

การวิจัยและพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI เพื่อสร้างเสริมความไฝ่ฝันในอาชีพของนิสิตนักศึกษาครู



นางสาวอุษณี สลิตพसान

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2556

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR) are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

RESEARCH AND DEVELOPMENT OF IPCA-AI PROGRAM FOR ENHANCING  
CAREER ASPIRATION OF STUDENT TEACHERS

Miss Usanee Lalitpasan

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Educational Research

Methodology

Department of Educational Research and Psychology

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2013

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การวิจัยและพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI เพื่อสร้างเสริม ความใฝ่ฝันในอาชีพของนิสิตนักศึกษาครู
โดย	นางสาวอุษณี ลลิตผसान
สาขาวิชา	วิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ ดร.สิริพันธ์ สุวรรณมรรคา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวาณิช

---

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาคุษฎีบัณฑิต

.....คณบดีคณะครุศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชนิตา รักษ์พลเมือง)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อวยพร เรืองตระกูล)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์ ดร.สิริพันธ์ สุวรรณมรรคา)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(ศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวาณิช)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณิ์ แกมเกตุ)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(ศาสตราจารย์ กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย)

อชณิ ลลิตผสาน : การวิจัยและพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI เพื่อสร้างเสริมความใฝ่ฝันในอาชีพของนิสิต นักศึกษาคครู. (RESEARCH AND DEVELOPMENT OF IPCA-AI PROGRAM FOR ENHANCING CAREER ASPIRATION OF STUDENT TEACHERS) อ.ที่ปริภษาวิทยาลัยพนธ์หลัก: รศ. ดร.สิริพันธ์ สุวรรณมรรคา, อ. ที่ปริภษาวิทยาลัยพนธ์ร่วม: ศ. ดร.สุวิมล ว่องวานิช, 230 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ (1) เพื่อศึกษาระดับความใฝ่ฝันในอาชีพ และระบุคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาคครู (2) เพื่อสร้างและพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI ที่สร้างเสริมความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพสำหรับนิสิตนักศึกษาคครู (3) เพื่อเปรียบเทียบความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของนิสิตนักศึกษาคครู ก่อนและหลังทดลองใช้โปรแกรม IPCA-AI รวมถึงเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และ (4) เพื่อหาประสิทธิภาพของโปรแกรม IPCA-AI การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ประกอบด้วย ระยะที่ 1 การศึกษาระดับความใฝ่ฝันในอาชีพ และการระบุคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาคครู ด้วยการวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น ระยะที่ 2 การสร้างและพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI ด้วยการวิจัยเชิงทดลองแบบสองกลุ่มวัดสองครั้ง และระยะที่ 3 การทดลองใช้จริงโปรแกรม IPCA-AI ด้วยการวิจัยเชิงทดลองแบบสี่กลุ่มโซโลมอน ตัวอย่างการทดลองใช้จริงโปรแกรม IPCA-AI เป็นนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 156 คน แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 39 คน คือ กลุ่มทดลองที่ได้ทำ-ไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการใช้โปรแกรม และกลุ่มควบคุมที่ได้ทำ-ไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการศึกษาเอกสารด้านการใช้เวลา ทั้งนี้ควบคุมความเท่าเทียมของตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม ด้วยวิธีการ propensity score matching เครื่องมือสำคัญ ประกอบไปด้วย โปรแกรม IPCA-AI แผนการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับโปรแกรม มาตรฐานใฝ่ฝันในอาชีพ มาตรฐานวางแผนอาชีพ และ มาตรฐานคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามแบบสองทาง และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ ผลการวิจัยพบว่า

1. นิสิตมีความใฝ่ฝันในอาชีพอยู่ในระดับมาก โดยคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาคครู คือ การมีความรู้เป็นอย่างดีในเรื่องที่ตนเองสอน ซึ่งคุณลักษณะนี้ได้ผนวกเป็นส่วนหนึ่งของเป้าหมายการพัฒนาตนเองในโปรแกรม

2. โปรแกรม IPCA-AI ประกอบไปด้วย 5 กิจกรรม ได้แก่ (1) การวิเคราะห์คุณลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาคครูพึงพอใจด้วยเทคนิค PCA (2) การค้นหาคุณลักษณะที่ดีในตนเองด้วยเทคนิค AI ระยะ discovery (3) การเขียนเส้นทางมุ่งสู่อาชีพด้วยเทคนิค AI ระยะ dream (4) การวางแผนอาชีพด้วยเทคนิค AI ระยะ design และ (5) การรักษาความต่อเนื่องของการปฏิบัติตามเป้าหมายด้วยเทคนิค AI ระยะ destiny

3. โปรแกรม IPCA-AI ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพทันทีหลังการใช้โปรแกรม โดยไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม แต่โปรแกรม IPCA-AI สามารถสร้างเสริมให้นิสิตเกิดความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพหลังจากใช้โปรแกรม และปฏิบัติตามโปรแกรมอย่างน้อย 2 สัปดาห์ ด้วยขนาดอิทธิพลร้อยละ 11.30 และ ร้อยละ 9.00 ตามลำดับ

4. โปรแกรม IPCA-AI มีประสิทธิภาพ โดยสามารถสร้างเสริมให้นิสิตเกิดความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ รวมถึงช่วยสร้างเสริมให้นิสิตมีคุณลักษณะสำคัญหลายประการ เช่น สร้างความมุ่งมั่นและแรงบันดาลใจ ช่วยให้อวางแผนในชีวิตอย่างเป็นรูปธรรม มีการสร้างสรรค์ความดีเพื่อบุคคลอื่นโดยที่ตนเองไม่เดือดร้อน แต่งบประมาณที่ใช้ในการลงทุนอาจค่อนข้างสูงกว่าสัมฤทธิ์ผลที่เกิดขึ้น

ภาควิชา	วิจัยและจิตวิทยาการศึกษา	ลายมือชื่อนิสิต	.....
สาขาวิชา	วิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา	ลายมือชื่อ อ.ที่ปริภษาวิทยาลัยพนธ์หลัก	.....
ปีการศึกษา	2556	ลายมือชื่อ อ.ที่ปริภษาวิทยาลัยพนธ์ร่วม	.....

# # 5484261027 : MAJOR EDUCATIONAL RESEARCH METHODOLOGY

KEYWORDS: CAREER ASPIRATION / CAREER PLANNING / POLICY-CAPTURING ANALYSIS / APPRECIATIVE INQUIRY / RESEARCH AND DEVELOP

USANEE LALITPASAN: RESEARCH AND DEVELOPMENT OF IPCA-AI PROGRAM FOR ENHANCING CAREER ASPIRATION OF STUDENT TEACHERS. ADVISOR: ASSOC. PROF. DR.SIRIPAARN SUWANMONKHA, CO-ADVISOR: PROF. DR.SUWIMON WONGWANICH, 230 pp.

The objectives of this study were to (1) study the level of career aspiration and identify professional teachers' characteristics as addressed by student teachers' needs; (2) create and develop IPCA-AI program to enhance student career aspiration and professional teachers' characteristics; (3) compare career aspiration and professional teachers' characteristics of student teachers before and after attending the program as well as between experimental groups and control groups; and (4) determine the efficiency of the program. The study was divided into three phases: phase I studying the level of career aspiration and identifying student teachers' needs regarding professional teachers' characteristics using needs assessment research; phase II creating and developing IPCA-AI program using experimental research with pretest-posttest control groups design; and phase III experimenting using Solomon four-group design. Samples were 156 student teachers who enrolled at faculty of education, Chulalongkorn University in second semester of academic year 2013. The samples were divided into four groups (experimental groups with and without pretest, control groups with and without pretest). The equality of each group was controlled by propensity score matching. Importantly research tools comprised IPCA-AI program, IPCA-AI program plan, career aspiration, career planning, and professional teachers' characteristics scales. Data were analyzed by using descriptive statistics, two – way MANOVA, and repeated measure ANOVA.

Research results revealed that

1. Student teachers had high career aspirations, and the most critical professional teachers' characteristic addressed by student teachers' needs was a subject matter expert, which was then integrated into IPCA-AI program.

2. IPCA-AI program composed of five activities involving student teachers: (1) analyzing preferred job characteristics with PCA technique; (2) exploring personal strengths with AI technique (discovery phase); (3) writing a career path with AI technique (dream phase); (4) career planning with AI technique (design phase); and (5) continuing progress according to plan with AI technique (destiny phase).

3. Although no significant impact on career aspirations and professional teachers' characteristics in student teachers was found immediately after completion, the effect of IPCA-AI program was found once the student teachers continued using this program at least two weeks with effect size 11.30 percent in career aspirations and 9.00 percent in professional teacher's characteristics.

4. IPCA-AI program was an efficient program that stimulated student teachers' career aspirations and professional teacher's characteristics. Moreover, it offered various benefits, namely, enhancing determination and inspiration for future career, assisting in life planning and making merit for others without self-sabotage. Due to the results, however, the allocated expenditures for this research were fairly high.

Department: Educational Research and Psychology Student's Signature .....

Field of Study: Educational Research Methodology Advisor's Signature .....

Academic Year: 2013 Co-Advisor's Signature .....

## กิตติกรรมประกาศ

ถ้าวิทยานิพนธ์นี้จะบังเกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาการศึกษาไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง คุณความดีที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยจักขอน้อมมอบแด่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทั้งสองท่าน คือ รองศาสตราจารย์ ดร.สิริพันธุ์ สุวรรณมรรคา และศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวานิช ผู้อยู่เบื้องหลังความสำเร็จด้านวิชาการ และเป็นดั่งต้นแบบแห่งแรงบันดาลใจของผู้อย่างผู้วิจัย ทั้งความเป็นครู การดำเนินชีวิต และการพัฒนาตนเอง

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สิริพันธุ์ สุวรรณมรรคา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ที่ได้มอบความรัก และความเมตตาให้ผู้วิจัยมาโดยตลอด อาจารย์ให้อิสระทางความคิดในการทำงาน ไม่เพียงเท่านั้น อาจารย์ยังสอนแนวคิดการดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่า ผู้วิจัยจึงเรียนและสามารถทำวิทยานิพนธ์ได้อย่างมีความสุข ไม่อาจกล่าวเกินไปได้ว่าอาจารย์เป็นต้นแบบของการเป็นครูที่เข้าใจผู้เรียนอย่างลึกซึ้ง นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวานิช อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผู้คอยดูแลเอาใจใส่ และผลักดันผู้วิจัยในการทำวิทยานิพนธ์มาโดยตลอด ตั้งแต่การจัดทำรายงานโน้ตค้นในรายวิชาสัมมนาและปฏิบัติการวิจัย 1-2 การทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ ตลอดจนส่งเสริมความเป็นนักวิจัยของนิสิตเสมอมา อาจารย์ยังเป็นต้นแบบบ่มเพาะให้ผู้วิจัยเติบโตด้านวิชาการ เป็นตัวอย่างให้เห็นถึงทักษะการจัดการ การเป็นผู้ให้และช่วยเหลือบุคคลอื่นอย่างสม่ำเสมอ จากความรักเมตตา และความเอาใจใส่ของอาจารย์ทั้ง 2 ท่าน ที่ผู้วิจัยมีใจจากกล่าวได้หมด ผู้วิจัยต้องขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณศาสตราจารย์ กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย รองศาสตราจารย์ ดร.อวยพร เรืองตระกูล รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณิ แกมเกตุ อาจารย์ ดร.ชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ และคณาจารย์ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษาทุกท่านที่ทำให้การศึกษาตลอดหลักสูตรของผู้วิจัย กล่าวได้ว่ามีแต่ความสุข และ รู้สึกว่าเหมือนอยู่บ้านที่มีแต่ความรัก เพราะอาจารย์ทุกท่านให้ความเมตตากับนิสิตทุกคน และผู้วิจัยก็มีโอกาสได้รับความโชคตนั้นไว้ ผู้วิจัยต้องขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านเป็นอย่างสูง นอกจากนี้ขอขอบคุณเพื่อนพ้อง และบุคลากรภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษาทุกคนที่เป็นกัลยาณมิตรอย่างหาที่เปรียบมิได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง นายธีรภัทร ภูโลภาส นางสาวมารยาท โยทองยศ นางสาววิชัยญา วัฒนโธ และนางสาวสรริยา โชติธรรม ผู้เป็นกัลยาณมิตรที่วิเศษสุด

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.อัจฉรา ไชยปถัมภ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุตินา สุระเศรษฐ อาจารย์ ดร.วีรพล แสงปัญญา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณี หงษ์ศิริวัฒน์ อาจารย์ ดร.ฉัตรวรรณิ สัตยวรรณระนกร ดร. นันทกาญจน์ ชินประสิทธิ์ อาจารย์วันเพ็ญ แสงวัฒนกุล อาจารย์อานนท์ วิจัยปรมัตต์ และ อาจารย์อำไพ ศรีวิเศษศิริ ที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงงานให้มีความสมบูรณ์ นอกจากนี้ขอขอบพระคุณ อาจารย์ดุสิตา ทินมาลา และบุคลากรศูนย์พัฒนานิสิตและบัณฑิตอุดมคดียานกิจการนิสิตและนิสิตเก่าสัมพันธ์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่านที่เมตตา และให้ความไว้วางใจให้ผู้วิจัยจัดกิจกรรมการใช้โปรแกรม ขอขอบคุณนิสิตทุกคนที่ร่วมกิจกรรมด้วยดี ยิ่งอีกทั้งขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัยที่อนุเคราะห์มอบทุน “ทุน 90 ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย” กองทุนรัชดาภิเษกสมโภช ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการเบญญาภา คงรอด และผู้อำนวยการวิโรฒ สำรวล ที่เมตตาอนุญาตให้ผู้วิจัยได้มีโอกาสศึกษาต่อ รวมถึงขอขอบคุณคณะครูและบุคลากรโรงเรียนโพธิสารพิทยากรทุกคน โดยเฉพาะอย่างยิ่งครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ทุกท่านที่ได้กรุณาอบความรัก ความเมตตา ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัยตลอดการศึกษา

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณ คุณพ่ออาโอ คุณแม่พรทิพย์ ลลิตผลสาน พี่สาวทั้ง 2 คน และน้องชาย ผู้เป็นพลังใจสำคัญตลอดเส้นทางความไฝฝืนในอาชีพของผู้วิจัย ตั้งแต่วันแรกของการก้าวเข้าสู่วิชาชีพครูด้วยความสับสน ลังเล เป็นเพียงครูข้างนอกอ่อนด้อยประสบการณ์ รู้สึกหมดกำลังใจในวิชาชีพ จนวันที่เติบโตแข็งแรงเป็นต้นกล้า และฝันว่าสักวันหนึ่งจะต้องเป็นครูที่ทุก ๆ คาบของการสอน คือแรงบันดาลใจสำหรับผู้เรียน แม้เส้นทางยาวไกลแต่ตลอดการเดินทางของความตั้งใจดีนี้ ผู้วิจัยรู้สึกอบอุ่น เพราะรู้ว่ายังมีทุกคนอยู่เคียงข้างเติมเต็มให้ชีวิตผู้วิจัยมีคุณค่า และมีความหมายเสมอมา

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญแผนภาพ.....	ฐ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามวิจัย.....	4
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	6
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
ตอนที่ 1 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความใฝ่ฝันในอาชีพ.....	8
ตอนที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ.....	20
ตอนที่ 3 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนอาชีพ.....	21
ตอนที่ 4 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิค PCA.....	27
ตอนที่ 5 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิค AI.....	36
ตอนที่ 6 กรอบแนวคิดและสมมติฐานการวิจัย.....	46
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	48
ระยะที่ 1 การศึกษาระดับความใฝ่ฝันในอาชีพ และการระบุคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ ที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู.....	50
ระยะที่ 2 การสร้างและพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI.....	52
ระยะที่ 3 การทดลองใช้จริงโปรแกรม IPCA-AI.....	69
บทที่ 4 ผลการศึกษาระดับความใฝ่ฝันในอาชีพ และการประเมินความต้องการจำเป็นคุณลักษณะ ความเป็นครูมืออาชีพของนิสิตนักศึกษาครู กับการสร้างและพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI.....	79

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาระดับความไฝ่ฝันในอาชีพ และการประเมินความต้องการจำเป็นคุณลักษณะ ความเป็นครูมืออาชีพ.....	79
ตอนที่ 2 การสร้างโปรแกรม IPCA-AI.....	90
ตอนที่ 3 ผลการศึกษานำร่องโปรแกรม IPCA-AI .....	115
บทที่ 5 ผลการเปรียบเทียบความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ ในการทดลองใช้จริงโปรแกรม IPCA-AI .....	127
ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของตัวอย่างผู้เข้าร่วมการใช้โปรแกรม IPCA-AI .....	127
ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยแบบแผนวิจัยสี่กลุ่มโซโลมอน .....	130
ตอนที่ 3 ผลการศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรม IPCA-AI ในการทดลองใช้จริง.....	134
ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์เพิ่มเติม .....	141
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	147
สรุปผลการวิจัย.....	148
อภิปรายผลการวิจัย .....	149
ข้อจำกัดของงานวิจัย.....	158
ข้อเสนอแนะ .....	159
รายการอ้างอิง.....	164
ภาคผนวก.....	175
ภาคผนวก ก.....	176
รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ .....	177
ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือ .....	178
ภาคผนวก ข.....	181
คำสั่งสำหรับวิเคราะห์โมเดลการวัด .....	182
ภาคผนวก ค.....	184
แผนการจัดกิจกรรม .....	185
ผลการประเมินการจัดกิจกรรมใช้โปรแกรม IPCA-AI .....	200
ภาคผนวก ง .....	203
แบบสอบถามชุด A สำหรับตัวอย่างที่ไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อน .....	204



แบบสอบถามชุด B สำหรับตัวอย่างที่ได้ทำแบบสอบถามก่อน .....	207
แบบประเมินความต้องการจำเป็นคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ .....	210
ภาคผนวก จ.....	211
ตัวอย่างคู่มือการใช้โปรแกรม IPCA-AI ฯ (ส่วนขยาย).....	212
ปกคู่มือ และเล่มโปรแกรม IPCA-AI ฯ.....	229
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ .....	230



## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 องค์ประกอบความไฝ่ฝันในอาชีพ.....	9
2.2 สรุปสาระมาตรการวางแผนอาชีพ 5 ประเภท.....	23
2.3 การเปรียบเทียบแบบแผนการวิจัยของเทคนิค PCA ของ Graham & Cable (2001).....	33
3.1 สรุปขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	49
3.2 รายละเอียดการปรับข้อความการวางแผนอาชีพตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ..	58
3.3 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการวางแผนอาชีพ (n=66).....	59
3.4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของข้อความการวางแผนอาชีพ จำนวน 16 ข้อ (n=66).....	60
3.5 Eigen value ค่าการร่วมกัน น้ำหนักองค์ประกอบ และร้อยละของความแปรปรวนของมาตรการวางแผนอาชีพ.....	61
3.6 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงมาตรการวางแผนอาชีพ.....	62
3.7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของการวางแผนอาชีพ (n=266).....	63
3.8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลการวางแผนอาชีพ	64
3.9 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงมาตรฐานความไฝ่ฝันในอาชีพ.....	66
3.10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งของความไฝ่ฝันในอาชีพ (n=266).....	67
3.11 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลความไฝ่ฝันในอาชีพ.....	67
3.12 สรุปเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทดลองใช้โปรแกรม IPCA-AI ภาคสนาม.....	75
3.13 สรุปวิธีการควบคุมปัจจัยแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้ในการทดลอง.....	77
3.14 สรุปขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาของการวิจัยในแต่ละระยะ.....	78
4.1 คุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่ได้จากการสัมภาษณ์.....	80-81
4.2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความสำคัญและระดับคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่นิสิตมีอยู่จริง.....	82
4.3 การจัดลำดับความสำคัญของการระบุความต้องการจำเป็นคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของนิสิตนักศึกษาครู ด้วยวิธีการ MDF PNI PNI <sub>modified</sub> .....	82
4.4 รายละเอียดการปรับข้อความการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิตนักศึกษาครูตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ.....	85

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
4.5 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิตนักศึกษาครู (n=66).....	86
4.6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของข้อความถามการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิตนักศึกษาครู (n=66).....	86
4.7 Eigen value ค่าการร่วมกัน น้ำหนักองค์ประกอบ และร้อยละของความแปรปรวนของการวิเคราะห์มาตรการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิตนักศึกษาครู เมื่อมีจำนวนข้อความที่แตกต่างกัน.....	87
4.8 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงมาตรการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิตนักศึกษาครู.....	88
4.9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิตนักศึกษาครู (n=266).....	88
4.10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิตนักศึกษาครู.....	89
4.11 รหัสรายการอาชีพที่ใช้ในการจัดกลุ่มด้วยการสร้างมาตรฐานพหุมิติ.....	90
4.12 น้ำหนักองค์ประกอบในแต่ละมิติของการรับรู้ลักษณะงาน.....	92
4.13 การจัดกลุ่มลักษณะงาน.....	92
4.14 ข้อความที่เกิดจากการรวมตัวของตัวแปรต้นแต่ละระดับตามเทคนิค PCA.....	93-94
4.15 อันดับความพึงพอใจจากการวิเคราะห์ถดถอยและการรวมคะแนนในแต่ละด้าน...	97
4.16 ผลความสอดคล้องของผลการวิเคราะห์จากแบบวัดลักษณะงานฯกับความพึงพอใจที่เป็นจริงของนิสิต.....	98
4.17 สรุปสาระของโปรแกรม IPCA-AI.....	106
4.18 สรุปแนวทางของโปรแกรม IPCA-AI ในการสร้างเสริมให้เกิดความใฝ่ฝันในอาชีพและคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ.....	108
4.19 สรุปประเด็นการปรับแก้แผนการจัดกิจกรรม.....	113
4.20 ผลการเปรียบเทียบรายคู่ค่าเฉลี่ยคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพระหว่างการวัดทั้ง 4 ครั้ง (n=39).....	117
4.21 ผลการเปรียบเทียบรายคู่ค่าเฉลี่ยคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพระหว่างการวัดทั้ง 4 ครั้ง (n=39).....	118

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
4.22 ผลการเปรียบเทียบรายคู่ค่าเฉลี่ยคะแนนการวางแผนอาชีพระหว่างการวัด ทั้ง 4 ครั้ง (n=39).....	119
4.23 รายละเอียดงบประมาณการใช้โปรแกรม IPCA-AI (การศึกษานำร่อง).....	125
5.1 ความถี่ และร้อยละของนิสิตกลุ่ม A และ B แต่ละชั้นปี จำแนกตามเพศ สาขาวิชา และเกรดเฉลี่ยสะสม.....	128
5.2 ความถี่ และร้อยละของนิสิตกลุ่ม C และ D แต่ละชั้นปี จำแนกตามเพศ สาขาวิชา และเกรดเฉลี่ยสะสม.....	129
5.3 ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็น ครุมืออาชีพ.....	131
5.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ และ คุณลักษณะความเป็นครุมืออาชีพจำแนกตามตัวแปรต้น.....	132
5.5 ผลการวิเคราะห์เวกเตอร์ค่าเฉลี่ยของความใฝ่ฝันในอาชีพ คุณลักษณะความเป็น ครุมืออาชีพ ระหว่างกลุ่มที่ได้รับสิ่งทดลอง และการทำแบบสอบถามก่อน แตกต่างกัน.....	133
5.6 ผลการเปรียบเทียบรายคู่ค่าเฉลี่ยคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพระหว่างการวัด ทั้ง 4 ครั้ง (ภาคสนาม n=39).....	135
5.7 ผลการเปรียบเทียบรายคู่ค่าเฉลี่ยคะแนนคุณลักษณะความเป็นครุมืออาชีพ ระหว่างการวัดทั้ง 4 ครั้ง (ภาคสนาม n=39).....	135
5.8 ผลการเปรียบเทียบรายคู่ค่าเฉลี่ยคะแนนการวางแผนอาชีพระหว่างการวัด ทั้ง 4 ครั้ง (ภาคสนาม n=39).....	136
5.9 รายละเอียดงบประมาณการใช้โปรแกรม IPCA-AI (ภาคสนาม).....	141
5.10 ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครุ มืออาชีพ (แบบแผนสองกลุ่มวัดก่อน-หลัง).....	144
5.11 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ และ คุณลักษณะความเป็นครุมืออาชีพก่อน-หลัง จำแนกตามการใช้โปรแกรม IPCA-AI.....	145
5.12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของตัวแปรตาม.....	146

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพ	หน้า
2.1 โมเดลความสนใจและโมเดลทางเลือกของ Lent, Brown & Hackett ดัดแปลงมาจาก Sheu et al. (2010).....	12
2.2 โมเดลผลการปฏิบัติงานของ Lent, Brown & Hackett ดัดแปลงมาจาก Brown et al. (2011).....	13
2.3 โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุของความใฝ่ฝันในอาชีพ.....	18
2.4 สรุปลำดับความคิดในการเลือกใช้เทคนิค PCA.....	29
2.5 สรุปตัวอย่างที่ใช้ตามแบบแผน confounded factorial design.....	32
2.6 สรุปขั้นตอนของการดำเนินการใช้เทคนิค PCA.....	35
2.7 สรุปหลักการพื้นฐานและข้อตกลงเบื้องต้นของเทคนิค AI.....	40
2.8 สรุปประเภทโมเดลของเทคนิค AI.....	45
2.9 กระบวนการสร้างกรอบแนวคิดการวิจัย.....	46
2.10 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	47
3.1 แบบแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษานำร่องพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI..	55
3.2 แบบแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพโปรแกรม IPCA-AI ในขั้นตอนการศึกษานำร่อง.....	56
3.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลการวางแผนอาชีพ.....	65
3.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลความใฝ่ฝันในอาชีพ.....	68
3.5 แบบแผนการวิจัยสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลก่อนและหลังและระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม .....	70
3.6 แบบแผนการวิจัยสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อหาประสิทธิภาพของโปรแกรม IPCA-AI.....	70
3.7 สรุปการได้มาของตัวอย่างการวิจัย.....	74
4.1 การจัดลำดับความสำคัญของการระบุคุณลักษณะความเป็นครุมีอาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครุ ด้วยวิธีการวิเคราะห์เมทริกซ์.....	83
4.2 กรอบแนวคิดการวิจัยเมื่อสิ้นสุดการวิจัยระยะที่ 1.....	84
4.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการรับรู้ความสามารถของนิสิตนักศึกษาครุ.....	89

## สารบัญแผนภาพ (ต่อ)

แผนภาพ	หน้า
4.4 การจัดกลุ่มการรับรู้ลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูสามารถประกอบอาชีพได้ หลังสำเร็จการศึกษา.....	91
4.5 ขั้นตอนและวิธีการรวมคะแนนการตอบแบบวัดลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครู พึงพอใจ.....	96
4.6 การเปลี่ยนแปลงคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ คะแนนคุณลักษณะความเป็น ครูมืออาชีพและคะแนนการวางแผนอาชีพในการศึกษานำร่อง.....	120
4.7 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ คุณลักษณะความเป็นครู มืออาชีพและการวางแผนอาชีพในการศึกษานำร่อง ระหว่างกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุม.....	120
5.1 ค่าเฉลี่ยคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ จำแนกตามตัวแปรต้น.....	133
5.2 การเปลี่ยนแปลงคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ คะแนนคุณลักษณะความเป็น ครูมืออาชีพและคะแนนการวางแผนอาชีพในการทดลองภาคสนาม.....	137
5.3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็น ครูมืออาชีพ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (แบบแผนสองกลุ่มวัด ก่อน-หลัง).....	145
6.1 โปรแกรม IPCA-AI กระบวนการและการเปลี่ยนแปลง.....	156

## บทที่ 1 บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เป้าหมายสำคัญของการจัดการศึกษา คือ การที่ผู้เรียนมีคุณภาพ และเติบโตเป็นกำลังสำคัญของประเทศ ซึ่งปัจจัยสำคัญที่สุดอันส่งผลต่อคุณภาพของผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ คุณภาพของครู (Hattie, 2009) ในขณะที่เมื่อพิจารณาคุณภาพของครูนั้นพบว่า เป็นผลสืบเนื่องมาจากหลายปัจจัย เช่น ปัจจัยทางด้านการฝึกหัดครู (Ronfeldt, 2012) ปัจจัยทางด้านกิจกรรมพัฒนาครู (Ingvarson, Meiers, & Beavis, 2005) ปัจจัยทางด้านจิตวิทยา (Canrinus, Helms-Lorenz, Beijaard, Buitink, & Hofman, 2012) เป็นต้น ซึ่งปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่จะทำให้ครูมีคุณภาพ คือ การที่บุคคลที่มาเป็นครูมีความใฝ่ฝันในอาชีพครู เพราะบุคคลที่มีความใฝ่ฝันในอาชีพจะเป็นผู้มีสุขภาวะทางสังคม มีอัตลักษณ์ของงานที่ดี (Ashby & Schoon, 2012) มีแนวโน้มของการศึกษาต่อในระดับสูง (Shapka, Domene, & Keating, 2012) และมีการพัฒนาตนเองด้านการศึกษาอบรม สัมผัสประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อการก้าวสู่อาชีพที่ใฝ่ฝัน อันนำไปสู่รายได้ สถานะทางสังคม (Ashby & Schoon, 2010; Howard et al., 2011) รวมถึงส่งผลต่อผลการปฏิบัติงาน และความมีเกียรติของงาน (Gutman, Schoon, & Sabates, 2012) ดังนั้น ครูที่มีความใฝ่ฝันในอาชีพ ย่อมที่จะสามารถพัฒนาตนเองให้เป็นครูที่ดีได้ จนส่งผลต่อคุณภาพของผู้เรียน แต่เมื่อพิจารณาจากการปฏิบัติงานในปัจจุบันจะพบว่าครูบางส่วนไม่ได้มีความใฝ่ฝันในอาชีพครู

ความสับสนลังเลใจ หรือความไม่พึงพอใจในการประกอบอาชีพครู อาจเกิดขึ้นได้กับบุคคลตลอดเส้นทางการมุ่งสู่อาชีพ ตั้งแต่การสอบเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยไปจนถึงการประกอบอาชีพจริง ดังที่ ปรารถนา พลอภิชาติ (2553) ได้ทำการศึกษาถึงระดับความลังเลใจในการเลือกประกอบอาชีพ พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความลังเลใจในการเลือกประกอบอาชีพอยู่ในระดับสูง นอกจากนี้แม้พบว่าคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ เป็นคณะที่นักเรียนเลือกศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาเป็นอันดับหนึ่งจำนวนมาก แต่จากข้อมูลจำนวนผู้ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยของสมาคมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (2555) จะพบว่านักเรียนส่วนมากที่สามารถเข้ามาศึกษาในคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์เป็นนักเรียนที่เลือกคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ในอันดับรองลงมา นั้นย่อมแสดงให้เห็นว่านักเรียนอาจยังไม่ได้มีความมุ่งมั่นตั้งใจจริงในการเลือกประกอบอาชีพครูตั้งแต่แรก และถึงแม้เข้ามาด้วยความมุ่งมั่นตั้งใจจริงที่จะเป็นครู แต่ก็มีนิสิตนักศึกษาครูบางส่วนที่เมื่อได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้วพบว่าตนเองไม่มีความสุข ทั้งที่ก่อนหน้านี้ก็มีความประสงค์ที่จะประกอบอาชีพครู หรือเมื่อจบการศึกษาไปแล้วและไปประกอบอาชีพครู กลับพบว่าการสอนจริงกับความประทับใจจากการฝึกประสบการณ์วิชาชีพไม่ได้มีความสอดคล้องกัน และก็มีจำนวนไม่น้อยที่สอนได้ แต่เมื่ออายุมากขึ้นไม่อยากจะประกอบอาชีพครู แต่มีรู้ว่าจะเปลี่ยนไปประกอบอาชีพใด

