที่ 9 แบบสังเกต พฤติกรรม การปฏิบัติ	การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง อย่างต่อเนื่อง
	ใช้แบบที่ 4 แบบทดสอบ วัดความรู้เรื่องการจัดการ ความรู้	กิจกรรม “การใช้โปรแกรม Micro Worlds” ใช้แบบที่ 10 แบบสังเกต พฤติกรรม การปฏิบัติ	ใช้แบบที่ 8 แบบประเมิน ทัศนคติในการฝึกอบรม
ทักษะการ สื่อสารถ่ายทอด	กิจกรรม “คืนสอเป็นครู”	กิจกรรม “การใช้โปรแกรม Micro Worlds”	การสื่อสารถ่ายทอด
	ใช้แบบที่ 12 แบบสังเกต พฤติกรรม การปฏิบัติ	ใช้แบบที่ 7 แบบประเมินทักษะ การใช้โปรแกรม Micro Worlds	ใช้แบบที่ 8 แบบประเมิน ทัศนคติในการฝึกอบรม
การตัดสินใจ และแก้ปัญหา	กิจกรรม “กระเป๋াপัญญา” ใช้แบบที่ 13 แบบสังเกต พฤติกรรม การปฏิบัติ	กิจกรรม “การใช้ตัวต่อ Lego”	การตัดสินใจและแก้ปัญหา
	กิจกรรม “การจัดทำ โครงการ” ใช้แบบที่ 11 แบบสังเกต พฤติกรรม การปฏิบัติ	ใช้แบบที่ 6 แบบประเมินทักษะ การใช้ตัวต่อ Lego	ใช้แบบที่ 8 แบบประเมิน ทัศนคติในการฝึกอบรม
หลัง การฝึกอบรม	ใช้แบบที่ 3 แบบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ใช้แบบที่ 14 แบบประเมินปฏิภริยาตอบสนองในกิจกรรมการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการ ฝึกอบรม		
หลัง การฝึกอบรม 3 เดือน	ใช้แบบที่ 3 แบบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ใช้แบบที่ 15 แบบสังเกตพฤติกรรมของบุคคลที่ผ่านการฝึกอบรม		

สรุปการจัดกิจกรรมในการฝึกอบรมตามรูปแบบ ITALIC Model ดังนี้

ITALIC Model	กิจกรรม/การดำเนินการ	วัตถุประสงค์	การประเมินผล
Icebreaking : I ละลายพฤติกรรม	กิจกรรมย่อย	เปิดใจพร้อมเรียนรู้ และมีสัมพันธภาพที่ ดีระหว่างกัน	- แบบประเมินสมรรถนะ ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม - แบบทดสอบวัดความรู้ เรื่องการจัดการความรู้
	1. การแนะนำตนเอง 2. การบอกสิ่งที่เกี่ยวข้องกับตนเอง		
Tactical Interest : T กระตุ้นความ สนใจเรียนรู้	กิจกรรมย่อย	เพื่อสร้างความ สนใจใฝ่เรียนรู้	- แบบสัญญาการเรียนรู้ - แบบประเมินทักษะการใช้ ตัวต่อ Lego
	3. การแนะนำแนวคิด Constructionism		
Activities : A กิจกรรมปฏิบัติ	กิจกรรมหลัก	เพื่อให้ทุกคนได้ลง มือปฏิบัติด้วยตนเอง	- แบบประเมินทักษะการใช้ โปรแกรม Micro Worlds - แบบประเมินทัศนคติใน การฝึกอบรม - แบบสังเกตพฤติกรรมการ ปฏิบัติในกิจกรรม “จัดการความรู้” “การจัดทำโครงการ” “ดินสอเป็นครู” “กระเป๋าปัญญา”
	1. การใช้ตัวต่อ Lego		
	2. การจัดการความรู้		
	3. การใช้โปรแกรม Micro Worlds		
	4. ดินสอเป็นครู		
	5. กระเป๋าปัญญา		
Learning : L เรียนรู้	การดำเนินการ	เพื่อให้เกิดการ เรียนรู้ของตนเอง จากการทำกิจกรรม	- แบบประเมินปฏิริยา ตอบสนองในกิจกรรมการ ฝึกอบรมของผู้เข้ารับการ ฝึกอบรม - ผลงานที่ปรากฏ
	ทำให้ทุกกิจกรรมมี การเรียนรู้		
Integrate Sharing Knowledge : I บูรณาการ แลกเปลี่ยนความรู้	การดำเนินการ	เพื่อเรียนรู้จากการ แลกเปลี่ยนข้อมูลจน เกิดองค์ความรู้ใหม่ ของตนเอง	
	มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ในทุกกิจกรรม		
Creative Construction : C สร้างสรรค์งาน	การดำเนินการ	เพื่อให้สามารถ สร้างสรรค์งานได้	
	สร้างผลงานจาก กิจกรรม		

กิจกรรมการฝึกอบรมตามโปรแกรม N-GRaDE with ITALIC Model

กิจกรรมในการฝึกอบรมตามโปรแกรมนี้ ประกอบด้วย กิจกรรมย่อย 3 กิจกรรม และ กิจกรรมหลัก 6 กิจกรรม ใช้เวลาดำเนินกิจกรรม รวมทั้งสิ้น 116 ชั่วโมง ดังนี้

กิจกรรมย่อย 3 กิจกรรม : ใช้เวลารวม 9 ชั่วโมง

1. การแนะนำตนเอง : ใช้เวลา 3 ชั่วโมง
2. การบอกสิ่งที่เกี่ยวข้องกับตนเอง : ใช้เวลา 3 ชั่วโมง
3. การแนะนำแนวคิด Constuctionism : ใช้เวลา 3 ชั่วโมง

กิจกรรมหลัก 6 กิจกรรม : ใช้เวลารวม 107 ชั่วโมง

1. การใช้ตัวต่อ Lego : ใช้เวลา 16 ชั่วโมง
2. การจัดการความรู้ (Knowledge Management) : ใช้เวลา 20 ชั่วโมง
3. การใช้โปรแกรม Micro Worlds : ใช้เวลา 45 ชั่วโมง
4. ดินสอเป็นครู : ใช้เวลา 3 ชั่วโมง
5. กระเป๋าปัญญา : ใช้เวลา 3 ชั่วโมง
6. การจัดทำโครงการ : ใช้เวลา 20 ชั่วโมง

กิจกรรมในโปรแกรม N-GRaDE with ITALIC Model

กิจกรรมย่อย

กิจกรรมย่อยในโปรแกรมนี้ มี 3 กิจกรรมย่อย เป็นกิจกรรมย่อยที่อยู่ในช่วงละลายพฤติกรรม (I : Icebreaking) 2 กิจกรรม คือ การแนะนำตนเอง และ การบอกสิ่งที่เกี่ยวข้องกับตนเอง และเป็นกิจกรรมย่อยที่อยู่ในช่วงกระตุ้นความสนใจเรียนรู้ (T : Tactical Interest) 1 กิจกรรม คือ การแนะนำแนวคิด Constuctionism รวมเป็นกิจกรรมย่อย 3 กิจกรรม ใช้เวลารวม 9 ชั่วโมง

1. การแนะนำตนเอง ใช้เวลา 3 ชั่วโมง
2. การบอกสิ่งที่เกี่ยวข้องกับตนเอง ใช้เวลา 3 ชั่วโมง
3. การแนะนำแนวคิด Constuctionism ใช้เวลา 3 ชั่วโมง

● การแนะนำตนเอง

วัตถุประสงค์ :

เพื่อเป็นการทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รู้จักกันมากขึ้นจากข้อมูลส่วนบุคคล

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม :

- 1) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถจดจำข้อมูลของเพื่อนๆและบอกชื่อจริงรวมถึงลักษณะเด่นของบุคคลนั้นที่เข้ารับการฝึกอบรมด้วยกันได้อย่างถูกต้องให้มากที่สุดภายในระยะเวลาที่กำหนด
- 2) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถจดจำข้อมูลของเพื่อนๆและเรียกชื่อเล่นของบุคคลนั้นที่เข้ารับการฝึกอบรมด้วยกันได้อย่างถูกต้องให้มากที่สุดภายในระยะเวลาที่กำหนด

การเตรียมการ :

- ก. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ทำกิจกรรม
- ข. การจัดห้องเรียนรู้และสถานที่
- ค. การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้
- ง. ผู้สอนหรือวิทยากรฝึกอบรม
- จ. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- ฉ. เจ้าหน้าที่

ระยะเวลาในการทำกิจกรรม :

ใช้เวลาทำกิจกรรมประมาณ 3 ชั่วโมง

เนื้อหา : ไม่มีเนื้อหาทางวิชาการแต่ให้ใช้ประสบการณ์ของวิทยากรที่เคยทำกิจกรรมประเภทนี้

การดำเนินการฝึกอบรม

- 1) เชิญผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้าห้องเรียนรู้ ให้เลือกที่นั่งกันตามความต้องการ โดยจัดที่นั่งเป็นวงกลมหรือการนั่งหันหน้าเข้าหากันเพื่อจะได้เห็นหน้าและปฏิกริยาของแต่ละบุคคลได้อย่างทั่วถึงทุกคน
- 2) วิทยากรกล่าวทักทายด้วยคำว่าสวัสดี และแนะนำชื่อของตนเองว่าเป็นวิทยากรในกิจกรรมนี้ด้วยใบหน้าที่ยิ้มแย้มและแสดงความเป็นกันเอง โดยยังไม่ต้องให้รายละเอียดอย่างอื่นแก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

- 3) แนะนำกิจกรรมย่อย “การแนะนำตนเอง” ประมาณ 5 นาที
การดำเนินกิจกรรมแนะนำตนเอง ตั้งแต่ข้อ 1) ถึง ข้อ 3) ใช้เวลาประมาณ 10 นาที
- 4) เริ่มทำกิจกรรมจากการที่วิทยากรแนะนำข้อมูลของตนเองก่อน แล้วให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแนะนำตนเองทีละคน โดยเวียนทางขวามือของวิทยากรจนครบหมดทุกคน ใช้เวลาประมาณ 150 นาที หรือ 2 ชั่วโมง 30 นาที
- 5) วิทยากรสรุปประเด็นการแนะนำตนเองทำให้รู้จักกันมากขึ้น แต่อาจยังจำกันไม่ได้ครบทุกคน ใครจำเพื่อนได้มากที่สุดให้ยกมือแล้วบอกชื่อเพื่อนที่ตนจำได้พร้อมให้เหตุผลหรือสาเหตุที่จำได้ หากไม่มีใครยกมือให้วิทยากรสุ่มเลือกผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวน 3-5 คน มาแนะนำว่าจำใครได้บ้างและเพราะเหตุใดถึงจำได้ โดยให้โอกาสนำเสนอคนละประมาณ 5 นาที กำหนดการดำเนินกิจกรรมในช่วงนี้ประมาณ 15 นาที
- 6) ทุกคนร่วมสรุปประเด็นการเรียนรู้ที่ได้จากกิจกรรม ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

การประเมินผล :

- 1) ให้สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมนี้ โดยพิจารณาความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรม เช่น ความกระตือรือร้น ความตื่นตัวยินดีทำกิจกรรม ความเต็มใจปฏิบัติตามกิจกรรม โดยไม่พุดบ่น การแสดงสีหน้า
 - 2) ใช้แบบประเมินปฏิกิริยาตอบสนองในกิจกรรมการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม สำหรับวิทยากรใช้ประเมินการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- ข้อเสนอแนะ :**
- วิทยากรสามารถใช้เทคนิคเฉพาะบุคคลในการทำกิจกรรมย่อยนี้ได้ โดยเฉพาะการเพิ่มรายละเอียดในการแนะนำตนเอง แต่ควรให้อยู่ในระยะเวลาที่กำหนดให้ทำกิจกรรม

● การบอกสิ่งที่เกี่ยวข้องกับตนเอง

วัตถุประสงค์ :

เพื่อเป็นการทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รู้จักกันมากขึ้นและเปิดใจยอมรับกันมากขึ้นจากการรับรู้ข้อมูลของแต่ละบุคคล

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม :

- 1) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างกัน โดยเฉพาะการพูดคุยทักทาย การสอบถามข้อมูลระหว่างกันให้ได้มากที่สุดภายในระยะเวลาที่กำหนด

2) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมยอมรับฟังคำแนะนำหรือความคิดเห็นของเพื่อนๆ ที่เข้ารับการฝึกอบรมด้วยกันได้ภายใต้การดำเนินกิจกรรม

การเตรียมการ :

- ก. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ทำกิจกรรม
- ข. การจัดห้องเรียนรู้และสถานที่
- ค. การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้
- ง. ผู้สอนหรือวิทยากรฝึกอบรม
- จ. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- ฉ. เจ้าหน้าที่

ระยะเวลาในการทำกิจกรรม :

ใช้เวลาทำกิจกรรมประมาณ 3 ชั่วโมง

เนื้อหา : ไม่มีเนื้อหาทางวิชาการแต่ให้ใช้ประสบการณ์ของวิทยากรที่เคยทำกิจกรรมประเภทนี้

การดำเนินการฝึกอบรม

- 1) วิทยากรชี้แจงวัตถุประสงค์ของกิจกรรมนี้
- 2) เปิดเพลงสากลที่เป็นที่นิยมเบาๆ เช่น เพลงเกาหลี เพื่อสร้างบรรยากาศที่
น่าตื่นเต้นก่อนการเรียนรู้
- 3) แนะนำกิจกรรมย่อย “การบอกสิ่งที่เกี่ยวข้องกับตนเอง” จะมีเกมให้เล่น 2 เกม
เกมที่หนึ่ง ใช้เวลา 1 ชั่วโมง 10 นาที
เกมที่สอง ใช้เวลา 1 ชั่วโมง 40 นาที
วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมแสดงความคิดเห็นและสรุปการเรียนรู้ที่ได้จาก
กิจกรรมย่อยทั้งสองเกมนี้ 10 นาที

การประเมินผล :

- 1) ให้สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมนี้ โดยพิจารณาความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรม เช่น ความกระตือรือร้น ความตื่นเต้นยินดีทำกิจกรรม ความเต็มใจปฏิบัติตามกิจกรรม โดยไม่พุดบ่น การแสดงสีหน้า

2) ใช้แบบประเมินปฏิริยาตอบสนองในกิจกรรมการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม สำหรับวิทยากรใช้ประเมินการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ข้อเสนอแนะ :

วิทยากรสามารถใช้เทคนิคเฉพาะบุคคลในการทำกิจกรรมย่อยนี้ได้ โดยเฉพาะการเพิ่มรายละเอียดในการบอกสิ่งที่เกี่ยวข้องกับตนเอง แต่ควรให้อยู่ในระยะเวลาที่กำหนดให้ทำกิจกรรม

● การแนะนำแนวคิด Constructionism

วัตถุประสงค์ :

เพื่อสร้างความสนใจใฝ่เรียนรู้ในการฝึกอบรม

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม :

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รู้และเข้าใจแนวคิด Constructionism หรือ แนวคิด การสร้างสรรค์ด้วยปัญญา โดยสามารถสื่อสารความเข้าใจของตนเองผ่านการเขียนสิ่งที่ได้รับจากการเรียนรู้นี้ได้เมื่อเสร็จสิ้นการดำเนินกิจกรรม

การเตรียมการ :

- ก. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ทำกิจกรรม
- ข. การจัดห้องเรียนรู้และสถานที่
- ค. การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้
- ง. ผู้สอนหรือวิทยากรฝึกอบรม
- จ. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- ฉ. เจ้าหน้าที่

ระยะเวลาในการทำกิจกรรม :

ใช้เวลาทำกิจกรรมประมาณ 3 ชั่วโมง

เนื้อหา

- 1) แนวคิดหลักการของ Constructionism
- 2) ตัวอย่างหน่วยงานที่มีการนำแนวคิดนี้ไปปฏิบัติ ตามเอกสารประกอบการฝึกอบรม