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น การพัฒนาให้ครูมีความไฝ่ฝืนในอาชีพครูจึงเป็นสิ่งจำเป็น และการพัฒนานี้ควรเริ่มตั้งแต่ยังเป็นนิสิตนักศึกษาครู ดังที่ Stringer, Kerpelman, and Skorikov (2012) กล่าวว่า ระยะหัวเลี้ยวหัวต่อระหว่างการเป็นวัยรุ่นมาสู่การเป็นผู้ใหญ่ เป็นช่วงของการพัฒนาอัตลักษณ์ซึ่งสำคัญต่อการปรับตัวและการเติมเต็มตนเอง การมุ่งมั่นในอาชีพของวัยนี้จะเป็นลำดับต่อเนื่องสำหรับการปรับตัวในผู้ใหญ่ ส่งผลต่อความพึงพอใจในอาชีพ รวมถึงโอกาสทางอาชีพในอนาคต แต่ทั้งนี้อาชีพครูอาจไม่เหมาะกับนิสิตนักศึกษาครูทุกคน เนื่องจากความสนใจ ความถนัด บุคลิกภาพ และศักยภาพของบุคคลแตกต่างกัน การต้องทำในสิ่งที่ไม่ชอบ หรือไม่ตรงกับความถนัดอาจไม่ใช่วิถีทางที่ถูกต้อง เพราะจะนำไปสู่ความล้มเหลวในการประกอบอาชีพครู อันส่งผลต่อคุณภาพของผู้เรียน ประเด็นสำคัญของการสร้างเสริมความไฝ่ฝืนในอาชีพ จึงมิใช่ส่งเสริมให้มีความไฝ่ฝืนในอาชีพครูเพียงอย่างเดียว หากแต่หมายรวมถึงทุกอาชีพที่นิสิตนักศึกษาครูมีความประสงค์ และกรณีที่นิสิตนักศึกษาครูยังไม่รู้ว่าตนเองต้องการประกอบอาชีพใด ก็สร้างเสริมให้นิสิตนักศึกษาครูมีความตระหนักรู้ถึงอาชีพที่ตนเองต้องการทำในอนาคต แต่ต้องยังคงไม่ละทิ้งความเป็นครู ดังนั้นความจำเป็นของ การพัฒนา คือ พัฒนาให้นิสิตนักศึกษาครูมีความไฝ่ฝืนในอาชีพ โดยมีคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพติดตัว

การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อความไฝ่ฝืนในอาชีพแบ่งออกเป็น 4 ประเภทหลัก ได้แก่ (1) ปัจจัยเชิงสาเหตุที่เป็นภูมิหลังของบุคคล เช่น เพศ (Howard et al., 2011; Schuette, Ponton, & Charlton, 2012) เศรษฐฐานะ (Rojewski, Lee, Gregg, & Gemici, 2012) เชื้อชาติ (Tovar-Murray, Jenifer, Andrusyk, D'Angelo, & King, 2012) (2) ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มาจากการสนับสนุนของปัจจัยภายนอก เช่น การสนับสนุนจากโรงเรียนเพื่อน (Kiuru et al., 2012) ความคาดหวังทางการศึกษาของผู้ปกครอง (Gutman et al., 2012) (3) ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มาจากปัจจัยภายในของบุคคล เช่น การรับรู้ความสามารถของตน (Peter Creed, Clare Tilbury, Nicholas Buys, & Meegan Crawford, 2011a; Gutman et al., 2012) ความสนใจ (Schuette et al., 2012) บุคลิกภาพ (Hirschi, Niles, & Akos, 2011) และ (4) ปัจจัยเชิงสาเหตุที่เป็นตัวแปรกิจกรรมทางอาชีพ เช่น การสำรวจอาชีพ (P. Creed et al., 2011a; Hirschi et al., 2011) การวางแผนอาชีพ (Hirschi et al., 2011) เป็นต้น ตามปัจจัยเชิงสาเหตุทั้ง 4 ประเภท จะพบว่าปัจจัยที่เป็นตัวแปรกิจกรรมทางอาชีพ และเป็นปัจจัยที่เหมาะสมกับการนำมาเป็นตัวแปรจัดกระทำในการสร้างเสริมความไฝ่ฝืนในอาชีพ คือ การวางแผนอาชีพ เพราะเป็นตัวแปรที่สามารถเรียนรู้ และพัฒนาได้จากการลงมือกระทำด้วยตัวของบุคคลเอง ประกอบกับการวางแผนอาชีพ มีความครอบคลุมกิจกรรมทางอาชีพด้านอื่น ๆ ได้แก่ การสำรวจอาชีพ และการตัดสินใจในอาชีพ โดยจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าการวางแผนอาชีพจำเป็นต้องมีการสำรวจอาชีพ (Antoniu, 2010) ในขณะที่การวางแผนอาชีพส่งผลต่อการตัดสินใจในอาชีพ (P. Creed et al., 2011a) จึงจะเห็นได้ว่า การสร้างเสริมให้การวางแผนอาชีพเกิดขึ้นย่อมก่อให้เกิดการสำรวจอาชีพ และการตัดสินใจในอาชีพ ทำให้การพัฒนาความไฝ่ฝืนในอาชีพผ่านการวางแผนอาชีพ จึงมีความเหมาะสม



เมื่อพิจารณากระบวนการของการวางแผนอาชีพเพื่อวางแผนทางการพัฒนาให้เกิดความใฝ่ฝันในอาชีพ พบว่ากระบวนการวางแผนอาชีพ ประกอบไปด้วย (1) การประเมินตนเองเกี่ยวกับคุณค่า ความสนใจ และทักษะที่มี (2) การสำรวจ และเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการตัดสินใจ (3) การตั้งเป้าหมายระยะสั้นและระยะยาว (4) การวางแผนและหาวิธีในการบรรลุเป้าหมาย และ (5) แสวงหาเป้าหมายใฝ่สัมฤทธิ์ เพื่อตัดสินใจที่จะคงอยู่หรือเปลี่ยนอาชีพ (Antoniu, 2010) ตามขั้นตอนการวางแผนเพื่อมุ่งไปสู่อาชีพที่ใฝ่ฝันนี้ ทำให้เห็นได้ว่าจำเป็นต้องมีสารสนเทศความรู้เกี่ยวกับตนเอง การตั้งเป้าหมาย และการลงมือปฏิบัติ ลำดับขั้นดังกล่าวสอดคล้องกับเทคนิคสำคัญ 2 ประการ คือ (1) เทคนิค PCA (Policy-Capturing Analysis) เพราะเทคนิคนี้มีแนวคิดพื้นฐานการวิเคราะห์โดยอาศัยข้อมูลการตัดสินใจของแต่ละบุคคล ซึ่งได้มาจากการตอบชุดภาพอนาคตที่นักวิจัยสร้างขึ้น และนำข้อมูลนั้นมาวิเคราะห์ทดถอยได้เป็นน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรต้นที่ศึกษา จนนำไปสู่การสรุปสาเหตุของการตัดสินใจที่เป็นนโยบายภายในของแต่ละคน (Aiman-Smith, Scullen, & Barr, 2002; Greenhaus & Powell, 2012; Karren & Barringer, 2002) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ เทคนิคนี้สามารถทำให้ทราบถึงลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจสะท้อนผ่านการตอบคำถามได้ และ (2) เทคนิค AI (Appreciative Inquiry) เพราะเทคนิคนี้มีพื้นฐานมาจากจิตวิทยาเชิงบวกในการที่จะเลือกนำสิ่งดีในอดีตมาเป็นส่วนขยายต่อของความสำเร็จในอนาคต และมุ่งสร้างอนาคตเชิงบวกด้วยการสร้างฝัน และดำเนินการตามเป้าหมาย (Lewis, 2008; Nyaupane & Poudel, 2012) อันมีความสอดคล้องกับลักษณะของการวางแผนอาชีพ และความใฝ่ฝันในอาชีพ จึงเป็นเทคนิคที่มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการพัฒนานิสิตนักศึกษาครู รวมถึงยังไม่มีงานวิจัยใดที่ประยุกต์ใช้เทคนิคดังกล่าวในการสร้างเสริมความใฝ่ฝันในอาชีพ

สำหรับการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพให้กับนิสิตนักศึกษาครูพร้อมกับการสร้างเสริมความใฝ่ฝันในอาชีพนั้น แม้งานวิจัยที่ผ่านมามีการระบุว่า คุณลักษณะที่ครูควรมีแบ่งออกเป็นด้านความรู้ ด้านทักษะการสอน ด้านบุคลิกภาพ และด้านคุณธรรมจริยธรรม (Buaraphan, 2012) แต่ยังไม่มีการระบุว่าคุณลักษณะใดเป็นคุณลักษณะครูมืออาชีพที่สำคัญที่สุด จึงจำเป็นต้องกำหนดคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นในการสร้างเสริมอันดับแรก ๆ จากการนิยามคุณลักษณะตามความต้องการจำเป็นโดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้องด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อให้ได้คำตอบที่ใหม่ รวมถึงสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด สารสนเทศที่ได้จะนำไปเป็นส่วนหนึ่งของการวางแผนอาชีพเพื่อพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของนิสิตนักศึกษาครู เพราะไม่ว่านิสิตนักศึกษาครูจะมีความใฝ่ฝันในอาชีพอย่างไร ก็จำเป็นต้องมีความเป็นครูอยู่ในตนเอง และใช้ศาสตร์แห่งความเป็นครูนั้นพัฒนางานที่ตนประกอบอาชีพให้ดียิ่ง ๆ ขึ้น

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาข้างต้น จึงเป็นเหตุแห่งความจำเป็นนำไปสู่ประเด็นการวิจัยและพัฒนา ซึ่งในงานวิจัยนี้จะสร้างและพัฒนาโปรแกรมที่มีชื่อว่า IPCA-AI มาจากการบูรณาการเทคนิค PCA และเทคนิค AI มาใช้เพื่อสร้างเสริมความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ โดยมีชื่อเต็มว่า Integrated Policy-Capturing Analysis and Appreciative Inquiry technique ทั้งสองเทคนิคนี้เป็นส่วนเติมเต็มซึ่งกันและกันที่จะช่วยให้นิสิตนักศึกษาครูตระหนักถึงลักษณะงานที่พึงพอใจ ข้อมูลที่ได้นำไปใช้สร้างแนวทางอาชีพในอนาคต จนนำไปสู่การมี

ความสุขในการประกอบอาชีพ ไม่ว่าจะเป็อาชีพใดก็ตาม การทำเช่นนี้ไม่เพียงช่วยลดปัญหาคุณภาพทางการศึกษาที่เกิดจากตัวครูเท่านั้น ยังส่งเสริมให้ความเป็นครูศาสตร์/ศึกษาศาสตร์เกิดความเจริญงอกงามในภาคส่วนต่าง ๆ เพราะแม้บัณฑิตนักศึกษาจะมีได้ประกอบอาชีพครู แต่ความเป็นครู และศาสตร์ทางการศึกษาที่ได้รับการบ่มเพาะจากคณะครูศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ยังคงติดตัวนิสิตนักศึกษาครู อันก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศต่อไป

### คำถามวิจัย

1. นิสิตนักศึกษาครูมีความใฝ่ฝันในอาชีพอยู่ในระดับใด และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพใดที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครูในปัจจุบัน
2. โปรแกรม IPCA-AI ที่จะสร้างเสริมความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ มีลักษณะอย่างไร
3. โปรแกรม IPCA-AI สามารถสร้างเสริมให้นิสิตนักศึกษาครูมีความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพได้หรือไม่ อย่างไร
4. โปรแกรม IPCA-AI มีประสิทธิภาพหรือไม่ อย่างไร

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักที่จะพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI เพื่อสร้างเสริมความใฝ่ฝันในอาชีพของนิสิตนักศึกษาครู โดยมีวัตถุประสงค์ย่อย จำนวน 4 ข้อ ดังรายละเอียด

1. เพื่อศึกษาระดับความใฝ่ฝันในอาชีพ และระบุคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู
2. เพื่อสร้างและพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI ที่สร้างเสริมความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพสำหรับนิสิตนักศึกษาครู
3. เพื่อเปรียบเทียบความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของนิสิตนักศึกษาครู ก่อนและหลังทดลองใช้โปรแกรม IPCA-AI รวมถึงเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
4. เพื่อหาประสิทธิภาพของโปรแกรม IPCA-AI

### ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาภายใต้โมเดลทางเลือกตามกรอบทฤษฎีอาชีพทางสังคมแนวพุทธิปัญญา (Social Cognitive Career Theory: SCCT) ของ Lent, Brown & Hackett ซึ่งพัฒนามาจากทฤษฎีทางสังคมแนวพุทธิปัญญา (Social Cognitive Theory) ของ Bandura (Swanson, 2009) เนื่องจากมีความสอดคล้องกับตัวแปรความใฝ่ฝันในอาชีพ โดยอธิบายถึงปัจจัยนำเข้าด้านบุคคล เช่น เพศ เชื้อชาติ บุคลิกภาพ แรงจูงใจ ภูมิหลังที่เป็นบริบท รวมทั้งปัจจัยที่สนับสนุนหรือขัดขวางความสำเร็จที่เกิดขึ้น ปัจจัยเหล่านี้มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ส่งผลต่อการรับรู้ความสามารถของตน และผลลัพธ์ที่คาดหวัง อันมีผลต่อการเลือกเป้าหมายจนส่งผลต่อการกระทำสอดคล้องกับการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อความใฝ่ฝันในอาชีพ ประกอบไปด้วยหลายปัจจัย เช่น ปัจจัยด้านเพศ ภูมิหลังของครอบครัว ผลการเรียนรู้ (Ashby & Schoon, 2010)

คล้ายคลึงกับ Hou and Leung (2011) ที่ได้ศึกษางานวิจัยหลายเรื่อง พบว่าความไฝ่ฝันในอาชีพของวัยรุ่นได้รับอิทธิพลจากปัจจัย ครอบครัว โรงเรียน ประสบการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรม รวมถึงความคาดหวังของผู้ปกครอง เป็นต้น โดยปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้จะส่งผลต่อความไฝ่ฝันในอาชีพ และความไฝ่ฝันในอาชีพนี้เองส่งผลต่อไปยังการประสบความสำเร็จในอาชีพในอนาคตทั้งในเชิงอัตวิสัยและวัตถุวิสัย (Ashby & Schoon, 2010; Howard et al., 2011) ซึ่งกรอบแนวคิดตามทฤษฎีดังปรากฏรายละเอียดในส่วนของการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากกรอบแนวคิดตามทฤษฎี ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตที่ใช้ในการศึกษาเน้นไปที่ปัจจัยสนับสนุนหรือข้อขัดขวางความสำเร็จ ซึ่งในที่นี้ คือ ตัวแปรการวางแผนอาชีพ เนื่องจากตัวแปรปัจจัยนำเข้าด้านบุคคลส่วนใหญ่ เช่น เพศ หรือ เชื้อชาติ เป็นตัวแปรที่ไม่สามารถจัดกระทำเพื่อให้เกิดการพัฒนาได้ นอกจากนี้การวางแผนอาชีพเป็นตัวแปรที่มีอยู่ในธรรมชาติของกระบวนการพัฒนาอาชีพอยู่แล้ว อีกทั้งครอบคลุมกิจกรรมทางอาชีพอื่น ๆ ได้แก่ การสำรวจอาชีพ และการตัดสินใจในอาชีพ (Antoniou, 2010; P. Creed et al., 2011a; Hirschi et al., 2011) จึงเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาอาชีพ อันนำไปสู่การกำหนดตัวแปรต้นที่ใช้ในการวิจัย คือ วิธีการวางแผนอาชีพ โดยประยุกต์ใช้เทคนิค PCA และเทคนิค AI พัฒนาเป็นโปรแกรม IPCA-AI ส่งผลไปยังความไฝ่ฝันในอาชีพ ซึ่งเป็นตัวแปรตาม โดยในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมิได้ศึกษาถึงตัวแปรตามตัวสุดท้ายตามกรอบทฤษฎีคือ การประสบความสำเร็จในอาชีพ ด้วยข้อจำกัดด้านเวลา เนื่องจากงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของตัวแปรความไฝ่ฝันในอาชีพที่มีผลต่อการประสบความสำเร็จในอาชีพ จะเป็นการศึกษาระยะยาว จึงต้องใช้เวลานานกว่าจะเกิดสัมฤทธิ์ผล

ในขณะที่ตัวแปรตามอีกตัวหนึ่งคือคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ ด้วยยังมิรู้ว่าเป็นตัวแปรคุณลักษณะใด เพราะต้องอาศัยผลการวิจัยในระยะแรกจากการจัดลำดับความสำคัญ (priority setting) จึงกำหนดขอบเขตของการวิจัยในส่วนของคุณลักษณะตามความต้องการจำเป็นตามขอบเขตของการประเมินความต้องการจำเป็น โดยเป็นการระบุความต้องการจำเป็น นิยามตามโมเดลความแตกต่าง (discrepancy model) ทั้งนี้คุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ นิสิตนักศึกษาครูเป็นผู้ประเมินตนเอง แต่เป็นคุณลักษณะที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (นักเรียน ครู และผู้ปกครอง) พึงประสงค์ซึ่งตามที่กล่าวมาทั้งหมดนำไปสู่การกำหนดประชากร และตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยได้ดังนี้

ประชากร จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่างานวิจัยที่เกี่ยวกับตัวแปรความไฝ่ฝันในอาชีพส่วนใหญ่จะเน้นการศึกษาในประชากรที่เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ด้วยวัฒนธรรมทางตะวันตกมีความแตกต่างจากวัฒนธรรมตะวันออกที่วัยรุ่นจะมองหางานทำตั้งแต่วัยเรียนไม่จบการศึกษา หรือแม้แต่เมื่อจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาแล้วก็มีแนวโน้มไปทางสายอาชีพมากกว่า แต่ในบริบทประเทศไทย นักเรียนระดับมัธยมศึกษายังมีความไม่แน่นอนของอาชีพในอนาคต เนื่องจากอาชีพที่จะประกอบในอนาคตมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย ซึ่งจะมีแนวโน้มของความแน่นอนของอาชีพในอนาคตเพิ่มขึ้นเมื่อเข้ามาศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยแล้ว ดังนั้นเพื่อให้สอดคล้องกับธรรมชาติของลักษณะการศึกษาไทย และเกิดประโยชน์ในการพัฒนาความไฝ่ฝันในอาชีพ จึงนำไปสู่การกำหนดประชากร นิสิตนักศึกษาครูในการวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระดับปริญญาตรี

ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2556 จำนวน 1,664 คน อันเป็นกลุ่มที่เป็นกำลังสำคัญที่จะขับเคลื่อนการศึกษาต่อไปในอนาคต

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็นตัวแปร 2 ประเภท ได้แก่ (1) ตัวแปรต้น หรือเป็นตัวแปรจัดกระทำ คือ วิธีการวางแผนอาชีพ แบ่งออกเป็น 2 ค่า คือ การใช้โปรแกรม IPCA-AI และการศึกษาเอกสารด้านการใช้เวลาด้วยตนเอง และ (2) ตัวแปรตาม คือ ความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมีอาชีพ

### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

เพื่อให้การศึกษางานวิจัยนี้มีความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยได้กำหนดคำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 6 คำ ได้แก่ ความใฝ่ฝันในอาชีพ เทคนิค PCA เทคนิค AI โปรแกรม IPCA-AI คุณลักษณะความเป็นครูมีอาชีพ และประสิทธิภาพของโปรแกรม โดยแต่ละคำมีคำจำกัดความที่ใช้ ดังนี้

**ความใฝ่ฝันในอาชีพ** หมายถึง ระดับความตั้งใจของนิสิตนักศึกษาครูที่มีต่ออาชีพทางการศึกษา หรืออาชีพที่มีพื้นฐานของการใช้ศาสตร์ทางการศึกษา ซึ่งเป็นอาชีพเป้าหมายในอุดมคติ อันสะท้อนให้เห็นอัตมโนทัศน์ ความสนใจ ความหวังของบุคคลนั้น และเป็นเครื่องนำทางพฤติกรรมในปัจจุบัน

**เทคนิค PCA** หมายถึง เทคนิควิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์สาเหตุของการตัดสินใจระดับบุคคล หรือสามารถนำมาวิเคราะห์สาเหตุของการตัดสินใจในระดับกลุ่มได้ ด้วยการให้พิจารณา ชุดของภาพอนาคตที่เกิดจากการรวมกันของตัวแปรต้น และระบุการตัดสินใจหลังจากพิจารณาภาพอนาคตนั้น ๆ แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์สมการถดถอย

**เทคนิค AI** หมายถึง เทคนิคที่มีพื้นฐานมาจากปรัชญากระบวนการสร้างทางสังคม และจิตวิทยาเชิงบวก โดยการหาสิ่งที่ดีที่สุดในผู้คน องค์กร และสิ่งต่าง ๆ ที่สัมพันธ์อยู่รอบตัวผู้นั้น นอกจากนี้เป็นศิลปะและการปฏิบัติในการที่จะถามหา เข้าใจจุดแข็งของระบบ รวมถึงศักยภาพทางบวกสูงสุดของบุคคล ประกอบไปด้วยขั้นตอน 4 ระยะ ได้แก่ ระยะ discovery ระยะ dream ระยะ design และ ระยะ destiny

**โปรแกรม IPCA-AI** หมายถึง กรอบการจัดประสบการณ์ที่บูรณาการเทคนิค PCA และเทคนิค AI มาเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการวางแผนอาชีพ เพื่อที่จะสร้างเสริมความใฝ่ฝันในอาชีพ อีกทั้งสร้างเสริมคุณลักษณะความเป็นครูมีอาชีพ ประกอบด้วยกิจกรรม (1) การวิเคราะห์คุณลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจด้วยเทคนิค PCA (2) การค้นหาคุณลักษณะที่ดีในตนเองด้วยเทคนิค AI ระยะ discovery (3) การเขียนเส้นทางมุ่งสู่อาชีพด้วยเทคนิค AI ระยะ dream (4) การวางแผนอาชีพด้วยเทคนิค AI ระยะ design และ (5) การรักษาความต่อเนื่องของการปฏิบัติตามเป้าหมายด้วยเทคนิค AI ระยะ destiny

**คุณลักษณะความเป็นครูมีอาชีพ** หมายถึง คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของนิสิตนักศึกษาครูตามความต้องการของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ นักเรียน ครู และผู้ปกครอง ที่ได้มาจากการประเมินความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู

**ประสิทธิภาพของโปรแกรม** หมายถึง ความสามารถของโปรแกรมในการสร้างให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลง โดยพิจารณาใน 3 มิติ ได้แก่ (1) การเปลี่ยนแปลงที่แสดงให้เห็นเชิงประจักษ์ ด้วยข้อมูลเชิงปริมาณ จากการวิเคราะห์ผลการเปลี่ยนแปลงของคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (2) การเปลี่ยนแปลงที่แสดงให้เห็นโดยนัยแฝง วิเคราะห์จากข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการทำกิจกรรมตามโปรแกรม ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา และ (3) ความคุ้มค่าของการเปลี่ยนแปลงต่อหนึ่งหน่วยการลงทุน วิเคราะห์จากข้อมูลเชิงงบประมาณที่ใช้ในการผลิตโปรแกรม

### ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัยในครั้งนี้สามารถแบ่งออกเป็นประโยชน์ใน 2 ด้าน ได้แก่ (1) ประโยชน์ในเชิงปฏิบัติ และ (2) ประโยชน์ในเชิงวิชาการ โดยมีรายละเอียดของประโยชน์แต่ละด้านดังนี้

#### ประโยชน์ในเชิงปฏิบัติ

ประโยชน์ในเชิงปฏิบัติที่เกิดจากงานวิจัยนี้ คือ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนานิสิตนักศึกษาครูได้ข้อมูลพื้นฐานสำหรับนำไปพัฒนาความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพให้แก่นิสิตนักศึกษาครู

#### ประโยชน์ในเชิงวิชาการ

ประโยชน์ทางด้านวิชาการที่เกิดจากงานวิจัยนี้สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประการ คือ ประการที่หนึ่ง งานวิจัยนี้ได้นวัตกรรม โปรแกรม IPCA-AI ที่ช่วยสร้างเสริมให้นิสิตนักศึกษาครูมีความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ ประการที่สอง งานวิจัยนี้เป็นแนวทางในการประยุกต์เทคนิคจากสาขาวิชาทางด้านพัฒนาองค์การ เทคนิค PCA และเทคนิค AI ซึ่งเป็นเทคนิคที่มีประโยชน์ สามารถนำมาใช้ในศาสตร์ทางการศึกษาได้ อันเป็นการขยายขอบเขตของความรู้ทางด้านการศึกษ ด้วยการเปิดใจรับความรู้จากศาสตร์อื่นมาช่วยตอบคำถามวิจัย

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปร และเทคนิคที่ใช้ในการวิจัย โดยแบ่งสาระการนำเสนอออกเป็น 6 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความใฝ่ฝันในอาชีพ ตอนที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ ตอนที่ 3 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนอาชีพ ตอนที่ 4 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิค PCA ตอนที่ 5 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิค AI และ ตอนที่ 6 กรอบแนวคิดและสมมติฐานการวิจัย

#### ตอนที่ 1 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความใฝ่ฝันในอาชีพ

ระยะของการเปลี่ยนผ่านจากวัยเรียนมาสู่วัยทำงาน การมีความใฝ่ฝันในอาชีพเป็นเข็มทิศนำทางย่อมมีชัยไปกว่าครึ่ง อันส่งผลให้ตลอดกระบวนการพัฒนาการทางอาชีพของบุคคลดำเนินไปด้วยความสุข ในตอนนี้จะเป็นการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความใฝ่ฝันในอาชีพ โดยแบ่งการนำเสนอสาระออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ (1) ความเป็นมา นิยาม และความสำคัญของความใฝ่ฝันในอาชีพ (2) องค์ประกอบและวิธีการวัดความใฝ่ฝันในอาชีพ (3) ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความใฝ่ฝันในอาชีพ และ (4) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความใฝ่ฝันในอาชีพ

#### ความเป็นมา นิยาม และความสำคัญของความใฝ่ฝันในอาชีพ

ความใฝ่ฝันในอาชีพเป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการทางอาชีพของบุคคล โดยมีการศึกษามาอย่างช้านาน ตั้งแต่ปี 1929 จนถึงปัจจุบัน (Hartung, Porfeli, & Vondracek, 2005) ทั้งนี้ระยะแรกเป็นการศึกษาในขอบเขตของการเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการให้คำปรึกษาในโรงเรียน (Hedge & Hutson, 1931) การวัดระดับความใฝ่ฝันในอาชีพ (Lurie, 1939) เป็นต้น และมีการศึกษาอย่างต่อเนื่องถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อความใฝ่ฝันในอาชีพ

ความใฝ่ฝันในอาชีพตรงกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษ 3 คำ ได้แก่ “vocational aspiration” “occupational aspiration” และ “career aspiration” โดยสามารถใช้คำใดก็ได้ แต่ระยะหลังพบว่างานวิจัยส่วนมากนิยมใช้คำว่า “career aspiration” และจะนิยามความใฝ่ฝันในอาชีพตามนิยามของ Rojewski (Peter Creed, Clare Tilbury, Nick Buys, & Meegan Crawford, 2011b; Hou & Leung, 2011; Howard et al., 2011; Lee & Rojewski, 2009) ดังนั้นในการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้นิยามของ Rojewski เพราะเป็นที่นิยมและรู้จักในวงการของผู้ที่สนใจศึกษาตัวแปรความใฝ่ฝันในอาชีพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักวิจัยที่สนใจตัวแปรนี้มักจะอ้างอิงถึงหนังสือ career development and counseling: putting theory and research to work ในประเด็น occupational aspirations: constructs, meaning and application ที่เขียนโดย Rojewski ในปี 2005 ดั่งนิยามไว้ว่า **ความใฝ่ฝันในอาชีพ** หมายถึง ระดับของความดึงดูดใจที่มีต่ออาชีพเฉพาะ ซึ่งเป็นอาชีพเป้าหมายในอุดมคติ อันสะท้อนให้เห็นอัตมโนทัศน์ ความสนใจ ความหวังของบุคคลนั้น และเป็นเครื่องนำทางพฤติกรรมในปัจจุบัน

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาว่าตัวแปรความไฝ่ฝันในอาชีพมีความสำคัญอย่างไรจึงเป็นที่สนใจศึกษา พบว่า ความไฝ่ฝันในอาชีพมีความสำคัญด้วยส่งผลต่อการประสบความสำเร็จทางวิชาการและความสำเร็จทางอาชีพ ดังที่ Gutman and Schoon (2012) ได้ศึกษาเอกสารพบว่าวัยรุ่นที่มีความไฝ่ฝันในอาชีพสูงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และมีงานที่มีเกียรติ รวมถึงได้รับค่าตอบแทนในการทำงานสูงกว่าวัยรุ่นที่มีความไฝ่ฝันในอาชีพต่ำ สอดคล้องกับที่ Ashby and Schoon (2010) และ Howard et al. (2011) ได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องพบว่า วัยรุ่นที่มีความไฝ่ฝันในอาชีพสูงจะมีการพัฒนาตนเองทั้งด้านการศึกษาอบรม และสั่งสมประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อการก้าวสู่อาชีพที่ไฝ่ฝัน ดังนั้นเมื่อเป็นผู้ใหญ่จึงประสบความสำเร็จในอาชีพเชิงวัตถุวิสัย เช่น การมีสถานะทางสังคมสูง หรือ การมีเงินเดือนสูง อันจะเห็นได้ว่าตัวแปรความไฝ่ฝันในอาชีพนับว่ามีความสำคัญในการส่งเสริมพัฒนาการทางอาชีพ และการพัฒนาบุคคล

### องค์ประกอบและวิธีการวัดความไฝ่ฝันในอาชีพ

ลำดับต่อไป เพื่อให้การศึกษาความไฝ่ฝันในอาชีพมีความถูกต้อง ด้วยได้ข้อมูลมาจากองค์ประกอบ และมีวิธีการวัดที่เหมาะสม จากการศึกษางานวิจัย เพื่อพิจารณาถึงองค์ประกอบของความไฝ่ฝันในอาชีพ พบว่า องค์ประกอบของการวัดความไฝ่ฝันในอาชีพมีความคล้ายคลึงกัน ตั้งแต่ 1 – 3 องค์ประกอบ เช่น P. Creed et al. (2011a) วัดความไฝ่ฝันในอาชีพ จำนวน 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความไฝ่ฝันในงาน ความคาดหวังในงาน และความไฝ่ฝันในการศึกษา Howard et al. (2011) วัดความไฝ่ฝันในอาชีพองค์ประกอบเดียว ได้แก่ ความไฝ่ฝันในงาน Ashby and Schoon (2010) วัดความไฝ่ฝันในอาชีพ จำนวน 2 องค์ประกอบ ได้แก่ ความคาดหวังในการศึกษา กับ ความไฝ่ฝันในงาน Gray and O'Brien (2007) วัดความไฝ่ฝันในอาชีพ จำนวน 2 องค์ประกอบ ได้แก่ ภาวะผู้นำและความไฝ่ฝันในความสำเร็จ กับ ความไฝ่ฝันในการศึกษาเป็นต้น รายละเอียดดังตาราง 2.1

ตาราง 2.1 องค์ประกอบความไฝ่ฝันในอาชีพ

องค์ประกอบ	Creed et al. (2011)	Howard et al. (2011)	Ashby & Schoon (2010)	Gray & O'Brien (2007)
1. ภาวะผู้นำ และความไฝ่ฝันในความสำเร็จ				✓
2. ความไฝ่ฝันในการศึกษา	✓			✓
3. ความคาดหวังในการศึกษา			✓	
4. ความไฝ่ฝันในงาน	✓	✓	✓	
5. ความคาดหวังในงาน	✓			

ในขณะที่เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความไฝ่ฝันในอาชีพ เพื่อวัดได้ตรงตามองค์ประกอบนั้น ผู้วิจัยสามารถสรุปแนวทางการวัดความไฝ่ฝันในอาชีพได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ (1) การวัดความไฝ่ฝันในอาชีพ โดยใช้ข้อคำถามเพียงจำนวน 1 – 2 ข้อ ยกตัวอย่างเช่น งานอะไรที่คุณอยากจะทำเมื่อเรียนจบ (P. A. Creed, Conlon, & Zimmer-Gembeck, 2007) กำหนดคะแนนของความไฝ่ฝันในอาชีพจากคำตอบที่ได้เป็น 1 – 5 คะแนน โดยพิจารณาจากประเภทของงาน ซึ่งสามารถแบ่งเป็น งานไม่ต้องใช้ทักษะงานกึ่งทักษะ งานที่ใช้ทักษะ งานกึ่งวิชาชีพ และงานวิชาชีพ หรือถามด้วยข้อคำถามที่ว่า คุณต้องการที่จะประกอบอาชีพนี้ และตอนนี้คุณมีความพร้อมที่จะเข้าสู่อาชีพนั้นแล้ว (Kwan, 2011)

เป็นต้น (2) การวัดความไฝ่ฝืนในอาชีพด้วยการระบุอาชีพที่ไฝ่ฝืนด้วยมีการให้คะแนนอาชีพตามเกณฑ์ที่กำหนด เช่น การให้คะแนนอาชีพที่ไฝ่ฝืนจากการสะท้อน ความสัมพันธ์ของความมีเกียรติในงานเทียบกับระดับการวัดของ Socioeconomic index (SEI) ได้เป็นคะแนน ความไฝ่ฝืนในอาชีพตั้งแต่ 0 – 100 คะแนน (Howard et al., 2011) หรือระบุคะแนนของอาชีพที่ไฝ่ฝืน โดยพิจารณาถึงความซับซ้อนของงานกับพจนานุกรมรหัสอาชีพของ Holland (Dictionary of Holland occupational codes) (P. Creed et al., 2011a) เป็นต้น และ (3) การวัดด้วยข้อคำถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จาก 0 (ไม่จริงเลยสำหรับฉัน) ถึง 4 (จริงมากสำหรับฉัน) (Gray & O'Brien, 2007; Thompson & Dahling, 2010) ในประเด็นของเครื่องมือที่ใช้วัดความไฝ่ฝืนในอาชีพนี้ Cheng and Yuen (2012) ได้ให้ข้อสังเกตว่าเครื่องมือที่ใช้มักมีความเฉพาะเจาะจงของอาชีพ หรือจัดลำดับความไฝ่ฝืนในอาชีพตามความมีเกียรติของอาชีพ หรือในบางครั้งจัดตามเพศ หรือไม่ก็วัดไม่ตรงประเด็น โดยเน้นการวัดที่ว่าจะไปถึงตำแหน่งสูงสุดของอาชีพได้อย่างไร แต่ยังคงขาดการวัดความผูกพัน และความมุ่งมั่นของบุคคลที่มีให้แก่อาชีพ เช่น วิชาชีพครู เพราะบุคคลที่เป็นครู ส่วนมากจะเห็นคุณค่าในวิชาชีพของตน แม้บางคนหวังที่จะเป็นผู้อำนวยการ แต่บางคนยังคงมีความพอใจในการทำหน้าที่ของตนเองให้ดีที่สุด ตามทฤษฎีของ Cheng and Yuen (2012) เห็นว่าเครื่องมือของ Gray & O'Brien มีความเหมาะสม คล้ายคลึงกับทฤษฎีของผู้วิจัยที่เมื่อพิจารณารายละเอียดขององค์ประกอบ และวิธีการวัดความไฝ่ฝืนในอาชีพข้างต้น เป็นที่น่าสังเกตว่ามีความหลากหลาย แต่เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความไฝ่ฝืนในอาชีพส่วนมากไม่มีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ เนื่องด้วยเป็นการถามเพียงข้อคำถามจำนวน 1 – 2 ข้อ หรือแม้มีการเทียบกับเกณฑ์ก็เป็นเกณฑ์ที่ใช้ในการเปรียบเทียบความไฝ่ฝืนในอาชีพกับสถานะทางสังคม ซึ่งในความเป็นจริงผู้ที่มีความไฝ่ฝืนในอาชีพที่มีสถานะทางสังคมต่ำ ไม่จำเป็นว่าต้องเป็นผู้มีความไฝ่ฝืนในอาชีพต่ำ ดังนั้นในงานวิจัยนี้จะเลือกใช้มาตราความไฝ่ฝืนในอาชีพของ Lalitpasan (2012) ที่สร้างจากนิยามของ Rojewski มืองค์ประกอบของความไฝ่ฝืนในอาชีพเพียงองค์ประกอบเดียว และไม่เน้นข้อคำถามที่สัมพันธ์กับสถานะทางสังคมเหมือนงานวิจัยอื่น ๆ อีกทั้งจะไม่เน้นความไฝ่ฝืนในความสำเร็จเช่นเดียวกับเครื่องมือของ Gray & O'Brien แต่ยังคงตรวจสอบคุณภาพได้ อย่างไรก็ตามเครื่องมือนี้เป็นเครื่องมือที่ใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา จึงต้องมีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมืออีกครั้งหนึ่ง

### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความไฝ่ฝืนในอาชีพ

การศึกษาตัวแปรความไฝ่ฝืนในอาชีพนั้น จะพบว่ามีทฤษฎีทางอาชีพที่นักวิจัยใช้เป็นฐานความคิดอย่างหลากหลายแนวทาง โดยแต่ละทฤษฎีจะมีจุดเน้นที่แตกต่างกันไป ในการนำเสนอสาระของทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความไฝ่ฝืนในอาชีพครั้งนี้ จะอยู่ภายใต้ 3 แนวคิดทฤษฎีหลักที่นักวิจัยผู้ศึกษาตัวแปรความไฝ่ฝืนในอาชีพนิยมใช้ในการกำหนดขอบเขตของการศึกษา ได้แก่ (1) ทฤษฎีอาชีพทางสังคมแนวพุทธิปัญญาของ Lent, Brown & Hackett (2) ทฤษฎีบุคลิกภาพอาชีพกับสิ่งแวดล้อมในการทำงานของ Holland และ (3) ทฤษฎีพัฒนาการด้านอาชีพของ Gottfredson ดังรายละเอียดต่อไปนี้



### ทฤษฎีอาชีพทางสังคมแนวพุทธิปัญญา

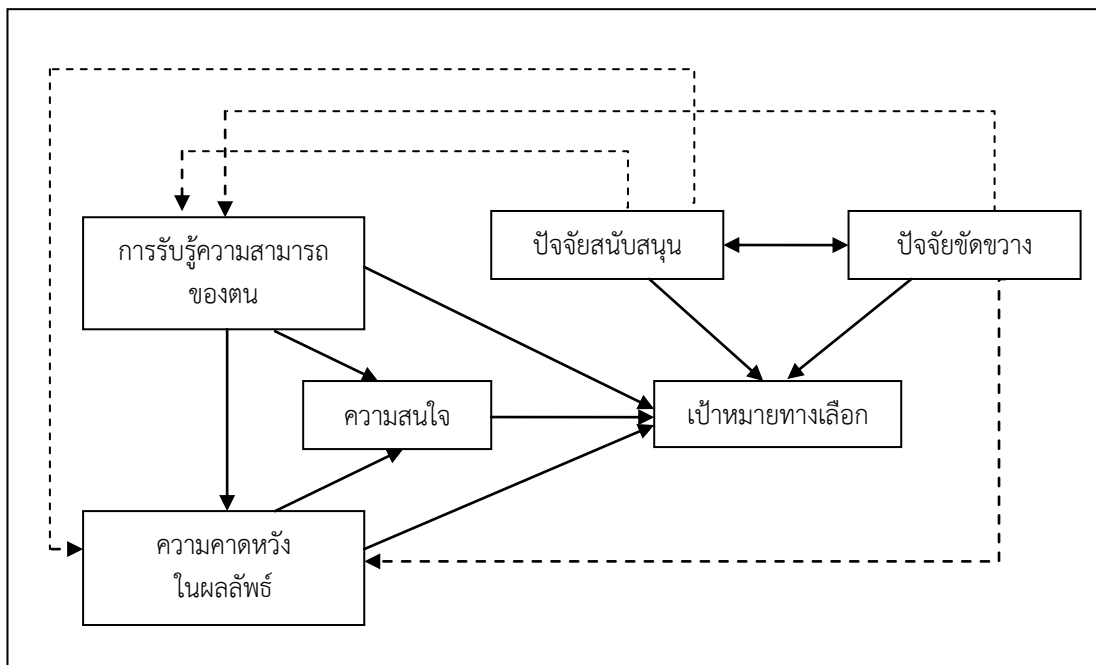
ทฤษฎีอาชีพทางสังคมแนวพุทธิปัญญา (Social Cognitive Career Theory : SCCT) เป็นทฤษฎีที่ใช้ในการอธิบายการพัฒนาทางอาชีพของบุคคล ซึ่งมีรากฐานมาจากแนวความคิดทฤษฎีทางสังคมแนวพุทธิปัญญา ทฤษฎีแรงจูงใจ และการกำกับตนเองของแบนดูรา ดังที่ Swanson (2009) กล่าวถึงการพัฒนาแนวคิดนี้ว่า เริ่มต้นจากการพัฒนาของ Hackett and Betz ในปี 1981 จนถึงปี 1994 Lent, Brown & Hackett จึงนำเสนอเป็นทฤษฎีที่มีความสมบูรณ์ โดยเชื่อมโยงกับการพัฒนาการทางอาชีพที่เน้นรายละเอียดของความสนใจในอาชีพการตัดสินใจเลือกเกี่ยวกับการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพ รวมทั้งศึกษาผลการปฏิบัติงานและการคงอยู่ของการศึกษาและการทำงานที่เลือก (Lent, Brown, & Hackett, 1994) ได้เป็น 3 โมเดล คือ (1) โมเดลความสนใจ (The Interest Model) (2) โมเดลทางเลือก (The Choice Model) และ (3) โมเดลผลการปฏิบัติงาน (The Performance Model) ซึ่งรายละเอียดในการนำเสนอจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ (1) โมเดลความสนใจและโมเดลทางเลือก เนื่องจาก 2 โมเดลนี้มีตัวแปรในโมเดลที่ทับซ้อนกัน และ (2) โมเดลผลการปฏิบัติงาน

#### โมเดลความสนใจและโมเดลทางเลือก

Sheu et al. (2010) ได้อธิบายว่าโมเดลความสนใจเป็นโมเดลที่อธิบายถึงขอบเขตความชอบของแต่ละคนในกิจกรรมเฉพาะ เช่น วิชาการ สาขาของมหาวิทยาลัย หรืออาชีพ อันเกิดจากการรับรู้ความสามารถของตน และความคาดหวังในผลลัพธ์ ซึ่งตามทฤษฎีของ Bandura อธิบายถึงการรับรู้ความสามารถของตนว่าเป็นความเชื่อในความสามารถของบุคคลที่จะสามารถประสบความสำเร็จในการแสดงพฤติกรรม ในขณะที่ความคาดหวังในผลลัพธ์จะเกี่ยวข้องกับ ความเชื่อเกี่ยวกับผลที่ตามมาจากการแสดงพฤติกรรม ทั้งนี้เมื่อบุคคลมีความเชื่อเกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติงาน และเชื่อในผลที่น่าจะเป็นไปได้ทางบวกจากการที่บุคคลดำเนินกิจกรรมนั้นด้วยความยึดมั่นผูกพัน บุคคลจะถูกคาดหวังให้พัฒนาความสนใจจนแสดงออกมาเป็นพฤติกรรม ในทางตรงกันข้ามเมื่อบุคคลมีความสงสัยในความสามารถของตน อีกทั้งคาดหวังว่าผลกระทบที่ตามมาจากการแสดงพฤติกรรมเป็นผลกระทบทางลบ ก็จะทำให้ขาดความสนใจ หรือไม่ชอบ

สำหรับโมเดลทางเลือก Sheu et al. (2010) ได้อธิบายว่าบุคคลจะพัฒนาเป้าหมายมุ่งไปยังกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิชาการ หรืออาชีพ อันสอดคล้องกับความสนใจ ตลอดจนการรับรู้ความสามารถของตน และความคาดหวังในผลลัพธ์ ยกตัวอย่างเช่น บุคคลที่มีความสนใจเกี่ยวกับศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์ และมีการรับรู้ความสามารถของตนสูง รวมถึงมีความคาดหวังในผลลัพธ์ทางบวกเกี่ยวกับอาชีพทางวิทยาศาสตร์ มีแนวโน้มที่เลือกทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน และในทุก ๆ บริบทของการทำงานที่เกี่ยวข้อง โดยการรับรู้ความสามารถของตน และความคาดหวังในผลลัพธ์ จะส่งผลต่อเป้าหมายทางเลือก ทั้งทางตรง และทางอ้อมผ่านความสนใจ นอกจากนี้เป้าหมายทางเลือกจะได้รับอิทธิพลจากปัจจัยสนับสนุนและปัจจัยขัดขวางจากสิ่งแวดล้อม การคงอยู่ของปัจจัยสนับสนุน และการไม่มีปัจจัยขัดขวางสามารถส่งเสริมการเลือกเป้าหมายทั้งทางตรงและทางอ้อมในหลายเส้นทาง ซึ่งจากทั้ง 2 โมเดลนี้มีความทับซ้อนกันสามารถเขียนรวมให้อยู่ในแผนภาพเดียวกันได้ ดังแผนภาพ 2.1 โดยเส้นทางแสดงความสัมพันธ์เส้นที่บ่งชี้จะเป็นความสัมพันธ์ที่

แสดงถึงโมเดลความสนใจ ในขณะที่โมเดลภาพรวมใหญ่เป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์ตามแนวคิดของโมเดลทางเลือก



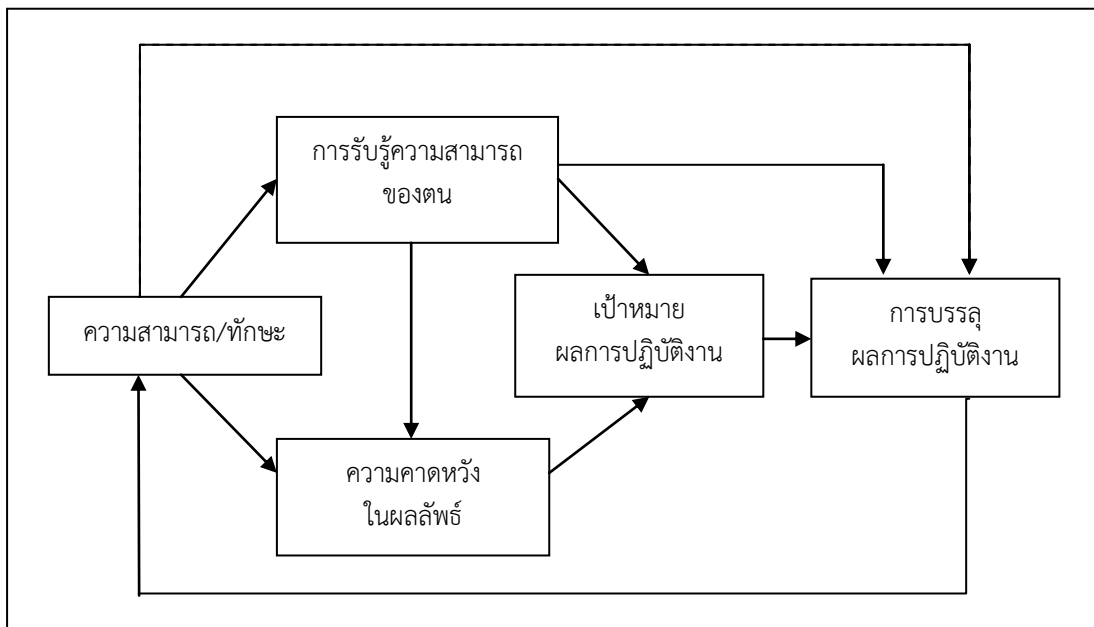
แผนภาพ 2.1 โมเดลความสนใจและโมเดลทางเลือกของ Lent, Brown & Hackett  
ดัดแปลงมาจาก Sheu et al. (2010)

#### โมเดลผลการปฏิบัติงาน

ในขณะที่โมเดลผลการปฏิบัติงาน Brown, Lent, Telander, and Tramayne (2011) อธิบายว่า ผลการเรียนรู้ หรือผลการทำงานได้รับอิทธิพลมาจากตัวแปรทางพฤติกรรม และการรู้คิด จำนวน 4 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กัน ได้แก่ ความรู้ความสามารถทางปัญญาทั่วไป และชุดทักษะ เฉพาะ ความคาดหวังในผลลัพธ์ ความเชื่อในการรับรู้ความสามารถของตน และกลไกของเป้าหมาย นอกจากนี้โมเดลนี้จะมีข้อตกลงว่าความรู้ความสามารถทางปัญญาทั่วไป หรือทักษะการทำงานที่บุคคลพัฒนาขึ้นผ่านประสบการณ์ในอดีตที่เป็นตัวแทนของประสบการณ์ต่าง ๆ มีอิทธิพลต่อผลการทำงาน และผลการเรียนทั้งทางตรงและทางอ้อมผ่านความเชื่อการรับรู้ความสามารถของตน และความคาดหวังในผลลัพธ์ รายละเอียดดังแผนภาพ 2.2

โดยสรุปจะพบว่าทฤษฎีอาชีพทางสังคมแนวพุทธิปัญญาต้องการที่จะอธิบายความสนใจ การตัดสินใจเกี่ยวกับการศึกษา และอาชีพ (Sheu et al., 2010) รวมถึงทำนายกระบวนการที่บุคคลพัฒนาความสนใจในอาชีพ การตัดสินใจเลือกทางด้านวิชาการ และการเลือกอาชีพ (Brown et al., 2011) อันมีความเกี่ยวข้องกับการรับรู้ความสามารถของตน และความคาดหวังในผลลัพธ์ ซึ่งมีงานวิจัยที่สนใจศึกษาทฤษฎีนี้ทั้ง 3 โมเดลอย่างมากมาย เช่น การประยุกต์ใช้ในงานวิจัยทางด้านการศึกษา เช่น มีการใช้ทดสอบโมเดลเกี่ยวกับการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยในสายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ (Brown et al., 2011; Lent, Lopez, Sheu, & Lopez Jr, 2011) หรือ

ในงานวิจัยที่สนใจเฉพาะทฤษฎีก็จะมีการศึกษาอิทธิพลของเส้นทางในโมเดลแต่ละประเภท และ บางครั้งมีการศึกษาบูรณาการกับแนวคิดทฤษฎีทางอาชีพอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น ทฤษฎีบุคลิกภาพอาชีพ กับสิ่งแวดล้อมในการทำงานของ Holland ซึ่งเป็นอีกทฤษฎีหนึ่งที่นักวิจัยผู้ศึกษาตัวแปรความไฝ่ฝัน ในอาชีพให้ความสนใจ



แผนภาพ 2.2 โมเดลผลการปฏิบัติงานของ Lent, Brown & Hackett  
ดัดแปลงมาจาก Brown et al. (2011)

### ทฤษฎีบุคลิกภาพอาชีพกับสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

ทฤษฎีบุคลิกภาพอาชีพกับสิ่งแวดล้อมในการทำงานของ Holland (Holland's Theory of Vocational Personalities and Work Environments) เป็นทฤษฎีที่มีการพัฒนามาตั้งแต่ปี 1959 (Armstrong & Vogel, 2010; Nauta, 2010) โดยทฤษฎีนี้มีได้ผนวกตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเองลงในทฤษฎีอย่างเช่นทฤษฎีอาชีพทางสังคมแนวพุทธิปัญญา เนื่องจาก Holland เสนอทฤษฎีครั้งแรกก่อนที่ Bandura จะพัฒนาทฤษฎีที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองเป็นโครงสร้าง แต่ในปี 1997 ซึ่งขณะนั้นแนวคิดของ Bandura เป็นที่รู้จัก การพัฒนาทฤษฎีเพิ่มเติมของ Holland พบว่าสาระของทฤษฎีก็ยังมีได้มีกล่าวถึงการรับรู้ความสามารถของตนเอง โดยมีการอธิบายจากผู้เกี่ยวข้องว่าภายใต้ทฤษฎีของ Holland ได้ผนวกการรับรู้ความสามารถของตนเองอยู่ในโครงสร้างแล้ว เพียงแต่ใช้คำที่แตกต่างกัน เช่น การค้นหานำตนเอง (self-directed search) หรือ ความเชื่อเกี่ยวกับตนเอง (self-beliefs) เป็นต้น (Armstrong & Vogel, 2010)

แนวความคิดหลักของทฤษฎีบุคลิกภาพอาชีพกับสิ่งแวดล้อมในการทำงานของ Holland คือ บุคคลต่าง ๆ สามารถแบ่งตามบุคลิกภาพความสนใจ หรือความชอบในการทำงาน (McKay & Tokar, 2012) ได้เป็น 6 ประเภท ได้แก่ (1) บุคลิกภาพประเภทงานช่างฝีมือและกลางแจ้ง (Realistic) (2) บุคลิกภาพประเภทงานวิทยาศาสตร์และเทคนิค (Investigative) (3) บุคลิกภาพประเภทงานบริการการศึกษาและสังคม (Social) (4) บุคลิกภาพประเภทงานสำนักงานและเสมียน

(Conventional) (5) บุคลิกภาพประเภทงานจัดการและค้าขาย (Enterprising) และ (6) บุคลิกภาพประเภทงานศิลปะ ดนตรีและวรรณกรรม (Artistic) ซึ่งสามารถเรียกบุคลิกภาพดังกล่าวโดยย่อว่า “RIASEC” (McKay & Tokar, 2012; Nauta, 2010; Sheu et al., 2010)

สำหรับการวิเคราะห์เพื่อระบุว่าแต่ละบุคคลมีบุคลิกภาพสอดคล้องกับอาชีพแบบใดทำได้โดยใช้แบบสำรวจความสนใจและแบบสำรวจบุคลิกภาพ ซึ่งจะตรงกับบุคลิกภาพแต่ละแบบของ Holland ยกตัวอย่างเช่น บุคคลประเภท R มีแนวโน้มมักจะชอบทำงานเกี่ยวข้องกับสิ่งของ เครื่องมือ สัตว์ แต่จะไม่ชอบกิจกรรมทางการศึกษา หรือกิจกรรมที่ต้องให้ความช่วยเหลือในมุมของบุคลิกภาพ บุคคลประเภท R จะมีลักษณะนิสัยทำตาม ดันทุรัง จริงใจ หัวแข็ง ไม่ยืดหยุ่น เป็นต้น (McKay & Tokar, 2012) นอกจากนี้ยังมีการจัดประเภทบุคคลตามอาชีพจากความสนใจ ความชอบ กิจกรรม คุณค่า และลักษณะ โดยระบุเป็นรหัสตัวอักษร 3 ตัวของตัวแรกในแต่ละแบบได้เป็นรหัสของ Holland ซึ่งเป็นที่นิยมในปัจจุบัน (Nauta, 2010)

### **ทฤษฎีพัฒนาการด้านอาชีพ**

ทฤษฎีเกี่ยวกับอาชีพลำดับสุดท้ายที่จะนำเสนอเป็นทฤษฎีพัฒนาการด้านอาชีพของ Gottfredson (Gottfredson's Theory of Circumscription and Compromise) โดยทฤษฎีนี้จะเกี่ยวข้องกับการเลือกอาชีพ และกระบวนการความสอดคล้องของความสนใจในอาชีพของบุคคล กับทักษะส่วนบุคคล และความสามารถ ทั้งนี้แบ่งระยะพัฒนาการด้านอาชีพตามช่วงอายุเป็น 4 ระยะ ได้แก่ ระยะการเจริญเติบโตของการรู้คิด ระยะการสร้างตน ระยะการจำกัดวง และระยะประนีประนอม โดยมีรายละเอียด ดังที่ Rojewski et al. (2012) ได้อธิบายไว้ดังนี้

*ระยะการเจริญเติบโตของการรู้คิด* เป็นระยะที่เกิดขึ้นในช่วงอายุ 3 – 5 ปี จุดเน้นของระยะนี้อยู่ที่การแสวงหา ความสามารถในการเรียนเรียนรู้ และการใช้เหตุผล ผลลัพธ์ทางบวกในพัฒนาการระยะนี้ คือ ความตระหนักรู้ในความสามารถที่เกิดขึ้น ทักษะ ความสนใจ และเข้าใจเกี่ยวกับโลกของการทำงาน และประเภทของอาชีพที่นำไปสู่การเริ่มต้นของแผนการรู้คิดของความใฝ่ฝัน

*ระยะการสร้างตนเอง* เป็นระยะที่เกิดขึ้นในช่วงอายุ 6 – 8 ปี โดยต้องการให้มีความยึดมั่นผูกพันกับประสบการณ์ขั้นต้นที่สัมพันธ์กับงาน และศักยภาพของอาชีพ ผลลัพธ์ทางบวกในพัฒนาการระยะนี้ ทำให้บุคคลสามารถสร้างขอบเขตของความพอประมาณบนพื้นฐานของระดับการพยายามรับรู้ และทางเลือกของอาชีพ

*ระยะการจำกัดวง* เป็นระยะที่เกิดขึ้นในช่วงอายุ 9 – 13 ปี รู้จักว่าเป็นระยะกำจัดอาชีพที่ขัดแย้งกับอัตมโนทัศน์ของบุคคล การแสดงออกซึ่งการจำกัดทางเลือกอาชีพเป็นผลมาจากประสบการณ์ในวัยเด็ก โดยบุคคลพยายามปรับให้มีสอดคล้องกับขนาดความสามารถ บทบาททางเพศ การประเมินค่าทางสังคม และความสนใจส่วนตัวเฉพาะ

*ระยะประนีประนอม* เป็นระยะสุดท้ายที่บุคคลเริ่มตัดใจจากอาชีพที่ชอบที่สุด แต่เข้ากันได้กับตนเองน้อยที่สุด การประนีประนอม จะเป็นระยะของการยอมรับได้ของการพิจารณาทางเลือกในอาชีพที่บุคคลรู้สึกว่าเป็นอาชีพที่ตนเองเลือกสอดคล้องเหมาะสมพอดีกับสังคม

ตามรายละเอียดของทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรความไฝ่ฝันในอาชีพข้างต้น ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกขอบเขตของการวิจัยเป็นการศึกษาภายใต้ทฤษฎีอาชีพทางสังคมแนวพุทธิปัญญา (Social Cognitive Career Theory : SCCT) ของ Lent, Brown & Hackett โดยเลือกใช้โมเดลทางเลือก (The Choice Model) ด้วยเป็นโมเดลที่ครอบคลุมโมเดลความสนใจ และอธิบายถึงธรรมชาติของ ตัวแปรความไฝ่ฝันในอาชีพได้ดีกว่าโมเดลผลการปฏิบัติงาน นอกจากนี้โมเดลทางเลือกยังพิจารณาถึง ปัจจัยสนับสนุนและปัจจัยขัดขวาง สอดคล้องกับการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรความไฝ่ฝัน ในอาชีพที่ระบุว่า มีปัจจัยหลากหลายประการที่มีอิทธิพลต่อความไฝ่ฝันในอาชีพ อีกทั้งการศึกษาครั้งนี้ ไม่เกี่ยวข้องกับบุคลิกภาพ และพัฒนาการทางอายุ เพราะประชากรในการวิจัยเป็นนิสิตนักศึกษาครู จึงมีบุคลิกภาพทางด้านอาชีพและอายุใกล้เคียงกัน

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความไฝ่ฝันในอาชีพ

ลำดับต่อไปเพื่อให้เห็นภาพรวมของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของการศึกษาตัวแปรความไฝ่ฝันใน อาชีพที่ผ่านมา ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและสังเคราะห์งานวิจัย จำนวน 24 เรื่อง ที่เป็นงานวิจัย ช่วงปี 2009 – 2012 ได้แก่ งานวิจัยของ Ashby and Schoon (2010) Ashby and Schoon (2012) Baird, Rose, and McWhirter (2012) Cheng and Yuen (2012) P. Creed et al. (2011a) P. Creed et al. (2011b) Gutman et al. (2012) Hatoss, O’Neill, and Eacersall (2012) Hirschi et al. (2011) Hou and Leung (2011) Howard et al. (2011) Kiuru et al. (2012) Lee and Rojewski (2009) Nagengast and Marsh (2012) Noack, Kracke, Gniewosz, and Dietrich (2010) Phipps, Salak, Nunes, and Rosengard (2011) Rojewski et al. (2012) Schmitt-Wilson and Welsh (2012) Schuette et al. (2012) Shapka et al. (2012) Thompson and Dahling (2010) Tomasik, Hardy, Haase, and Heckhausen (2009) Tovar-Murray et al. (2012) Watt et al. (2012) และ Wu (2012) โดยสามารถสรุปเป็นประเด็นสำคัญต่าง ๆ ได้ดังนี้

ประเด็นที่หนึ่ง งานวิจัยที่ศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับความไฝ่ฝันในอาชีพส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณที่ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุ แต่ไม่เน้นการศึกษาถึงผลที่เกิดจากความไฝ่ฝันในอาชีพ และทั้งนี้ ไม่มีงานวิจัยที่เป็นการศึกษาเชิงทดลอง หรือการพัฒนาความไฝ่ฝันในอาชีพ ในขณะที่งานวิจัยส่วนน้อย มีการศึกษาด้วยระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ โดยยังคงเป็นการศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุเช่นเดียวกัน แต่จะได้คำตอบที่มีความลุ่มลึกขึ้น เช่น งานวิจัยของ Ashby and Schoon (2012) ทำการศึกษา ผลลัพธ์ซึ่งเกิดจากการมีความไฝ่ฝันในอาชีพที่นอกเหนือจากการศึกษาตามปกติ คือ การประสบความสำเร็จในอาชีพ และมีรายได้ที่ดี ทั้งนี้ใช้วิธีการสัมภาษณ์ตัวอย่างที่เป็นคนอายุ 50 ปี จำนวน 25 คน ด้วยการให้ตัวอย่างสะท้อนความคิดเกี่ยวกับชีวิตที่ผ่านมา เพื่อศึกษาบทบาทของความไฝ่ฝันใน อาชีพที่มีต่อการกำหนดรูปแบบของการพัฒนาการทางอาชีพในผู้ใหญ่ อັตลักษณ์ขณะที่เป็นวัยรุ่น และสุขภาวะตามทฤษฎีระบุว่าบุคคลที่มีความไฝ่ฝันในอาชีพมากกว่า จะมีความรู้สึกทางบวกกับ อັตลักษณ์ของงาน และมีประสบการณ์สุขภาวะที่ดีกว่าบุคคลที่มีความไฝ่ฝันในอาชีพน้อยกว่า ทั้งนี้ บุคคลที่มีความไฝ่ฝันในอาชีพจะรู้สึกว่าการดำเนินกิจกรรมที่ดี อันมุ่งไปยังความสำเร็จที่ บุคคลไฝ่ฝัน แม้ว่ายังไม่ถึงเป้าหมายก็ตามก็รู้สึกดีกับตนเองมากกว่าคนที่ไม่ลงมือทำ

ประเด็นต่อมา ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยส่วนมากเป็นเด็กนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาใน ระบบการเรียนตามปกติ มีเพียงส่วนน้อยที่ศึกษากับนักศึกษาในระดับมหาวิทยาลัย แต่ก็มีงานวิจัย

ส่วนหนึ่งนิยมศึกษากับผู้ด้อยโอกาส โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ (1) กลุ่มที่ไม่เกี่ยวข้องกับเชื้อชาติ และ (2) กลุ่มที่มีความเกี่ยวข้องกับเชื้อชาติ ในที่นี้ขอยกตัวอย่างงานวิจัยเกี่ยวกับตัวแปรความใฝ่ฝันในอาชีพที่ทำการศึกษากับวัยรุ่นด้อยโอกาสแต่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับเชื้อชาติ เช่น งานวิจัยของ Phipps et al. (2011) ทำการศึกษาความใฝ่ฝันในอาชีพของวัยรุ่นที่ตั้งครรภ์ก่อนวัยอันควร จำนวน 257 คน ซึ่งส่วนใหญ่ไม่ได้ตั้งใจที่จะตั้งครรภ์ พบว่ามีความใฝ่ฝันในอาชีพที่กลับมาศึกษาต่อจนจบ หลังจากคลอดลูกแล้ว และประมาณครึ่งหนึ่งรายงานว่ายากศึกษาต่อจนจบมหาวิทยาลัย หรือ งานวิจัยของ P. Creed et al. (2011a) ทำการสำรวจความใฝ่ฝันในอาชีพของวัยรุ่นจำนวน 202 คน ที่อยู่ในสถานเลี้ยงดู กับวัยรุ่นที่ไม่ได้อยู่ในสถานเลี้ยงดู ทั้งความใฝ่ฝันในงาน ความใฝ่ฝันในการศึกษา ปัจจัยขัดขวางในชีวิต และพฤติกรรมแสดงออกทางอาชีพ ได้แก่ การสำรวจอาชีพ การวางแผนอาชีพ ผลการวิจัยพบว่าวัยรุ่นในสถานเลี้ยงดูรายงานระดับความใฝ่ฝันในงานต่ำ ความใฝ่ฝันในการศึกษาต่ำ การวางแผนอาชีพต่ำ และมีปัจจัยขัดขวางต่อความใฝ่ฝันในอาชีพสูง แต่มีความยึดมั่นผูกพันกับโรงเรียน