การดำเนินการฝึกอบรม

- 1) เชิญผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้าห้องเรียนรู้ที่จัดให้ โดยให้เลือกที่นั่งกันตามความต้องการ
- 2) เจ้าหน้าที่แจกกระดาษ A4 คนละ 2 แผ่น สำหรับใช้ในกิจกรรม
- 3) วิทยากรนำเสนอข้อมูลแนวคิด Constructionism หรือการสร้างสรรค์ด้วยปัญญา พอสังเขปตามเอกสารประกอบการฝึกอบรม ใช้เวลา 40 นาที
- 4) เปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมซักถามข้อสงสัย ใช้เวลา 10 นาที
- 5) วิทยากรสรุปประเด็นสำคัญตามแนวคิดนี้ 4 ประการ ประการแรก คือ การเรียนรู้โดยการลงมือทำ (Learning by Doing) เน้นให้ผู้เรียนได้ทดลองฝึกปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองและทำงานร่วมกับผู้อื่น ประการที่สอง คือ การเรียนรู้ผ่านการทำโครงการ (Project-Based Learning) เป็นการเปิดโอกาสให้ริเริ่มสร้างโครงการตามที่สนใจ ทำให้การเกิดเรียนรู้ในสิ่งนั้นอย่างลึกซึ้ง ประการที่สาม คือ การเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นสำคัญ (Child-Centered Learning) เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญและทำให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง ประการที่สี่ คือ การเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-Long Learning) เป็นการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุด
- 6) วิทยากรแนะนำเพิ่มเติมว่า การเรียนรู้ตามแนวคิดนี้ไม่สามารถเรียนรู้จากการรับฟังข้อมูลหรือศึกษาข้อมูลแต่เพียงอย่างเดียวได้ แต่ต้องเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง คือ บุคคลนั้นต้องสามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในเรื่องที่ตนมีความสนใจจะเรียนรู้ได้ ดังนั้น จึงเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ศึกษาเรียนรู้แนวคิด Constructionism เพิ่มเติมด้วยตนเองและเข้ารับการฝึกอบรมผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการฝึกอบรมนี้ และวิเคราะห์การเรียนรู้ของตนเองว่าเป็นอย่างไรและได้อะไรจากการเรียนรู้นั้น ใช้เวลา 2 ชั่วโมง
- 7) วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนเขียนสิ่งที่ได้เรียนรู้จากแนวคิดนี้ หลังจากได้เรียนรู้ ใช้เวลา 10 นาที

การประเมินผล :

- 1) ให้สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมนี้ โดยพิจารณาความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรม เช่น ความกระตือรือร้น ความตื่นตัวยินดีทำกิจกรรม ความเต็มใจปฏิบัติตามกิจกรรม โดยไม่พุดบ่น การแสดงสีหน้า
- 2) ใช้แบบประเมินปฏิริยาตอบสนองในกิจกรรมการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม สำหรับวิทยากรใช้ประเมินการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ข้อเสนอแนะ :

วิทยากรสามารถใช้ประสบการณ์จากที่เคยใช้แนวคิด Constructionism และการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองนี้ไปปฏิบัติมาเพิ่มเติมในตัวอย่างที่เกิดจากประสบการณ์จริง ทั้งที่เป็นข้อดีและการเรียนรู้จากข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น แต่ควรให้อยู่ในระยะเวลาที่กำหนดให้ทำกิจกรรม

กิจกรรมหลัก

กิจกรรมหลักจะอยู่ในกิจกรรมปฏิบัติ (Activities) มี 6 กิจกรรม ใช้เวลารวม 107 ชั่วโมง

1. การใช้ตัวต่อ Lego ใช้เวลา 16 ชั่วโมง
2. การจัดการความรู้ (Knowledge Management) ใช้เวลา 20 ชั่วโมง
3. การใช้โปรแกรม Micro Worlds ใช้เวลา 45 ชั่วโมง
4. ดินสอเป็นครู ใช้เวลา 3 ชั่วโมง
5. กระเป๋าปัญญา ใช้เวลา 3 ชั่วโมง
6. การจัดทำโครงการ ใช้เวลา 20 ชั่วโมง

● การใช้ตัวต่อ Lego

วัตถุประสงค์ :

เพื่อพัฒนาทักษะด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหาผ่านการปฏิบัติกิจกรรม Lego

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม :

- 1) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถปฏิบัติในการใช้ตัวต่อ Lego ได้ เมื่อได้เรียนรู้การใช้ตัวต่อดังกล่าวภายใต้การดำเนินกิจกรรมนี้
- 2) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมตัดสินใจสร้างชิ้นงานจากการใช้ตัวต่อ Lego ได้ เมื่อได้เรียนรู้การใช้ตัวต่อดังกล่าวภายใต้การดำเนินกิจกรรมนี้
- 3) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถสื่อสารถ่ายทอดความคิดในการตัดสินใจเลือกสร้างชิ้นงานของตนเองให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมคนอื่นเข้าใจได้ผ่านการนำเสนอผลงานภายใต้การดำเนินกิจกรรมนี้
- 4) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มด้วยการตัดสินใจเลือกสร้างชิ้นงานร่วมกันเป็นทีมได้เสร็จภายใต้ระยะเวลาที่กำหนดในการดำเนินกิจกรรมนี้

การเตรียมการ :

- ก. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ทำกิจกรรม
- ข. การจัดห้องเรียนรู้และสถานที่

ค. การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้

ง. ผู้สอนหรือวิทยากรฝึกอบรม

จ. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ฉ. เจ้าหน้าที่

ระยะเวลาในการทำกิจกรรม :

กิจกรรมนี้ใช้เวลาในการดำเนินการ 16 ชั่วโมง

เนื้อหา :

- 1) การเรียนรู้อุปกรณ์ตัวต่อ Lego
- 2) โปรแกรมการใช้คำสั่งการเคลื่อนไหวของหุ่นยนต์ตามคู่มือการเรียนรู้การใช้ตัวต่อ Lego

การดำเนินการฝึกอบรม

1) วิทยากรชี้แจงกิจกรรมนี้ จะเป็นกิจกรรมกลุ่มที่มีการเล่นเกม 2 เกมและการใช้ตัวต่อสร้างหุ่นยนต์ โดยในการเล่นจะมีคำสั่งให้ดำเนินการตามโจทย์ที่กำหนดจากการใช้ตัวต่อ Lego ใช้เวลา 5 นาที

2) ให้แบ่งกลุ่มตามใจชอบว่าจะอยากอยู่กลุ่มเดียวกันกับใคร โดยแบ่งเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน ใช้เวลา 5 นาที

3) เมื่อแบ่งกลุ่มเสร็จให้ตั้งชื่อกลุ่มของตนเองเพื่อให้รู้ว่าอยู่กลุ่มเดียวกัน 5 นาที

4) วิทยากรอธิบายการนำตัวต่อ Lego มาต่อกัน โดยให้พิจารณาจากปุ่มข้อต่อในการเชื่อมต่อตามชิ้นงานที่ต้องการซึ่งมีอยู่หลายขนาดหลายแบบ และหลายสี พร้อมแสดงตัวอย่างการใช้ตัวต่อ ใช้เวลา 5 นาที

รวมการเตรียมการก่อนเริ่มกิจกรรมตั้งแต่ข้อ 1) ถึง ข้อ 4) ใช้เวลา 20 นาที

5) วิทยากรให้โจทย์เกม

เกมแรก ใช้เวลา 3 ชั่วโมง

เกมสอง ใช้เวลา 3 ชั่วโมง 40 นาที

6) วิทยากรจะเริ่มกิจกรรมการสร้างหุ่นยนต์ ใช้เวลา 9 ชั่วโมง

การประเมินผล :

- 1) แบบประเมินทักษะการใช้ตัวต่อ Lego

2) ใช้แบบประเมินปฏิริยาตอบสนองในกิจกรรมการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม สำหรับวิทยากรใช้ประเมินการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

3) สังเกตพฤติกรรมกาปฏิบัติ เช่น การให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม ความกระตือรือร้น การแสดงความคิดเห็น และอื่นๆ

4) ผลงานที่เกิดจากการใช้ตัวต่อ Lego

ข้อเสนอแนะ :

วิทยากรสามารถใช้เทคนิคเฉพาะบุคคลในการทำกิจกรรมย่อยนี้ได้ โดยเฉพาะการให้โจทย์ในการเล่นเกมาจากตัวต่อ Lego และในการใช้โปรแกรมหุ่นยนต์จะไม่จำกัดว่าต้องเป็นโปรแกรมแบบนี้แบบเดียว วิทยากรสามารถนำโปรแกรมแบบอื่นมาปรับใช้ได้ตามความเหมาะสมในการเรียนรู้ของผู้เรียน ภายใต้ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำแต่ละกิจกรรม

● การจัดการความรู้ (Knowledge Management)

วัตถุประสงค์ :

1) เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่องในเรื่องการจัดการความรู้

2) เพื่อพัฒนาความรู้ในเรื่องการจัดการความรู้ให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม :

1) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมอธิบายหลักการสำคัญของการจัดการความรู้ให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมคนอื่นได้ถูกต้องหลังเสร็จสิ้นการดำเนินกิจกรรมนี้

2) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติในเรื่องการจัดการความรู้ให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมคนอื่นได้ครบทุกขั้นตอน

3) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีผลคะแนนทดสอบความรู้ในเรื่องการจัดการความรู้เพิ่มสูงขึ้นกว่าก่อนเข้ารับการฝึกอบรมในกิจกรรมนี้

4) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมวางแผนการเรียนรู้ในเรื่องการจัดการความรู้โดยใช้สัญญาณการเรียนรู้ได้ถูกต้องหลังเสร็จสิ้นการดำเนินกิจกรรมนี้

5) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถปฏิบัติการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองตามแผนที่กำหนดไว้ในสัญญาณการเรียนรู้ได้อย่างครบถ้วนในระหว่างการดำเนินกิจกรรมนี้

6) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองได้ตามที่กำหนดไว้ในสัญญาณการเรียนรู้ในระหว่างการดำเนินกิจกรรมนี้ได้

7) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถใช้สัญญาณการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้องหลังเสร็จสิ้นกิจกรรมนี้

การเตรียมการ :

- ก. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ทำกิจกรรม
- ข. การจัดห้องเรียนรู้และสถานที่
- ค. การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้
- ง. ผู้สอนหรือวิทยากรฝึกอบรม
- จ. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- ฉ. เจ้าหน้าที่

ระยะเวลาในการทำกิจกรรม :

ใช้เวลาทำกิจกรรมประมาณ 20 ชั่วโมง

เนื้อหา

- 1) หลักการและขั้นตอนการดำเนินการของการจัดการความรู้ (Knowledge Management)
- 2) ตัวอย่างการปฏิบัติและการนำไปประยุกต์ใช้
ตามคู่มือการจัดการความรู้ (Knowledge Management)

การดำเนินการฝึกอบรม

- 1) เชิญผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้าห้องเรียนรู้ที่จัดให้ โดยเลือกที่นั่งตามความต้องการ
- 2) ก่อนเริ่มกิจกรรมจะให้ทุกคนทำข้อสอบตามแบบทดสอบวัดความรู้เรื่องการจัดการความรู้ (Knowledge Management) เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจในเรื่องการจัดการความรู้ โดยใช้ข้อสอบวัดพุทธิพิสัยของแต่ละบุคคล ใช้เวลา 15 นาที
- 3) วิทยากรนำเสนอข้อมูลที่เป็นประเด็นสำคัญของการจัดการความรู้ในเรื่องความหมายของการจัดการความรู้ ประเภทของการจัดการความรู้ ขั้นตอนการจัดทำความรู้และประโยชน์ที่ได้จากการจัดการความรู้ตามคู่มือการจัดการความรู้ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้าใจประเด็นสำคัญของการจัดการความรู้และสามารถวางแผนการศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดการความรู้เพิ่มเติมของตนเองได้ ใช้เวลา 60 นาที
- 4) เปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมซักถามข้อสงสัย ใช้เวลา 15 นาที
- 5) วิทยากรแนะนำสัญญาการเรียนรู้ โดยมีหัวข้อสำคัญในสัญญาการเรียนรู้ คือ วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ด้วยตนเองในเรื่องการจัดการความรู้ ทรัพยากร/วิธีการเรียนรู้ (แหล่งข้อมูลในการศึกษาเรียนรู้เพิ่มเติม) เป็นการหาวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเองและจะสามารถหาแหล่งเรียนรู้ได้จากที่ใด วันเดือนปีที่คาดว่าจะทำสำเร็จเป็นการกำหนดวันเวลาตามระยะเวลาที่กำหนดในกิจกรรมนี้ หลักฐานแห่งความสำเร็จ เป็นการแสดงข้อมูลประจักษ์ที่เกิดจาก

การเรียนรู้ หรือผลจากการเรียนรู้ นั้น **เกณฑ์และวิธีการประเมินผล** เป็นการระบุตัวชี้วัดความสำเร็จ เพื่อใช้ประเมินว่าสำเร็จตามที่ระบุไว้หรือไม่ และวิธีการเขียนสัญญาการเรียนรู้ ใช้เวลา 15 นาที

- 6) วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเองในเรื่องการจัดการความรู้ด้วยการเขียนสัญญาการเรียนรู้ของตนเอง ใช้เวลา 15 นาที
- 7) วิทยากรเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเรียนรู้ด้วยการนำตนเองตามแผนในสัญญาการเรียนรู้ที่แต่ละคนได้จัดทำขึ้น ใช้เวลา 10 ชั่วโมง
- 8) ให้ทุกคนนำเสนอผลการเรียนรู้เรื่องการจัดการความรู้ และเปิดโอกาสให้ซักถามได้ คนละประมาณ 15 นาที จำนวน 30 คน ใช้เวลา 7 ชั่วโมง 30 นาที
- 9) หลังเสร็จกิจกรรมการนำเสนอการเรียนรู้ด้วยตนเองในเรื่องการจัดการความรู้ ให้ทุกคนทำข้อสอบตามแบบทดสอบวัดความรู้เรื่องการจัดการความรู้ (Knowledge Management) ฉบับเดิมที่ใช้ทดสอบก่อนทำกิจกรรมนี้ ใช้เวลา 15 นาที
- 10) วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนเขียนสิ่งที่ได้เรียนรู้จากแนวคิดนี้ หลังจากได้เรียนรู้ ใช้เวลา 15 นาที

การประเมินผล :

- 1) คะแนนการทดสอบวัดความรู้เรื่องการจัดการความรู้ โดยเปรียบเทียบคะแนนทดสอบวัดความรู้เรื่องการจัดการความรู้ก่อนและหลังทำกิจกรรม
- 2) ผลสำเร็จจากการจัดทำและนำเสนอสัญญาการเรียนรู้
- 3) ใช้แบบประเมินปฏิกิริยาตอบสนองในกิจกรรมการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม สำหรับวิทยากรใช้ประเมินการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- 4) แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติในกิจกรรม “จัดการความรู้”

ข้อเสนอแนะ :

วิทยากรสามารถใช้ประสบการณ์จากการเรียนการสอนการจัดการความรู้หรือจากการที่เคยนำการจัดการความรู้ไปปฏิบัติจริงมาเพิ่มเติม โดยแสดงตัวอย่างที่เกิดจากประสบการณ์จริง เช่น การใช้การเล่าเรื่อง (Story Telling) เพื่อเพิ่มอรรถรสในการเรียนรู้ที่น่าสนใจและเห็นประโยชน์จากการจัดการความรู้ แต่ควรให้อยู่ในระยะเวลาที่กำหนดให้ทำในแต่ละกิจกรรม

● การใช้โปรแกรม Micro Worlds

วัตถุประสงค์ :

- 1) เพื่อเสริมสร้างขีดสมรรถนะด้านการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่องในการใช้

โปรแกรม Micro Worlds

2) เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารถ่ายทอดในการใช้โปรแกรม Micro Worlds ให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม :

- 1) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมปฏิบัติในการใช้โปรแกรม Micro Worlds ได้
- 2) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมอธิบายขั้นตอนในการใช้โปรแกรม Micro Worlds ให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมคนอื่นได้
- 3) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมนำเสนอผลงานของตนเองที่แสดงถึงแนวคิดการสร้างชิ้นงานจากการใช้โปรแกรม Micro Worlds ให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมคนอื่นได้
- 4) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแสดงความคิดเห็นในเชิงสร้างสรรค์ต่อชิ้นงานของผู้อื่นที่สร้างจากโปรแกรม Micro Worlds ได้
- 5) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสร้างงานจากการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในการใช้โปรแกรม Micro Worlds ได้

การเตรียมการ :

- ก. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ทำกิจกรรม
- ข. การจัดห้องเรียนรู้และสถานที่
- ค. การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้
- ง. ผู้สอนหรือวิทยากรฝึกอบรม
- จ. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- ฉ. เจ้าหน้าที่

ระยะเวลาในการทำกิจกรรม :

ใช้เวลาทำกิจกรรมประมาณ 45 ชั่วโมง

เนื้อหา

- 1) การลงโปรแกรม Micro Worlds
- 2) การใช้โปรแกรม Micro Worlds การเขียนคำสั่ง
- 3) การทดลองใช้คำสั่งและการนำเสนอผลงานการใช้โปรแกรม Micro Worlds ตามคู่มือการใช้โปรแกรม Micro Worlds

การดำเนินการฝึกอบรม

- 1)เชิญผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้าห้องเรียนรู้ที่จัดให้ โดยให้เลือกที่นั่งกันตามความต้องการ

2) วิทยากรแนะนำการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในการใช้โปรแกรม Micro Worlds ว่าสามารถ Download แล้วนำไปเรียนรู้ต่อเองที่บ้านได้ โดยมีการกำหนดการสร้างสรรค์ชิ้นงานตามระยะเวลาที่กำหนด ก่อนนำเสนอผลงานให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเพื่อรับฟังข้อคิดเห็น ซึ่งจะมีการนำเสนอเป็นระยะๆ ก่อนจะนำเสนอผลงานครั้งสุดท้ายตามกำหนดเวลาที่ตกลงกันได้

ใช้เวลา 10 นาที

3) วิทยากรแนะนำการลงโปรแกรม Micro Worlds ใช้เวลา 10 นาที

4) ให้ทุกคนลงโปรแกรม Micro Worlds ด้วยตนเองในคอมพิวเตอร์ตามที่วิทยากรได้แนะนำไปแล้ว ใช้เวลา 10 นาที

5) วิทยากรแนะนำการใช้โปรแกรม Micro Worlds ทีละขั้นตอน เริ่มจากการแนะนำสัญลักษณ์ที่ใช้ในโปรแกรม การใช้คำสั่ง และการเรียนรู้สัญลักษณ์ในการเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐาน ทีละบทเรียนตามคู่มือการใช้โปรแกรม Micro Worlds และให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนโดยสามารถเพิ่มเติมตามความคิดสร้างสรรค์ของตนเองได้ ใช้เวลา 420 นาที หรือ 7 ชั่วโมง

6) ให้ทุกคนทดลองลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและสามารถหาแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้เพื่อการเรียนรู้ของตนเอง ใช้เวลา 360 นาทีหรือ 6 ชั่วโมง

7) วิทยากรให้แต่ละคนเขียนโปรแกรมคำสั่งตามความต้องการของตนเองในขั้นพื้นฐานหรือหากสามารถปฏิบัติได้ จะเป็นขั้นสูงก็สามารถทำได้ตามความต้องการ โดยให้มีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง วิทยากรจะเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำเท่านั้นเมื่อผู้เรียนต้องการคำปรึกษาแนะนำ ใช้เวลา 510 นาทีหรือ 8 ชั่วโมง 30 นาที

8) ให้ทุกคนทดลองฝึกปฏิบัติด้วยการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองและสามารถนำไปเรียนรู้นอกห้องเรียนได้ โดยให้มีการนำเสนอความก้าวหน้าในการสร้างผลงานอย่างต่อเนื่องของแต่ละบุคคล จำนวน 5 ครั้งครั้งละ 5 นาที พร้อมรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากคนอื่น ใช้เวลา 750 นาที หรือ 12 ชั่วโมง 30 นาที

9) ให้แต่ละคนนำเสนอผลงานและแสดงผลงาน พร้อมแสดงเหตุผลของการสร้างผลงานและประโยชน์ที่ได้จากการสร้างผลงานนั้นพร้อมตอบข้อซักถาม คนละ 20 นาที ใช้เวลา 600 นาที หรือ 10 ชั่วโมง

10) วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนเขียนสิ่งที่ได้เรียนรู้จากแนวคิดนี้หลังจากได้เรียนรู้ ใช้เวลา 15 นาที

11) ให้ทุกคนร่วมสรุปสาระที่ได้จากกิจกรรมนี้และวิทยากรสรุปประเด็นสำคัญจากกิจกรรมนี้คือ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยการวางแผนการเรียนรู้ของตนเองและลงมือปฏิบัติตามแผนนั้น และการได้เรียนรู้ทักษะในการฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง การเกิดวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมของแต่ละบุคคล ใช้เวลา 15 นาที

การประเมินผล :

- 1) แบบประเมินทักษะการเรียนรู้การใช้โปรแกรม Micro Worlds
- 2) แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรม “ การเรียนรู้การใช้โปรแกรม Micro Worlds ”
- 3) ใช้แบบประเมินปฏิริยาตอบสนองในกิจกรรมการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมสำหรับวิทยากรใช้ประเมินการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- 4) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติ เช่น การให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม ความกระตือรือร้น การแสดงความคิดเห็น และอื่นๆ
- 5) ผลงานที่เกิดจากการใช้โปรแกรม Micro Worlds

ข้อเสนอแนะ :

วิทยากรสามารถใช้เทคนิคเฉพาะบุคคลในการทำกิจกรรมย่อยนี้ได้ โดยเฉพาะการให้โจทย์ในการเล่นจากการใช้ตัวต่อ Lego และในการใช้โปรแกรมหุ่นยนต์จะไม่จำกัดว่าต้องเป็นโปรแกรมแบบนี้แบบเดียว วิทยากรสามารถนำโปรแกรมในแบบอื่นมาปรับใช้ได้ตามความเหมาะสมในการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมและเป็นโปรแกรมที่มีใช้ในการเรียนรู้ในสถานการณ์ขณะนั้น แต่อย่างไรก็ตามควรรให้อยู่ในระยะเวลาที่กำหนดให้ทำแต่ละกิจกรรม

• ดินสอเป็นครู

วัตถุประสงค์ :

- 1) เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการสื่อสารถ่ายทอดให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรม

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม :

- 1) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมอธิบายเหตุผลในการใช้ประโยชน์ที่เชื่อมโยงกับดินสอ
- 2) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแสดงความคิดเห็นในการเรียนรู้กิจกรรมนี้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้
- 3) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเขียนประโยชน์ที่ได้รับจากกิจกรรมดินสอได้

การเตรียมการ :

- ก. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ทำกิจกรรม
- ข. การจัดห้องเรียนรู้และสถานที่
- ค. การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้
- ง. ผู้สอนหรือวิทยากรฝึกอบรม
- จ. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ฉ. เจ้าหน้าที่

ระยะเวลาในการทำกิจกรรม :

ใช้เวลาทำกิจกรรมประมาณ 3 ชั่วโมง

เนื้อหา

ไม่มีเนื้อหาวิชาการ แต่มีประเด็นสาระที่เกิดจากประสบการณ์และการใช้ความรู้ที่มีอยู่เดิม ร่วมกับการใช้ความคิดเชิงสร้างสรรค์ใหม่ๆ แล้วนำเสนอหรือแสดงความคิดเห็นออกผ่านการสื่อสารด้วยท่าทาง การพูดและการเขียน

การดำเนินการฝึกอบรม

- 1) เชิญผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้าห้องเรียนรู้ที่จัดให้ โดยให้เลือกที่นั่งกันตามความต้องการ
- 2) วิทยากรแนะนำกิจกรรม ดินสอเป็นครู เป็นการสื่อสารความคิดที่เชื่อมโยงกับความรู้ แล้วนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดเห็นของเราโดยใช้หลักเหตุผล
- 3) วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนเขียนสิ่งที่ได้เรียนรู้จากแนวคิดนี้ หลังจากได้เรียนรู้ ใช้เวลา 20 นาที
- 4) วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมนี้และวิทยากรสรุปกิจกรรมนี้ว่า ได้เรียนรู้การคิดวิเคราะห์และเชื่อมโยงความรู้ ประสบการณ์ส่วนบุคคลในการทำกิจกรรมและได้แสดงความคิดเห็นในเชิงสร้างสรรค์ โดยเป็นการพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจ และแก้ปัญหาจากข้อมูลที่มีอยู่ ใช้เวลา 20 นาที

การประเมินผล :

- 1) แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรม “ดินสอเป็นครู”
- 2) ใช้แบบประเมินปฏิกิริยาตอบสนองในกิจกรรมการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม สำหรับวิทยากรใช้ประเมินการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- 3) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติ เช่น การให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม ความกระตือรือร้น การแสดงความคิดเห็น และอื่นๆ

ข้อเสนอแนะ :

วิทยากรสามารถใช้เทคนิคเฉพาะบุคคลในการทำกิจกรรมย่อยนี้ได้ โดยเฉพาะการให้โจทย์ในการเล่นเกมน อาจสร้างสรรค์เกมหรือกิจกรรมใหม่ๆ โดยเน้นประเด็นตามกิจกรรมนี้ได้ แต่ควรให้อยู่ในระยะเวลาที่กำหนดให้ทำกิจกรรม

● กระเป๋াপัญญา

วัตถุประสงค์ :

- 1) เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหาให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรม

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม :

- 1) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมอธิบายเหตุผลในการคิดวิเคราะห์ก่อนตัดสินใจได้
- 2) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแสดงความคิดเห็นในตัดสินใจได้
- 3) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเขียนที่แสดงถึงการคิดวิเคราะห์ในการตัดสินใจในกิจกรรมนี้ได้

การเตรียมการ :

- ก. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ทำกิจกรรม
- ข. การจัดห้องเรียนรู้และสถานที่
- ค. การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้
- ง. ผู้สอนหรือวิทยากรฝึกอบรม
- จ. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- ฉ. เจ้าหน้าที่

ระยะเวลาในการทำกิจกรรม :

ใช้เวลาทำกิจกรรมประมาณ 3 ชั่วโมง

เนื้อหา

ไม่มีเนื้อหาวิชาการ แต่มีประเด็นสาระที่เกิดจากประสบการณ์และการใช้ความรู้ที่มีอยู่เดิม ร่วมกับการใช้ความคิดเชิงสร้างสรรค์ใหม่ๆ แล้วนำเสนอหรือแสดงความคิดเห็นออกมาผ่านการคิดวิเคราะห์ก่อนการตัดสินใจ

การดำเนินการฝึกอบรม

- 1) เชิญผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้าห้องเรียนรู้ที่จัดให้ โดยให้เลือกที่นั่งกันตามความต้องการ
- 2) วิทยากรแนะนำกิจกรรม ดินสอเป็นครู เป็นกิจกรรมที่ใช้ความคิดวิเคราะห์ก่อนตัดสินใจว่าจะอะไรคือสิ่งที่อยู่ในถุงหรือกระเป๋าฟ้านั้น
- 3) วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนเขียนสิ่งที่ได้เรียนรู้จากแนวคิดนี้ หลังจากได้เรียนรู้ ใช้เวลา 15 นาที
- 4) วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมนี้และวิทยากรสรุปกิจกรรมนี้ว่า ได้เรียนรู้การคิดวิเคราะห์และเชื่อมโยงความรู้ ประสบการณ์ส่วนบุคคลในการทำกิจกรรมและได้แสดงความคิดเห็นในเชิงสร้างสรรค์ โดยเป็นการพัฒนาความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหาจากข้อมูลที่มีอยู่ ใช้เวลา 10 นาที

การประเมินผล :

- 1) แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรม “ กระเป๋าปัญญา ”
- 2) ใช้แบบประเมินปฏิกิริยาตอบสนองในกิจกรรมการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม สำหรับวิทยากรใช้ประเมินการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- 3) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติ เช่น การให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม ความกระตือรือร้น การแสดงความคิดเห็น และอื่นๆ

ข้อเสนอแนะ :

วิทยากรสามารถใช้เทคนิคเฉพาะบุคคลในการทำกิจกรรมย่อยนี้ได้ โดยเฉพาะการให้โจทย์ในการเล่นเกมน อาจสร้างสรรค์เกมหรือกิจกรรมใหม่ๆ โดยเน้นประเด็นตามกิจกรรมนี้ได้ แต่ควรให้อยู่ในระยะเวลาที่กำหนดให้ทำกิจกรรม

● การจัดทำโครงการ

วัตถุประสงค์ :

- 1) เพื่อเสริมสร้างขีดสมรรถนะด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหาในการจัดทำโครงการ
- 2) เพื่อพัฒนาความรู้ในเรื่องการจัดทำโครงการให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรม

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม :

- 1) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมอธิบายหลักการสำคัญของการจัดทำโครงการได้
- 2) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมบอกขั้นตอนในการจัดทำโครงการให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมคนอื่นได้ถูกต้อง
- 3) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมคิดวิเคราะห์และตัดสินใจเลือกจัดทำโครงการของตนเองหรือของกลุ่มได้
- 4) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเขียนโครงการของตนเองหรือของกลุ่มได้ถูกต้องตามขั้นตอน
- 5) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมนำเสนอโครงการด้วยหลักการและเหตุผลในการจัดทำให้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้าใจได้
- 6) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมดำเนินการตามโครงการที่ได้จัดทำขึ้นได้

การเตรียมการ :

- ก. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ทำกิจกรรม
- ข. การจัดห้องเรียนรู้และสถานที่
- ค. การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้
- ง. ผู้สอนหรือวิทยากรฝึกอบรม
- จ. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- ฉ. เจ้าหน้าที่

ระยะเวลาในการทำกิจกรรม :

ใช้เวลาทำกิจกรรมประมาณ 20 ชั่วโมง

เนื้อหา

- 1) หลักการและขั้นตอนการดำเนินการของการจัดทำโครงการ
- 2) แบบฟอร์มหัวข้อที่ใช้ในการเสนอการจัดทำโครงการจริงในหน่วยงานตามเอกสารการจัดทำโครงการ

การดำเนินการฝึกอบรม

- 1) เชิญผู้เข้ารับการฝึกอบรมเข้าห้องเรียนรู้ที่จัดให้ โดยให้นั่งตามกลุ่มที่มีการตกลงแบ่งกันตามความเหมาะสมและตามความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม พร้อมแจ้งกลุ่มและรายชื่อสมาชิกในกลุ่มของตน ใช้เวลา 15 นาที

2) วิทยากรแนะนำกิจกรรมการจัดทำโครงการ ว่าจะมีการอธิบายหลักการและขั้นตอน
สั้นๆ ตามคู่มือการจัดทำโครงการแล้วให้แต่ละกลุ่มดำเนินการจัดทำโครงการ โดยมีการคิดวิเคราะห์
และตัดสินใจเลือกจัดทำโครงการ พร้อมกับการเขียนการจัดทำโครงการเพื่อนำเสนอผู้บังคับบัญชา
หน่วยงานและนำไปปฏิบัติจริงในหน่วยงานภายใน เดือน ต่อไปหลังจากเสร็จสิ้นการฝึกอบรมนี้
ใช้เวลา 60 นาที

3) วิทยากรเปิดโอกาสให้ซักถามข้อสงสัยก่อนการจัดทำโครงการ ใช้เวลา 15 นาที

4) ให้แต่ละกลุ่มศึกษาเรียนรู้และดำเนินการจัดทำโครงการของตนเองหรือของกลุ่ม และ
จัดทำข้อมูลในการนำเสนอโครงการ เป็นกิจกรรมที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ใช้เวลา 720 นาที หรือ
12 ชั่วโมง