ในขณะที่งานวิจัยที่ศึกษากับวัยรุ่นด้อยโอกาสที่เกี่ยวข้องกับเชื้อชาติ จะเห็นได้จากงานวิจัยของ Hatoss et al. (2012) Tovar-Murray et al. (2012) และ Wu (2012) โดยที่ Hatoss et al. (2012) ทำการศึกษากระบวนการขัดเกลาทางสังคมทางด้านภาษาและการศึกษาของผู้อพยพเด็กชาวชูดานในประเทศออสเตรเลีย พิจารณาจากภูมิหลังทั้งความใฝ่ฝันในอาชีพ แรงจูงใจ และอุปสรรค ด้วยวิธีการวิจัยแบบผสมวิธี ระหว่างการสำรวจ และการจัดสนทนากลุ่ม สำหรับ Tovar-Murray et al. (2012) ทำการศึกษาอัตลักษณ์ทางเชื้อชาติ และความเครียดที่สัมพันธ์กับการเหยียดสีผิวที่มีผลต่อความใฝ่ฝันในอาชีพ เก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษามหาวิทยาลัยชาวแอฟริกันอเมริกันจำนวน 163 คน และพบว่าอัตลักษณ์ทางเชื้อชาติมีปฏิสัมพันธ์กับความเครียดที่เกิดจากการเหยียดสีผิว คือ ความเครียดที่เกิดจากการเหยียดสีผิวเพิ่มขึ้นในบริบทที่การพัฒนาอัตลักษณ์ต่ำ ส่งผลให้ความใฝ่ฝันในอาชีพจะลดลง ถ้าการรับรู้การเหยียดสีผิวเพิ่มขึ้นในบริบทการพัฒนาอัตลักษณ์สูง จะส่งผลให้ความใฝ่ฝันในอาชีพเพิ่มขึ้น คล้ายคลึงกับ Wu (2012) ที่ศึกษาแนวทางการจัดการศึกษา และความใฝ่ฝันในอาชีพของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาอาชีพชาวอะบอริจินในประเทศใต้หวัน เพื่อแก้ปัญหาโอกาสการพัฒนาทางอาชีพ โดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้าง พบว่าการจัดการศึกษาเน้นการเตรียมการนักเรียนให้มุ่งที่จะเข้าวิทยาลัยเทคโนโลยีที่ไม่ค่อยมีเกียรติ และนักเรียนจะมีความคลุมเครือในความใฝ่ฝันในอาชีพด้วยการรับรู้ความสามารถของตนเกี่ยวกับอาชีพต่ำ แต่พิจารณาในมุมกลับกันจะพบว่าเป็นการสร้างความแข็งแกร่งให้กับวัฒนธรรมที่จะอยู่ถิ่นเดิม และเป็นประโยชน์กับพวกเขาเอง

ประเด็นสุดท้าย งานวิจัยที่ศึกษาตัวแปรความใฝ่ฝันในอาชีพส่วนใหญ่เป็นการศึกษาระยะยาว มีความสัมพันธ์กับเวลา ในบางครั้งจึงต้องฐานอาศัยข้อมูลทุติยภูมิ รวมถึงใช้การวิเคราะห์กลุ่มโมเดล สมการโครงสร้าง ทั้งที่เป็นการศึกษากลุ่มพหุ และการศึกษาโค้งพัฒนาการ เป็นต้น ยกตัวอย่างเช่น งานวิจัยของ Rojewski et al. (2012) ที่ศึกษาการพัฒนารูปแบบความใฝ่ฝันในอาชีพในเด็กวัยรุ่นที่มีภาวะความสามารถบกพร่องสูง โดยติดตามเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นระยะเวลา 12 ปี ตั้งแต่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จนสำเร็จการศึกษาไปแล้วเป็นระยะเวลา 8 ปี ผลการวิจัยพบว่าความใฝ่ฝันในอาชีพเพิ่มขึ้นระหว่างระดับมัธยมศึกษา และลดลงเมื่อเรียนจบ โดยความแปรปรวนร่วมทางบวกเพียง

ตัวเดียวที่สัมพันธ์กับ intercept คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความมีเศรษฐฐานะสูง มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงทางบวกของ slope ของความไฝ่ฝันในอาชีพ สำหรับงานวิจัยของ Tomasik et al. (2009) ก็มีลักษณะการเก็บรวบรวมข้อมูลระยะยาวเช่นเดียวกัน โดยทำการศึกษาการปรับตัวของความไฝ่ฝันในอาชีพช่วงรอยต่อระหว่างการเรียนในโรงเรียน และการออกไปสู่โลกการทำงานในบริษัทของประเทศเยอรมัน ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลระยะยาว 5 ระยะ ใช้การวิเคราะห์โค้งพัฒนาการกลุ่มพหุ

เช่นเดียวกับ Lee and Rojewski (2009) ที่วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของความไฝ่ฝันในความมีเกียรติของงานด้วยการศึกษาโค้งพัฒนาการ โดยใช้ข้อมูลจากการศึกษาระยะยาวทางการศึกษาระดับชาติ (National Education Longitudinal Study of 1988: NELS 88) และไม่แม้แต่ฐานข้อมูลจาก PISA ก็สามารถใช้ในการวิจัยตัวแปรความไฝ่ฝันในอาชีพได้ ดังที่ Nagengast and Marsh (2012) ทำการศึกษาอิทธิพลของ Big-Fish-Little-Pond effect ที่มีผลต่ออัตมโนทัศน์และความไฝ่ฝันในอาชีพทางด้านวิทยาศาสตร์ จากฐานข้อมูล PISA 2006 ซึ่งพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยระดับห้องเรียน ระดับโรงเรียน มีผลกระทบทางลบกับอัตมโนทัศน์ทางด้านวิชาการและความไฝ่ฝันในอาชีพ ในขณะที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายบุคคล จะเป็นตัวทำนายกับอัตมโนทัศน์ทางด้านวิชาการ และความไฝ่ฝันในอาชีพทางบวก ในขณะที่ Watt et al. (2012) ทำการศึกษาระยะยาวระหว่างประเทศ โดยสำรวจความแตกต่างระหว่างเพศ ความสัมพันธ์ระหว่างเพศ และแรงจูงใจที่ความสัมพันธ์กับการเข้าร่วมกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ ความไฝ่ฝันในการศึกษา และการวางแผนอาชีพ เก็บรวบรวมข้อมูลครั้งแรกกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 - 5 และเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งที่ 2 กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 - 6 ตัวอย่างมาจากกลุ่มนักเรียนชานเมืองที่มีเศรษฐฐานะปานกลาง และ ปานกลางค่อนข้างสูง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องนี้ทำให้เห็นภาพรวมของงานวิจัยที่ผ่านมาว่าลักษณะของการศึกษาตัวแปรความไฝ่ฝันในอาชีพนิยมใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อศึกษาถึงปัจจัยเชิงสาเหตุและดำเนินการวิจัยกับตัวอย่างที่เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาในลักษณะของการเก็บรวบรวมข้อมูลระยะยาว เมื่อพิจารณาแล้วด้วยประโยชน์ของความไฝ่ฝันในอาชีพ และ ณ ปัจจุบันมีการศึกษาถึงปัจจัยเชิงสาเหตุอย่างเพียงพอ ผู้วิจัยจึงเห็นควรเริ่มเน้นการพัฒนาความไฝ่ฝันในอาชีพให้เกิดกับบุคคล โดยคัดสรรจากปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีผลต่อความไฝ่ฝันในอาชีพ อีกทั้งควรดำเนินการกับตัวอย่างในกลุ่มนิสิตนักศึกษาครู ถึงแม้ว่างานวิจัยส่วนใหญ่จะทำการศึกษากับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา เพราะตามบริบทการศึกษาของประเทศไทย นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ยังไม่มีความแน่นอนของการประกอบอาชีพ เนื่องจากเน้นการศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยมากกว่า สอดคล้องกับงานวิจัยระยะหลังที่หันมาศึกษาถึงความไม่แน่นอนของความไฝ่ฝันในอาชีพ ซึ่งจากเดิมจะเน้นการศึกษาในบุคคลที่มีความไฝ่ฝันในอาชีพสูงหรือต่ำ เช่น งานวิจัยของ Gutman et al. (2012) ดังนั้นการพัฒนาความไฝ่ฝันในอาชีพของตัวอย่างในกลุ่มนิสิตนักศึกษาครู จึงน่าจะเกิดประโยชน์กับศาสตร์ทางการศึกษา ด้วยเป็นผู้มีแนวโน้มที่มีอาชีพแน่นอน และถ้าแม่ไม่มีความตั้งใจที่จะประกอบวิชาชีพครูในอนาคต ก็สามารถสร้างเสริมให้เกิดความไฝ่ฝันในอาชีพอื่น ๆ ที่ยังคงใช้ศาสตร์ทางการศึกษาให้เกิดความเจริญงอกงามได้





ลำดับต่อมา ผู้วิจัยนำเสนอโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุของความไฝ่ฝันในอาชีพจากงานวิจัยที่ศึกษาข้างต้น ดังแผนภาพ 2.3 เพื่อที่ว่าจะได้ทำการคัดเลือกตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ และส่งผลกระทบต่อความไฝ่ฝันในอาชีพ รวมทั้งเหมาะสมแก่การนำไปเป็นตัวแปรจัดกระทำสำหรับการพัฒนาความไฝ่ฝันในอาชีพต่อไป ซึ่งจะเห็นได้ว่า ตัวแปรที่เป็นปัจจัยเชิงสาเหตุสามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่ (1) ปัจจัยเชิงสาเหตุที่เป็นภูมิหลังของบุคคล เช่น เพศ เศรษฐฐานะ เชื้อชาติ (2) ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มาจาก การสนับสนุนของปัจจัยภายนอก เช่น การสนับสนุนจากโรงเรียน เพื่อน ความคาดหวังทางการศึกษาของผู้ปกครอง (3) ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มาจากปัจจัยภายในของบุคคล เช่น การรับรู้ความสามารถของตน ความสนใจ บุคลิกภาพ และ (4) ปัจจัยเชิงสาเหตุที่เป็นตัวแปรกิจกรรมทางอาชีพ เช่น การสำรวจอาชีพ การวางแผนอาชีพ การตัดสินใจในอาชีพ เมื่อพิจารณาจากปัจจัยเชิงสาเหตุทั้ง 4 ประเภทจะพบว่าปัจจัยที่เป็นตัวแปรกิจกรรมทางอาชีพเป็นปัจจัยที่เหมาะสมกับการนำมาเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาความไฝ่ฝันในอาชีพ เพราะเป็นปัจจัยที่เกิดจากการเรียนรู้ของบุคคล สามารถปรับเปลี่ยนได้ ไม่ได้มีความคงที่เหมือนปัจจัยด้านภูมิหลัง และมีต้องอาศัยการสนับสนุนจากบุคคลอื่น แต่สามารถเริ่มต้นได้ที่ตนเอง อันเป็นหลักการพัฒนาตนเองที่ถูกต้อง จึงนำไปสู่การกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยต่อไป ในขณะที่การศึกษาเกี่ยวกับผลที่เกิดจากความไฝ่ฝันในอาชีพนั้นมีจำนวนไม่มาก เนื่องจากตามทฤษฎีผู้วิจัยเห็นว่าเป็นผลที่เกิดขึ้นในระยะยาว ยากที่จะเห็นการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจนในระยะเวลานั้น โดยถ้าต้องการศึกษาผลที่เกิดจากความไฝ่ฝันในอาชีพจำเป็นต้องใช้ข้อมูลระยะยาว หรือการสืบย้อนไปในอดีต จากงานวิจัย ณ ปัจจุบัน ระบุว่าความไฝ่ฝันในอาชีพสามารถส่งผลถึงสุขภาวะทางสังคม อัตลักษณ์ของงาน (Ashby & Schoon, 2012) การศึกษาต่อในระดับสูง (Shapka et al., 2012) รายได้ และสถานะทางสังคม (Ashby & Schoon, 2010; Howard et al., 2011) ผลการปฏิบัติงาน และความมีเกียรติของงาน (Gutman et al., 2012)

ตามรายละเอียดของการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสามารถพิจารณาคัดเลือกตัวแปรต้น ซึ่งเป็นตัวแปรจัดกระทำของการวิจัยครั้งนี้ เป็นตัวแปรปัจจัยเชิงสาเหตุที่เป็นกิจกรรมทางอาชีพ คือ การวางแผนอาชีพ เพราะการวางแผนอาชีพครอบคลุมกิจกรรมทางอาชีพอื่น ๆ ได้แก่ การสำรวจอาชีพ และการตัดสินใจในอาชีพ เห็นได้จากความสัมพันธ์ของตัวแปรกิจกรรมทางอาชีพทั้ง 3 ตัวแปรที่การวางแผนอาชีพส่งผลต่อการตัดสินใจในอาชีพ (P. Creed et al., 2011a) ในขณะที่การสำรวจอาชีพนั้นส่งผลต่อการตัดสินใจในอาชีพ (Hirschi et al., 2011) และขั้นตอนหนึ่งของการวางแผนอาชีพ จำเป็นต้องมีการสำรวจข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับอาชีพ (Antoniou, 2010) จึงจะเห็นได้ว่าการสร้างเสริมให้การวางแผนอาชีพเกิดขึ้นย่อมก่อให้เกิดการสำรวจอาชีพ และการตัดสินใจในอาชีพ นอกจากนี้เมื่อพิจารณาการศึกษาเพิ่มเติมพบว่า การวางแผนอาชีพเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการเตรียมการสู่อาชีพ (Stringer, Kerpelman, & Skorikov, 2011) จึงนับว่ามีความเหมาะสมสอดคล้องกับการพัฒนานิสิตนักศึกษาครูเป็นอย่างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งพัฒนาให้อยู่ในรูปแบบโปรแกรมที่มีความสะดวกต่อการนำไปใช้

## ตอนที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ

ครูที่มีความเป็นมืออาชีพย่อมที่จะนำพาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ มีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนที่รวมทั้งมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนั้นผู้เป็นครูควรพัฒนาตนเองให้มีความเป็นครูมืออาชีพ และถึงแม้ท้ายที่สุดบุคคลนั้นมิได้ประกอบอาชีพครู แต่คุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่มีอยู่ในตน จะทำให้บุคคลนั้นประสบความสำเร็จในหน้าที่ที่ตนปฏิบัติได้ สาระในตอนนี้เสนอเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ (1) นิยามของคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ และ (2) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ

### นิยามของคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ

ครูมืออาชีพ (professional teacher) บางครั้งอาจใช้คำอื่นที่มีความหมายคล้ายคลึงกัน เช่น ครูที่เป็นที่ต้องการ (desired teacher) ครูที่ดี (good teacher) ครูที่มีประสิทธิภาพ (effective teacher) (Buaraphan, 2012) แต่ไม่ว่าคำใดต่างมุ่งที่จะอธิบายคุณลักษณะสำคัญที่ครูควรมี โดยคุณลักษณะที่บ่งชี้ความเป็นครูมืออาชีพมีการอธิบายไว้อย่างมากมาย แต่มีความสอดคล้องกัน ดังที่สาระสำคัญของพระราชบัญญัติการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 มาตรา 24 เน้นหน้าที่สำคัญของครูว่า ต้องมีการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมสอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียน มีการปลูกฝังให้ผู้เรียน มีคุณธรรมและมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เช่นเดียวกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2553) ที่ได้ อธิบายคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพว่า ครูต้องรักและเมตตาต่อศิษย์ รักการเรียนรู้ พัฒนาการสอน รักความยุติธรรม ยอมรับและเข้าใจความแตกต่างของเด็กแต่ละคน มีจิตวิญญาณของความเป็นครู ใช้วิธีการสอนอย่างหลากหลาย คล้ายคลึงกับ ภัทรวัตติ วชิรธาตกุล (2553) ได้อธิบายว่าความเป็นครูมืออาชีพเป็นความสามารถของครูที่ปฏิบัติงานได้คุณภาพใน 4 ด้าน คือ (1) ด้านการวางแผนและการเตรียมการสอน เช่น การกำหนดเป้าหมายในการสอน การออกแบบการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างและพัฒนาผู้เรียน (2) ด้านการจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียน เช่น การสร้างบรรยากาศและสัมพันธภาพที่ดีระหว่างครูกับผู้เรียน การจัดหาวัสดุอุปกรณ์ การดูแลความปลอดภัยในห้องเรียน (3) ด้านการจัดการเรียนการสอน เช่น การสื่อสารชัดเจนถูกต้อง การใช้คำถามเทคนิคในการอภิปราย และ (4) ด้านความรับผิดชอบในวิชาชีพ เช่น การสนับสนุนหรือมีส่วนช่วยเหลือกับโรงเรียนและท้องถิ่น การเผยแพร่และพัฒนาวิชาชีพ

จากตัวอย่างคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพเพียงบางส่วนข้างต้น จะเห็นได้ว่าคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพเน้นคุณลักษณะที่ครูควรมี ซึ่งคุณลักษณะนั้นครอบคลุมทั้งด้านการเรียนการสอน และด้านการดูแลผู้เรียน

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประเด็นคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ สามารถแบ่งออกเป็น 3 แนวทาง ได้แก่ (1) การศึกษาถึงคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพว่าประกอบด้วยคุณลักษณะใด เช่น งานวิจัยของ กมลมาลย์ ชาวเนื้อดี (2545) ที่พบว่าครูมืออาชีพต้องมีความสามารถในการจัดการเรียนการสอน การสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ การสร้างความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น หรืองานวิจัยของ Buaraphan (2012) ที่ระบุคุณลักษณะที่ครูควรมีแบ่งออกเป็นด้านความรู้ ด้านทักษะ

การสอน ด้านบุคลิกภาพ และด้านคุณธรรมจริยธรรม (2) การศึกษาถึงความต้องการจำเป็น เพื่อพัฒนาครูมืออาชีพ ซึ่งงานวิจัยแนวทางนี้มีจำนวนน้อย และตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นกลุ่มครูที่ประกอบวิชาชีพครูมาเป็นระยะเวลาานาน เช่น งานวิจัยของ พิมพ์ลักษณ์ เสงสมบุรณ์ (2551) ทำการศึกษาความต้องการจำเป็นแบบสมบุรณ์ เพื่อการพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพในกลุ่มครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และ (3) การศึกษาถึงวิธีที่จะพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ เช่น การหากลยุทธ์นเทศเพื่อพัฒนาครูมืออาชีพ (ไพรินทร์ เหมบุตร, 2556) หรือ การเปรียบเทียบวิธีการพัฒนาครูสู่ความเป็นมืออาชีพ (ภัทรวดี วชิรธาดากุล, 2553)

รายละเอียดของคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพโดยสังเขปข้างต้น แม้จะมีการศึกษาถึงคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพแล้วว่าประกอบไปด้วยคุณลักษณะใด และมีการประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบุรณ์ เพื่อการพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ แต่งานวิจัยนี้จะนิยามคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ นักเรียน ครู และผู้ปกครอง รวมถึงประเมินความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู เนื่องจากต้องการศึกษาเพิ่มเติมว่ามีคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพใหม่ประการใดที่อาจแตกต่างไปจากข้อความรู้เดิม และเหตุที่มีการประเมินความต้องการจำเป็นกับนิสิตนักศึกษาครู เพราะตัวอย่างที่เป็นนิสิตนักศึกษาครูมีบริบทแตกต่างกับตัวอย่างที่เป็นครูในหลายประเด็น เช่น ประสบการณ์การสอน ความเหนื่อยหน่ายในงาน อายุ เป็นต้น อันทำให้ความต้องการจำเป็นอาจมีความแตกต่างกัน ซึ่งความต้องการจำเป็นที่ได้นำมาผนวกเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมเพื่อสร้างเสริมความไฝ่ฝันในอาชีพที่หมายรวมถึงส่งผลต่อคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพด้วย เพราะไม่ว่านิสิตนักศึกษาครูจะมีความไฝ่ฝันในอาชีพใด ย่อมต้องยังมีความเป็นครูมืออาชีพอยู่ในตนเองเสมอ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แม้ยังไม่พบงานวิจัยที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความไฝ่ฝันในอาชีพกับการมีคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ แต่มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องระบุว่า บุคคลที่มีความไฝ่ฝันในอาชีพจะประสบความสำเร็จทางวิชาการและความสำเร็จทางอาชีพ (Gutman & Schoon, 2012) วัยรุ่นที่มีความไฝ่ฝันในอาชีพสูง จะมีการพัฒนาตนเองทั้งด้านการศึกษาอบรม และสั่งสมประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อการก้าวสู่อาชีพที่ไฝ่ฝัน (Ashby & Schoon, 2010; Howard et al., 2011) ดังนั้นนิสิตนักศึกษาครูที่มีความไฝ่ฝันในอาชีพ ย่อมจะเป็นผู้เตรียมความพร้อมพัฒนาตนสู่ความเป็นครูมืออาชีพได้ไม่ยาก เพราะเป็นผู้ที่พร้อมจะพัฒนาเองอย่างสม่ำเสมอ

### ตอนที่ 3 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนอาชีพ

การวางแผนอาชีพเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความไฝ่ฝันในอาชีพ เพื่อให้สามารถสร้างโปรแกรมที่สร้างเสริมให้นิสิตนักศึกษาครูเกิดความไฝ่ฝันในอาชีพได้อย่างถูกต้อง จำเป็นต้องศึกษาถึงเนื้อหาสาระของตัวแปรการวางแผนอาชีพ การนำเสนอในตอนนี้แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ (1) นิยามของการวางแผนอาชีพ (2) องค์ประกอบและวิธีการวัดการวางแผนอาชีพ (3) ลำดับขั้นของการวางแผนอาชีพ และโมเดลการวางแผนอาชีพ และ (4) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนอาชีพ

### นิยามของการวางแผนอาชีพ

การวางแผนอาชีพ (career planning) เป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการทางอาชีพ โดยมากมักพบว่าเป็นองค์ประกอบหนึ่งของตัวแปรแฝงอื่น ๆ เช่น การเตรียมตัวสู่อาชีพ (career preparation, career preparedness) (Lent, 2013; Perry, Liu, & Pabian, 2010; Stringer et al., 2011) การปฏิบัติการเลือกอาชีพ (career choice action) (Rogers & Creed, 2011) พฤติกรรมปฏิบัติการทางอาชีพ (career action behaviors) (P. Creed et al., 2011a) การปรับตัวทางอาชีพ (career adaptability) (Savickas & Porfeli, 2012) ความยึดมั่นผูกพันในอาชีพ (career engagement) (Hirschi et al., 2011) แต่ในบางครั้งก็มีการศึกษาเป็นตัวแปรเดี่ยว ๆ แต่พบไม่มากเท่ากับการเป็นองค์ประกอบหนึ่งของตัวแปรแฝงอื่น ๆ

เมื่อพิจารณานิยามของการวางแผนอาชีพจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสรุปนิยามสำหรับงานวิจัยนี้ จะพบว่านิยามจากแต่ละแนวคิดมีความสอดคล้องกันของคำสำคัญใน 3 ประเด็น คือ (1) การวางแผนอาชีพเป็นเรื่องของการคิด หรือทัศนคติของบุคคลเกี่ยวกับอนาคต (Abele & Wiese, 2008; Adekola, 2011; Kenny, Walsh-Blair, Blustein, Bempechat, & Seltzer, 2010; Perry et al., 2010; Savickas & Porfeli, 2012) โดยความคิด หรือทัศนคตินั้นจะเกี่ยวข้องกับการตระหนักถึงตนเอง ประกอบกับความรู้หรือข้อมูลที่มี เพื่อค้นหาอาชีพของตนเอง (2) การวางแผนอาชีพจะมีอาชีพที่เป็นเป้าหมาย (Adekola, 2011; Perry et al., 2010; Stringer et al., 2011) และ (3) การวางแผนอาชีพเกี่ยวข้องกับพฤติกรรม การกระทำ หรือ กิจกรรมของบุคคลที่แสดงถึงการไปสู่จุดหมายนั้น (Adekola, 2011; Gould, 1979; Kenny et al., 2010; Perry et al., 2010; Rogers & Creed, 2011; Savickas & Porfeli, 2012; Seibert, Kraimer, Holtom, & Pierotti, 2013) ในขณะที่บางนิยามที่เน้นพฤติกรรม การกระทำ หรือ กิจกรรมของบุคคล จะมีการยกตัวอย่างกลยุทธ์ที่ใช้เพื่อให้เห็นภาพของการวางแผนอาชีพชัดเจนขึ้น (Abele & Wiese, 2008; P. Creed et al., 2011a; Stringer et al., 2011) เช่น การตั้งเป้าหมายย่อย การลำดับความสำคัญของงาน การเขียนโปรแกรมการทำงาน

จากความสอดคล้องของนิยามในแต่ละประเด็น และการขยายความเพิ่มเติมของนิยาม ทำให้สามารถสรุปได้เป็นนิยามของงานวิจัยนี้ว่า **การวางแผนอาชีพ** หมายถึง กระบวนการที่บุคคลคิดถึงเกี่ยวกับอนาคตทางด้านอาชีพ อันนำไปสู่การวางแผน การกำหนดกลยุทธ์ และการปฏิบัติตามแผนอย่างต่อเนื่อง เพื่อการบรรลุเป้าหมายทางอาชีพ

### องค์ประกอบและวิธีการวัดการวางแผนอาชีพ

ด้วยเหตุที่ตัวแปรการวางแผนอาชีพมักเป็นองค์ประกอบหนึ่งของตัวแปรแฝงอื่น ๆ ทำให้งานวิจัยส่วนใหญ่พิจารณาการวางแผนอาชีพเป็นองค์ประกอบเดี่ยว หรือตัวแปรสังเกตได้ และนักวิจัยส่วนมากมักเลือกมาตรการวางแผนอาชีพที่มีอยู่ก่อนแล้วมาใช้กับงานของตน โดยมีมาตรการวางแผนอาชีพที่นักวิจัยเลือกใช้ แบ่งออกเป็น 5 กลุ่มหลัก ได้แก่ (1) งานวิจัยที่ใช้มาตรการวางแผนอาชีพของ Gould (1979) (2) งานวิจัยที่ใช้มาตรการวางแผนอาชีพของ Super, Thompson, Lindeman, Jordaan, and Myers (1981) (3) งานวิจัยที่ใช้มาตรการวางแผนอาชีพของ Lokan (1984) (4) งานวิจัยที่ใช้มาตรการวางแผนอาชีพของ Skorikov (2007) และ (5) งานวิจัยที่ใช้

มาตรการวางแผนอาชีพของ Savickas and Porfeli (2012) รายละเอียดของมาตรต่าง ๆ ดังปรากฏในตาราง 2.2

ตาราง 2.2 สรุปสาระมาตรการวางแผนอาชีพ 5 ประเภท

มาตรการวางแผนอาชีพ	ลักษณะมาตร	ตัวอย่างข้อคำถาม
1. Super et al. (1981) งานวิจัยที่ใช้มาตรนี้ เช่น Fiebig, Braid, Ross, Tom, and Prinzo (2010) Kenny et al. (2010) Perry et al. (2010)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ข้อคำถามจำนวน 20 ข้อ</li> <li>• มาตรประมาณค่า 5 ระดับ แต่มีนักวิจัยปรับใช้เป็น 4 ระดับ (ไม่เห็นด้วยมากที่สุด-เห็นด้วยมากที่สุด)</li> <li>• ความเที่ยง 0.80 – 0.93</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ฉันวางแผนจะเลือกเข้าเรียนวิชาที่ช่วยฉันตัดสินใจว่าสายงานไหนที่ฉันจะทำเมื่อจบจากโรงเรียน หรือมหาวิทยาลัย</li> <li>• ฉันมีหรือฉันกำลังวางแผนที่จะพูดคุยเกี่ยวกับการวางแผนอาชีพกับผู้ใหญ่ที่รู้จักตัวฉันดี</li> </ul>
2. Gould (1979) งานวิจัยที่ใช้มาตรนี้ เช่น Hirschi and Herrmann (2013) Seibert et al. (2013) Abele and Wiese (2008)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ข้อคำถามจำนวน 6 ข้อ แต่บางงานวิจัยลดจำนวนข้อคำถามลงเหลือ 3 ข้อ</li> <li>• มาตรประมาณค่า 6 ระดับ (ไม่เห็นด้วยมากที่สุด-เห็นด้วยมากที่สุด)</li> <li>• ความเที่ยง 0.81 – 0.96</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ฉันมีกลยุทธ์ที่จะใช้สำหรับการบรรลุเป้าหมายทางอาชีพของฉัน</li> <li>• ฉันมีแผนสำหรับอาชีพของฉัน</li> <li>• ฉันรู้ว่าฉันต้องทำอะไรเพื่อไปถึงเป้าหมายในอาชีพของฉัน</li> <li>• จุดประสงค์อาชีพของฉันยังไม่ชัดเจน</li> </ul>
3. Lokan (1984) งานวิจัยที่ใช้มาตรนี้ เช่น Rogers, Creed, and Ian Glendon (2008) Hughes and Thomas (2006)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ข้อคำถาม จำนวน 20 ข้อ</li> <li>• มาตรประมาณค่า 4 ระดับ (ฉันไม่เคยคิดเกี่ยวกับเรื่องนี้-ฉันมีแผนที่มีความเจาะจง)</li> <li>• ความเที่ยง 0.91 – 0.92</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• คุณคิดและวางแผนเกี่ยวกับการหารายได้มาสนับสนุนตัวเอง ในขณะที่กำลังเรียน หรือฝึกงาน</li> <li>• ฉันหาข้อมูลเกี่ยวกับอาชีพอย่างรอบด้าน</li> <li>• ฉันปรึกษาเพื่อนรุ่นพี่เรื่องอาชีพ</li> <li>• ฉันเลือกเรียนวิชาที่สัมพันธ์กับงานในอนาคต</li> <li>• ฉันเลือกเรียนวิชาที่สัมพันธ์กับการศึกษาต่อ</li> </ul>
4. Skorikov (2007) งานวิจัยที่ใช้มาตรนี้ เช่น Stringer et al. (2011)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ข้อคำถาม จำนวน 5 ข้อ</li> <li>• มาตรประมาณค่า 7 ระดับ (เห็นด้วยอย่างยิ่ง-ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง)</li> <li>• ความเที่ยงประมาณ 0.85</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ฉันมีแผนสำหรับสิ่งที่ฉันต้องการจะเป็นในอีก 10 ปีข้างหน้านับจากนี้</li> <li>• ฉันพูดคุยกับบุคคลอื่นเกี่ยวกับสิ่งที่ฉันต้องการสำหรับอาชีพ</li> <li>• ฉันรู้ว่าต้องทำอะไรเพื่อที่จะบรรลุเป้าหมายของการประกอบอาชีพของฉัน</li> </ul>
5. Savickas and Porfeli (2012) งานวิจัยที่ใช้มาตรนี้ เช่น Dries, Van Esbroeck, van Vianen, De Cooman, and Pepermans (2012) Rossier, Zecca, Stauffer, Maggiori, and Dauwalder (2012)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ข้อคำถาม จำนวน 6 ข้อ</li> <li>• มาตรประมาณค่า 5 ระดับ</li> <li>• ความเที่ยงประมาณ 0.83</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ฉันคิดเกี่ยวกับอนาคตของตนเองว่าจะเป็นอย่างไร</li> <li>• ฉันเตรียมการสำหรับอนาคต</li> </ul>

จากการพิจารณาลักษณะของมาตรแต่ละแบบ และลักษณะของการนำมาตราการวางแผนอาชีพไปใช้มีประเด็นที่สอดคล้องกัน คือ (1) ทุกมาตรมีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า แต่จะมีความแตกต่างกันของช่วงการประเมิน โดยแบ่งออกเป็น 4 – 7 ระดับ และ (2) มาตรที่พัฒนาขึ้น