5) ให้แต่ละกลุ่มหรือบุคคลนำเสนอโครงการที่ได้จัดทำขึ้น พร้อมส่งเป็นเอกสาร โดย
นำเสนอกลุ่มละ 45 นาที และตอบข้อซักถามกลุ่มละ 15 นาที จำนวน 5 กลุ่ม ใช้เวลา 300 นาที หรือ
5 ชั่วโมง

6) ให้แต่ละกลุ่มพิจารณาปรับแก้ไขการจัดทำโครงการโดยใช้การคิดวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องและการให้คำแนะนำจากผู้เข้ารับการฝึกอบรมคนอื่นๆ ที่ได้แสดงความคิดเห็นต่อการ
จัดทำโครงการของกลุ่มผู้นำเสนอ ก่อนส่งผลงานการจัดทำโครงการของกลุ่ม ใช้เวลา 60 นาที หรือ
1 ชั่วโมง

7) วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนเขียนสิ่งที่ได้เรียนรู้จากแนวคิดนี้
หลังจากได้เรียนรู้ ใช้เวลา 15 นาที

8) วิทยากรและผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมกันสรุปประเด็นสำคัญที่ได้จากการทำกิจกรรมนี้
ใช้เวลา 15 นาที

การประเมินผล :

- 1) แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติในกิจกรรม “ การจัดทำโครงการ ”
- 2) ใช้แบบประเมินปฏิริยาตอบสนองในกิจกรรมการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
สำหรับวิทยากรใช้ประเมินการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
- 3) สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติ เช่น การให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม
ความกระตือรือร้น การแสดงความคิดเห็น และอื่นๆ

ข้อเสนอแนะ :

วิทยากรสามารถใช้เทคนิคเฉพาะบุคคลในการทำกิจกรรมย่อยนี้ได้ โดยเฉพาะการให้โจทย์
ในการเล่นเกมส์ อาจสร้างสรรค์เกมส์หรือกิจกรรมใหม่ๆ โดยเน้นประเด็นตามกิจกรรมนี้ได้ แต่ควรให้
อยู่ในระยะเวลาที่กำหนดให้ทำกิจกรรม

วิธีการประเมินผลการฝึกอบรม

หลักการประเมินผลงานวิจัย

การประเมินผลการฝึกอบรมจากการใช้รูปแบบการฝึกอบรมนี้ ใช้หลักการประเมินของ Bloom' Taxonomy ประเมินพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ใน 3 ลักษณะ คือ พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) , จิตพิสัย (Affective Domain) และ ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) จะใช้แนวคิดของ Dave ที่ประยุกต์มาจากหลักการของ Bloom เพื่อความชัดเจนในการประเมินทักษะพิสัย โดยการประเมินดังกล่าวจะเน้นพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาสมรรถนะใน 3 ด้าน คือ ด้านการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่าง ด้านทักษะการสื่อสารถ่ายทอด และด้านการตัดสินใจและแก้ปัญหา

สถิติที่ใช้ในการประเมิน

การประเมินผลจะใช้หลักวิเคราะห์ทางสถิติ ดังนี้

1. การประเมินผลโดยการเปรียบเทียบกลุ่มเดียวกัน ทั้งกลุ่ม A และกลุ่ม B จะใช้หลักสถิติ Dependence t-test ในการวิเคราะห์ผล
2. การประเมินผลโดยการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม A กับ กลุ่ม B จะใช้หลักสถิติ Independence t-test ในการวิเคราะห์ผล
3. การประเมินเพื่อหาค่าความคงที่ของตัวแปรร่วมที่ส่งผลกระทบต่อตัวแปรตามด้วยการใช้หลักสถิติการวิเคราะห์ตัวแปรแทรกซ้อนร่วม Analysis of Covariance
4. การประเมินเพื่อหาค่าความคงอยู่ของตัวแปรตามเพื่อพิจารณาความคงอยู่ของจิตสมรรถนะผู้ผ่านการฝึกอบรมแล้ว 3 เดือน ด้วยการนำหลักสถิติวิเคราะห์การหาค่าความคงอยู่ Repeated Measure

แนวคิดการประเมิน

การประเมินสมรรถนะจะแบ่งเป็น

1. การประเมินประเภทสมรรถนะ 5 ประเภท ได้แก่
 - 1.1 ผู้เริ่มต้น (Novice)
 - 1.2 ผู้เรียนรู้ (Advance Beginner)
 - 1.3 ผู้ปฏิบัติ (Competent)
 - 1.4 ผู้ชำนาญ (Proficient)
 - 1.5 ผู้เชี่ยวชาญ (Expert)

2. การประเมินระดับของสมรรถนะ ได้แก่
 - 2.1 ระดับ 1 เป็นความสามารถที่ปฏิบัติได้ไม่ดีหรือน้อยมากถึงปฏิบัติไม่ได้
 - 2.2 ระดับ 2 เป็นความสามารถที่ปฏิบัติได้ไม่ค่อยดีหรือน้อย
 - 2.3 ระดับ 3 เป็นความสามารถที่ปฏิบัติได้พอใช้หรือปานกลาง
 - 2.4 ระดับ 4 เป็นความสามารถที่ปฏิบัติได้ดีหรือมาก
 - 2.5 ระดับ 5 เป็นความสามารถที่ปฏิบัติได้ดีมากหรือมากที่สุด

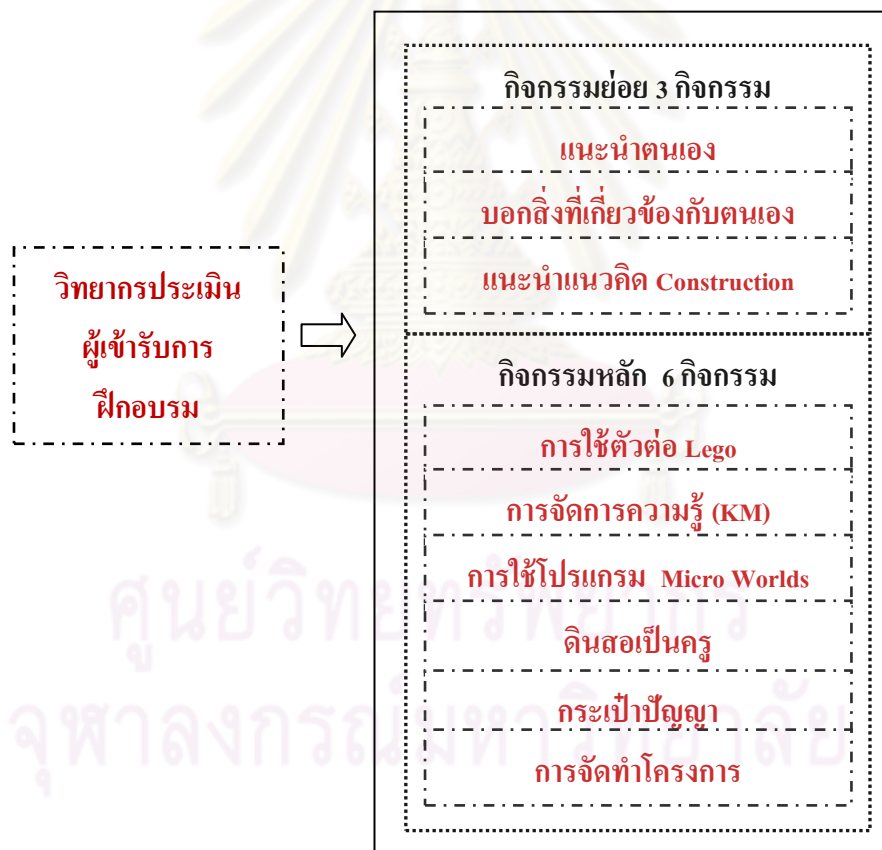
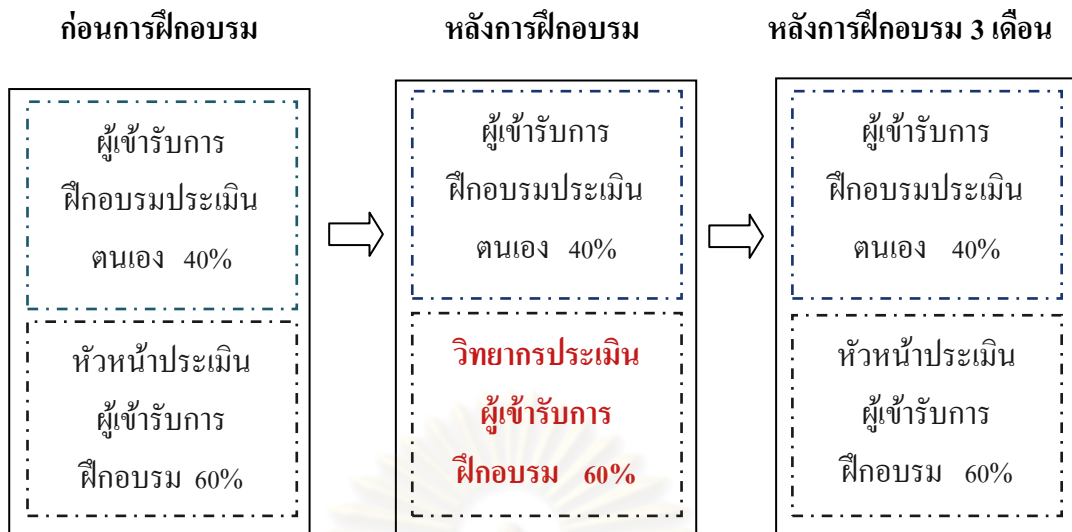
โดยมีเกณฑ์ประเมินค่าคะแนน แบ่งเป็น 4 ช่วง คือ

- | | | | |
|------------|-------------|---------|--------------|
| - ค่าคะแนน | 0 - 1.25 | หมายถึง | ต้องปรับปรุง |
| - ค่าคะแนน | 1.26 - 2.51 | หมายถึง | พอใช้ |
| - ค่าคะแนน | 2.52 - 3.77 | หมายถึง | ดี |
| - ค่าคะแนน | 3.78 - 5.0 | หมายถึง | ดีมาก |

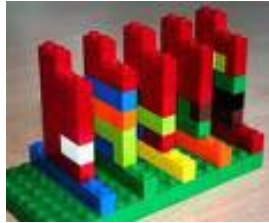
การคิดสัดส่วนการประเมินผลการฝึกอบรม เป็นการประเมินสมรรถนะที่เพิ่มขึ้นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละบุคคล โดยจะมีการประเมินใน 2 ส่วน ดังนี้

1. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมประเมินระดับของสมรรถนะตนเอง น้ำหนักคะแนน คิดเป็นร้อยละ 40
2. ผู้บังคับบัญชาหรือหัวหน้างานประเมินผู้บังคับบัญชาหรือผู้เข้ารับการฝึกอบรม น้ำหนักคะแนน คิดเป็นร้อยละ 60 โดยแบ่งเป็นการประเมิน ดังนี้
 - 2.1 ประเมินประเภทของสมรรถนะ
 - 2.2 ประเมินระดับของสมรรถนะ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนภูมิที่ 13 แสดงวิธีการประเมินผลการฝึกอบรม



เอกสารประกอบการฝึกอบรม

แนะนำการใช้ตัวต่อ Lego



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เลโก้ (Lego) มาจากการนำสองคำใน [ภาษาเดนมาร์ก](#) คือ Leg และ Godt มาประสมกัน ซึ่งหมายถึง *Play Well* แปลว่า [ของเล่น](#) ในรูปแบบ [ตัวต่อ](#) พลาสติก เริ่มผลิตครั้งแรกที่เมืองบิลลุนด์ (Billund) [ประเทศเดนมาร์ก](#) โดยช่วงแรกผลิตจากไม้ เลโก้มีลักษณะเป็นชิ้นพลาสติก หลายสีและลักษณะ เหมือนก้อนอิฐมีขนาดต่างๆกัน ที่มีปุ่มและร่องเพื่อการประกอบ โดยไม่ต้องใช้ [กาว](#) เพื่อให้ผู้เล่นนำไปสร้างสรรค์ต่อเป็นรูปร่างต่างๆ ปัจจุบันมีมากกว่า 6,000 ชุด

ในราวปี [ค.ศ. 1930](#) Ole Kirk Christiansen ชาวเดนมาร์ก เริ่มผลิตและจำหน่ายของเล่นซึ่งทำจากไม้ ต่อมาในปี [ค.ศ. 1949](#) ก็เปลี่ยนรูปแบบสินค้า เป็นของเล่นประเภทตัวต่อ พร้อมทั้งเปลี่ยนวัสดุการผลิตเป็นพลาสติก เรียกว่า Automatic Binding Bricks และเมื่อปี [ค.ศ. 1954](#) เปลี่ยนชื่อสินค้ามาเป็นเลโก้ ดังเช่นทุกวันนี้ ต่อมา เลโก้เปลี่ยนมาใช้วัสดุพลาสติกแบบ Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS) ตั้งแต่ปี [ค.ศ. 1963](#) จนถึงปัจจุบัน

Robocode เป็นโปรแกรม Opensource สำหรับการศึกษาเริ่มโดยนาย Mathew Nelson (ซึ่งจัดทำโดย IBM) ผู้รับผิดชอบโครงการนี้ คือ Flemming N. Larsen มีหน้าที่แก้บั๊กและพัฒนารูปแบบใหม่ๆ โดยออกแบบมาเพื่อช่วยเรียนรู้ภาษา Java และความรู้ทางด้านปัญญาประดิษฐ์ ที่เริ่มปฏิบัติได้ง่าย ซึ่งควรดำเนินการดังนี้

1. **เข้าใจการทำงานของหุ่นยนต์** ในการออกแบบ เช่น วิธีบังคับหุ่นยนต์ การเขียนโปรแกรม จะเลือกใช้ ภาษาใดเขียน จะมีสื่อ หรือ จะเดินด้วยขา เป็นต้น ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญเพราะเป็นจุดเริ่มต้นของความคิดที่จะดำเนินการ
2. **วางแผนและออกแบบ** เมื่อรู้วัตถุประสงค์ของหุ่นยนต์ที่เราต้องการสร้างแล้ว ขั้นตอนนี้จะเป็นขั้นตอนในการวางแผนงาน และการออกแบบ เช่น เราอาจจะวาดโครงสร้างแบบคร่าวๆในกระดาษก่อน ขนาดของตัวหุ่นยนต์ขนาดเท่าไร มีลักษณะอย่างไร
3. **เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ให้พร้อม** ขั้นตอนนี้เป็นการเตรียมเครื่องมือ และ วัสดุอุปกรณ์ สำหรับในการสร้างหุ่นยนต์ รวมทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ บอร์ดทดลอง สำหรับใช้ในการสร้างหุ่นยนต์ที่เขียนด้วยโปรแกรมซึ่งอาจจะเป็นหุ่นยนต์ที่ประกอบขึ้นเอง หรือ หุ่นยนต์สำเร็จรูปหรือ ฝึกทดลองปฏิบัติในกิจกรรมการฝึกอบรม ที่สำคัญควรมีโต๊ะปฏิบัติการ และห้องในการทำงานที่มีแสงสว่างเพียงพอในการดำเนินการ

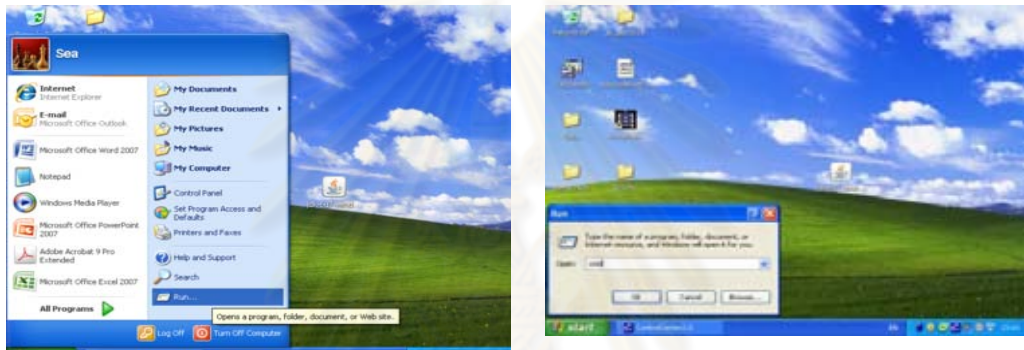
การลงโปรแกรมและเล่นเกม Robocode บน Windows

ติดตั้งโปรแกรม

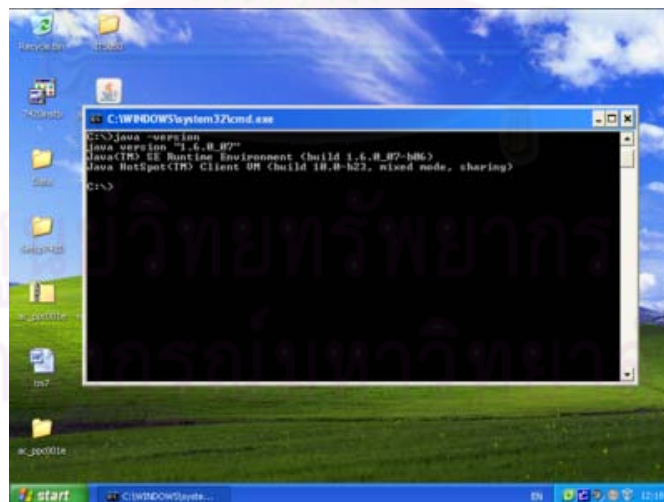
การติดตั้งโปรแกรม Robocode บนระบบปฏิบัติการ Windows ซึ่ง Robocode นั้นพัฒนามาจากโปรแกรมภาษา Java และจำเป็นต้องมี Java Runtime ที่มี version 1.5.0 หรือสูงกว่าเพื่อใช้ในการพัฒนาหุ่นยนต์ เนื้อหาข้างล่างดังต่อไปนี้เป็นการทดสอบถึงความพร้อมของระบบก่อนที่จะการติดตั้ง Robocode ซึ่งสามารถทดสอบได้ดังต่อไปนี้

การตรวจสอบว่าลง Java Runtime หรือยังและเวอร์ชันอะไร

กดปุ่ม Start และเลือก Run



พิมพ์ cmd หรือ command เพื่อเรียกใช้ Command prompt



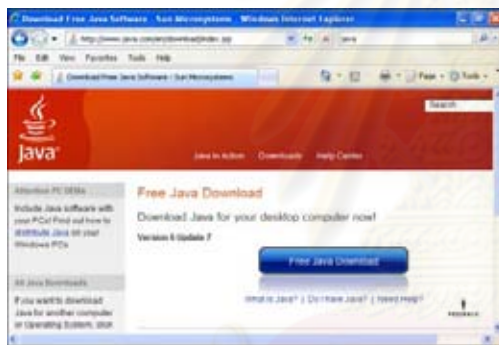
ภาพที่ 1 ขั้นตอนการ Download โปรแกรมหุ่นยนต์

พิมพ์ "java -version" เพื่อตรวจสอบ ถ้าหาก java version เป็น "1.5.xxxx" หรือ "1.6.xxxx" (xxxx หมายถึงตัวอักษรอะไรก็ได้สี่ตัว) ท่านสามารถลงโปรแกรม robocode ได้ทันที หากปรากฏข้อความเป็นอย่างอื่น เช่น java version เป็น "1.4.xxxx" แสดงว่าเครื่องของท่านได้ทำการลง Java เรียบร้อยแล้วแต่ version เก่าเกินไปต้องทำการดาวน์โหลด JAVA Runtime มาใหม่ หากท่านพบ 'java' is not recognized as an internal or external command แสดงว่าเครื่องของท่านยังไม่ได้ลง Java เลย ต้องทำการดาวน์โหลด JAVA Runtime มาลง

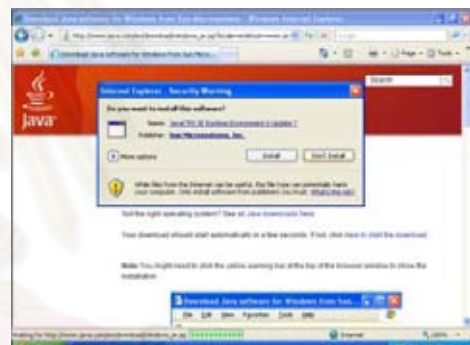
การติดตั้ง Java Runtime

การสร้างหุ่นยนต์รถถังเพื่อเข้าแข่งขัน จะเริ่มจากการติดตั้งซอฟต์แวร์ Java Runtime Version 1.5.0 หรือสูงกว่า โดยวิธีการต่อไปนี้ จะทำการดาวน์โหลด Java SDK เวอร์ชันล่าสุด(ขณะที่เขียนคือ version 1.6.7) ซึ่งหาได้จากเว็บ <http://www.java.com/en/download/index.jsp>

กด Install



กด Accept



โปรแกรมกำลังทำการติดตั้ง

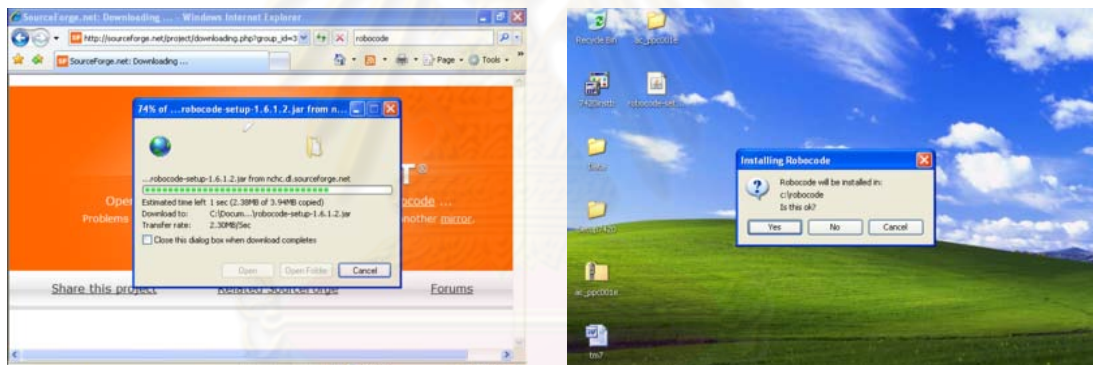


ภาพที่ 2 การติดตั้งโปรแกรม Robocode

โปรแกรม Robocode ซึ่งดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ของ Robocode (<http://robocode.sourceforge.net>) ซึ่งจะได้ไฟล์ชื่อ robocode-setup-x.y.z.jar โดย x.y.z จะเป็นเลขเวอร์ชัน มาแล้ว ติดตั้งโดยดับเบิลคลิกไฟล์ที่ดาวน์โหลดมา โปรแกรมจะแสดงหน้าต่างดังรูป กดที่คำว่า Download เพื่อดาวน์โหลดตัวติดตั้ง robocode 1.6.1.2 ทำการ Download



ดับเบิลคลิกเพื่อลง robocode หลังติดตั้งเสร็จ จะสามารถเปิดโปรแกรม robocode โดยจะมี short



โปรแกรม Robocode กำลังโหลด กำลังพื้นฐาน



ภาพที่ 3 การเรียกใช้โปรแกรม Robocode

ตัวอย่างคำสั่งพื้นฐาน การสั่งงานให้หุ่นยนต์เคลื่อนที่

เคลื่อนที่ไปข้างหน้า : ใช้คำสั่ง ahead(double distance) เคลื่อนไปข้างหน้าตามจำนวน distance pixel (s) เช่น ahead(100) ไปข้างหน้า 100 pixels

เคลื่อนที่ถอยหลัง : ใช้คำสั่ง back(double distance) เคลื่อนที่ถอยหลังหน้าตามจำนวน distance pixel(s) เช่น back(50) ไปข้างหลัง 50 pixels

การสั่งงานให้หุ่นยนต์หมุน

หมุนตัวหุ่นยนต์ไปทางซ้าย : ใช้คำสั่ง turnLeft(double degree) หมุนตัวหุ่นไปทางซ้ายตามจำนวน degree องศา อาทิเช่น turnLeft(30.14) หมุนไปทางซ้าย 30.14 องศา

หมุนตัวหุ่นยนต์ไปทางขวา : ใช้คำสั่ง turnRight (double degree)

หมุนตัวหุ่นไปทางขวาตามจำนวน degree องศา อาทิเช่น turnRight (90) หมุนไปทางขวา 90 องศา (หนึ่งมุมฉาก)

การเรียนรู้ที่ดี คือ การลงมือปฏิบัติด้วยตนเองเท่านั้น อยากรู้ว่า
เป็นอย่างไร ต้องเข้าร่วมทำกิจกรรม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



เอกสารประกอบการฝึกอบรม

“ การจัดการความรู้ (Knowledge Management : KM) ”

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จัดทำโดย

นาวาอากาศโทหญิง จรัสศรี จินดารัตนวงศ์

2553

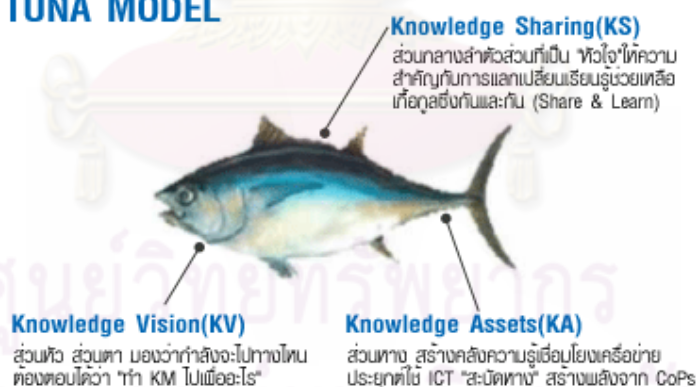
คำนำ

เอกสารฉบับนี้ ผู้จัดทำได้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการให้คำแนะนำในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในเรื่อง “การจัดการความรู้” โดยเป็นหัวข้อหลักสำคัญของเรื่องการจัดการความรู้ที่ผู้ศึกษาเรียนรู้ในเรื่องดังกล่าวต้องเรียนรู้และทำความเข้าใจ นอกจากนี้ ทำให้ผู้เรียนรู้ได้เข้าใจในหลักการแนวคิดเบื้องต้นของการจัดการความรู้ได้ และสามารถใช้เป็นกรอบแนวทางในการวางแผนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเพิ่มเติมได้

ผู้จัดทำหวังว่า เอกสารฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจในเรื่องการจัดการความรู้และผู้เรียนรู้ด้วยการนำตนเองในเรื่องดังกล่าว

ด้วยความปรารถนาดีจากผู้จัดทำ
นาวาอากาศโทหญิง จรัสศรี จินดารัตนวงศ์

TUNA MODEL



ภาพที่ 4 โมเดลปลาทู

การจัดการความรู้ (Knowledge Management)

ความรู้ (Knowledge)

ฮอสเปอร์ (อ้างในมาโนช เวชพันธ์ 2532, 15-16) ให้ความหมายของความรู้ว่าเป็นขั้นแรก ของพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการจดจำ อาจเป็นการนึกได้ มองเห็น ได้ยิน ได้ฟัง เป็นขั้นตอนการเรียนรู้ ข้อเท็จจริง ทฤษฎี กฎ โครงสร้าง วิธีการแก้ไขปัญหา และมาตรฐาน ความรู้ จึงเป็นเรื่องของการจำอะไรได้ ระลึกได้ โดยไม่จำเป็นต้องใช้ความคิดที่ซับซ้อนหรือใช้ ความสามารถของสมองมาก

เบนจามิน บลูม (อ้างในอักษร สวัสดิ์ 2542, 26-28) ให้ความหมายของความรู้ว่าเป็นเรื่อง ที่เกี่ยวกับการระลึกถึงสิ่งเฉพาะ วิธีการและกระบวนการต่าง ๆ เน้นกระบวนการทางจิตวิทยาของ ความจำที่เชื่อมโยงกับการจัดระเบียบ โดยให้ระดับความรู้ไว้ 6 ระดับ ได้แก่ 1) ความรู้ (Knowledge) 2) ความเข้าใจหรือความคิดรวบยอด (Comprehension) 3) การนำไปปรับใช้ (Application) 4) การวิเคราะห์ (Analysis) 5) การสังเคราะห์ (Synthesis) 6) การประเมินผล (Evaluation)

ที.คาเวนพอร์ต และคณะ (1998) ให้ความหมายของความรู้ว่าเป็นสารสนเทศผนวกกับ ประสบการณ์ บริบท การตีความ และการไตร่ตรอง ความรู้เป็นรูปแบบที่มีมูลค่าสูงของสารสนเทศ ที่พร้อมจะถูกนำไปใช้เพื่อการตัดสินใจและการกระทำต่าง ๆ

ความรู้ตามนิยามของ Oxford Advanced Learner's Dictionary เป็นความจริง ข้อมูลข่าวสาร ความเข้าใจและทักษะที่บุคคลต้องการผ่านประสบการณ์และการศึกษา

ความรู้ตามนิยามของวิกิพีเดีย เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้าง ผลิต ความคิด ความเชื่อ ความจริง ความหมาย โดยใช้ข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็น ตรรกะ แสดงผ่านภาษา เครื่องหมาย และสื่อต่าง ๆ โดยมี เป้าหมายและวัตถุประสงค์เป็นไปตามผู้สร้าง ผู้ผลิตจะให้ความหมาย

ความหมายของการจัดการความรู้ (Knowledge Management)

ผศุ เดชะรินทร์ (www.dopa.go.th) ให้ความหมายของการจัดการความรู้ว่า คือ การรวบรวม องค์ความรู้ที่มีอยู่ในส่วนราชการซึ่งกระจัดกระจายอยู่ในตัวบุคคลหรือเอกสาร มาพัฒนาเป็นระบบ เพื่อให้ทุกคนในองค์กรสามารถเข้าถึงความรู้ และพัฒนาตนเองให้เป็นผู้รู้ รวมทั้งปฏิบัติงานได้อย่าง มี ประสิทธิภาพ อันจะส่งผลให้องค์กรมีขีดความสามารถในการแข่งขันสูงสุด

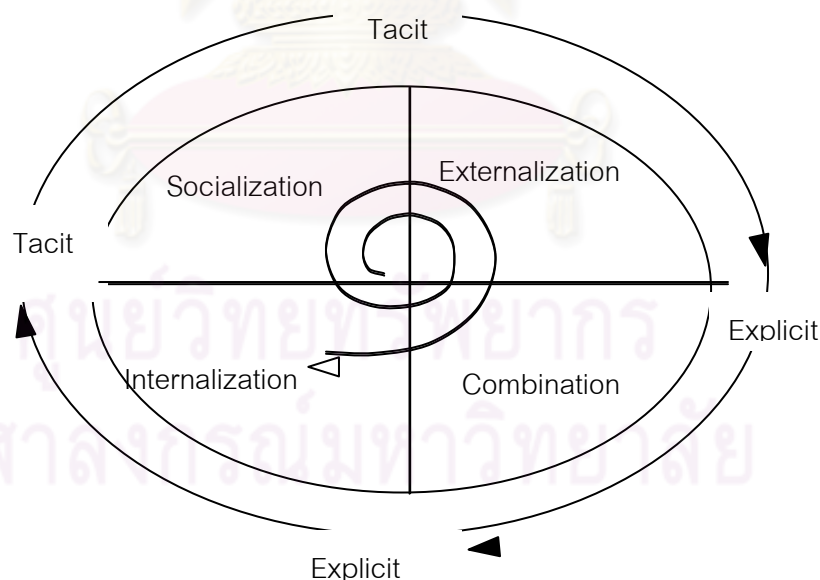
วิจารณ์ พานิช (www.dopa.go.th) ให้ความหมายการจัดการความรู้ คือ เครื่องมือเพื่อการบรรลุเป้าหมาย 4 ประการคือ เป้าหมายงาน เป้าหมายการพัฒนาคน เป้าหมายการพัฒนาองค์กรเป็นองค์กรการเรียนรู้ และความเป็นชุมชน เป็นหมู่คณะ ความเอื้ออาทรระหว่างกันในที่ทำงาน