ส่วนมากเป็นมาตรฐานสำหรับใช้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาช่วง เกรด 8 - 12 แต่ก็มีมีการนำไปประยุกต์ใช้กับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา หรืออาชีพอื่น ๆ ได้ ในขณะที่ มาตรฐานแต่ละประเภทต่างมีการพัฒนาตามงานวิจัยที่นำไปใช้ เช่น Seibert et al. (2013) ลดจำนวนข้อคำถามของ Gould (1979) จาก 6 ข้อ เหลือ 3 ข้อ หรือการศึกษาของ Kenny ในปี 2006 ปรับเปลี่ยนจากมาตรฐานค่า 5 ระดับ ของ Super et al. (1981) เป็นมาตรฐานค่า 4 ระดับและมีจำนวนข้อลดลงเล็กน้อย (Fiebig et al., 2010) หรือ P. Creed et al. (2011a) พัฒนามาตรของ Lokan (1984) ให้สั้นลงได้เป็นข้อคำถามจำนวน 10 ข้อ โดยทุกงานวิจัยจะมีการตรวจสอบคุณภาพ เครื่องมือด้วยการตรวจสอบความเที่ยงสอดคล้องภายใน ซึ่งทุกมาตรมีความเที่ยงอยู่ในระดับสูง มีเพียงส่วนน้อยที่ตรวจสอบคุณภาพเพิ่มเติมด้วยวิธีอื่น

อย่างไรก็ตามมีประเด็นที่น่าสังเกต คือ แม้การวางแผนอาชีพมีองค์ประกอบเดียว แต่ก็ได้มีผู้ให้แนวคิดว่าการวางแผนอาชีพอาจมีหลายองค์ประกอบ เช่น งานวิจัยของ Abele and Wiese (2008) ที่ใช้มาตรการวางแผนอาชีพของ Gould (1979) ให้ข้อสังเกตว่าแม้ว่ามาตรของ Gould (1979) จะมี 6 ข้อ นับเป็นองค์ประกอบเดียว แต่หากพิจารณาข้อคำถามจะพบว่าสามารถแบ่งได้เป็น 2 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) กลยุทธ์ที่เหมาะสม หรือ การนำกลยุทธ์ไปใช้ ประกอบไปด้วยข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ และ (2) กระบวนการเลือก ประกอบไปด้วยข้อคำถาม จำนวน 2 ข้อ โดย Abele and Wiese (2008) ได้ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ พบว่าสามารถแบ่งได้เป็น 2 องค์ประกอบจริง แต่ว่าอีกองค์ประกอบหนึ่งนั้น ประกอบไปด้วยข้อคำถามเดียว จึงได้ตัดข้อนั้นออกก่อนนำไปใช้ เช่นเดียวกับ Kenny et al. (2010) ได้อธิบายว่ามาตรการวางแผนอาชีพของ Super et al. (1981) ใช้วัดกิจกรรมการวางแผนอาชีพของนักเรียน และ ความรู้เกี่ยวกับอาชีพในอนาคต อันจะเห็นได้ว่าการวางแผนอาชีพมีแนวโน้มที่จะมีหลายองค์ประกอบได้

สาระของมาตรการวางแผนอาชีพข้างต้น จะเห็นได้ว่ามีข้อสังเกต คือ มาตรที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นมาตรที่มีการพัฒนาเป็นระยะเวลาสั้น และองค์ประกอบของการวางแผนอาชีพยังไม่ชัดเจน งานนี้ผู้วิจัยจึงจะสร้างมาตรการวางแผนอาชีพ โดยใช้นิยามการวางแผนอาชีพตามที่ได้สังเคราะห์ข้างต้น เป็นแนวทางในการสร้างข้อคำถาม และแบ่งองค์ประกอบในเบื้องต้นเป็น 3 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การคิดถึงอาชีพในอนาคต (2) การวางแผนและกำหนดกลยุทธ์ และ (3) การปฏิบัติตามแผนการที่กำหนด แต่ยังคงพิจารณาข้อคำถามที่มาจากมาตรแต่ละชนิดซึ่งเป็นนิยามประกอบการสร้างข้อคำถาม ก่อนที่จะนำไปสู่การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในลำดับต่อไป

### **ลำดับขั้นของการวางแผนอาชีพ และโมเดลการวางแผนอาชีพ**

ธรรมชาติของการวางแผนอาชีพมีลักษณะเป็นขั้นตอนและมีกระบวนการ การนำเสนอสาระในส่วนนี้เป็นการชี้ให้เห็นถึงขั้นตอนของการเปลี่ยนแปลงพัฒนาการทางการวางแผนอาชีพที่สอดคล้องกับช่วงวัย รวมถึงขั้นตอนการวางแผนอาชีพที่แสดงให้เห็นกระบวนการของการวางแผนอาชีพในรูปแบบของโมเดล อันมีรายละเอียด ดังนี้

#### **ลำดับขั้นของการวางแผนอาชีพ**

พัฒนาการของการวางแผนอาชีพมีความสอดคล้องกับช่วงวัยของบุคคล ดังที่ Super อธิบายว่าลำดับขั้นพัฒนาการของการวางแผนอาชีพแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่ (1) ระยะการสำรวจ (exploration) ระยะนี้ตรงกับช่วงอายุ 15 - 24 ปี ซึ่งเป็นวัยที่กำลังวิเคราะห์ตนเอง ทดลองบทบาท

หน้าที่ ทำงานพิเศษนอกเวลา เพื่อเตรียมตัวที่จะตัดสินใจทางอาชีพ (2) ระยะการทดลอง (trial) ระยะนี้เป็นช่วงอายุระหว่าง 25 – 30 ปี เมื่อบุคคลได้เลือกที่จะประกอบอาชีพหนึ่ง บุคคลจะทดลองทำไปจนกระทั่งเจอหน่วยงานที่ถูกใจ อย่างไรก็ตามอาชีพที่เลือกนั้นสามารถมีการปรับเปลี่ยนได้ (3) ระยะความมั่นคง (stabilization) ระยะนี้เป็นช่วงอายุ 31 – 44 ปี เป็นระยะของความเติบโตทางอาชีพอย่างมั่นคง เมื่อตัดสินใจประกอบอาชีพใดอาชีพหนึ่งอย่างแน่นอนบุคคลนั้นพยายามที่จะรักษาให้อาชีพคงอยู่อย่างถาวร และ (4) ระยะการบำรุง(maintenance) เป็นระยะที่อยู่ในช่วงอายุ 45 – 65 ปี มีลักษณะของการดำรงรูปแบบเดิมของอาชีพให้คงอยู่ต่อไป (Gould, 1979)

จากพัฒนาการของการวางแผนอาชีพในแต่ละช่วงวัยนี้ จะเห็นได้ว่ามีลักษณะเป็นลำดับขั้น โดยลำดับขั้นที่สูงกว่าจะมีความชัดเจนของพัฒนาการการวางแผนอาชีพมากกว่า ดังที่ Super อธิบายว่า ระยะความมั่นคง (stabilization) มีความชัดเจนของการวางแผนอาชีพสูงกว่าระยะการสำรวจ (exploration) (Gould, 1979) สอดคล้องกับที่ Skorikov (2007) ระบุว่า ระยะการสำรวจ (exploration) เป็นช่วงที่วัยรุ่นพัฒนาอาชีพอย่างชั่วคราวเท่านั้น

#### **โมเดลการวางแผนอาชีพ**

โมเดลการวางแผนอาชีพได้มีการอธิบายไว้หลากหลายแนวคิด แต่โมเดลส่วนใหญ่เน้นล้วนแล้วแต่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เช่น โมเดลการวางแผนอาชีพของ Hall and Foster (Gould, 1979) กับโมเดลการวางแผนอาชีพของ Gould (Aryee & Debrah, 1993) โดยโมเดลการวางแผนอาชีพของ Hall and Foster จะเริ่มต้นจากการวางแผนอาชีพ การลงมือปฏิบัติ ส่งผลต่อผลการปฏิบัติงาน ความสำเร็จของเป้าหมาย จนนำไปสู่การเติบโตของ อัตลักษณ์ทางอาชีพ เกิดเป็นความเห็นคุณค่าในตนเอง มีความผูกพันกับงาน และส่งผลย้อนกลับไปยังการวางแผนอาชีพ ในขณะที่โมเดลการวางแผนอาชีพของ Gould เริ่มต้นจากการวางแผนอาชีพ และการลงมือปฏิบัติเช่นเดียวกัน หากแต่ต่างกันที่การลงมือปฏิบัติเน้นไปที่กลยุทธ์ทางอาชีพ ความพึงพอใจในอาชีพ แต่ยังคงส่งผลถึงความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพการทำงานของตนเอง นำไปสู่ความผูกพันกับงาน และส่งผลย้อนกลับไปยังการวางแผนอาชีพ

จากโมเดลของการวางแผนอาชีพในภาพรวม เมื่อพิจารณาในมุมมองขั้นตอนของการวางแผนอาชีพในแง่ของกระบวนการ โดยเฉพาะส่วนของการวางแผนอาชีพ Zlate ได้แบ่งขั้นตอนของการวางแผนอาชีพออกเป็น (1) การประเมินตนเอง เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง (คุณค่า ความสนใจ และทักษะ) ประเมินอย่างต่อเนื่องและรายงานผลกับคนอื่น (2) การสำรวจ เกี่ยวข้องกับการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโอกาสต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น (3) ตัดสินใจ และตั้งเป้าหมาย ทั้งระยะสั้นและระยะยาวสำหรับการฝึกอบรมที่ต้องการ การเปลี่ยนงาน (4) การวางแผน ประกอบด้วย การกำหนดรูปแบบและวิธีการบรรลุเป้าหมาย ลำดับสิ่งที่ต้องทำให้บรรลุเป้าหมาย พิจารณาผลที่ตามมา ตั้งกำหนดเส้นตายและทรัพยากรที่ต้องการ และ (5) แสวงหาเป้าหมายใฝ่สัมฤทธิ์ ดำเนินการโดยให้แต่ละบุคคลคำนวณความสำเร็จหรือความล้มเหลวเพื่อตัดสินใจที่จะคงอยู่หรือเปลี่ยนอาชีพ (Antoniou, 2010)

เมื่อพิจารณาลำดับขั้นของการวางแผนอาชีพ และโมเดลการวางแผนอาชีพ ในงานวิจัยนี้ เน้นที่นิสิตนักศึกษาครู ระดับปริญญาตรี ซึ่งเป็นผู้อยู่ในช่วงวัยประมาณ 18 – 23 ปี สอดคล้องกับระยะการสำรวจ (exploration) ซึ่งแม้ว่าระยะนี้ยังเป็นเพียงวัยที่กำลังแสวงหาตนเอง เตรียมตัว

เพื่อจะตัดสินใจเลือกอาชีพก็ตาม แต่นับว่ามีความเหมาะสม เพราะการพัฒนาให้มีความใฝ่ฝันในอาชีพ ด้วยการวางแผนอาชีพตั้งแต่วัยนี้ ย่อมทำให้มีรากฐาน และจุดเริ่มต้นของพัฒนาการทางอาชีพที่ดีต่อไปในอนาคต สำหรับขั้นตอนและกระบวนการที่สร้างให้เกิดการวางแผนอาชีพนั้น จะมีการประยุกต์ใช้เทคนิค PCA และ เทคนิค AI รายละเอียดดังอธิบายในตอนต่อ ๆ ไป

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนอาชีพ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนอาชีพ พบว่า การวางแผนอาชีพเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญ เพราะการวางแผนอาชีพช่วยให้บุคคลมีความมุ่งมั่นตั้งใจในอาชีพ มีความสามารถในการปรับตัวเมื่อเผชิญกับสภาวะการเปลี่ยนแปลง และมีความสามารถที่จะฟื้นคืนได้เมื่อเผชิญกับอุปสรรค เพราะการมีแผนการจะช่วยจัดการให้พฤติกรรมยังคงดำเนินไปตามทิศทางของเป้าหมาย (Seibert et al., 2013) สอดคล้องกับ Antoniu (2010) ที่อธิบายว่า การวางแผนอาชีพมีเป้าหมายเพื่อใช้ในการตรวจสอบความต้องการ ความใฝ่ฝัน และโอกาสสำหรับอาชีพของแต่ละบุคคล โดยงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนอาชีพมีทั้งลักษณะของการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการวางแผนอาชีพ รวมถึงการศึกษาถึงอิทธิพลของการวางแผนอาชีพที่ส่งผลต่อตัวแปรตามอื่น ๆ ในที่นี้สามารถสรุปสาระได้บางส่วน ดังนี้

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการวางแผนอาชีพ จะมีส่วนของปัจจัยด้านภูมิหลัง เช่น เพศ และลำดับของการเป็นสมาชิกในครอบครัว เห็นได้จากงานของ Fiebig et al. (2010) ที่ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรม การสนับสนุนจากครอบครัว การรับรู้สิ่งที่เป็นอุปสรรคทางการเรียน การวางแผนอาชีพ และความคาดหวังสำหรับเป้าหมายอาชีพในอนาคต กับตัวแปรภูมิหลัง เช่น เพศ อายุ ความเป็นลูกคนโต การเข้ามหาวิทยาลัยครั้งแรก และสถานะรุ่น ตัวอย่างเป็นนักศึกษากลุ่มสเปนและโปรตุเกส 219 คน ในชั้นเรียนเตรียมก่อนมหาวิทยาลัย ใช้การวิเคราะห์ด้วย multiple logistic regression ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้หญิงจะสำรวจ และวางแผนเกี่ยวกับอาชีพมากกว่าผู้ชาย และนักศึกษาที่เป็นบุตรคนโตจะมีคะแนนการวางแผนอาชีพสูงกว่า อันแสดงให้เห็นว่าเพศ และลำดับของการเป็นสมาชิกในครอบครัวมีผลต่อการวางแผนอาชีพ

ในขณะที่นอกเหนือจากอิทธิพลของการวางแผนอาชีพที่ส่งผลต่อความใฝ่ฝันในอาชีพ การวางแผนอาชีพนั้นส่งผลต่อตัวแปรตามอย่างหลากหลาย แต่สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ (1) การวางแผนอาชีพส่งผลต่อการเรียน และ (2) การวางแผนอาชีพส่งผลต่อการทำงาน ในส่วนของอิทธิพลที่ส่งผลต่อการเรียน จะพบว่าการวางแผนอาชีพมีความสำคัญต่อการศึกษาทั้งนักเรียน และนิสิตนักศึกษา โดยการวางแผนอาชีพส่งผลให้นักเรียนมีความยึดมั่นผูกพันกับโรงเรียน (Chaplin, Bleeker, & Booker, 2010; Kenny et al., 2010; Perry et al., 2010) และช่วยให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ความสำเร็จ เข้าใจความเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่ทำได้ดีในโรงเรียนกับโอกาสในชีวิต เมื่อสำเร็จการศึกษา รวมถึงการเรียนรู้ผ่านการทำงานและการวางแผนอาชีพ อาจจะมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ให้นักเรียนด้วย (Kenny et al., 2010) สำหรับนักศึกษา การวางแผนอาชีพจะมีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการศึกษาต่อ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา (Seibert et al., 2013) นอกจากนี้การวางแผนอาชีพยังมีผลต่อการทำงาน โดยมีความสัมพันธ์กับการประสบความสำเร็จในอาชีพทั้งเชิงวัตถุวิสัย เช่น เงินเดือน ตำแหน่งหน้าที่ และเชิงอัตวิสัย (Abele & Wiese, 2008) รวมถึงรวมกันกับความหวังในงาน และการสนับสนุนตนเองในการอธิบายความแปรปรวนของ



ความเชื่อที่จะประสบความสำเร็จ (Kenny et al., 2010) อีกทั้งพาไปสู่ความสำเร็จและความพึงพอใจในงานสูงขึ้น (Hirschi & Herrmann, 2013)

ทั้งนี้ลำดับต่อไปจะเป็นการนำเสนอสาระของเทคนิค PCA และเทคนิค AI ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของ การสร้างโปรแกรม IPCA-AI

#### ตอนที่ 4 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิค PCA

PCA เป็นเทคนิควิธีที่ใช้ในการวิเคราะห์สาเหตุของการตัดสินใจระดับบุคคล หรือสามารถนำมาวิเคราะห์สาเหตุของการตัดสินใจในระดับกลุ่มได้ โดยมีการใช้เทคนิคนี้ในงานวิจัยมาอย่างช้านาน แต่ส่วนมากเป็นงานวิจัยทางด้านองค์การ เพื่อให้ผู้ที่สนใจใช้เทคนิค PCA มีความรู้ความเข้าใจเบื้องต้น จนสามารถนำไปใช้กับงานวิจัยของตนเองได้ ในที่นี้ได้แบ่งสาระการนำเสนอออกเป็น 2 ส่วนประกอบไปด้วย (1) ความเป็นมา ความหมายและข้อดีของเทคนิค PCA และ (2) วิธีวิทยาการวิจัยของเทคนิค PCA โดยมีรายละเอียดดังนี้

##### ความเป็นมา ความหมาย และข้อดีของเทคนิค PCA

เทคนิค PCA หรือที่รู้จักกันในแวดวงวิชาการทางองค์การในชื่อว่า Policy-Capturing Analysis หรือมีชื่อเรียกอื่น ๆ ว่า Judgment Analysis (Dalal & Bonaccio, 2010), Weighted-additive หรือ Input-output models (Aiman-Smith et al., 2002) แม้มีคำที่ใช้อย่างหลากหลาย แต่สำหรับงานวิจัยนี้จะใช้คำว่าเทคนิค PCA เพื่อให้ง่ายและเป็นที่ยอมรับสำหรับนักวิจัยทางด้านการศึกษา เทคนิคนี้เป็นวิธีการที่มีการศึกษาตั้งแต่ปี 1963 เริ่มต้นจาก Madden (1963) เขียนบทความเรื่อง “an application to job evaluation of a policy capturing model for analyzing individual and group judgment” สาระของบทความกล่าวถึงการศึกษาคงเส้นคงวาในการประเมินผลงานของผู้ประเมิน ซึ่งเป็นการตัดสินใจระดับนโยบายส่วนบุคคล และเปรียบเทียบการตัดสินใจในการประเมินระหว่างบุคคลว่า มีความสอดคล้องถูกต้องตรงกันระหว่างผู้ประเมินแต่ละคนหรือไม่ โดยประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุ โมเดลกลุ่มทางคณิตศาสตร์ เข้ามาอธิบาย เพื่อให้ การทำนาย หรือประเมินผลงานมีประสิทธิภาพ และได้ข้อสรุปว่านโยบายที่ใช้ในการประเมินแท้จริงนั้นควรเป็นอย่างไร

แนวคิดพื้นฐานของเทคนิค PCA เป็นการวิเคราะห์โดยอาศัยข้อมูลการตัดสินใจของแต่ละบุคคล ซึ่งได้มาจากการตอบชุดภาพอนาคตที่นักวิจัยสร้างขึ้น และนำข้อมูลนั้นมาวิเคราะห์ถดถอยได้ เป็นน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรต้นที่ศึกษา อันนำไปสู่การสรุปสาเหตุของการตัดสินใจที่เป็นนโยบายภายในของแต่ละคน (Aiman-Smith et al., 2002; Greenhaus & Powell, 2012; Karren & Barringer, 2002) ทั้งนี้สาเหตุที่เทคนิค PCA เป็นที่นิยมในระดับหนึ่ง ด้วยเป็นวิธีที่มีข้อดีหลายประการ ดังที่ German (2011) และ Karren and Barringer (2002) กล่าวว่า เทคนิค PCA สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการตอบแบบสอบถาม ให้ผู้ตอบตรงตามความเป็นจริง และช่วยลดปัญหา multicollinearity ของตัวแปรที่พบในสภาพการณ์ภาคสนาม ด้วยเทคนิควิธีการนี้มีการจัดกระทำตัวแปรต้นในลักษณะของงานวิจัยเชิงทดลอง อันเป็นการช่วยลดอคติการตัดสินใจที่เกิดจากปัจจัยทางสังคม และอคติที่เกิดจากการตอบแบบประเมินตนเอง อีกทั้งสามารถวินิจฉัยการตัดสินใจ

ของแต่ละบุคคล หรือจะมองในภาพรวมเป็นกลุ่มก็ได้ นอกจากนี้ทำให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างการตัดสินใจเชิงอัตวิสัยและเชิงอัติวิสัย

ปัจจุบันพบงานวิจัยที่มีการประยุกต์ใช้เทคนิค PCA หลากหลาย ยกตัวอย่างเช่น การศึกษาภาวะผู้นำ (Hauschildt & Konradt, 2012) การตัดสินใจเกี่ยวกับอาชีพ (Dahling & Thompson, 2010) การศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรทางจิตวิทยา เช่น ความวิตกกังวล (Reeve, Bonaccio, & Charles, 2008) การตัดสินใจเกี่ยวกับธุรกิจ (Seong & Nam, 2008) เป็นต้น แต่ส่วนมากเป็นการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจภายในองค์กร (Aiman-Smith et al., 2002) ดังนั้นสำหรับผู้ที่ต้องการศึกษางานวิจัยทางด้านนี้สามารถสืบค้นงานวิจัยได้จากวารสารหลากหลายสาขา แต่จะพบมากในวารสาร Organizational Research Methods และ วารสาร Organizational Behavior and Human Decision Processes โดยมีทั้งที่เน้นเทคนิค PCA เป็นการศึกษาหลักของงานวิจัย และบางครั้งใช้เป็นเทคนิควิธีแฝงอยู่ในงานวิจัยต่าง ๆ ซึ่งผู้ที่สนใจสามารถศึกษาค้นคว้าได้จากการศึกษางานวิจัยต่าง ๆ

### วิธีวิทยาการวิจัยของเทคนิค PCA

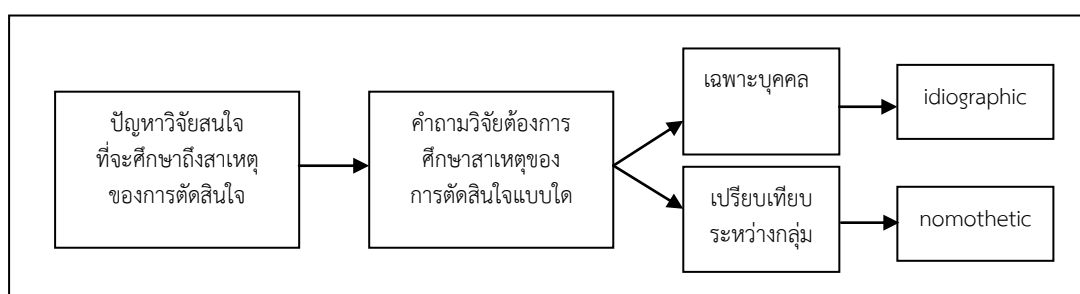
PCA เป็นวิธีหนึ่งที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการวิจัย มีความคล้ายคลึงกับการทำวิจัยโดยทั่วไป แต่มีรายละเอียดเฉพาะเจาะจงบางส่วน โดยการนำเสนอในส่วนนี้แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดปัญหาและคำถามวิจัย ขั้นตอนที่ 2 การสร้างเครื่องมือจับภาพนโยบาย และขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล ดังรายละเอียดต่อไปนี้

#### ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดปัญหาและคำถามวิจัย

ขั้นตอนแรกของการเลือกใช้เทคนิค PCA ในการวิจัย คือผู้วิจัยจำเป็นต้องพิจารณาถึงธรรมชาติของปัญหาวิจัยว่าเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ และผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาถึงสาเหตุหรือปัจจัยของการตัดสินใจอันมีพื้นฐานมาจากการตัดสินใจระดับบุคคล รวมถึงต้องพิจารณาว่าปัญหาวิจัยของตนนั้นมีลักษณะเป็นอย่างไร โดยสามารถกำหนดคำถามวิจัยภายใต้ 2 แนวทาง คือ idiographic และ nomothetic ดังที่ Aiman-Smith et al. (2002) ได้อธิบายไว้ว่า idiographic มีลักษณะของคำถามวิจัยที่ศึกษาการตัดสินใจในระดับบุคคลว่าบุคคลนั้นมีนโยบายในการตัดสินใจเรื่องนั้น ๆ อย่างไร ยกตัวอย่างเช่น ผู้สัมภาษณ์เข้ารับทำงานในบริษัท A มีนโยบายอะไรในการตัดสินใจเลือกบุคคลเข้าทำงาน (นโยบายการตัดสินใจระดับบุคคล) ในขณะที่คำถามวิจัยของ nomothetic เน้นการเปรียบเทียบระหว่างบุคคลว่ามีนโยบายในการตัดสินใจแตกต่างกันอย่างไร ยกตัวอย่างเช่นผู้สัมภาษณ์เข้ารับทำงานในบริษัท A มีเกณฑ์หรือนโยบายในการตัดสินใจคัดเลือกบุคคลเข้าทำงานแตกต่างจากบริษัท B หรือไม่ (เปรียบเทียบนโยบายการตัดสินใจของบุคคล) ด้วยการกำหนดคำถามวิจัยที่แตกต่างกันจะนำไปสู่วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่แตกต่างกัน

ในที่นี้ลองพิจารณาตัวอย่างปัญหาวิจัยบางส่วนจากงานวิจัยของ Greenhaus and Powell (2012) ที่ทำการศึกษาความเกี่ยวข้องของครอบครัวที่มีผลต่อการตัดสินใจเรื่องงานของแต่ละบุคคล โดยจะมีรายละเอียดของปัจจัยด้านครอบครัวอยู่ในสภาพอนาคตให้ผู้ตอบตัดสินใจเกี่ยวกับงานว่าผู้ตอบตัดสินใจอย่างไร สาเหตุของตัดสินใจนั้นมาจากปัจจัยด้านครอบครัวหรือไม่ จะเห็นได้ว่าปัญหาวิจัยส่วนนี้สนใจที่จะตอบคำถามตามแนว idiographic เพราะต้องการดูนโยบายในการตัดสินใจของแต่ละ

บุคคล ในขณะที่งานวิจัยของ McDonough (2010) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบการตัดสินใจเลือกที่จะอยู่ในสถานการณ์ที่รุนแรง ระหว่างผู้หญิงที่เคยมีประสบการณ์พบกับความรุนแรงกับผู้หญิงที่ไม่เคยมีประสบการณ์พบกับความรุนแรง จะเห็นได้ว่างานวิจัยนี้ต้องการตอบคำถามวิจัยประเภท nomothetic คือเปรียบเทียบนโยบายการตัดสินใจระหว่างกลุ่มบุคคล ทั้งนี้จากรายละเอียดข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปลำดับความคิด เพื่อให้ผู้ศึกษาใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาเลือกใช้เทคนิค PCA รวมถึงแนวทางในการกำหนดคำถามวิจัยได้ ดังแผนภาพ 2.4



แผนภาพ 2.4 สรุปลำดับความคิดในการเลือกใช้เทคนิค PCA

ลำดับต่อมาเมื่อผู้วิจัยสามารถกำหนดปัญหาและคำถามวิจัยที่ต้องการได้แล้ว สิ่งสำคัญคือผู้วิจัยต้องสร้างเครื่องมือจับภาพนโยบายที่ใช้กับเทคนิค PCA ซึ่งเครื่องมือจับภาพนโยบายนี้ นับเป็นจุดเด่นของเทคนิค PCA ด้วยทำให้งานวิจัยมีความตรงภายในมากกว่างานวิจัยที่ใช้แบบสอบถามทั่วไป

## ขั้นตอนที่ 2 การสร้างเครื่องมือจับภาพนโยบาย

การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์สาเหตุของการตัดสินใจของบุคคล จำเป็นต้องมีเครื่องมือจับภาพนโยบาย ซึ่งเครื่องมือนี้อาจเป็นแบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม หรือการตอบข้อมูลผ่านระบบคอมพิวเตอร์ โดยแต่ละวิธีต่างมีข้อดีแตกต่างกัน สามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม แต่จุดสำคัญของเครื่องมือจับภาพนโยบายต้องประกอบไปด้วยสาระ 2 ส่วนหลัก คือ (1) ภาพอนาคต (scenario) ที่เกิดจากการรวมตัวกันของตัวแปรต้นที่ต้องการศึกษา ซึ่งในงานวิจัยต่าง ๆ จะใช้คำว่าแนวทาง (cue) แต่ในที่นี้ผู้วิจัยเลือกใช้คำว่าตัวแปรต้นเพื่อให้ผู้ศึกษาสามารถเข้าใจได้โดยง่าย และมีความชัดเจนเกี่ยวกับตัวแปรที่ตนใช้ในงานวิจัย และ (2) ข้อคำถามที่ให้ผู้ตอบใช้การตัดสินใจ หรือตัวแปรตาม

สำหรับระดับการวัดตัวแปรต้น และตัวแปรตามสามารถเป็นไปทั้งหมด แต่ส่วนมากระดับการวัดของตัวแปรต้นมักอยู่ในระดับ nominal scale หรือ ordinal scale เพราะง่ายต่อการสร้างภาพอนาคต ในขณะที่ตัวแปรตามมักจะอยู่ในระดับ ordinal scale ซึ่งลักษณะเป็นมาตรฐานค่า โดยขั้นตอนหลังจากนี้ไปจะเป็นการนำเสนอสาระใน 2 ส่วน เพื่อให้ผู้ศึกษาสามารถสร้างเครื่องมือและใช้แบบแผนการวิจัยที่เหมาะสมกับเครื่องมือที่สร้างได้อย่างถูกต้อง ประกอบด้วย (1) การสร้างเครื่องมือจับภาพนโยบาย และ (2) การเลือกแบบแผนการวิจัย

### การสร้างเครื่องมือจับภาพนโยบาย

ขั้นแรกที่ผู้วิจัยต้องพิจารณาในการสร้างเครื่องมือจับภาพนโยบาย คือ งานวิจัยที่จะทำนั้น ประกอบไปด้วยตัวแปรต้นอะไรบ้าง และมีจำนวนเท่าใด ตัวแปรต้นเหล่านี้ต้องได้มาจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อที่ว่าภาพอนาคตที่สร้างขึ้นจะมีความถูกต้องและเป็นจริง สอดคล้องกับสภาพการณ์ตามธรรมชาติ นอกจากนี้ตัวแปรต้นแต่ละตัวที่นำมาศึกษาควรมีลักษณะตั้งฉาก (orthogonal) ไม่สัมพันธ์กัน เพื่อให้ขั้นตอนของการวิเคราะห์ข้อมูล สามารถสรุปได้อย่างชัดเจนว่าการตัดสินใจในระดับนโยบายของบุคคลเกิดจากสาเหตุนั้น ๆ จริง (Aiman-Smith et al., 2002; Karren & Barringer, 2002) ลำดับต่อมาหลังจากที่กำหนดตัวแปรต้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยต้องทำการระบุค่าแนวทาง (cue values) ของแต่ละตัวแปรต้น เพื่อสร้างภาพอนาคตที่เกิดจากการรวมกันของแต่ละค่าแนวทางให้ได้ภาพอนาคตที่เป็นไปได้ทั้งหมด