ดังนั้น การจัดการความรู้ในองค์กร หมายถึง การรวบรวมองค์ความรู้ในองค์กร มาพัฒนาให้เป็นระบบ เพื่อให้ทุกคนในองค์กรสามารถเข้าถึงความรู้และปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลให้องค์กรมีความสามารถในการแข่งขันขั้นสูงสุด โดยมีความรู้ 2 ประเภท คือ

1. ความรู้ที่ฝังอยู่ในคน (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ พรสวรรค์ หรือสัญชาตญาณของแต่ละบุคคลในการทำความเข้าใจในสิ่งต่างๆ เป็นความรู้ที่ไม่สามารถถ่ายทอดออกมาเป็นคำพูดหรือลายลักษณ์อักษรได้โดยง่าย เช่น ทักษะในการทำงาน งานฝีมือ หรือการคิดเชิงวิเคราะห์ หรือ ความรู้แบบนามธรรม

2. ความรู้ที่ชัดเจน (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่สามารถรวบรวม ถ่ายทอดได้ โดยผ่านวิธีต่างๆ เช่น การบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร ทฤษฎี คู่มือ หรือ ความรู้แบบรูปธรรม

Nonaka และ Takeuchi (1995) ได้กำหนดรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ทั้งสองในรูปแบบของการเปลี่ยนรูปแบบเป็น 4 ส่วน คือ Externalization, internalization, socialization และ combination. ที่เรียกว่า Knowledge Spiral หรือ SECI Model



ภาพที่ 5 Knowledge Spiral / SECI Model

1. การปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Socialization) เป็นกระบวนการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และสร้างความรู้ในรูปแบบที่เรียกว่า tacit knowledge เช่น ทักษะ แนวคิด เพื่อให้เกิดกระบวนการ

คิดและทักษะใหม่ ๆ ขึ้น ซึ่งเป็นการแบ่งปันและสร้าง Tacit Knowledge จาก Tacit knowledge ของผู้ที่สื่อสารระหว่างกัน โดยการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ตรง

2. การปรับเปลี่ยนสู่ภายนอก (Externalization) เป็นกระบวนการเปลี่ยนความรู้ในรูปแบบของ tacit knowledge ให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถถ่ายทอดให้เข้าใจได้ง่าย รวมทั้งสามารถเก็บเป็นความรู้ขององค์กรได้เช่นเปลี่ยนความรู้หรือทักษะให้อยู่ในรูปแบบของรูปภาพ แผนผัง ฟังก์ชัน หรือสมการ เป็นต้น ซึ่งเป็นการสร้างและแบ่งปันความรู้จากสิ่งที่มีและเผยแพร่ออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร เป็นการแปลงจาก Tacit knowledge เป็น Explicit knowledge

3. การผสมผสานทางความรู้ (Combination) เป็นกระบวนการรวมความรู้ในแขนงต่าง ๆ กันเข้าด้วยกันเพื่อก่อให้เกิดการสร้างความรู้ใหม่ ซึ่งเป็นการแปลง Explicit knowledge จาก Explicit knowledge โดยรวบรวมความรู้ประเภท Explicit ที่เรียนรู้ มาสร้างเป็นความรู้ประเภท Explicit ใหม่

4. การปรับเปลี่ยนสู่ภายใน (Internalization) เป็นกระบวนการเรียนรู้จากการกระทำ เป็นการเปลี่ยนความรู้ในรูปของเอกสาร ทักษะหรือความสามารถของบุคคลหรือองค์กร ซึ่งเป็นการแปลง Explicit knowledge มาเป็น Tacit knowledge มักเกิดจากการนำความรู้ที่เรียนรู้มาไปปฏิบัติ

แนวคิดการจัดทำแผนการจัดการความรู้ (Knowledge Management Action Plan)

เป็นกระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management Process) และกระบวนการบริหารการเปลี่ยนแปลง (Change Management Process) มาประยุกต์ในการจัดทำแผนการจัดการความรู้ (KM Action Plan) กระบวนการจัดการความรู้ ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. การบ่งชี้ความรู้ – เช่น พิจารณาว่า วิสัยทัศน์/ พันธกิจ/ เป้าหมาย
2. การสร้างและแสวงหาความรู้ – เช่น สร้างความรู้ใหม่, รักษาความรู้เก่า
3. การจัดความรู้ให้เป็นระบบ - วางโครงสร้างความรู้เพื่อการเก็บความรู้อย่างเป็นระบบ
4. การประมวลและกลั่นกรองความรู้ – เช่น ปรับปรุงรูปแบบเอกสารให้เป็นมาตรฐาน
5. การเข้าถึงความรู้ – เป็นการทำให้ผู้ใช้ความรู้เข้าถึงความรู้ที่ต้องการได้ง่าย เช่น ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT), Web board ,บอร์ดประชาสัมพันธ์ เป็นต้น
6. การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ – ทำได้หลายวิธี กรณี Explicit Knowledge เป็นเอกสาร, ฐานความรู้, เทคโนโลยีสารสนเทศ กรณี Tacit Knowledge เป็นระบบ ทีมข้ามสายงาน, กิจกรรมกลุ่มคุณภาพและนวัตกรรม, ชุมชนแห่งการเรียนรู้, ระบบพี่เลี้ยง, การสับเปลี่ยนงาน, การยืมตัว, เวทีแลกเปลี่ยนความรู้ เป็นต้น
7. การเรียนรู้ – ควรทำให้การเรียนรู้เป็นส่วนหนึ่งของงาน

กระบวนการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change Management Process) เป็นกรอบความคิดแบบหนึ่งเพื่อให้องค์กรที่ต้องการจัดการความรู้ภายในองค์กร มุ่งเน้นถึงปัจจัย

แวดล้อมภายในองค์กร ที่มีผลต่อการจัดการความรู้ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ

1. การเตรียมการและปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เช่น กิจกรรมการมีส่วนร่วม
2. การสื่อสาร เช่น กิจกรรมที่ทำให้ทุกคนเข้าใจถึงสิ่งที่องค์กรจะทำ
3. กระบวนการและเครื่องมือ ช่วยให้ค้นหาเข้าถึงและแลกเปลี่ยนความรู้ได้รวดเร็ว
4. การเรียนรู้ เพื่อสร้างความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการความรู้
5. การวัดผล เพื่อให้ทราบว่าการรู้เป้าหมายหรือไม่, ใช้ในการปรับปรุงแผนให้ดีขึ้น
6. การยกย่องชมเชยและให้รางวัล เป็นการสร้างแรงจูงใจให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

และการมีส่วนร่วมของบุคลากรในทุกระดับ

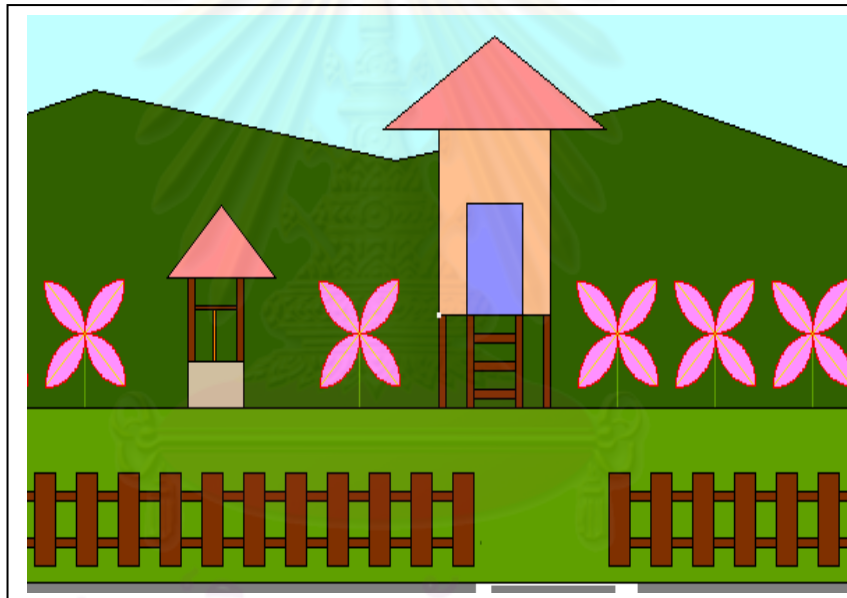
บรรณานุกรม

- มาโนช เวชพันธ์.(2532). เอกสารวิจัยส่วนบุคคล เรื่อง การมีส่วนร่วมทางการเมืองของข้าราชการประจำ: ศึกษาเปรียบเทียบข้าราชการพลเรือน ทหารและตำรวจ,(มปท.)
- อักษร สวัสดิ์.(2542). ความรู้ความเข้าใจและความตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย : กรณีศึกษาในเขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร ปริญญาานิพนธ์พัฒนบริหารศาสตรมหาบัณฑิต (พัฒนาสังคม) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- Argyris, Chris.(2003). **Integrating the Individual and the Organization**. New York : John Wiley & Sons.
- Davenport, Long, & Beers.(1998). **Successful Knowledge Management Projects**. Sloan Management Review, Vol.39. No.4, pp. 43-57.
- Jonathan Crowther.(1995). **Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English**, 5th ed. Oxford University Press, New York.
- Nonaka & Takeuchi.(1995). **The Knowledge Creating Company**. New York : Oxford University Press.
- Senge, P.M(1990). **The Fifth Discipline: the Art & Practice of the Learning Organization**.1st ed.New York : Doubleday.

เอกสารประกอบการฝึกอบรม

แนะนำการใช้โปรแกรม

Micro Worlds



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำนำ

เอกสารการใช้โปรแกรม MicroWorlds นี้ ประยุกต์จากคู่มือการใช้ จากโปรแกรม MicroWorlds เพื่อสร้างความรู้ด้วยตนเอง ของอาจารย์ภาวนา วงศ์โสม และอาจารย์ทวีศักดิ์ ไชยองค์การ เพื่อเป็นแนวทางในการใช้คำสั่งโปรแกรม MicroWorlds สำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรม ขอขอบพระคุณอาจารย์ทั้ง 2 ท่านที่กรุณาให้คำแนะนำการใช้โปรแกรมนี้พร้อมคู่มือฉบับเต็มเพื่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอย่างต่อเนื่อง



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

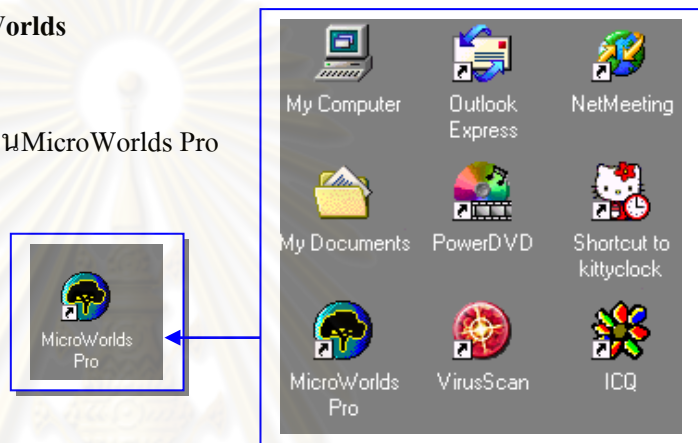
Micro Worlds

Micro Worlds เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่าภาษา LOGO มีลักษณะคล้ายภาษาพูดที่เป็นประโยค คือ มีศัพท์และกฎเกณฑ์ในการใช้คำศัพท์ มีการสั่งการ มีกฎเกณฑ์ในการสร้างคำสั่งเหมือนกับที่เราใช้ในชีวิตประจำวันที่จะสั่งให้ใครก็ได้ปฏิบัติตามคำสั่งที่เราต้องการ โดยผู้เรียนต้องวางแผนการทำงานก่อนแล้วลงมือทดลองหรือสร้างงานตลอดเวลาของการทำงาน จะเกิดการปรับเปลี่ยนความคิดและพัฒนางานหรือจากความคิดเห็น ข้อเสนอแนะของผู้อื่น จนเกิดการพัฒนาได้ตามความพึงพอใจ ในที่สุดก็จะได้ผลงานที่สมบูรณ์ตามความต้องการ