ในขั้นนี้เพื่อความเข้าใจ ขอยกตัวอย่างงานวิจัยของ Dahling and Thompson (2010) ที่ทำการศึกษาปัจจัยด้านบริบทที่สนับสนุนหรือขัดขวางการตัดสินใจของนักศึกษาในการเปลี่ยนสาขาวิชาเรียนจากสาขาวิชาการติดต่อสื่อสารมาเป็นสาขาวิชาชีววิทยา โดยปัจจัยด้านบริบทที่ส่งเสริมหรือสนับสนุนการตัดสินใจของนักศึกษาประกอบไปด้วย 4 ตัวแปร ได้แก่ (1) การสนับสนุนจากครอบครัว (2) การสนับสนุนจากเพื่อน (3) สถานะทางการเงิน และ (4) ความต้องการของตลาดแรงงาน ซึ่งแต่ละตัวแปรจะมี 3 ค่าแนวทาง เช่น ตัวแปรการสนับสนุนจากครอบครัว แบ่งได้เป็นการได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวสูง การได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวปานกลาง และการได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวต่ำ เช่นเดียวกันกับตัวแปรอื่น ๆ ที่มี 3 ค่าแนวทาง (สูง/ปานกลาง/ต่ำ) ซึ่งผู้วิจัยต้องนำแต่ละแนวทางมารวมตัวกันเป็นภาพอนาคต เช่น ภาพอนาคตที่ 1 ประกอบไปด้วย การสนับสนุนจากครอบครัวสูง การสนับสนุนจากเพื่อนสูง สถานะทางการเงินดี และความต้องการของตลาดแรงงานสูง ภาพอนาคตที่ 2 ประกอบไปด้วย การสนับสนุนจากครอบครัวสูง การสนับสนุนจากเพื่อนสูง สถานะทางการเงินดี และความต้องการของตลาดแรงงานปานกลาง ภาพอนาคตที่ 3 ประกอบไปด้วย การสนับสนุนจากครอบครัวสูง การสนับสนุนจากเพื่อนสูง สถานะทางการเงินดี และความต้องการของตลาดแรงงานต่ำ ภาพอนาคตที่ 4 ประกอบไปด้วย การสนับสนุนจากครอบครัวสูง การสนับสนุนจากเพื่อนสูง สถานะทางการเงินปานกลาง และความต้องการของตลาดแรงงานสูง เป็นต้น ซึ่งถ้าเขียนภาพอนาคตที่เกิดจากการรวมตัวกันของแนวทางจนครบ จะได้ภาพอนาคตจำนวนเท่ากับผลคูณของค่าแนวทางของแต่ละตัวแปร ในกรณีนี้จะได้ 81 ภาพอนาคต ด้วยมี 4 ตัวแปร แต่ละตัวแปรประกอบไปด้วย 3 ค่าแนวทาง ( $3 \times 3 \times 3 \times 3$ ) ทั้งนี้การกำหนดค่าแนวทางในแต่ละงานวิจัยว่ามีจำนวนเท่าใดนั้นขึ้นอยู่กับตัวแปรที่ศึกษา โดยภาพอนาคตที่เป็นไปได้ทั้งหมดจะมีจำนวนเท่ากับผลคูณของค่าแนวทางทุกตัวแปร และการนำเสนอภาพอนาคตให้ผู้ตอบตอบนั้นจะลำดับภาพอนาคตใดก่อนก็ได้

เมื่อผู้วิจัยสร้างภาพอนาคตที่เกิดจากการรวมตัวกันของค่าแนวทางของตัวแปรต้นแล้ว ขั้นตอนต่อมา คือ การสร้างข้อคำถามให้ผู้ตอบใช้การตัดสินใจ ซึ่งเป็นส่วนของตัวแปรตาม ข้อคำถามนี้จะมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 – 7 ระดับ และอยู่ส่วนท้ายของแต่ละภาพอนาคต รวมถึงเป็นคำถามเดียวกันในทุกภาพอนาคต โดยจำนวนข้อคำถามที่ใช้วัดการตัดสินใจนี้จะมีจำนวนเท่าใดก็ได้ แต่ก่อนที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ต้องมีการนำคะแนนแต่ละข้อมารวมกันเป็น

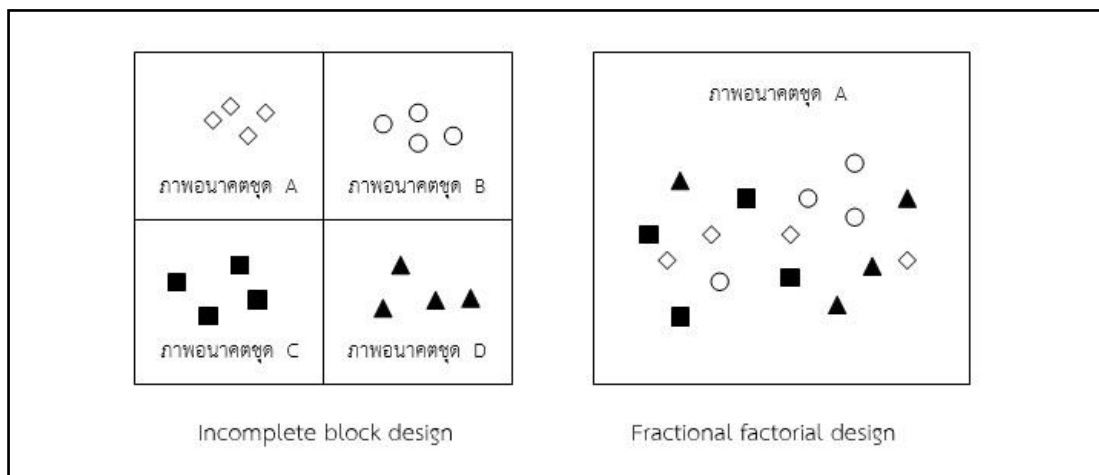
คะแนนดิบ หรือบางครั้งอาจนำคะแนนแต่ละข้อมารวมกันเพื่อหาค่าเฉลี่ยก่อนที่จะนำคะแนนไปวิเคราะห์ (Bonaccio & Dalal, 2010) หรือไม่อาจใช้ข้อคำถามเพียงข้อเดียว และให้ผู้ตอบระบุคะแนนการตัดสินใจในช่วง 0 – 100 คะแนน เพื่อขยายระดับการวัดของตัวแปรตามให้มีความแปรปรวนมากขึ้น (C. J. Russell & Sell, 2012)

โดยสรุปในการสร้างเครื่องมือจับภาพนโยบายนั้นต้องประกอบไปด้วย 2 ส่วนหลัก คือ ภาพอนาคตที่เกิดจากการรวมตัวของตัวแปรต้น และข้อคำถามที่ให้ผู้ตอบใช้การตัดสินใจ แต่มีข้อสังเกตว่าในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเครื่องมือจับภาพนโยบายอาจมีภาพอนาคตจำนวนน้อยหรือมาก ขึ้นอยู่กับค่าของแนวทางที่แตกต่างกัน ในกรณีที่ภาพอนาคตน้อยเกินไป ผู้วิจัยสามารถเพิ่มภาพอนาคตเดิมให้ผู้ตอบตอบซ้ำอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งเป็นการตรวจสอบความเที่ยงในการตอบได้ ถ้าเป็นกรณีที่มีภาพอนาคตจำนวนมาก แม้ว่าจะให้ความเที่ยงตรงในการวิเคราะห์สาเหตุของการตัดสินใจสูง แต่อาจเกิดปัญหาความเหนื่อยล้า ดังนั้นการเลือกแบบแผนการวิจัยจึงมีความจำเป็น อันมีรายละเอียดข้อดี และข้อจำกัดของแบบแผนการวิจัยแต่ละประเภทตามรายละเอียดในลำดับต่อไป

#### *การเลือกแบบแผนการวิจัย*

ส่วนงานวิจัยที่ใช้เทคนิค PCA จะมีแบบแผนการวิจัยแบบ full factorial design คือ การใช้ภาพอนาคตที่เป็นไปได้ทั้งหมดที่เกิดจากการรวมกันของค่าแนวทาง (cue values) ของแต่ละตัวแปรต้น เพราะการออกแบบการวิจัยประเภทนี้ ทำให้พิจารณาได้ทั้งอิทธิพลหลักของตัวแปรแต่ละตัวที่สนใจศึกษา และสามารถพิจารณาอิทธิพลปฏิสัมพันธ์ในระดับสูงได้ด้วย (higher order effect) (Karren & Barringer, 2002) แต่ปัญหาของการออกแบบการวิจัยประเภทนี้ คือ ภาพอนาคตจำนวนมากที่ทำให้ผู้ตอบเกิดความเหนื่อย และใช้เวลาในการตอบมากจนเกินไป ซึ่งพบว่าความยาวของภาพอนาคตที่ต้องตอบสัมพันธ์กับความเครียด และความอ่อนล้าส่งผลให้ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มีความคลาดเคลื่อน (Karren & Barringer, 2002) โดยตามปกติเวลา 1 ชั่วโมง ควรตอบไม่เกิน 50 – 80 ภาพอนาคต (Aiman-Smith et al., 2002) ซึ่งนักวิจัยสามารถแก้ไขได้ 2 วิธี คือ การลดจำนวนตัวแปรต้นที่ศึกษา หรือการใช้แบบแผนการวิจัย confounded factorial design

แบบแผนการวิจัยแบบ confounded factorial design ประกอบไปด้วย 2 รูปแบบที่เป็นที่นิยม คือ incomplete block design และ fractional factorial design ซึ่งมีหลักการเกี่ยวข้องกับการแบ่งภาพอนาคตที่เป็นไปได้ทั้งหมดอย่างเป็นระบบเข้าสู่ block และผู้ตอบก็ตอบภาพอนาคตที่จัดอยู่ใน block นั้น ๆ (Graham & Cable, 2001; Karren & Barringer, 2002) แต่ความแตกต่างของการออกแบบข้างต้น คือ กลุ่มย่อยของผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละกลุ่ม แบบ incomplete block design จะได้ตอบชุดของภาพอนาคตที่แตกต่างกัน โดยชุดของภาพอนาคตย่อยจะมีจำนวนเท่ากับกลุ่มย่อยของผู้ตอบแบบสอบถาม ในขณะที่แบบแผนการวิจัยแบบ fractional factorial design ผู้ตอบแบบสอบถามทุกคน จะได้ตอบภาพอนาคตชุดเดียวกันที่มาจากการสุ่ม โดยจะมีการตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรในภาพอนาคตที่สุ่มมาว่าสัมพันธ์กันหรือไม่ ซึ่งควรสัมพันธ์กันต่ำ เพื่อให้ภาพอนาคตที่สุ่มมามีความหลากหลายและเป็นตัวแทนของภาพอนาคตทั้งหมด (Graham & Cable, 2001)



แผนภาพ 2.5 สรุปตัวอย่างที่ใช้ตามแบบแผน confounded factorial design

แต่บางครั้งนักวิจัยจะพบปัญหาเมื่อเลือกใช้แบบแผนการวิจัยแบบ confounded factorial design ด้วยมีข้อด้อยดังที่ Karren and Barringer (2002) กล่าวว่า การจัดแบ่งภาพอนาคตตาม block ในแบบแผนการวิจัย incomplete block design บางครั้งภาพอนาคตในแต่ละ block มีจำนวนน้อยเกินไป จึงทำให้เกิดปัญหาเวลาวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งหาได้เฉพาะอิทธิพลหลัก โดยจะหาอิทธิพลของปฏิสัมพันธ์ไม่ได้ หรือถ้าทำได้ก็จะศึกษาได้แต่ first order ในขณะที่แบบแผนการวิจัย fractional factorial design ต้องมีการสุ่มภาพอนาคตให้ความหลากหลายและเป็นตัวแทนของภาพอนาคตทั้งหมด แต่นักวิจัยยังคงไม่สามารถแน่ใจได้ว่าผลการวิจัยไม่ได้รับผลกระทบอันเกิดจากภาพอนาคตที่เลือกมา คล้ายคลึงกับ Graham and Cable (2001) ที่ระบุว่า แบบแผนการวิจัย incomplete block design จะมีการปนเปื้อนจากอิทธิพล block และมีข้อจำกัดของการวิเคราะห์หลายประการ สำหรับแบบแผนการวิจัย fractional factorial design นั้น ก็มีข้อจำกัดเช่นเดียวกับแบบแผนการวิจัย incomplete block design และยังมีปัญหาการปนเปื้อนของอิทธิพลอื่น ๆ รวมถึงการศึกษาอิทธิพลต่าง ๆ ของตัวแปรจะทำได้น้อยกว่า ดังนั้น Graham and Cable (2001) จึงระบุว่าแบบแผนการวิจัย incomplete block design ดีกว่าแบบแผนการวิจัย fractional factorial design แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นผู้วิจัยสามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสมของงานวิจัยที่ทำ เพราะแต่ละแบบแผน การวิจัยต่างมีข้อดี และข้อจำกัดที่แตกต่างกัน ดังรายละเอียดในตาราง 2.3

หลังจากที่ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือจับภาพอนาคต และเลือกแบบแผนวิจัยที่ตนต้องการใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว ข้อควรระวังประการหนึ่งเมื่อนำเครื่องมือไปใช้จริง คือผู้วิจัยควรต้องอธิบายให้ผู้ตอบ หรือกลุ่มตัวอย่างเข้าใจถึงสถานการณ์หลักของภาพอนาคตที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ อีกทั้งต้องทำความเข้าใจกับผู้ตอบให้มีความเข้าใจตรงกัน ทั้งวิธีการตอบ และนิยามของแต่ละตัวแปร โดยข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ จะนำไปสู่การวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป

ตาราง 2.3 การเปรียบเทียบแบบแผนการวิจัยของเทคนิค PCA ของ Graham and Cable (2001)

ที่	ลักษณะที่เปรียบเทียบ	Full Factorial Design	Incomplete Block Design	Fractional Factorial Design
1	ผลการวิจัย	ถูกต้อง	ถูกต้อง	ถูกต้อง
2	เวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถาม	นาน	สั้น	สั้น
3	ผลกระทบทางกายด้านลบต่อผู้ตอบแบบสอบถาม	สูง	น้อย	น้อย
4	อิทธิพลที่สามารถประมาณค่าได้	ได้ทั้งหมด	ได้เกือบหมด	น้อยกว่าแบบ incomplete block
5	ข้อจำกัดของแบบแผนการวิจัย	ไม่มี	มีการปนเปื้อนจากอิทธิพล block	มีการปนเปื้อนจากอิทธิพลอื่น ๆ
6	จำนวนของภาพอนาคตที่ใช้	ใช้ทั้งหมด	ใช้ทั้งหมด	บางส่วน
7	ข้อจำกัดของการวิเคราะห์	ไม่มี	ตีความเฉพาะรายบุคคล	ตีความเฉพาะรายบุคคล
8	ลักษณะของการวิเคราะห์	ตรงไปตรงมา	ซับซ้อน	ซับซ้อน
9	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้	น้อย	มาก	มาก

### ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเครื่องมือจับภาพนโยบายแล้ว ขั้นตอนต่อมาคือการนำข้อมูลที่ได้นั้นมาดำเนินการวิเคราะห์ ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้เทคนิค PCA จำเป็นต้องดำเนินการ 2 ส่วนหลัก คือ (1) การวิเคราะห์ manipulation check และ (2) การวิเคราะห์ถดถอยเพื่อตอบคำถามวิจัย

#### การวิเคราะห์ manipulation check

ด้วยเทคนิค PCA เป็นแบบแผนของการวิจัยเชิงทดลอง ดังนั้นจะพบว่างานวิจัยต่าง ๆ ที่ใช้เทคนิค PCA ตั้งแต่ปี 2011 เป็นต้นมา จะมีการนำเสนอผลการวิเคราะห์ manipulation check และแม้จะไม่ได้มีการวิเคราะห์ให้เห็นชัดเจนในส่วนของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ก็จะมีการอธิบายถึงในขั้นตอนการสร้างหรือวิธีดำเนินการวิจัย ซึ่งเทคนิคเพื่อตรวจสอบนั้นมีหลายรูปแบบ เช่น การเติมค่าลงในช่องว่าง การตอบข้อคำถามที่ลักษณะเป็นมาตรฐานค่า ดังตัวอย่างงานวิจัยของ Sekiguchi and Huber (2011) ที่ทำการศึกษาความเหมาะสมของงาน องค์การและบุคคล ด้วยเทคนิค PCA โดยได้ตรวจสอบว่าผู้ตอบมีความเข้าใจภาพอนาคตที่ศึกษาหรือไม่ และตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูล ในที่นี้ Sekiguchi and Huber (2011) ได้เพิ่มคำถามที่ใช้ตรวจสอบหลายคำถาม ลักษณะเป็นข้อคำถามพร้อมมีตัวเลือกให้เติมในช่องว่าง เช่น ตำแหน่งงานที่คุณกำลังตอบคำถามนี้ เป็นงานลักษณะไหน (บริหารทั่วไป/วิชาชีพ/ไม่ต้องใช้ทักษะ) หรือ ประเภทของงานนี้มีลักษณะอย่างไร (ถาวร/ชั่วคราว/ระบุไม่ได้) เป็นต้น

สอดคล้องกับงานวิจัยของ Nicklin, Greenbaum, McNall, Folger, and Williams (2011) ที่ทำการศึกษาความสัมพันธ์และความสำคัญของตัวแปรด้านบริบทที่มีผลต่อการตัดสินใจเฉพาะหน้ากับการรับรู้ความยุติธรรม โดยมีการตรวจสอบความเข้าใจในภาพอนาคตของผู้ตอบแบบสอบถามด้วยข้อคำถาม 4 ข้อที่เกี่ยวข้องกับภาพอนาคต ดังนี้ (1) ผลลัพธ์ที่เกิดจากภาพอนาคตนี้จะส่งผลร้ายในระดับใด (1 = ไม่รุนแรงเลย - 5 = รุนแรงมากที่สุด) (2) จากสถานการณ์คนที่พูดคุยกับคุณเกี่ยวกับรายละเอียดทางการแพทย์เป็นผู้มีความเชี่ยวชาญด้านการแพทย์หรือไม่ (เชี่ยวชาญ/ไม่เชี่ยวชาญ) (3) เขาหรือเธอรู้เกี่ยวกับผลข้างเคียงของยาหรือไม่ (รู้/ไม่รู้) และ (4) ข้อมูลที่คุณได้รับเป็นข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง หรือเป็นข้อมูลที่สำคัญ (ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง/ข้อมูลที่สำคัญ) นอกจากนี้บางครั้งมีการตรวจสอบว่าแต่ละตัวแปรต้นที่นำมารวมเป็นภาพอนาคตนั้น มีความตรงตามความเป็นจริงหรือไม่ วิธีการก็คือตัวแปรต้นต้องมาจากการศึกษาเอกสาร และให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง (Hauschildt & Konradt, 2012) รวมถึงมีการทดลองใช้และวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของการใช้เครื่องมือ เพื่อดูความตรงภายใน (C. J. Russell & Sell, 2012)

จากตัวอย่างข้างต้น จะเห็นได้ว่าการใช้เทคนิค PCA นี้เกี่ยวข้องกับการวิจัยเชิงทดลอง ดังนั้นการทำ manipulation check เพื่อตรวจสอบความเข้าใจในภาพอนาคตจึงมีความสำคัญ ผู้วิจัยจะมั่นใจได้อย่างแท้จริงว่าตัวแปรตาม หรือการตัดสินใจที่เกิดขึ้นของผู้ตอบมาจากการจัดกระทำของผู้วิจัยอย่างแท้จริง นอกจากนี้ Aiman-Smith et al. (2002) ได้กล่าวถึงข้อควรระวังของการวิจัยที่ใช้เทคนิค PCA ว่าต้องพิจารณาผลกระทบ 2 ประเภท ได้แก่ demand effects และ start - up effects โดย demand effects คือ ผู้ตอบอ่านภาพอนาคต และสามารถคาดเดาวัตถุประสงค์ของการศึกษาครั้งนี้ จึงพยายามตอบให้ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ตนเข้าใจ ซึ่งสามารถแก้ไขได้โดยเพิ่มข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องลงในภาพอนาคต เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับงานอดิเรก ดนตรี โรงเรียน บ้านเกิด เป็นต้น ในขณะที่ start - up effects คือ ผู้ตอบแบบสอบถามควรมีความคุ้นเคยในการตอบภาพอนาคต ซึ่งจากการศึกษาพบว่าผู้ตอบจะมีความคงที่ในการตอบ เมื่อผ่านการตอบภาพอนาคตไปแล้วประมาณ 8 - 12 ภาพ ดังนั้นผู้วิจัยควรเตรียมภาพอนาคตสำหรับฝึกซ้อม หรือวิเคราะห์ข้อมูลจากภาพอนาคตหลังจากที่ผู้ตอบมีความคงที่ในการตอบแล้ว ยกตัวอย่างเช่นงานวิจัยของ Dahling and Thompson (2010) ที่มีการลด start - up effects ของผู้ตอบด้วยการฝึกซ้อมการตอบภาพอนาคตก่อนเก็บรวบรวมข้อมูลจริง

ทั้งหมดที่กล่าวมานี้ แสดงให้เห็นว่างานวิจัยที่ใช้เทคนิค PCA จะมีความตรงภายในได้ นักวิจัยควรที่จะทำ manipulation check และหาวิธีป้องกัน หรือลดปัญหาจากปัจจัยต่าง ๆ

#### *การวิเคราะห์ถดถอยเพื่อตอบคำถามวิจัย*

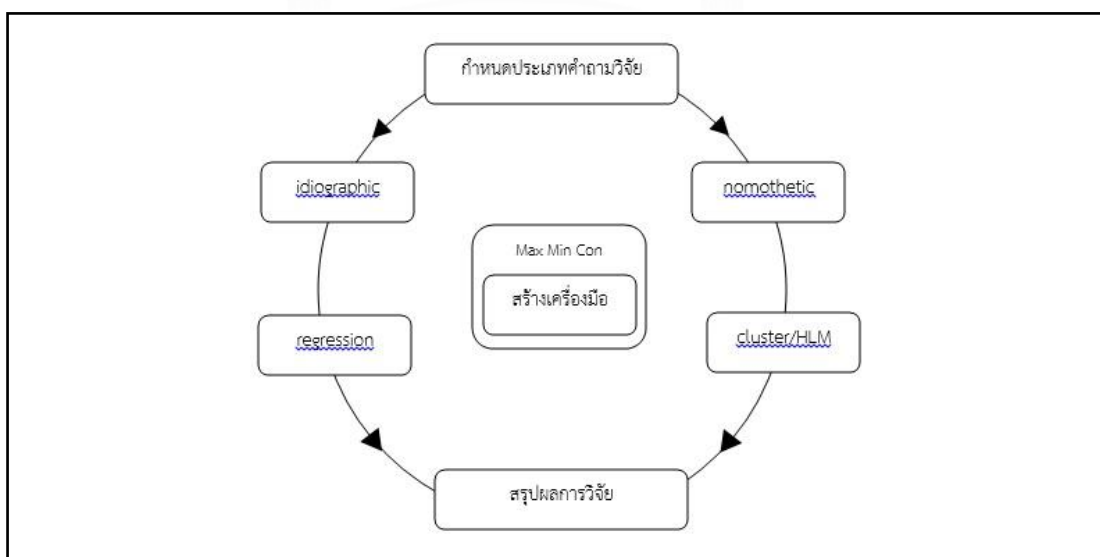
ขั้นตอนต่อมาซึ่งเป็นส่วนสำคัญและเป็นใจหลักของการใช้เทคนิค PCA คือ การวิเคราะห์ถดถอย เพื่อตอบคำถามวิจัยประเภท idiographic หรือ nomothetic ตามที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น เพราะประเภทของคำถามวิจัยที่แตกต่างกันจะใช้การวิเคราะห์ที่แตกต่างกัน และมีการแปลค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยต่างกัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

การวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามวิจัยประเภท idiographic จะพิจารณามุมมองของการตัดสินใจระดับบุคคลว่ามีนโยบายหรืออะไรเป็นสาเหตุของการตัดสินใจ การวิเคราะห์ที่เลือกใช้จึงเป็นการวิเคราะห์ถดถอยพหุตามปกติ ซึ่งประเภทของการวิเคราะห์ถดถอยที่เลือกใช้ขึ้นอยู่กับระดับการวัด



ของตัวแปรต้น และตัวแปรตาม ยกตัวอย่างเช่น ถ้าตัวแปรต้นและตัวแปรตามของผู้วิจัยมีระดับการวัดแบบ interval scales การวิเคราะห์ถดถอยที่เลือกใช้ คือ multiple regression และถ้าตัวแปรต้นมีระดับการวัดแบบ nominal scales ผู้วิจัยก็ต้องทำให้เป็นตัวแปรหุ่น (dummy variables) ซึ่งตามปกติตัวแปรต้นในเครื่องมือจับภาพนโยบายมักจะมีระดับ การวัดแบบ nominal scales ในขณะที่ถ้าตัวแปรตามของผู้วิจัยอยู่ในระดับการวัดแบบ nominal scales ก็อาจจะเลือกใช้ logistic regression เป็นต้น โดยหลักการของการวิเคราะห์ทุกอย่างอยู่บนพื้นฐานและข้อตกลงของการวิเคราะห์ถดถอย ทั้งนี้ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์มาจากการตอบเครื่องมือจับภาพนโยบายของแต่ละบุคคล ข้อมูลเหล่านี้จะนำมาวิเคราะห์ได้เป็นสมการสาเหตุของการตัดสินใจเฉพาะบุคคล สัมประสิทธิ์การถดถอยก็จะเป็นน้ำหนักของสาเหตุการตัดสินใจนั้น (ผู้ตอบ 1 คน จะมีข้อมูลมากเพียงพอต่อการวิเคราะห์ เพราะแต่ละคนจะได้ตอบการตัดสินใจจากภาพอนาคตในเครื่องมือจำนวนเท่ากับผลคูณของค่าแนวทางในแต่ละตัวแปรต้น)

ในขณะที่การวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามวิจัยประเภท nomothetic แบ่งออกเป็น 2 มุมมอง คือ (1) ต้องการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทำให้นำไปสู่การวิเคราะห์จัดกลุ่มด้วยเทคนิค cluster analysis หรือ q factor analysis ซึ่งผู้วิจัยก็จะได้สมการสาเหตุของการตัดสินใจระดับกลุ่ม การตีความค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยก็จะมองในมิติของกลุ่ม และนำมาเปรียบเทียบกันระหว่างกลุ่ม (2) ต้องการวิเคราะห์แบบระดับชั้น โดยพิจารณาการตอบภาพอนาคตในภาพรวมของกลุ่มถือเป็นการวิเคราะห์ระดับที่ 1 และมองปัจจัยตัวแปรอื่นมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในระดับที่ 1 เป็นการวิเคราะห์ระดับที่ 2 ถ้าเป็นมุมมองนี้ก็จะใช้การวิเคราะห์พหุระดับ ซึ่งการตีความค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยก็จะเป็นไปตามแนวคิดของการวิเคราะห์พหุระดับ จึงมีข้อสังเกตว่า สิ่งสำคัญประการหนึ่ง คือผู้ที่สนใจศึกษา และต้องการใช้เทคนิค PCA เพื่อตอบคำถามประเภท nomothetic จำเป็นต้องความรู้เรื่องการวิเคราะห์จัดกลุ่ม และการวิเคราะห์พหุระดับด้วย อันจะทำให้การวิเคราะห์ และตีความข้อมูลสามารถทำได้อย่างชัดเจน รวมถึงตอบคำถามวิจัยได้ตรงตามวัตถุประสงค์



แผนภาพ 2.6 สรุปขั้นตอนของการดำเนินการใช้เทคนิค PCA

จากรายละเอียดของการวิเคราะห์ข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปขั้นตอนการดำเนินงานได้ดังแผนภาพ 2.6 และสำหรับในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เทคนิค PCA เพื่อตอบคำถามประเภท idiographic วิเคราะห์ลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจ เพื่อเป็นสารสนเทศประกอบการวางแผนอาชีพ

### ตอนที่ 5 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิค AI

AI (Appreciative Inquiry) เป็นเทคนิคที่ใช้ในการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Nyaupane & Poudel, 2012) หรือการวิจัยปฏิบัติการเพื่อพัฒนาองค์กร (Asif & Klein, 2009; Kluger & Nir, 2010; Nyaupane & Poudel, 2012) ซึ่งมีฐานความคิดมาจากปรัชญากระบวนการสร้างทางสังคม (social constructionism) (Asif & Klein, 2009) ผสมกับศาสตร์ทางด้านจิตวิทยาเชิงบวก (Nyaupane & Poudel, 2012) อันมีความเชื่อว่าธรรมชาติของมนุษย์ ทุกคนมีความเกี่ยวข้องกับความสว่าง ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ด้านบวก และการให้ชีวิต (Asif & Klein, 2009) โดยงานวิจัยนี้จะใช้เทคนิค AI ในกระบวนการพัฒนาความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู ดังนั้นเพื่อให้มีความเข้าใจในรายละเอียดของเทคนิค AI จนสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานวิจัยได้ สารการนำเสนอในลำดับต่อไปจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนประกอบไปด้วย (1) ความเป็นมา นิยาม และข้อดีของเทคนิค AI (2) หลักการพื้นฐานของเทคนิค AI และ (3) โมเดลของเทคนิค AI ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

#### ความเป็นมา นิยาม และข้อดีของเทคนิค AI

เทคนิค AI ในภาษาไทยมีคำที่ใช้อย่างหลากหลาย ยกตัวอย่างเช่น การสืบสอบแบบชื่นชม (เกตุฤดี ราชไชยา, 2547; พิศดา ธุระเจน, 2550; ศรีน้อย ลาวัง, 2552; สิริพันธุ์ สุวรรณมรรคา และสิริกร โตสติ, 2555) การสืบถามด้วยความชื่นชม (เบญจรัตน์ แซ่ฉั่ว และคณะ, 2553) สุนทรียสาธก (ชนะ ศิระพัฒน์, 2553; ปณิตาจริย์ ตรีประทีป, 2552; วิศรุต เทียนคำ, 2552; สำนักวิจัยสังคมและสุขภาพ, 2551) สุนทรียปรีศนีย์ การวิจัยประสบการณ์ที่ดีที่สุรอบตัว ซึ่งในงานวิจัยนี้จะใช้คำว่า AI ซึ่งเป็นตัวย่อภาษาอังกฤษเพราะเป็นคำที่เป็นสากลและเข้าใจตรงกัน ในกลุ่มผู้ที่ศึกษาเทคนิคนี้ แต่ถ้าจะเลือกใช้คำในภาษาไทยสามารถทำได้ โดยตามตามทฤษฎีของนักวิจัยเห็นว่าการสืบสอบแบบชื่นชมเป็นคำที่เหมาะสม ด้วยศาสตร์ทางการศึกษามีวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบ อันตรงกับคำว่า inquiry ทำให้นักการศึกษาสามารถเข้าใจได้ง่าย รวมถึงคำว่า การสืบสอบแบบชื่นชมสามารถแสดงถึงกระบวนการของเทคนิควิธีนี้ได้เป็นอย่างดี

ความเป็นมาของเทคนิค AI เริ่มตั้งแต่ช่วงประมาณคริสต์ศักราช 1980 (Nyaupane & Poudel, 2012) โดย David Cooperrider ซึ่งขณะนั้นเป็นนักศึกษาระดับปริญญาเอก และได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการบริหาร Cleveland Clinic ณ Case Western Reserve University ให้วิเคราะห์องค์กร David Cooperrider ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลหาปัจจัยที่ทำให้หน่วยงานทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง มุ่งเน้นการสืบสอบหาสิ่งที่เป็นแรงบันดาลใจกับชีวิต อันนำไปสู่แนวคิดของ AI จนกระทั่งปี 1987 David Cooperrider และ Suresh Srivastva ตีพิมพ์บทความ “Appreciative Inquiry in Organizational Life” AI จึงได้เปิดตัวอย่างเป็นทางการในวงวิชาการ และเปลี่ยนความคิดมุมมองของ AI จากเดิมที่เป็นวิธีการสร้างทฤษฎี มาสู่การประยุกต์เข้ากับ

ศาสตร์ต่าง ๆ ตามความเหมาะสม (Watkins, Mohr, & Kelly, 2011) ปัจจุบันเทคนิค AI เป็นที่นิยมใช้ในการวิจัยหลากหลายสาขา เช่น การท่องเที่ยว (Nyaupane & Poudel, 2011, 2012) การแพทย์หรือการพยาบาล (Harmon, Fontaine, Plews-Ogan, & Williams, 2012; Varley et al., 2010; Yoon, Lowe, Budgell, & Steele, 2011) การศึกษา (Conklin & Hart, 2009; Eow & Baki, 2010; ปณทาร์ย์ ตรีประทีป, 2552; วิศรุต เทียนคำ, 2552; ศรีน้อย ลาวัง, 2552) การประเมิน (Dunlap, 2008; Grant & Humphries, 2006) เป็นต้น รวมถึงมีการประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาองค์กร เช่น บริษัท Avon ของประเทศแม็กซิโก ใช้เทคนิค AI ในการเรียนรู้คุณค่า ความหลากหลายของเพศ หรือ องค์กร NASA ใช้เทคนิค AI ในการพัฒนาแผนกลยุทธ์ และสร้างวัฒนธรรมภายในองค์กร (Nyaupane & Poudel, 2012)

สำหรับนิยามของ AI นั้น David Cooperrider ผู้เป็นต้นแนวคิดของเทคนิค AI ได้อธิบายแยกเป็นคำไว้ว่า AI มาจากคำ 2 คำ คือ (1) appreciate ที่หมายถึง การให้คุณค่า การรับรู้สิ่งที่ดีที่สุดในบุคคล หรือสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเรา ยอมรับจุดแข็ง ความสำเร็จ ศักยภาพทั้งในอดีตและปัจจุบัน รู้สำนึกสิ่งต่าง ๆ ที่ก่อเกิดเป็นระบบชีวิต (สุขภาพ พลัง และความยอดเยี่ยม) หรือหมายถึงเพิ่มคุณค่า ซึ่งตรงกับคำว่า การให้คุณค่า การให้รางวัล การเคารพนับถือ ความชื่นชมยินดีเกียรติยศ และ (2) inquiry ที่หมายถึง การกระทำ การสำรวจและค้นหา หรือการถาม เพื่อที่จะเปิดให้เห็นศักยภาพหรือความเป็นไปได้ใหม่ ๆ คล้ายคลึงกับคำว่า การค้นหา การสำรวจอย่างเป็นระบบ การศึกษา ทั้งนี้สามารถอธิบายในภาพรวมได้ว่า AI เป็นการวิวัฒนาการร่วมกันในการหาสิ่งที่ดีที่สุดที่อยู่ในผู้คน องค์กร และสิ่งต่าง ๆ ที่สัมพันธ์อยู่รอบตัวผู้นั้น นอกจากนี้เป็นทางสายกลาง และเป็นศิลปะและการปฏิบัติในการที่จะถามหา เข้าใจจุดแข็งของระบบ คาดหวัง ศักยภาพทางบวกสูงสุด โดยงานวิจัยต่าง ๆ นิยมใช้นิยามของ Cooperrider and Whitney (2005) ตามที่อธิบายข้างต้น ซึ่งงานวิจัยนี้ก็เช่นเดียวกัน

จากนิยามของ AI นำไปสู่แนวคิดพื้นฐานซึ่งเป็นข้อดีของเทคนิค AI คือ เน้นการสร้างองค์กรจากสิ่งดีและเป็นไปได้แทนที่จะไปเพ่งเล็งในสิ่งที่ผิด (Kluger & Nir, 2010; Lazic, Radenovic, Arnfield, & Janic, 2011) เพื่อให้ความมีชีวิตชีวกับระบบ เกิดการปฏิบัติงานภายในองค์กรที่มีพลังเปิดใจยอมรับ ร่วมมือกันที่จะหาและแก้สาเหตุของปัญหา (Asif & Klein, 2009) รวมถึงลดการสร้างวัฒนธรรมทางลบในการตำหนิคนอื่น (Asif & Klein, 2009; Varley et al., 2010) จึงไม่ทำให้คนมีกลไกการปกป้องตนเองที่จะส่งผลให้องค์กรหยุดการเรียนรู้ รวมทั้งเร่งให้ทุกคนพิจารณาที่จุดแข็ง แก่นคุณค่า ผลสัมฤทธิ์สูงสุด และความใฝ่ฝัน ณ ปัจจุบันของทุกคนในองค์กร ซึ่งการมุ่งมองเชิงบวกนี้เป็นแรงบันดาลใจให้ทุกคนมุ่งมั่นปรารถนาไปยังจุดหมายสูงสุดขององค์กร (Asif & Klein, 2009) เทคนิคนี้สามารถใช้ได้ทั้งในองค์กรขนาดเล็ก หรือขนาดใหญ่ องค์กรแสวงผลกำไร หรือไม่แสวงผลกำไร องค์กรระดับชาติ หรือนานาชาติก็ได้ (Harmon et al., 2012) ทำให้เทคนิค AI เป็นที่นิยมในหมู่นักวิจัยอย่างต่อเนื่อง

### หลักการพื้นฐานของเทคนิค AI

สิ่งที่ทำให้เทคนิค AI แตกต่างจากวิธีการพัฒนาองค์กรทั่วไป หรือดังที่ Watkins et al. (2011) เรียกว่าเป็นรหัสพันธุกรรมของ AI คือหลักการพื้นฐาน ซึ่งในระยะแรก David Cooperrider ได้กำหนดไว้จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ (1) การสืบสอบเริ่มต้นจากการชื่นชม (2) การสืบสอบสามารถนำมา

ประยุกต์ได้ (3) การสืบสอบต้องเร้าความสนใจ และ (4) การสืบสอบเป็นการร่วมมือร่วมใจ (Bushe & Kassam, 2005) ต่อมา David Cooperrider ดำเนินการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้เทคนิค AI แตกต่างจากการพัฒนาองค์การแบบดั้งเดิมอย่างชัดเจนได้เป็นหลักการพื้นฐานจำนวน 5 ข้อ ได้แก่ (1) หลักการของการเป็นผู้สร้าง (2) หลักการของการเกิดขึ้นพร้อมกัน (3) หลักการของ ภาษาควี (4) หลักการของความคาดหวัง และ (5) หลักการของการใช้คำถามและความคิดเชิงบวก (Bushe & Kassam, 2005; Preskill & Coghlan, 2004; Reed, 2006; Watkins et al., 2011) นอกจากนี้ ภายหลังมีผู้ทำการศึกษาต่อและเพิ่มหลักการพื้นฐานอีก 3 ข้อ ได้แก่ หลักการของการเสริมสร้างความสมบูรณ์ (Dunlap, 2008; Watkins et al., 2011) หลักการของการแสดงบทบาท และหลักการของการเลือกอย่างอิสระ (Dunlap, 2008) รวมได้เป็นหลักการรวมทั้งสิ้น 8 ข้อ โดยมีรายละเอียดแต่ละข้อดังนี้ (Bushe & Kassam, 2005; Dunlap, 2008; Preskill & Coghlan, 2004; Reed, 2006; Watkins et al., 2011)

#### *หลักการของการเป็นผู้สร้าง (The Constructivist Principle)*

หลักการข้อนี้เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการสร้างทางสังคม (social constructionist theory) แนวคิด คือ ความคิดของบุคคลเกี่ยวกับโลก เกิดขึ้นจากการตีความและการสร้างขึ้นของตนเอง หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าบุคคลที่ตีความโลกต่างกัน เรื่องราวที่เกิดขึ้นกับบุคคลนั้น ก็จะต่างกันตามการตีความและความรู้สึก ทั้งนี้บุคคลพยายามที่จะสร้างความจริง รวมถึงตรวจสอบความถูกต้องที่เป็นข้อเท็จจริง โดยละเลยการตีความที่เป็นไปได้ทั้งหมด สำหรับเทคนิค AI จะเน้นความสนใจที่กระบวนการสร้างความจริง ด้วยวิธีนี้บุคคลสามารถบอกเล่าเรื่องราวที่แตกต่างกันเกี่ยวกับอดีต ปัจจุบัน และอนาคต ซึ่งเรื่องราวเหล่านี้มีพลังในการสร้างและสะท้อนวิธีคิด วิธีปฏิบัติ

#### *หลักการของการเกิดขึ้นพร้อมกัน (The Principle of Simultaneity)*

หลักการข้อนี้ชี้ให้เห็นว่า การสืบสอบและการเปลี่ยนแปลงเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นพร้อม ๆ กัน โดยไม่สามารถแยกออกจากกัน และมีได้เป็นกระบวนการที่เกิดต่อเนื่องกัน การสืบสอบมีความสำคัญยิ่ง อันที่จริงมีส่วนช่วยกระตุ้นการสะท้อนความคิด ทั้งนี้จุดสำคัญอยู่ที่คำถามที่ตั้งขึ้นเพื่อกำหนดแนวทางให้บุคคลค้นหา เรียนรู้ทางที่จะสร้างอนาคตร่วมกัน จนนำไปสู่ความแตกต่างของความคิดและการกระทำ

#### *หลักการของภาษาควี (The Poetic Principle)*

หลักการนี้อธิบายว่าความจริงเป็นสิ่งที่มนุษย์สร้าง เรื่องราวในชีวิตเหมือนหนังสือที่เขียนร่วมกันอย่างต่อเนื่องโดยบุคคล และผู้ที่มีปฏิสัมพันธ์ด้วย เพราะเหตุนี้บุคคลจึงมีอิสระที่จะเลือกส่วนไหนของเรื่องมาศึกษา หรือสืบสอบก็ได้ โดยเป็นบางส่วนของเรื่องราวที่ให้ความสนใจมากที่สุด ในเวลาและประสบการณ์ที่มีเค้าเรื่องต่างกัน เทคนิค AI ต้องการสนับสนุนบุคคลผ่านกระบวนการรายบุคคล และกระบวนการกลุ่ม ให้เกิดความยึดมั่นผูกพันในความสนใจ และพลัง

#### *หลักการของความคาดหวัง (The Anticipatory Principle)*

หลักการนี้ระบุว่าวิธีที่บุคคลคิดถึงอนาคตจะเป็นตัวกำหนดทิศทาง ณ ปัจจุบันที่จะดำเนินไปในอนาคต เช่น ถ้าบุคคลเห็นอนาคตที่เป็นไปได้ทั้งหมด บุคคลนั้นก็จะสามารถมุ่งไปยังอนาคตทั้งหมดได้ ภาพอนาคตที่เต็มไปด้วยความรู้สึกเชิงบวก และความหวังมากเท่าใด ก็จะมีปัจจุบันที่เป็นบวกมากเท่านั้น ในทางตรงกันข้าม ถ้าบุคคลเห็นว่าอนาคตนั้นมีมืดมัว และสิ้นหวัง ก็จะทำให้เกิดความรู้สึก

ว่าไม่รู้จะทำอะไร ทำให้พลังงานชีวิตสูญเปล่า โดยเทคนิค AI มีพื้นฐานมาจากการคิดถึงอนาคตที่สิ่งที บุคคลนั้นทำได้ดี และเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาต่อไป

*หลักการของการใช้คำถามและความคิดเชิงบวก (The Positive Principle)*

หลักการนี้เน้นให้มุ่งเป้าไปที่การรู้จักใช้คำถามเชิงบวก เพราะตามธรรมชาติบุคคลจะย้อน คิดถึงความคิดที่ให้ความอุดมสมบูรณ์ ความสำเร็จ และความสุข การที่จะเปลี่ยนแปลงคนได้ต้องเน้นที่ ความสนใจของคนนั้น ๆ และการที่จะทำได้อย่างมีประสิทธิภาพต้องมาจากการเชิญชวนให้สำรวจ ตนเองด้วยคำถามเชิงบวก นอกจากนี้ความต่อเนื่องของการเปลี่ยนแปลงจำเป็นอาศัยผลกระทบ เชิงบวกจากสังคมจำนวนมาก เช่น ความหวัง ความเป็นแรงบันดาลใจ และความสดชื่น ซึ่งทุกคน ต้องสร้างให้แกกัน

*หลักการของการเสริมสร้างความสมบูรณ์ (The Overarching Principle of Wholeness)*

หลักการนี้ระบุว่าเมื่อใดก็ตามที่บุคคลมีมุมมองแบบแบ่งออกเป็น 2 แนวทาง จะเป็นสาเหตุให้ ความสามารถในการมองเห็นส่วนย่อยในส่วนรวมลดลง หรือนั้นย่อมหมายถึงส่วนย่อยเป็นส่วนหนึ่งของ ส่วนรวมเสมอ แต่อยู่ที่ว่าบุคคลจะมองเห็นเพียงบางส่วน หรือมองเห็นทั้งหมดในกระบวนการของ เทคนิค AI ภาพรวมของทั้งหมดจะเกี่ยวกับภาพอนาคตที่ฝันถึง และทุกเสียง ทุกความคิดเห็นนั้น มีความสำคัญ

*หลักการของการแสดงบทบาท (The enactment principle)*

หลักการนี้กล่าวว่าการเปลี่ยนแปลงที่แท้จริงเกิดจากบุคคลต้องเปลี่ยนสิ่งที่ตนต้องการ มองเห็น การเปลี่ยนแปลงเชิงบวกจะเกิดขึ้นเมื่อบุคคลมีอนาคตในอุดมคติ อันเป็นต้นแบบ การมีชีวิต ณ ปัจจุบัน โดยตระหนักว่าอนาคต คือปัจจุบัน บุคคลสร้างอนาคตจากบทบาทของตน ทั้งคำพูด ภาพลักษณ์ และความสัมพันธ์

*หลักการของการเลือกอย่างอิสระ (The free choice principle)*

หลักการนี้อธิบายว่าบุคคลจะแสดงออกได้ดี เมื่อมีอิสระที่จะเลือกอะไรหรืออย่างไรตามที่ตน ต้องการ

นอกจากหลักการพื้นฐานของเทคนิค AI ทั้ง 8 ข้อ ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น Reed (2006) ระบุว่าหลักการพื้นฐานนี้ยังคงมีลักษณะเป็นนามธรรม จึงมีการกำหนดข้อตกลงเบื้องต้นของเทคนิค AI เพิ่มเติม จำนวน 8 ประการ รายละเอียด ดังนี้ (Preskill & Coghlan, 2004; Reed, 2006)

ประการที่หนึ่ง ในทุก ๆ สังคม องค์กร หรือกลุ่มคน มีบางสิ่งบางอย่างกำลังทำงานอยู่ อย่างยอดเยี่ยม แม้บางครั้งอาจรู้สึกว่ามีดমন หรือสิ้นหวัง หรืออะไรก็แย่ไปหมด ข้อตกลง เบื้องต้นนี้ ต้องการให้ย้อนกลับไปยังพื้นฐาน เช่น ในกิจกรรมใด ๆ จะพบว่า มีระบบต่าง ๆ มากมายที่ สนับสนุนให้งานเกิดขึ้นมาได้ โดยมีสามารถหาได้อย่างใดอย่างหนึ่งได้

ประการที่สอง สิ่งใดที่บุคคลจดจ่อมุ่งมั่น สิ่งนั้นจะกลายเป็นเรื่องจริง บุคคลต้องสร้าง ความรู้สึกความเป็นไปได้มากกว่าความรู้สึกจำกัด โดยสร้างความรู้สึกว่าประสบความสำเร็จใน เป้าหมาย ในขณะที่การมองไปยังปัญหาที่สร้างความล้มเหลวให้เสมอ

ประการที่สาม ความจริงถูกสร้างในชั่วขณะหนึ่ง และความจริงมีอย่างหลากหลาย ข้อตกลง เบื้องต้นนี้สร้างจากหลักการของภาษากวี (The Poetic Principle) ในการสร้างความสนใจและสำรวจ

กระบวนการเขียนเรื่องราว และพอใจกับความจริงที่หลากหลาย มากกว่าการใช้เวลาในการหาความจริงเพียงหนึ่งเดียว

ประการที่สี่ คำถามที่ใช้ในองค์การ หรือกลุ่มคน มีอิทธิพลต่อกลุ่มไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง ข้อตกลงเบื้องต้นนี้สัมพันธ์กับหลักการของการเกิดขึ้นพร้อมกัน (The Principle of Simultaneity) โดยแนะนำว่าการสืบสอบด้วยคำถามให้บุคคลได้คิดเกี่ยวกับกิจกรรมของบุคคลนั้นในแนวทางใหม่ จะนำไปสู่หนทางของการกระทำใหม่ ๆ

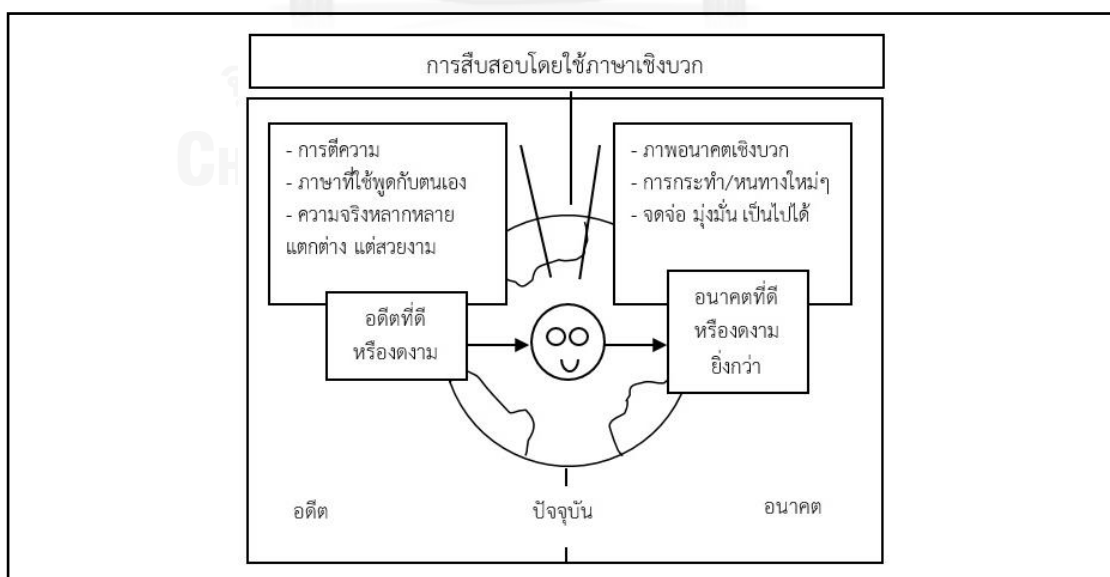
ประการที่ห้า บุคคลจะมีความมั่นใจ และรู้สึกดีในการเดินทางตามอนาคต เมื่อมีอดีตเป็นรากฐานของการก้าวไปข้างหน้า บุคคลจำนวนมากทำสิ่งใหม่ด้วยความรู้สึกที่เต็มไปด้วยความกลัว และความกังวล เนื่องจากเริ่มต้นเดินไปข้างหน้า โดยปฏิเสธสิ่งที่มีอยู่ทั้งหมด การเริ่มต้นจากสิ่งที่ในอดีตมีอยู่ บุคคลจะมีความมั่นใจที่จะมุ่งไปข้างหน้า เพราะหมายถึงการยืนยันคุณค่า ความสามารถ และศักยภาพของบุคคลคนนั้น

ประการที่หก ถ้าบุคคลมีส่วนหนึ่งของอดีตเป็นรากฐานสำคัญของการมุ่งไปข้างหน้า อดีตนั้นก็ควรเป็นสิ่งที่ดีที่สุดในอดีต ข้อตกลงเบื้องต้นนี้จะสอดคล้องกับข้อตกลงเบื้องต้นก่อนหน้านี้ แต่ต้องการเน้นย้ำความสำคัญของการค้นหาสิ่งที่ดีที่สุดที่เกิดขึ้นแล้ว อันเป็นทิศทางและการกำหนดการทำงานของ AI

ประการที่เจ็ด ให้ความสำคัญ หรือให้คุณค่ากับความแตกต่าง ข้อตกลงเบื้องต้นนี้สะท้อนว่าการชื่นชมในความแตกต่างของมุมมองเป็นสิ่งจำเป็น การดำเนินงานโดยเพิกเฉยต่อความเห็นที่แตกต่างเป็นแนวคิดของการพัฒนาองค์การเดิม ๆ

ประการสุดท้าย ภาษาที่บุคคลใช้สร้างความจริงในชีวิตของตนเองมีความสำคัญ

จากหลักการพื้นฐาน และข้อตกลงเบื้องต้นของเทคนิค AI ผู้วิจัยสามารถสรุปสาระได้ดังแผนภาพ 2.7 ทั้งนี้ในลำดับต่อไป เพื่อแสดงให้เห็นถึงการเชื่อมโยงเทคนิค AI ไปสู่การปฏิบัติ จึงจำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่องเกี่ยวกับโมเดลของเทคนิค AI ซึ่งมีอย่างหลากหลาย และนักวิจัยสามารถเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสมกับงานวิจัยของตน



แผนภาพ 2.7 สรุปหลักการพื้นฐานและข้อตกลงเบื้องต้นของเทคนิค AI

## โมเดลของเทคนิค AI

เมื่อนักวิจัยมีความเข้าใจในหลักการพื้นฐานของเทคนิค AI แล้ว สิ่งสำคัญ คือ การนำเทคนิค AI ไปประยุกต์ใช้กับงานวิจัยของตน ซึ่งโมเดลของเทคนิค AI นั้น ผู้วิจัยสามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ (1) โมเดลในกลุ่มที่มีโครงสร้างหลักเป็นโมเดล 4-D หรือที่เรียกว่า Cooperrider/Srivastva Model เช่น โมเดล 4-D โมเดล 5-D เป็นต้น (2) โมเดลในกลุ่มที่ไม่ได้มีโครงสร้างหลักเป็นโมเดล 4-D เช่น โมเดล 4-I โมเดล EnCompass เป็นต้น โดยรายละเอียดของโมเดลแต่ละประเภท ดังนำเสนอในลำดับต่อไป

### โมเดลในกลุ่มที่มีโครงสร้างหลักเป็นโมเดล 4-D

โมเดลของเทคนิค AI ซึ่งเป็นโมเดลดั้งเดิม คือ โมเดล 4-D มีพื้นฐานมาจากหลักการพื้นฐานและข้อตกลงเบื้องต้นของเทคนิค AI ประกอบไปด้วย 4 ระยะ ซึ่งในที่นี้ผู้วิจัยได้แปลความหมายของแต่ละระยะ ด้วยต้องการให้เห็นความสอดคล้องของชื่อระยะกับชื่อโมเดล 4-D ได้แก่ ระยะ Discovery ระยะ Dream ระยะ Design และระยะ Destiny หรือ Delivery (Cooperrider & Whitney, 2005; Dunlap, 2008; Helms-Mills, Dye, & Mills, 2008; Lewis, 2008; Preskill & Coghlan, 2004; Watkins et al., 2011) โดยมีรายละเอียดในแต่ละระยะ ดังนี้ (Lewis, 2008; Nyaupane & Poudel, 2012)

*ระยะ Discovery* เป็นระยะที่ค้นหาสิ่งที่ผ่านมาในอดีตจนถึงในปัจจุบัน โดยชื่นชมสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น อันให้พลังและชีวิตในแต่ละบุคคล สังคม และ องค์กร กระบวนการสืบสอบจะเน้นเข้าไปสืบสอบในบทสนทนาเกี่ยวกับจุดแข็งหรือแรงผลักดันในชีวิต ความสำเร็จ คุณค่า และความหวัง สิ่งที่ดีที่สุดที่ผ่านมาในอดีตจนถึงปัจจุบันคืออะไร ในระยะนี้ เป้าหมายและวัตถุประสงค์ผลการปฏิบัติงานที่ดี แก่นของเรื่องราวเชิงบวก และศักยภาพที่เต็มเปี่ยมขององค์กรจะเปิดเผยขึ้นมาผ่านเรื่องราว ซึ่งมีขั้นตอนของการดำเนินการในระยะนี้ คือ (1) การเห็นในสิ่งที่จะสืบสอบ คือ แนะนำเป้าหมายของการประชุม (2) การวางแผนโครงสร้างของเรื่องที่สัมภาษณ์ เช่น การเริ่มต้นการคุย การเข้าใจบุคลิกภาพส่วนบุคคลในการสัมภาษณ์ บางคนชอบเล่าเรื่อง แต่บางคนต้องสร้างความสัมพันธ์ก่อน (3) การสัมภาษณ์แบบ AI เกี่ยวกับหัวเรื่องที่กำหนด โดยเน้นแบบ 1:1 (4) กลุ่มสนทนากลุ่มเล็กเก็บเรื่องราวหลักที่ค้นหา ระหว่างกระบวนการสืบสอบ ที่แสดงถึงองค์กรในเชิงบวก (5) กลุ่มสนทนากลุ่มใหญ่ทำการจัดกลุ่มข้อค้นพบจากแก่นเรื่องในประเด็นความสัมพันธ์ ความหวังทางบวก แหล่งสนับสนุน เป็นต้น และ (6) กลุ่มสนทนากลุ่มใหญ่ ระบุปัจจัยที่จะทำให้องค์กรยั่งยืนตลอดตามแก่นเรื่องที่กำหนด หรือภาพใหญ่ที่ได้จากการจัดกลุ่มข้อค้นพบ

*ระยะ Dream* เป็นระยะที่จินตนาการถึงอนาคตที่อยากจะให้เป็น เรื่องราวที่ค้นหาในระยะแรกจะถูกนำมาวิเคราะห์ เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลสำคัญสำหรับการวาดฝันบนฐานของแรงผลักดันในชีวิต และทิศทางที่ต้องการเปลี่ยนแปลง บุคคลจะได้รับการท้าทายเพื่อให้ไปถึงเป้าหมายจากภาพของอนาคตเชิงบวกที่สร้างร่วมกันอย่างชัดเจน ในทางปฏิบัติความฝันจะสร้างจากผลลัพธ์ในอดีต และมุ่งหมายขยายต่อศักยภาพในอนาคต โดยสร้างความเชื่อทางบวกเกี่ยวกับอนาคตผ่านการค้นหาความสำเร็จในอดีต และภาษาที่ใช้กับตนเองจากการโยกความสัมพันธ์กับตนเอง (personal) ความสัมพันธ์กับสถานการณ์ที่ต่างกัน (pervasive) และความสัมพันธ์กับอดีต ปัจจุบัน และอนาคต (persistent) เช่น ฉันรู้สึกว่าคุณมีทักษะ การเขียน การนำเสนอ หรือการพูดคุยที่ดี ฉันรู้

ว่าการนำเสนอพรุ่งนี้ ก็จะประสบความสำเร็จเหมือนที่ฉันทำผ่านมาเมื่อสัปดาห์ที่แล้ว จากรายละเอียดนำไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งมีขั้นตอนของการดำเนินการในขณะนี้ คือ (1) การค้นหานำไปสู่ความฝัน จากข้อค้นพบในระยะแรกให้บุคคลย้อนกลับมาจับคู่ 1:1 ตามคู่สนทนา เดิม เพื่ออภิปรายถึงอนาคต (2) การแบ่งปันความฝันให้กลุ่มสนทนาเล็กพูดคุยบอกเล่าเรื่องราว เกี่ยวกับความฝันของตนเอง (3) การนำความฝันมาสู่ชีวิตจริง โดยคุยความฝันที่มีความเฉพาะเจาะจง ต่อองค์การ (4) การสร้างแผนที่แห่งความฝัน ดำเนินการจัดกลุ่มผลลัพธ์จากกลุ่มสนทนาเล็ก และ (5) การประกาศความฝัน แสดงออกถึงความฝัน โดยให้แต่ละกลุ่มประกาศความฝันของตนผ่าน รูปแบบกิจกรรมสร้างสรรค์ในระยะเวลาที่เหมาะสม

*ระยะ Design* เป็นระยะที่ออกแบบวางแผนสิ่งที่ควรจะเป็น อันจะสร้างความฝันให้กลายเป็นความจริง ซึ่งรายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินการในขณะนี้ คือ (1) ความฝันสู่การออกแบบ โดยกลุ่มสนทนาเล็กอภิปรายผลลัพธ์จากความฝัน (2) การออกแบบองค์การ กลุ่มสนทนา กลุ่มใหญ่ดำเนินการอภิปราย เพื่อระบุผลลัพธ์ที่กลุ่มในองค์การต้องการที่จะทำให้ความฝันเป็นจริง (3) วางแผนระดับสูง กลุ่มสนทนาใหญ่ดำเนินการอภิปราย โดยวาดภาพจากผลลัพธ์ที่ได้ เพื่อระบุ แก่นเรื่องที่เป็นกุญแจหลัก (4) การตั้งโจทย์ที่เร้าใจ กลุ่มสนทนาเล็กเขียนออกแบบค่าแถลงการณ์ ว่าต่อไปจะเกิดอะไรขึ้น หรือจะทำอะไร

*ระยะ Destiny* เป็นระยะที่คงความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นให้ยั่งยืน บางครั้งระยะนี้เรียกว่า ระยะ delivery โดยบุคคลต้องตอบคำถามให้ได้ว่าวิธีการที่ดีที่สุดอันจะเสริมพลัง เพิ่มการเรียนรู้ การปรับเปลี่ยนปรับปรุงให้คงความมีประสิทธิภาพสูงและยั่งยืนอย่างต่อเนื่องคือวิธีการใด เพื่อคงไว้ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเชิงบวก หรือเรียกได้ว่าเป็นความฝันที่เป็นจริง

นอกจากนี้ยังมีโมเดลอื่น ๆ ที่มีโครงสร้างหลักเป็นโมเดล 4-D เช่นเดียวกัน แต่เพิ่มเติม ระยะอื่น ๆ เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของงานวิจัย เช่น โมเดล 5-D โดยเพิ่มระยะ **Define** ก่อนระยะ **Discovery** ทั้งนี้ Lewis (2008) ได้อธิบายว่าก่อนกระบวนการเปลี่ยนแปลงจะเริ่มต้น จำเป็นต้องมุ่งไปที่การสืบสอบ หรืออะไรที่จะเปลี่ยนแปลง ดังนั้นการให้นิยามการเปลี่ยนแปลง ถือเป็นกุญแจสำคัญที่จะทำให้เห็นขั้นตอน หรือ งานที่ต้องทำ อันมีกระบวนการ คือ (1) เปิดเผย เป็นกระบวนการที่ต้องการสืบสอบวัตถุประสงค์ระดับสูงของบุคคล หรือองค์การ (2) เปิดใจ ทุกคนต้อง เปิดใจพร้อมที่จะปฏิบัติตามที่ตนสามารถทำได้ (3) มุ่งไปที่ผลลัพธ์กระบวนการนี้มุ่งเน้นที่ผลลัพธ์ แม้ว่าตอนนี้ยังคลุมเครือ แต่พร้อมที่จะพัฒนา และขัดเกลาตลอดกระบวนการ (4) ใช้ถ้อยคำเชิงบวก ต้องสามารถเปลี่ยนผลลัพธ์ให้เป็นเชิงบวก เช่น องค์การต้องการลดคนไม่มาทำงาน เปลี่ยนเป็น องค์การต้องการเพิ่มคนที่ขยันขันแข็งในการทำงาน เป็นต้น (5) เริ่มต้นจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดเข้ามามีส่วนในการสืบสอบ และ (6) สร้างความตื่นตัว โดยเลือกเรื่อง ที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสนใจ และสร้างความรู้สึกร่วมกันกับเรื่องนั้น ทั้งนี้ถ้าเรื่องที่เลือกมายังไม่สามารถ สร้างความตื่นตัว หรือความสนใจให้แก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้มากพอ บางครั้งอาจกลับไปเริ่มที่ขั้นตอน การใช้ถ้อยคำเชิงบวกอีกครั้งหนึ่ง เช่นเดียวกับ งานวิจัยของ Nyaupane and Poudel (2012) ที่ได้ ใช้โมเดลของเทคนิค AI ที่มีโครงสร้างหลักเป็นโมเดล 4-D แต่ได้เพิ่มระยะก่อนระยะ **Discovery** คือ ระยะ **Grounding** ซึ่งมีขั้นตอนย่อย ได้แก่ การสร้างความคุ้นเคย การระบุผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและ เลือกผู้เข้าร่วมงานวิจัย การแนะนำวัตถุประสงค์การวิจัย และวิธีวิทยา เพื่อผู้เข้าร่วมการวิจัยเข้าใจถึง



ความแตกต่างของวัตถุประสงค์และวิธีวิทยาแบบเดิมที่มีศัพท์วิชาการยากแก่การเข้าถึง อันนำไปสู่คำตอบที่ว่า การท่องเที่ยวสามารถช่วยการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ และปรับปรุงการดำรงชีวิตของชาวบ้านในประเทศเนปาล ได้อย่างไร

จากรายละเอียดและตัวอย่างโมเดลของเทคนิค AI ข้างต้น จะเห็นได้ว่า โมเดล 4-D เป็นโมเดลพื้นฐานที่ใช้ในการวิจัย แต่ผู้วิจัยสามารถต่อยอด หรือ ประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับงานวิจัยของตน ดังที่ Nyaupane and Poudel (2012) ระบุว่าด้วยความซับซ้อนทางสังคมทำให้ไม่สามารถศึกษา โดยใช้เทคนิค AI ได้อย่างเดียว ๆ รวมถึง วิธีการเดียวไม่สามารถให้ภาพของสถานการณ์ที่ศึกษาได้ทั้งหมด ดังนั้นเทคนิค AI ที่มีโมเดล 4-D เป็นโครงสร้างหลักสามารถปรับให้เข้ากับเรื่องที่ศึกษาได้ กระบวนการอาจเป็นแบบเป็นทางการ หรือไม่เป็นทางการก็ได้ ช้า หรือเร็วก็ได้ หน่วยการศึกษาจะเป็นลูกจ้างทั้งหมดในองค์กรก็ได้ หรือ เป็นเพียงตัวแทนของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องก็ได้ รวมถึงกระบวนการยังสามารถครอบคลุมทั้งการอภิปรายระหว่างบุคคลอย่างไม่เป็นทางการในชุมชน หรือ ในที่ประชุมสัมมนาก็ได้ และไม่มีกำหนดระยะเวลาของระยะทั้ง 4 ขั้นตอน โดยสามารถดำเนินการให้จบได้ภายในไม่กี่วัน เช่น 3 วัน หรืออาจใช้ระยะเวลาเป็นเดือน แต่จุดสำคัญอยู่ที่คำถามเริ่มต้นของการสนทนาเพื่อสืบสอบ (Lewis, 2008)