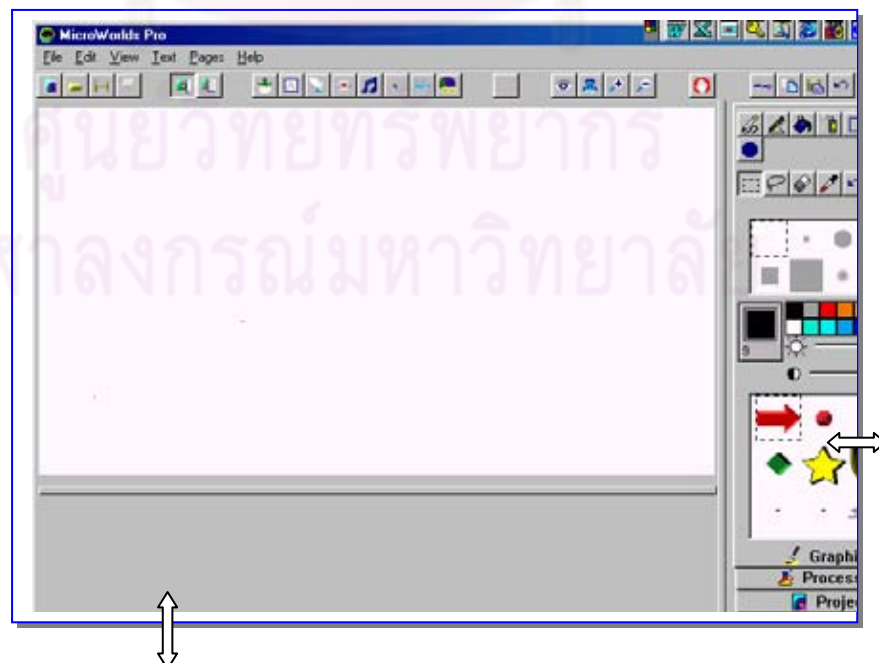
การเปิดและปิดโปรแกรม MicroWorlds

การใช้ shot cut อยู่หน้า Desktop

ให้ใช้เมาส์ double click ที่ไอคอนMicroWorlds Pro



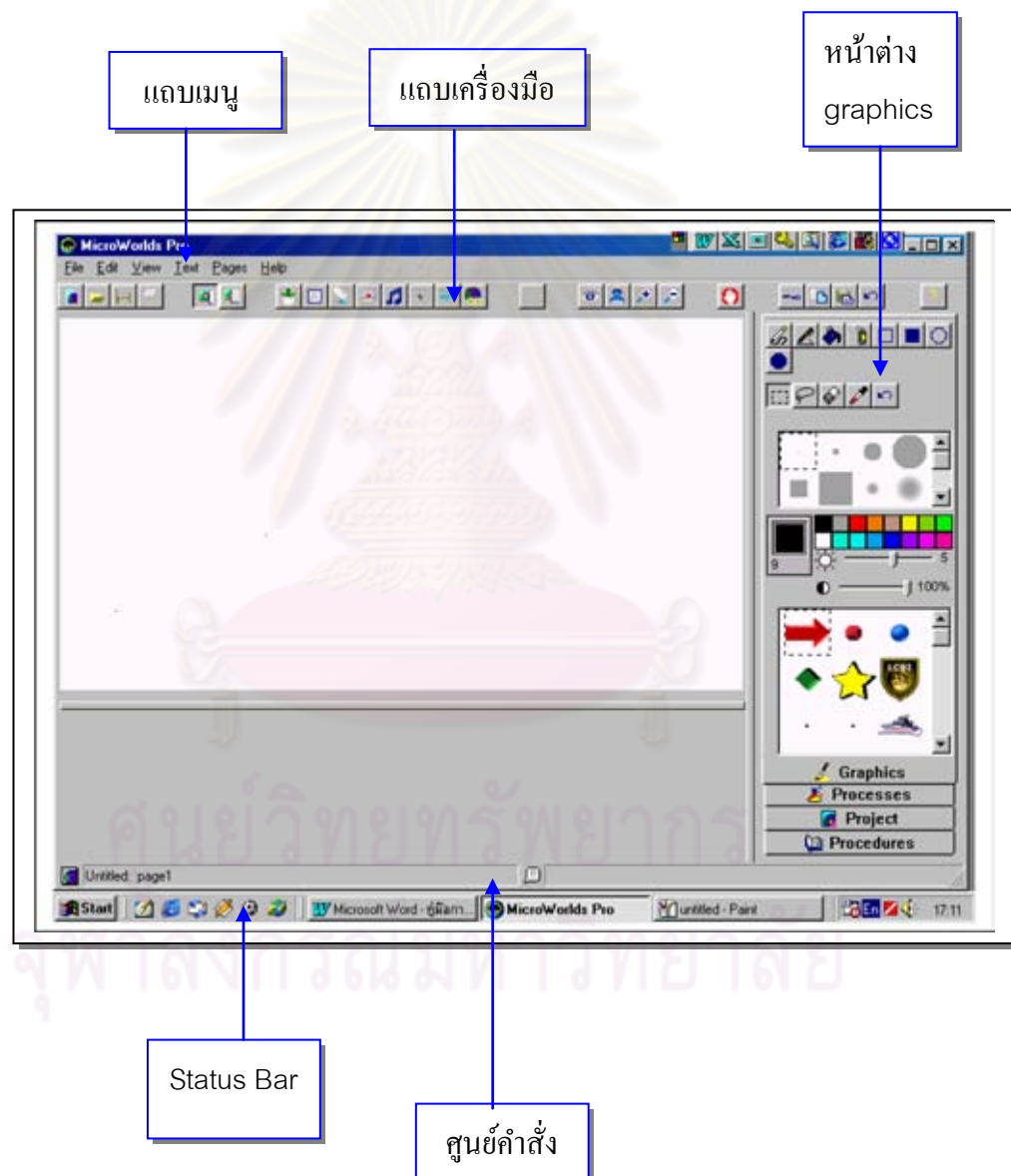
จะปรากฏพื้นที่ทำการหรือที่เรียกว่าหน้าจอของMicroWorlds Pro จะสามารถทำงานในหน้าจอนี้ได้โดยใช้เครื่องมือประกอบการสร้างงานซึ่งจะได้บอกถึงลักษณะและหน้าที่การทำงานของเครื่องมือในขั้นต่อไป ลักษณะหน้าจอมีดังนี้



↕ ↔ สามารถย่อหรือขยายได้ โดยใช้เมาส์ชี้ที่เส้น จะเกิดมีลูกศร 2 หัวแล้วกดเมาส์ค้างไว้ต่อจากนั้นให้ดึงตามความต้องการในการย่อหรือขยายก็ได้

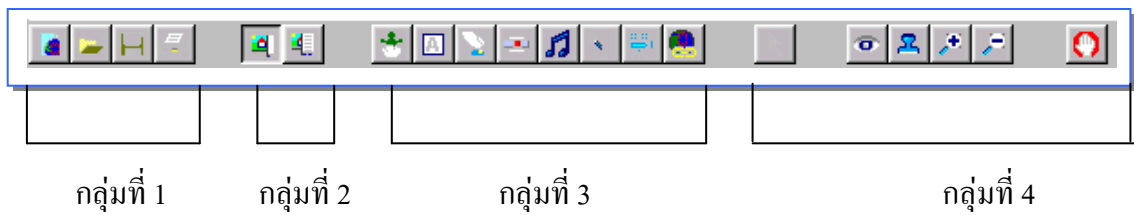
เรียนรู้พื้นฐานการสร้างโครงการโดย MicroWorldsPro

เมื่อเข้าไปอยู่ในโปรแกรม MicroWorldsPro แล้ว ให้ click ที่เมนู File เลือกโครงการแต่ละโครงการจะประกอบไปด้วย วัตถุ และข้อความซึ่งอาจจะรวมกันอยู่ในหน้าจอแสดงผลหลายหน้าด้วยกัน เมื่อเปิดหน้าจอแสดงผลขึ้นมาครั้งแรก จะมีแถบเครื่องมือประกอบด้วยรายการ ดังนี้



ภาพที่ 6 การใช้แถบเครื่องมือโปรแกรม Micro Worlds

แถบเครื่องมือ ประกอบด้วยแถบเครื่องมือ 4 กลุ่ม คือ



กลุ่มที่ 1

กลุ่มที่ 2

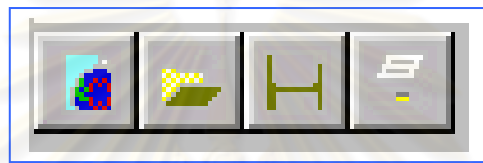
กลุ่มที่ 3

กลุ่มที่ 4

แถบเครื่องมือมีลักษณะและความหมายของหน้าที่ ดังนี้

1. แถบเครื่องมือกลุ่มที่ 1

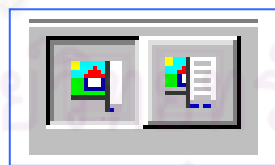
1 2 3 4



New Project	ปุ่มรูปแผ่นกระดาษมีภาพ สำหรับเปิดหน้าจอเพื่อสร้างงานใหม่
Open Project	ปุ่มสำหรับเปิด เพื่อเลือกค้นหางานที่ทำมาแล้ว
Save Project	ปุ่มรูปแผ่นดิสเก็ต สำหรับบันทึกงานที่ทำเก็บไว้
Print Project	ปุ่มรูปเครื่องพิมพ์ สำหรับพิมพ์งาน

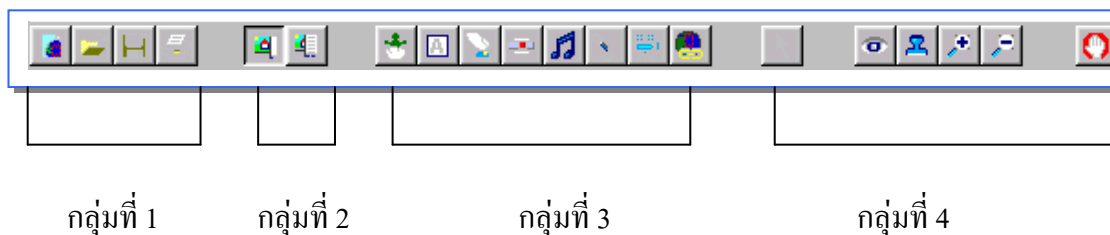
2. แถบเครื่องมือกลุ่มที่ 2

1 2



Project Layout	ใช้สำหรับขยายหน้าต่างแสดงผลให้กว้างขึ้นเพื่อสะดวกในการดูงาน
Procedures	ใช้สำหรับขยายพื้นที่ที่พิมพ์คำสั่งให้กว้างขึ้นเพื่อสะดวกในการพิมพ์

3. แถบเครื่องมือกลุ่มที่ 3



แถบเครื่องมือกลุ่มที่ 3 เป็นเครื่องมือใช้สำหรับสร้าง Object บนหน้าจอ (Object Creation Tools) เมื่อต้องการสร้างงานบนหน้าจอ ให้เลือกกดปุ่ม Menu bar แถบเรียงกันตามแนวนอน แล้ว click บนหน้าจอปุ่มต่าง ๆ ก็จะแสดงบทบาท ดังนี้

1 2 3 4 5 6 7 8



ปุ่มรูปเต่า (Turtle) ใช้สำหรับสร้างเต่าตัวใหม่

ปุ่มรูปตัวอักษร (Text box) ใช้สำหรับสร้างกล่องข้อความ

ปุ่มรูปนิ้วมือ (Button) ใช้สำหรับสร้างปุ่มควบคุมบนหน้าจอ เพื่อสั่งให้ทำงาน

ปุ่มรูปแถบเลื่อน (Slider) ใช้สำหรับกำหนดค่าที่ต้องการให้ภาพเคลื่อนไหว

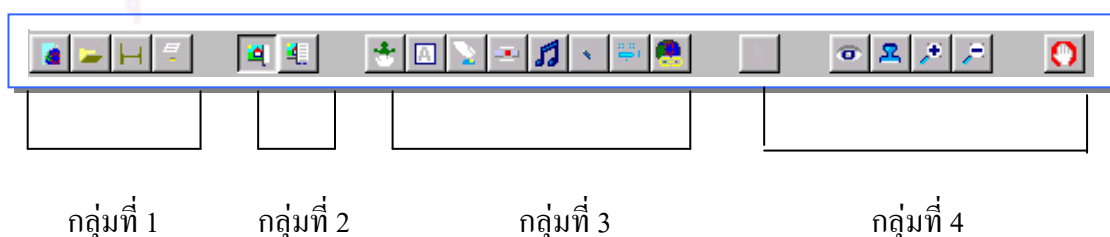
ปุ่มรูปตัวโน้ต (Melody) ใช้สำหรับเปิดหน้าต่างสร้างเสียงดนตรีซึ่งสามารถสร้างเสียงดนตรีได้เอง

ปุ่มรูปไมโครโฟน (Sound Recording) ใช้สำหรับบันทึกเสียงลงในโครงการ

ปุ่มรูปกล้องวิดีโอ (Import Movie) ใช้สำหรับนำภาพเคลื่อนไหวบรรจุลงในโครงการ

ปุ่มรูปโซ่ (Hyperlink) ใช้สำหรับนำภาพในอินเทอร์เน็ตบรรจุลงในโครงการ

4. แถบเครื่องมือกลุ่มที่ 4 กลุ่มแก้ไขวัตถุ (Object) บนหน้าจอ (Ending Tool)



แถบเครื่องมือกลุ่มที่ 4 เป็นเครื่องมือใช้สำหรับควบคุมหรือเปลี่ยนแปลงงาน เมื่อต้องการสร้างงานบนหน้าจอ ให้เลือกกดปุ่ม Menu bar แถบเรียงกันตามแนวนอน แล้ว click บนหน้าจอปุ่มต่าง ๆ ก็จะแสดงบทบาท ดังนี้



ปุ่มตัวชี้ (Regular Point) ใช้สำหรับ click บนปุ่มควบคุม จัดการพิมพ์ข้อความ รวมทั้งใช้เลือกหรือเลื่อนสิ่งของบนหน้าจอ

ปุ่มรูปดวงตา (Eye Tool) ใช้สำหรับปรับเปลี่ยนสิ่งที่ปรากฏอยู่บนหน้าจอ เมื่อนำไป click ตรงสิ่งใดที่สร้างขึ้นจะมีหน้าต่างปรากฏขึ้นที่สามารถเข้าไปทำการปรับเปลี่ยนคุณสมบัติของสิ่งนั้นได้ตามความต้องการ

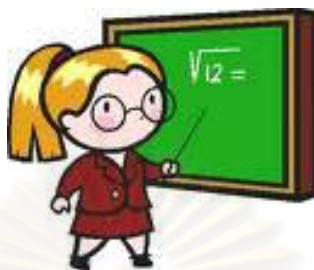
ปุ่มรูปตราปั๊ม (Stamper) ใช้สำหรับการปั๊มหรือการคัดลอกรูปเต่า ภาพวีดิทัศน์หรือกล่องข้อความบนหน้าจอ

ปุ่มรูปแว่นขยายบวก (Magnifier) ใช้สำหรับขยายขนาดรูปเต่าหรือขยายปุ่มควบคุมหรือขยายกล่องข้อความบนหน้าจอ

ปุ่มรูปแว่นขยายลบ (De magnifier) ใช้สำหรับย่อขนาดรูปเต่าหรือย่อปุ่มควบคุมหรือย่อขนาดกล่องข้อความบนหน้าจอ

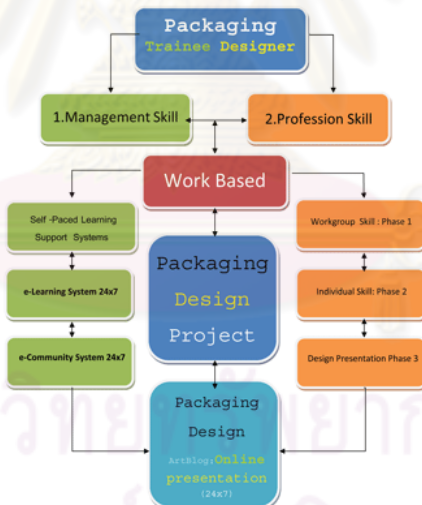
ปุ่มรูปฝ่ามือ (Stop All) ใช้เมื่อต้องการให้ภาพหรือสิ่งของที่กำลังเคลื่อนไหวบนหน้าจอหยุดเคลื่อนไหว โดยใช้เมาส์ click ที่รูปปุ่มฝ่ามือ ทุกสิ่งทุกอย่างที่กำลังเคลื่อนไหวอยู่จะหยุดทันที

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



เอกสารประกอบการฝึกอบรม การจัดทำโครงการ

แนวทางของการพัฒนาศูนย์วิชาชีพออกแบบบรรจุภัณฑ์



ศูนย์วิจัยและพัฒนา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การจัดทำโครงการฝึกอบรม

การจัดทำโครงการฝึกอบรมเป็นกระบวนการที่จัดขึ้นอย่างเป็นระบบ เพื่อพัฒนาบุคลากร โดยมุ่งเน้นให้เกิดความรู้ (Knowledge) ความเข้าใจ (Understanding) ในการปฏิบัติงาน และมีทัศนคติ (Attitude) ในเชิงบวกต่อการปฏิบัติงาน ต่อผู้บริหาร และองค์กร รวมถึงการพัฒนาทักษะ (Skill) ความชำนาญในการปฏิบัติงาน เพื่อให้บุคลากรสามารถปฏิบัติงานในความรับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลในการทำงาน

การจัดทำโครงการฝึกอบรมนั้นถูกต้องตรงตามความต้องการ องค์กรประกอบ 5 ส่วน คือ

1. **ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ (Insight)** ทุกคนนั้นอยากจะรู้ว่าตัวเขาเหล่านั้นนั้นต้องการที่จะเรียนรู้อะไร พนักงานต้องการฝึกอบรมเรื่องใด ซึ่งได้จากการวิเคราะห์ความต้องการของแต่ละคน จากการทราบถึงความรู้และความสามารถของเขาขณะนั้น

2. **แรงจูงใจ (Motivation)** ทุกคนต้องการแรงจูงใจทั้งภายในและภายนอก หมายถึง ผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องทราบว่าจะได้ประโยชน์อะไรจากการเข้ารับการฝึกอบรมนี้ ดังนั้นการจูงใจผู้เข้ารับการฝึกอบรมโดยการบอกผลประโยชน์ที่พวกเขาจะได้รับสามารถเป็นการสร้างแรงจูงใจได้ เช่น การเลื่อนขั้น การได้รับรางวัล แม้ว่าการกล่าวถึงผลประโยชน์นั้นยังจูงใจให้มีส่วนร่วมในการฝึกอบรม และพัฒนาได้ไม่มากนัก นอกจากนี้ ยังสามารถเพิ่มแรงจูงใจจากการสื่อสารกับบุคคลภายในองค์กรให้เข้ารับการฝึกอบรมและมีส่วนร่วม หนทางหนึ่งที่มีผลต่อแรงจูงใจนั้นคือ การบอกกับผู้บริหารระดับสูงให้เข้าใจ เมื่อทุกคนเข้าใจแล้วก็ทำให้เกิดความต้องการในการฝึกอบรม เมื่อผู้บริหารระดับสูงได้มีส่วนร่วมในการฝึกอบรมแล้วนั้น พนักงานคนอื่น ๆ ก็จะต้องได้รับการฝึกอบรมตามกันไปเป็นลำดับขั้น

3. **ความรู้และทักษะใหม่ ๆ (New Skill and Knowledge)** ทุกคนนั้น แสดงความต้องการของแต่ละคนว่าต้องการที่จะเพิ่มความรู้ และความสามารถใหม่อย่างไร การจัดทำโครงการฝึกอบรมนั้นต้องคำนึงถึงการเพิ่มความสามารถและความรู้ใหม่ ที่ผู้เรียนยังไม่มี

4. **เรียนรู้จากสถานการณ์จริง (Real world Practice)** จำเป็นต้องให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ลองเรียนรู้จากสถานการณ์จริงเพื่อให้การฝึกอบรมได้ประสิทธิภาพสูง การเข้าร่วมกิจกรรมเสมือนจริงนั้นก็เป็ประโยชน์แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

5. **การรายงานผล (Accountability)** การรายงานผลนั้นมาจากหัวหน้า แต่ในขณะเดียวกัน ต้องมาจากผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้วย เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาครั้งต่อไป

-รูปแบบการเขียนโครงการ-

กฝศ๐๓

หน่วยงาน
 ชื่อโครงการ
 หน่วยงานที่รับผิดชอบ
 ระยะเวลาดำเนินงาน

๑. หลักการและเหตุผล

ระบุความสำคัญของโครงการตามหลักการและทฤษฎี และเหตุผล ความจำเป็นที่ต้องดำเนินการตามโครงการนี้ โดยชี้ให้เห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้น และสาเหตุของปัญหา หรืออาจจะระบุสิ่งที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากความสำเร็จของโครงการ

๒. วัตถุประสงค์

ระบุสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้น เมื่อดำเนินการตามโครงการนี้แล้ว โดยตอบคำถามว่า “จะทำเพื่ออะไร” หรือ “ทำแล้วได้อะไร” โดยต้องสอดคล้องกับหลักการและเหตุผล.....

๓. เป้าหมาย

ระบุสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นทั้งในเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพในแต่ละช่วงเวลาจากการดำเนินการ ตามโครงการนี้แล้ว โดยตอบคำถามว่า “จะทำเท่าใด”

๔. วิธีดำเนินการ

บอกรายละเอียดวิธีดำเนินการ/วิธีจัดการกับปัญหา โดยระบุเวลาและกิจกรรมการดำเนินโครงการ (ควรมีรายละเอียดหัวข้อกิจกรรม/หัวข้อบรรยายในแต่ละช่วง หรือในแต่ละวัน).....

๕. ระยะเวลาดำเนินงาน

ตอบคำถามว่า“ทำเมื่อใด และนานเท่าใด (ระบุเวลาเริ่มต้น และเวลาสิ้นสุดโครงการอย่างชัดเจน)

๖. ผู้เข้าร่วมกิจกรรม

ระบุผู้เข้าร่วมกิจกรรมจากที่ใด..... จำนวน.....คน ถ้าจำเป็นต้องมีคุณสมบัติเฉพาะ ต้องระบุให้ ชัดเจน เช่น ชั้นยศ, อายุ.....

๗. งบประมาณ

ค่าใช้จ่ายเป็นเงินบาท โดยมีรายละเอียด ดังนี้

๑. ค่าสมนาคุณบาท (บรรยาย.....ชม.×อัตราค่าสมนาคุณ)
 ๒. ค่าวัสดุอุปกรณ์บาท (คนละบาท×จำนวนคน × จำนวนวัน)
 ๓. ค่าอาหารบาท (คนละบาท×จำนวนคน)
 ๔. ค่าเครื่องดื่มบาท (คนละบาท×จำนวนคน)
 ๕. ค่าใช้จ่ายในพิธีเปิด-ปิดบาท (ถ้ามี)

๘. หน่วยที่รับผิดชอบ

หน่วยที่เสนอโครงการ.....

๙. การประเมินโครงการ

บอกรายละเอียดการให้ได้ว่าซึ่งคำตอบว่าโครงการที่จัดนี้มีประโยชน์และคุ้มค่าอย่างไร โดยบอกประเด็น

การประเมิน /ตัวชี้วัด แหล่งข้อมูล วิธีการประเมิน ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือ เป้าหมายของโครงการ

๑๐. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

บอกประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นเมื่อโครงการสำเร็จตามวัตถุประสงค์ โดยระบุว่า ใครจะได้รับประโยชน์อย่างไร

อย่างน้อยเพียงใด มีผลเชิงบวกอย่างไรบ้าง

.....ผู้เสนอโครงการ

(.....)

ตำแหน่ง

.....ผู้อนุมัติโครงการ

(.....)

ตำแหน่ง

หมายเหตุ ผู้เสนอโครงการ คือ ผู้ที่รับผิดชอบโครงการโดยตรง

ผู้อนุมัติโครงการ คือ ผู้บังคับบัญชาของหน่วยงาน หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

GoGo Board



เอกสารประกอบการฝึกอบรม

แนะนำแนวคิด CONSTRUCTIONISM

หรือ การสร้างสรรค์ด้วยปัญญา



หลักที่ใช้ในการสร้างและคิด

การศึกษาของนักจิตวิทยาชาวสวิส JEAN PIAGET พบว่าเด็กสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยผู้ใหญ่ไม่ต้องเป็นฝ่ายสอนหรือ ให้ความรู้ตลอดเวลา พบว่าเด็กสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ตั้งแต่เกิด จากประสบการณ์ที่ผ่านมา การเรียนสมัยใหม่ ที่เรียกว่าการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วย ปัญญา (CONSTRUCTIONISM) เป็นอย่างไร

CONSTRUCTIONISM คืออะไร

การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา หรือ CONSTRUCTIONISM เกิดจากแนวคิดของ SEYMOUR PAPERT จากมหาวิทยาลัย MIT โดยประยุกต์จากทฤษฎี KNOWLEDGE ของ JEAN PIAGET (1896-1980) นักจิตวิทยาชาวสวิส ซึ่ง PAPERT ได้เคยร่วมงานมาแล้ว ในกรุงเจนีวาเมื่อ ปลายทศวรรษที่ 50 ถึงต้นทศวรรษที่ 60

ทฤษฎี KNOWLEDGE ของ PIAGET อธิบายว่า ความรู้คืออะไร และสามารถพัฒนาได้อย่างไร เช่น ทฤษฎีหนึ่งกล่าวว่า ความรู้ได้ติดตัวเรามาตั้งแต่เกิด แต่อีกทฤษฎีกล่าวว่า ความรู้เป็นเพียงผลที่เกิดจากประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้มา

ทฤษฎีของ PIAGET กล่าวว่า มนุษย์สามารถเรียนรู้ได้จากประสบการณ์ที่ผ่านมา โดย PIAGET มีจุดประสงค์ที่จะศึกษาว่า เด็กเรียนรู้ได้อย่างไร พบว่า เด็กเล็กคิดว่าปริมาณน้ำเปลี่ยนไป เมื่อเทจากแก้วใบเล็กลงในแก้วใบใหญ่ ในขณะที่เด็กโตรู้ว่าปริมาณน้ำนั้นเท่าเดิม แม้ว่าจะดูเหมือน มากขึ้น

PIAGET ต้องการประยุกต์ ทฤษฎีของ PIAGET เพื่อศึกษาเกี่ยวกับการสอน (EDUCATION) โดยคิดว่าการสอน (EDUCATION) คืออะไร ถ้าคิดว่าความรู้ที่ติดตัวมนุษย์เรามา ตั้งแต่เกิด การศึกษา คือ การพยายามดึงความรู้ที่มีอยู่ในตัวเด็กแล้วออกมาใช้ โดยให้เด็กทำงานหรือ ตอบคำถามที่ใช้ความรู้ในทางกลับกัน ถ้าคิดว่า ความรู้ได้จากการเรียนรู้ การสอนก็คือ การบอก ให้เด็กรู้เลยว่าวิธีที่ ถูกต้องทำอย่างไร หรือคำตอบที่ถูกต้องคืออะไร ซึ่งเป็นการสอนที่นิยมกันใน สมัยก่อน ดังนั้นถ้าเห็นด้วยกับทฤษฎีของ PIAGET หรือ PAPERT ว่าความรู้ที่มีอยู่ในตัวเด็กแล้ว ตั้งแต่เกิด ดังนั้นการสอนคือ การสร้างโอกาสให้แก่เด็กที่จะเรียนรู้เอง โดยให้เด็กให้มีส่วนร่วมใน กิจกรรมที่สร้างสรรค์



ภาพที่ 7 กิจกรรม Micro Worlds

เหมือนกับที่ PAPERT ได้กล่าวแล้วว่า การเรียนรู้ที่ดีที่สุดไม่ได้เกิดจากการสอนที่ดีที่สุด แต่เกิดจากการที่ผู้เรียนรู้ได้มีโอกาสในการสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นการสอนแบบ CONSTRUCTIONISM

ทฤษฎี CONSTRUCTIONISM เสนอว่า การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพต่อเมื่อเด็กได้เรียนรู้จากกิจกรรมที่มีการสร้างสรรค์ เช่น การที่เด็กเล่นก่อบปราสาททรายที่ชายหาด เล่นซ่อนแอบ เล่นคอมพิวเตอร์ หรือ ร้องเพลง

การเรียนรู้แบบ CONSTRUCTIONISM เกิดขึ้นได้ 2 ขั้นตอน คือ เมื่อเด็กสร้างผลงานอยู่สมองของเด็กจะเรียนรู้ไปด้วย ซึ่งการเรียนรู้โดยวิธีนี้จะทำให้ เด็กสามารถแก้ปัญหาที่ซับซ้อนมากขึ้นได้ เพื่อสร้างโอกาสการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์แก่เด็ก PAPERT และเพื่อนร่วมทีมแห่งมหาวิทยาลัย MIT ได้ออกแบบสื่อการเรียนการสอนสำหรับเด็ก รวมทั้งการควบคุมสภาพแวดล้อมในการเรียนที่ดี เพื่อที่จะทำให้ใช้สื่อได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดีคืออะไร

สภาพแวดล้อมในการเรียนที่ดีก็มีความสำคัญเช่นกัน สภาพแวดล้อมในการเรียนดีประกอบด้วย 3 ปัจจัย

1. มีตัวเลือกมากมาย (CHOICE)
2. วัสดุแต่ละตัวมีความหลากหลายในตัวของมันเอง (DIVERSITY)
3. ความชอบของเด็ก (CONGENIALITY)

ทฤษฎีของ CONSTRUCTIONISM เชื่อว่า การเรียนรู้ที่ดีที่สุดเกิดขึ้นได้เมื่อเด็กมีโอกาสสร้างงานของตนเอง งานที่ตนเองชอบและสนใจ ซึ่งเด็กแต่ละคนก็จะมี ความชอบต่างๆ กัน การเรียนรู้ที่ดีควรมีตัวเลือกให้แก่เด็กๆ (CHOICE) ยิ่งมีตัวเลือกให้มากเท่าไร เด็กก็จะมีแนวโน้มที่ จะสนใจมากขึ้น และยิ่งเด็กได้เล่นของเล่นที่สัมผัสได้ด้วยตนเอง ก็จะทำให้เด็กมีโอกาสที่จะเรียนรู้ได้มากขึ้นจากความรู้เดิมที่มีอยู่ในตัวอยู่แล้ว PIAGET ได้เรียกการเรียนแบบนี้ว่า “การเรียนรู้แบบต่อเนื่อง” และยิ่งไปกว่านั้น ความอยากรู้และความสนใจของเด็ก จะทำให้การเรียนรู้ของเด็กมี ประสิทธิภาพมากขึ้น

ความหลากหลาย (DIVERSITY) มีความสำคัญกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดี คือ ความหลากหลายของทักษะและรูปแบบ (DIVERDITY OF SKILL AND STYLE) สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดี คือ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งในการฝึกอบรมนี้ไม่ได้เน้นเด็ก แต่เป็นการพัฒนาผู้ใหญ่วัยทำงานที่มีอาชีพทหาร

ความหลากหลายของรูปแบบ (DIVERSITY OF STYLE) คือ การสร้างสิ่งประดิษฐ์ที่ดี ไม่ได้มีรูปแบบที่ตายตัว เช่น บางคนชอบวางแผนงานให้เสร็จก่อนจึงเริ่มลงมือทำ และทบทวนแผนงานเป็นครั้งคราวขณะทำงานนั้นๆ ซึ่งเป็นหลักในการทำงานที่ดี แต่ก็มีการทำงานแบบอื่นๆ ที่มีประสิทธิภาพ เช่น บางคนทำงานโดยไม่ได้มีการวางแผนล่วงหน้า แต่ค่อยๆทำ และพยายามหาทางแก้ไขเมื่อประสบปัญหาเฉพาะหน้า และค่อยๆคิดว่าควรจะทำอะไรต่อไป

คนที่ชอบทำงานแบบแรกเรียกว่า นักวางแผน (PLANNER) และแบบหลังเรียกว่า TIKERER การทำงานทั้ง 2 แบบ มีส่วนที่ดีแตกต่างกัน เด็กผู้ชายส่วนใหญ่จะงานแบบ PLANNER เด็กผู้หญิงส่วนมากจะงานแบบ TIKERER แต่ไม่เสมอไป

สิ่งแวดล้อมในการเรียนที่ดীনันควร มีบรรยากาศที่เป็นมิตรมีสัมพันธ์ภาพที่ดีระหว่างกัน และที่สำคัญมีความสุขสนุกในการเรียนรู้ ไม่ควรมีความกดดันทางด้านเวลา ความคิดสร้างสรรค์ไม่ได้กำหนดได้ตามเวลา ต้องมีเวลาที่จะหัวเราะ พุดคุย จินตนาการ เดินดูคนอื่นทำอะไร ต้องมีเวลาสำหรับการลองผิดลองถูก รวมถึงการพบปะเพื่อนฝูงหรือสร้างสัมพันธ์ไมตรีกับเพื่อนที่มีความสนใจในสิ่งๆที่เหมือนกัน ความสนุกสนาน หรือการขุ่นเคืองบางครั้ง ก็เป็น การเรียน รู้แบบ CONSTRUCTIONISM ที่สามารถเรียนรู้ได้กับเพื่อนที่ชอบในกิจกรรมที่เหมือนกัน และกลายเป็นเพื่อนสนิทกันในที่สุด

บรรณานุกรม

- Harel, I. and Papert, S. (eds.), *Constructionism*, Ablex Publishing Corporation, Norwood, NJ: 1991.
- Harel, I. (ed) *Contractionist Learning*, M.I.T. Media Laboratory, Cambridge, MA: 1990.
- Papert, S., *Mindstorms*, Basic Books, Inc., New York: 1980.
- Papert, S., *The Children's Machine*, Basic Books, Inc., New York: 1993
- Piaget, J. *The Essential Piaget*, Gruber, H. and Voneche, J. (eds), Basic Books, Inc, New York: 1977.

ประวัติผู้วิจัย

ยศ-ชื่อ-สกุล นาวาอากาศโทหญิง จรัสศรี จินดารัตนวงศ์
ตำแหน่ง หัวหน้าแผนกประเมินกำลังพล กองควบคุมและพัฒนากำลังพล
 กรมกำลังพลทหารอากาศ

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรีพยาบาลศาสตร์ จากวิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศ
 ปริญญาตรีบริหารสาธารณสุข จากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
 ปริญญาโทการบริหารทรัพยากรมนุษย์และองค์การ
 จากสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า) (เกียรตินิยม)
 ปัจจุบันกำลังศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาการศึกษานอกระบบโรงเรียน
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติการศึกษาทางทหาร

สำเร็จหลักสูตร ตรีนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง รุ่นที่ 82
 สำเร็จหลักสูตรนายทหารสารบรรณชั้นนาวาอากาศ รุ่นที่ 13
 สำเร็จหลักสูตรนายทหารอากาศอาวุโส รุ่นที่ 51
 สำเร็จหลักสูตรนักบริหารยุทธศาสตร์ รุ่นที่ 2

ประสบการณ์การทำงาน

การพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาล ตำแหน่ง ผู้ช่วยศูนย์พัฒนาคุณภาพ
 รพ.ภูมิพลอดุลยเดช พอ.
 การทดสอบวิภาวะวิสัยบุคคล ศูนย์ทดสอบบุคคล กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ
 การพัฒนากำลังพลกรมกำลังพลทหารอากาศ
 การพัฒนาระบบราชการ