ในลำดับต่อไปจะเป็นโมเดลของเทคนิค AI รูปแบบอื่นที่ไม่ได้มีโครงสร้างหลักเป็นโมเดล 4-D แต่ยังคงมีที่มาจากหลักการพื้นฐาน และข้อตกลงเบื้องต้นของเทคนิค AI ดังมีรายละเอียดตามที่น่าเสนอต่อไป

### โมเดลในกลุ่มที่ไม่ได้มีโครงสร้างหลักเป็นโมเดล 4-D

แม้โมเดลของเทคนิค AI ที่ใช้ในงานวิจัยบางส่วน จะไม่ได้มีโครงสร้างหลักเป็นโมเดล 4-D แต่ถึงอย่างไรโมเดลเหล่านั้น ยังคงมีหลักการพื้นฐานและข้อตกลงเบื้องต้นมาจากเทคนิค AI โดยในที่นี้จะยกตัวอย่างจำนวน 3 โมเดล ได้แก่ (1) โมเดล 4-I (Preskill & Coghlan, 2004; Reed, 2006; Watkins et al., 2011) (2) โมเดล EnCompass (M. Russell & Bygate, 2010) และ (3) โมเดล AIA Three-Step Process (Watkins et al., 2011)

#### โมเดล 4-I

โมเดล 4-I พัฒนาโดย Mohr & Jacobsgaard (Preskill & Coghlan, 2004) ประกอบไปด้วย 4 ระยะ ได้แก่ ระยะ Initiate ระยะ Inquire ระยะ Imagine และระยะ Innovate (Preskill & Coghlan, 2004; Reed, 2006; Watkins et al., 2011) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

*ระยะ Initiate* เป็นระยะแรกที่บุคคลผู้เข้าร่วมกระบวนการ จะได้รับข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิดหลักของเทคนิค AI รวมถึงรับทราบกระบวนการที่จะดำเนินต่อไป ทั้งโครงสร้างพื้นฐานทรัพยากรที่ต้องการ ระยะเวลาที่คาดหวัง และประเด็นที่จะสืบสอบ

*ระยะ Inquire* เป็นระยะที่มีการสืบสอบ สัมภาษณ์และอภิปราย โดยใช้หลักของเทคนิค AI ในการสืบสอบประเด็นที่เลือก ขั้นตอนนี้อาจมีหลายระยะ และมีการร่างทบทวนปรับปรุง บางครั้งอาจมีการศึกษานำร่อง หรือทดสอบก่อนในความเข้าใจข้อคำถาม เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการถามได้ว่าตรงกับข้อมูลที่ต้องการคำตอบ โดยเวลาที่ใช้ และจำนวนคนที่เข้าร่วมกระบวนการก็จัดให้เหมาะสม

*ระยะ Imagine* เป็นระยะที่นำข้อมูลที่ไดมารวมกันและตรวจสอบ แก่นเรื่องหลักจะถูกระบุ ระยะนี้ควรให้บุคคลในองค์กร หรือหน่วยงานมีส่วนร่วมมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ซึ่งในระยะนี้จะแบ่งออกเป็นกลุ่มสนทนากลุ่มเล็ก โดยจะเป็นกลุ่มที่สนทนาเพื่อให้ได้ข้อมูล และร่วมกันปรึกษา ในขณะที่กลุ่มสนทนากลุ่มใหญ่ จะเป็นกลุ่มที่มีส่วนร่วมในการตรวจสอบความคิด และร่วมกันสร้างประเด็นที่น่าสนใจขึ้น

*ระยะ Innovate* เป็นระยะที่แผนของเทคนิค AI ซึ่งพัฒนาจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจะได้รับการนำไปปฏิบัติ ซึ่งกระบวนการนี้ดำเนินไปอย่างเป็นอัตโนมัติ และพร้อมปรับปรุงเปลี่ยนแปลง รวมถึงอภิปราย จนในที่สุดวนกลับมาสู่ระยะแรกใหม่อีกครั้ง

ทั้งนี้ Preskill and Coghlan (2004) อธิบายว่า โมเดล 4-D และโมเดล 4-I ค่อนข้างเหมือนกันแต่ต่างกันตรงที่ว่า ใช้คำในการอธิบายแต่ละระยะแตกต่างกัน และนำเสนอการวาดภาพในแต่ละระยะแตกต่างกัน โดยโมเดล 4-D จะมีระยะ Destiny หรือ Delivery เป็นระยะที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติ ในขณะที่โมเดล 4-I จะมีขั้นตอนการวางแผนพิเศษตอนต้นในระยะ Initiate และแฝงการนำไปปฏิบัติในระยะ Innovate

### โมเดล EnCompass

โมเดล EnCompass พัฒนาโดย Preskill & Catsambas (M. Russell & Bygate, 2010) ประกอบไปด้วย 4 ระยะ ได้แก่ ระยะ Inquire ระยะ Imagine ระยะ Innovate และ ระยะ Implement โดยระยะแรกจะเป็นการกำหนดพื้นที่สำหรับการศึกษา และสร้างคุณสมบัติที่ดีของการปฏิบัติ ณ ปัจจุบัน ระยะต่อมาจะกำหนดวิสัยทัศน์สำหรับอนาคตและเปิดโอกาสสำหรับการแบ่งปันวิสัยทัศน์ระหว่างผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรม ระยะที่สามระบุโอกาสความเป็นไปได้จากการพบปะและแบ่งปันวิสัยทัศน์ และระยะสุดท้ายนำนวัตกรรมไปประยุกต์ใช้สู่การปฏิบัติ

### โมเดล AIA Three-Step Process

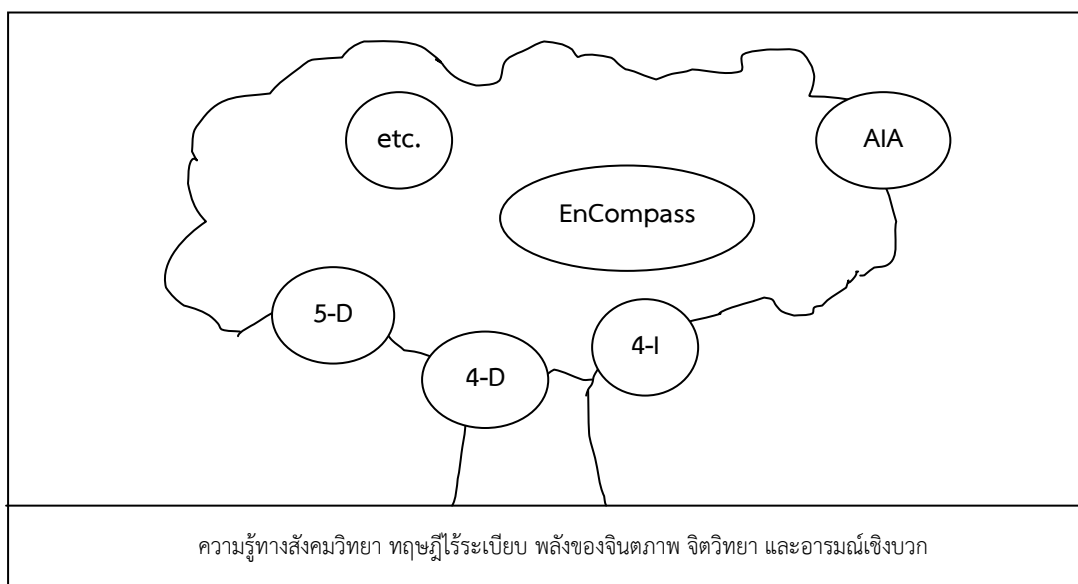
โมเดล AIA Three-Step Process พัฒนาโดย Jacqueline Kelm (Watkins et al., 2011) เป็นกระบวนการที่ประยุกต์เทคนิค AI ใช้ในชีวิตประจำวัน ประกอบไปด้วย 3 ระยะ ได้แก่ ระยะ Appreciating ระยะ Imagining และระยะ Acting

*ระยะ Appreciating* เป็นระยะที่บุคคลมองหาว่าอะไรในชีวิตที่น่าชื่นชม และเรียนรู้ได้ บุคคลตระหนักรู้ว่าการที่ตนเองมาถึง ณ จุดนี้ด้วยอดีตที่ผ่านมา ด้วยขั้นตอนนี้ บุคคลจะเริ่มต้นรู้สึกดีเกี่ยวกับสถานการณ์ต่าง ๆ หรืออย่างน้อยก็รู้สึกดีขึ้นกับสิ่งต่าง ๆ ไม่มากก็น้อย

*ระยะ Imagining* เป็นระยะที่บุคคลมีการวาดภาพของสิ่งที่ต้องการจะไปถึง ต้องการจะเป็น อันเป็นแสงนำทางการกระทำ ณ ปัจจุบัน ในภาพใหญ่อาจหมายถึงการสร้างวิสัยทัศน์เกี่ยวกับชีวิต ในภาพเล็กอาจหมายถึง การหลับตา 2-3 นาที ก่อนการประชุม แล้วคิดถึงภาพการดำเนินการที่เรียบง่าย สิ่งสำคัญ คือ สร้างภาพในใจสิ่งที่ต้องการมากที่สุด หรือรู้สึกราวกับว่าได้สิ่งนั้นมาแล้ว

*ระยะ Acting* เป็นระยะที่ลงมือทำตามที่คิด หรือตามทางที่นำบุคคลให้สามารถบรรลุสิ่งที่ต้องการมากที่สุด การกระทำไม่จำเป็นต้องเป็นทางกายเท่านั้น แต่อาจจะเป็นการเปลี่ยนความคิดซึ่งมาจากเทคนิค AI

ตามรายละเอียดของโมเดลประเภทต่าง ๆ ข้างต้น ประกอบกับหลักการพื้นฐาน ข้อตกลงเบื้องต้น และองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ Watkins et al. (2011) ระบุว่าป็นดินของเทคนิค AI ผู้วิจัยสามารถสรุปโมเดลของเทคนิค AI เพื่อให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น ได้ดังแผนภาพ 2.8



แผนภาพ 2.8 สรุปประเภทโมเดลของเทคนิค AI

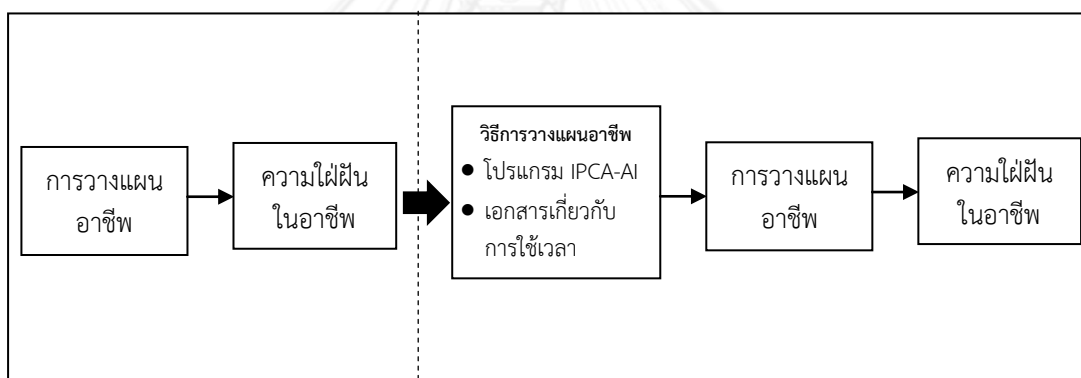
จากความหลากหลายของโมเดลของเทคนิค AI จะเห็นได้ว่าเทคนิค AI เป็นเทคนิคที่มีความยืดหยุ่นสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้มากมายให้เหมาะสมกับงานของบุคคลที่ต้องการนำเทคนิคนี้ไปใช้ ดังที่ Reed (2006) อธิบายว่าแม้เทคนิค AI คล้ายว่าจะเป็นเทคนิคที่ตายตัว แต่แท้จริงแล้วเป็นกระบวนการที่สั่นไหว ยืดหยุ่นสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม สอดคล้องกับที่ Watkins et al. (2011) ได้อธิบายถึงการประยุกต์ใช้เทคนิค AI ในส่วนของแผนกลยุทธ์ SOAR ซึ่งเป็นกรอบแนวคิดที่ผนวกโมเดล 5-D เพื่อเป็นทางเลือกที่แตกต่างจาก SWOT จากเดิมที่เน้นจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค เปลี่ยนมาเป็นเน้นที่ จุดแข็ง โอกาส ความใฝ่ฝัน และผลลัพธ์แทน นอกจากนี้ ในบางงานวิจัยมีการปรับเปลี่ยนระยะในโมเดลของเทคนิค AI เช่น รวมระยะ Discovery กับระยะ Dream ไปด้วยกัน เป็นขั้น appreciative interview และรวมระยะ Dream กับ ระยะ Design ไปด้วยกัน เป็นขั้น nominal group techniques และรวมระยะ Design กับ ระยะ Destiny ไปด้วยกัน เป็นขั้น consensus workshops (Nyaupane & Poudel, 2012) เช่นเดียวกับ Kluger and Nir (2010) ได้นำเสนอเทคนิคการสัมภาษณ์ที่เรียกว่า Feedforward Interview (FFI) ซึ่งมีฐานมาจากองค์ประกอบการสัมภาษณ์เชิงบวกของเทคนิค AI และสอดคล้องกับ Asif & Klein (2009) ที่ประยุกต์ใช้เทคนิค AI กับการสืบสอบแบบอภิปราย (Deliberative Inquiry) ซึ่งเป็นวิธีที่เติมเต็มกันและกัน เพื่อเป็นพัฒนาวิธีที่ดีขึ้นสำหรับใช้ในงานวิจัย

สำหรับในงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลักในการพัฒนาโปรแกรมสร้างเสริมความใฝ่ฝันในอาชีพของนิสิตนักศึกษาครู ผู้วิจัยได้เลือกเทคนิค AI มาใช้ในงานวิจัย ด้วยเป็นเทคนิคที่มีลักษณะของการดำเนินงานเชิงบวก ประกอบกับมีความสอดคล้องกับตัวแปรการวางแผนอาชีพ อีกทั้งสอดคล้อง

กับตัวแปรความใฝ่ฝันในอาชีพที่เน้นในเรื่องของการวาดฝันถึงอนาคต เช่นเดียวกับ ระยะเวลา Discovery ระยะเวลา Dream ระยะเวลา Design เป็นต้น ทั้งนี้โมเดลของเทคนิค AI ที่เลือกใช้ คือ โมเดล 4-D เพราะเป็นโมเดลพื้นฐานที่ยังไม่ได้มีการต่อยอดใด ๆ ซึ่งในที่นี่ผู้วิจัยจะประยุกต์ เทคนิค PCA เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของเทคนิค AI เนื่องจากเทคนิค PCA เป็นเทคนิคที่ช่วยให้ทราบถึงปัจจัยที่อยู่เบื้องหลังการตัดสินใจของบุคคล อันทำให้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในขั้นต้น เพื่อช่วยให้นิสิตนักศึกษาครูเข้าใจตนเองมากยิ่งขึ้น จนได้เป็นโปรแกรม IPCA-AI

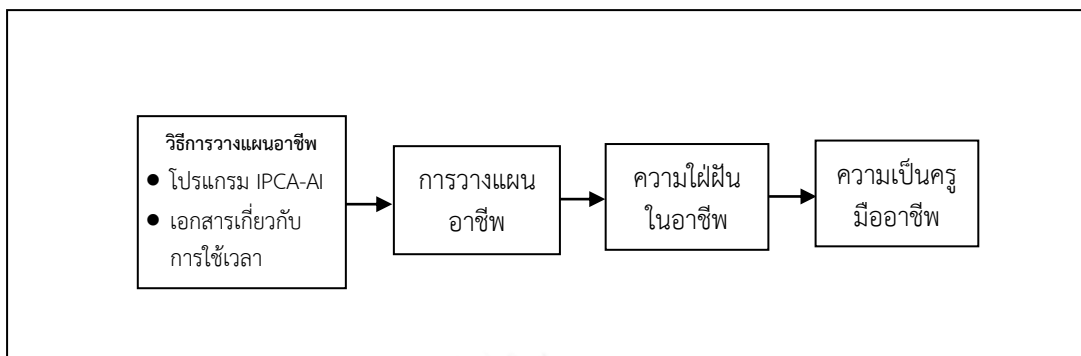
### ตอนที่ 6 กรอบแนวคิดและสมมติฐานการวิจัย

ตามรายละเอียดของการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมดของตัวแปรความใฝ่ฝันในอาชีพ และการคัดสรรตัวแปรจัดกระทำ ดังที่ได้นำเสนอในตอนต้นที่ 1 นั้น จะเห็นได้ว่าการวางแผนอาชีพส่งผลต่อความใฝ่ฝันในอาชีพ ซึ่งงานวิจัยนี้ได้มีการประยุกต์ใช้เทคนิค PCA และเทคนิค AI มาเป็นส่วนสำคัญของกระบวนการวางแผนอาชีพ สำหรับกลุ่มควบคุมนั้นเป็นการศึกษาเอกสารด้านการใช้เวลา ทำให้สามารถเขียนกระบวนการสร้างกรอบแนวคิดการวิจัยได้ ดังแผนภาพ 2.9



แผนภาพ 2.9 กระบวนการสร้างกรอบแนวคิดการวิจัย

แต่ด้วยโปรแกรม IPCA-AI นี้ มีวัตถุประสงค์มุ่งสร้างเสริมให้นิสิตนักศึกษาครูมีคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพด้วย เพราะไม่ว่าสุดท้ายนิสิตนักศึกษาครูจะมีความใฝ่ฝันในอาชีพใด จำเป็นต้องมีความเป็นครูมืออาชีพอยู่ในตนเอง จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพสามารถได้รับอิทธิพลจากความใฝ่ฝันในอาชีพได้ เนื่องจากบุคคลที่มีความใฝ่ฝันในอาชีพจะมีการพัฒนาตนเองทั้งด้านการศึกษาอบรม และสั่งสมประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อการก้าวสู่อาชีพที่ใฝ่ฝัน (Ashby & Schoon, 2010; Howard et al., 2011) ดังนั้นจึงนำไปสู่การมีคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพได้ จึงกำหนดตัวแปรในกรอบแนวคิดการวิจัยนี้ได้ดังแผนภาพ 2.10 อย่างไรก็ตามกรอบแนวคิดการวิจัยนี้จะมีการพัฒนาให้มีความชัดเจนขึ้นในส่วนของคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ โดยอาศัยผลจากการประเมินความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู



แผนภาพ 2.10 กรอบแนวคิดการวิจัย

สำหรับสมมติฐานการวิจัยนั้น เมื่อพิจารณาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามที่ศึกษาทั้งหมดพบว่า ความใฝ่ฝันในอาชีพได้รับอิทธิพลจากการวางแผนอาชีพ (P. Creed et al., 2011a; Hirschi et al., 2011) ประกอบกับธรรมชาติของเทคนิค PCA ที่ช่วยให้นิสิตนักศึกษาครูสามารถวิเคราะห์ความพึงพอใจภายในของตน และเทคนิค AI ที่ช่วยให้ค้นพบตนเอง สร้างความฝัน วางแผน และดำเนินการตามเป้าหมายด้วยกระบวนการสืบสอบอย่างมองโลกในแง่บวก รวมถึงหาวิธีการที่จะรักษาความตั้งใจในการดำเนินการตามเป้าหมาย จึงทำให้นำไปสู่สมมติฐานที่ว่าโปรแกรม IPCA-AI สามารถสร้างเสริมให้เกิดความใฝ่ฝันในอาชีพได้ และนิสิตนักศึกษาครูที่ใช้โปรแกรม IPCA-AI จะมีคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพสูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรม รวมถึงมีคะแนนสูงกว่านิสิตนักศึกษาครูที่ศึกษาเอกสารด้านการใช้เวลาเพียงอย่างเดียว ในขณะที่สมมติฐานเกี่ยวกับอิทธิพลของโปรแกรมที่ส่งผลต่อคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพนั้น ด้วยโปรแกรมส่งผลให้นิสิตนักศึกษาครูเกิดการวางแผนอาชีพ ซึ่งส่งผลต่อความใฝ่ฝันในอาชีพ และบุคคลที่มีความใฝ่ฝันในอาชีพนั้น จะเป็นผู้ที่พัฒนาตนเองเพื่อเตรียมความพร้อมด้านต่าง ๆ จึงนำสู่สมมติฐานที่ว่า โปรแกรม IPCA-AI น่าจะสามารถสร้างเสริมให้เกิดคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพได้ โดยนิสิตนักศึกษาครูที่ใช้โปรแกรม IPCA-AI จะมีคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพสูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรม รวมถึงมีคะแนนสูงกว่านิสิตนักศึกษาครูที่ศึกษาเอกสารด้านการใช้เวลา

### บทที่ 3

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ คือ (1) เพื่อศึกษาระดับความไฝ่ฝันในอาชีพ และระบุคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู (2) เพื่อสร้างและพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI ที่สร้างเสริมความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพสำหรับนิสิตนักศึกษาครู (3) เพื่อเปรียบเทียบความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของนิสิตนักศึกษาครู ก่อนและหลังทดลองใช้โปรแกรม IPCA-AI รวมถึงเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (4) เพื่อหาประสิทธิภาพของโปรแกรม IPCA-AI การดำเนินการวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์ดังกล่าวข้างต้น ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยและพัฒนา แบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ *ระยะที่ 1* การศึกษาระดับความไฝ่ฝันในอาชีพ และการระบุคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู *ระยะที่ 2* การสร้างและพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI และ *ระยะที่ 3* การทดลองใช้จริงโปรแกรม IPCA-AI ซึ่งผลลัพธ์หรือคำตอบที่ได้จากการดำเนินการวิจัยแต่ละระยะจะเป็นสารสนเทศของการดำเนินการวิจัยในระยะต่อไป โดยมีรายละเอียดการดำเนินการวิจัยแต่ละระยะโดยสังเขป ดังนี้

*ระยะที่ 1* การศึกษาระดับความไฝ่ฝันในอาชีพ และการระบุคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู เป็นระยะที่ต้องการตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 เพื่อศึกษาระดับความไฝ่ฝันในอาชีพ และระบุคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู โดยศึกษาระดับความไฝ่ฝันในอาชีพของนิสิตนักศึกษาครู ด้วยวิธีการสำรวจ ในขณะที่ระบุคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพด้วยวิธีสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (นักเรียน ครู ผู้ปกครอง) ถึงคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ จากนั้นสกัดคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต้องการ นำคุณลักษณะดังกล่าวไปสร้างแบบประเมินความต้องการจำเป็น เพื่อประเมินคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู ซึ่งผลการวิจัยที่ได้จากระยะนี้จะนำไปใช้เป็นข้อมูลในการสร้างโปรแกรม IPCA-AI

*ระยะที่ 2* การสร้างและพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI เป็นระยะที่ต้องการตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 เพื่อสร้างและพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI ที่สร้างเสริมความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของนิสิตนักศึกษาครู และตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 4 เพื่อหาประสิทธิภาพของโปรแกรม IPCA-AI มีขั้นตอนของการดำเนินการวิจัย ประกอบไปด้วย (1) การสร้างโปรแกรม IPCA-AI แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การสร้างโปรแกรมส่วนที่ใช้เทคนิค PCA และการสร้างโปรแกรมส่วนที่ใช้เทคนิค AI โดยการสร้างโปรแกรมในส่วนของประยุกต์ใช้เทคนิค AI จะมีส่วนที่เน้นการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู นอกจากนี้มีการสร้างแผนการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับโปรแกรม IPCA-AI แบบตรวจสอบรายการเข้าร่วมกิจกรรม แบบยินยอมสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย และ (2) การศึกษานำร่อง (pilot study) โปรแกรม IPCA-AI ด้วยรูปแบบศึกษาสองกลุ่มวัดสองครั้ง (the pretest – posttest design with nonequivalent groups) สำหรับการหาประสิทธิภาพของโปรแกรมใช้แบบแผนวิจัยกลุ่มเดียววัดซ้ำ

หลายครั้ง (the one-group repeated measure designs) การวิเคราะห์เนื้อหา และการวิเคราะห์  
งบประมาณ ผลการวิจัยที่ได้นำไปปรับปรุงโปรแกรมก่อนการทดลองใช้จริง

ระยะที่ 3 การทดลองใช้จริงโปรแกรม IPCA-AI เป็นระยะที่ต้องการต่อบัณฑิตผู้ประสงค์การวิจัย  
ข้อที่ 3 เพื่อเปรียบเทียบความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของนิสิต  
นักศึกษาครู ก่อนและหลังทดลองใช้โปรแกรม IPCA-AI รวมถึงเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง  
กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และข้อที่ 4 เพื่อหาประสิทธิภาพของโปรแกรม IPCA-AI โดยดำเนินการ  
ทดลองด้วยรูปแบบการวิจัยกึ่งทดลองแบบสี่กลุ่มโซโลมอน (solomon four-group designs ) และ  
หาประสิทธิภาพของโปรแกรมด้วยแบบแผนวิจัยกลุ่มเดียววัดซ้ำหลายครั้ง (the one-group  
repeated measure designs) การวิเคราะห์เนื้อหา และการวิเคราะห์งบประมาณ

### ตาราง 3.1 สรุปขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ระยะที่ 1 การศึกษาระดับความไฝ่ฝันในอาชีพ และการระบุคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู			
วัตถุประสงค์	เพื่อศึกษาระดับความไฝ่ฝันในอาชีพ และระบุคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู		
กิจกรรม	(1) ศึกษาความไฝ่ฝันในอาชีพ (2) สัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องถึงคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ (นักเรียน ครู ผู้ปกครอง) (3) สกัดคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต้องการ (4) สร้างแบบประเมินความต้องการจำเป็น/นำไปประเมินความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู		
ผลลัพธ์	คุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นนำไปประกอบกับโปรแกรม		
ระยะที่ 2 การสร้างและพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI			
วัตถุประสงค์	(1) เพื่อสร้างและพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI ที่สร้างเสริมความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพสำหรับนิสิต นักศึกษาครู (2) เพื่อหาประสิทธิภาพของโปรแกรม IPCA-AI		
กิจกรรม	(1) สร้างเครื่องมือที่ใช้ในโปรแกรม IPCA-AI		
	โปรแกรม	เครื่องมือประกอบโปรแกรม	เครื่องมือที่ใช้วัด ตัวแปรตามและตัวแปรต้น
	<ul style="list-style-type: none"> <li>แบบวัดลักษณะงานที่นิสิต นักศึกษาครู พึงพอใจ (เทคนิค PCA)</li> <li>การวางแผนอาชีพ (เทคนิค AI ผนวกคุณลักษณะที่ได้จาก ความต้องการจำเป็น)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>แผนการจัดกิจกรรม</li> <li>แบบตรวจสอบรายการ เข้าร่วมกิจกรรม</li> <li>แบบยินยอมสมัครใจ เข้าร่วมการวิจัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>มาตรฐานวางแผนอาชีพ</li> <li>มาตรฐานความไฝ่ฝันในอาชีพ</li> <li>มาตรฐานคุณลักษณะ ความเป็นครูมืออาชีพ</li> </ul>
ผลลัพธ์	(2) ศึกษาสำรวจ (pilot study) ด้วยรูปแบบศึกษาสองกลุ่มวัดสองครั้ง (the pretest – posttest design with nonequivalent groups) และหาประสิทธิภาพของโปรแกรมด้วยแบบแผนวิจัยกลุ่มเดียววัดซ้ำหลายครั้ง (the one-group repeated measure designs) การวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์งบประมาณ		
ผลลัพธ์	โปรแกรม IPCA-AI ที่ผ่านการพัฒนา		
ระยะที่ 3 การทดลองใช้โปรแกรม IPCA-AI			
วัตถุประสงค์	(1) เพื่อเปรียบเทียบความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของนิสิตนักศึกษาครูก่อนและหลังทดลองใช้โปรแกรม IPCA-AI รวมถึงเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (2) เพื่อหาประสิทธิภาพของโปรแกรม IPCA-AI		
กิจกรรม	ดำเนินการทดลองด้วยรูปแบบการวิจัยกึ่งทดลองแบบสี่กลุ่มโซโลมอน (the randomized solomon four-group designs) และหา ประสิทธิภาพของโปรแกรมด้วยแบบแผนวิจัยกลุ่มเดียววัดซ้ำหลายครั้ง (the one-group repeated measure designs) การวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์งบประมาณ		
ผลลัพธ์	ผลการทดลองใช้โปรแกรม IPCA-AI ที่ส่งผลการสร้างเสริมความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของนิสิต นักศึกษาครู		

จากรายละเอียดการดำเนินการวิจัยโดยสังเขปข้างต้น ลำดับต่อไปเป็นการนำเสนอสาระการดำเนินการวิจัยแต่ละระยะโดยละเอียดในส่วนตัวอย่าง วิธีดำเนินการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

### **ระยะที่ 1 การศึกษาระดับความไฝ่ฝันในอาชีพ และการระบุคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู**

การดำเนินงานในระยะนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ (1) การศึกษาระดับความไฝ่ฝันในอาชีพของนิสิตนักศึกษาครู และ (2) การระบุคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู

#### **การศึกษาระดับความไฝ่ฝันในอาชีพของนิสิตนักศึกษาครู**

การศึกษาระดับความไฝ่ฝันในอาชีพของนิสิตนักศึกษาครู เป็นการสำรวจเพื่อศึกษาสภาพ ณ ปัจจุบันว่านิสิตนักศึกษาครูมีความไฝ่ฝันในอาชีพหรือไม่ อย่างไร ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับตัวอย่างซึ่งเป็นนิสิตชั้นปีที่ 5 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 88 คน กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ตัวอย่างได้มาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ทั้งนี้เหตุที่ศึกษาระดับความไฝ่ฝันในอาชีพกับนิสิตชั้นปีสุดท้าย เนื่องจากเป็นผู้ที่ผ่านกระบวนการฝึกหัดครูมาอย่างครบถ้วน จึงมีแนวโน้มว่ามีความไฝ่ฝันในอาชีพอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งถ้าพบว่ามีระดับความไฝ่ฝันในอาชีพอยู่ในระดับน้อย จะแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นของการพัฒนาความไฝ่ฝันในอาชีพของนิสิตนักศึกษาครู

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล คือ มาตรการความไฝ่ฝันในอาชีพของ Lalitpasan (2012) มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบไปด้วยข้อคำถามจำนวน 9 ข้อ (รายละเอียดของมาตรมีการอธิบายอีกครั้งในส่วนของการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ) และวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าเฉลี่ยคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพเทียบกับเกณฑ์ โดย 1.00 – 1.80 แสดงว่ามีความไฝ่ฝันในอาชีพน้อยที่สุด 1.81 – 2.60 แสดงว่ามีความไฝ่ฝันในอาชีพน้อย 2.61 – 3.40 แสดงว่ามีความไฝ่ฝันในอาชีพปานกลาง 3.41 – 4.20 แสดงว่ามีความไฝ่ฝันในอาชีพมาก และ 4.21 – 5.00 แสดงว่ามีความไฝ่ฝันในอาชีพมากที่สุด

#### **การระบุคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู**

การวิจัยในระยะนี้เป็นการศึกษาประเมินความต้องการจำเป็นในขั้นตอนของการระบุความต้องการจำเป็น (needs identification) มีวัตถุประสงค์เพื่อระบุคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู ซึ่งผลการวิจัยจะเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างโปรแกรม IPCA-AI เพราะไม่ว่านิสิตนักศึกษาครูจะมีความไฝ่ฝันในอาชีพแบบใด ย่อมยังจำเป็นต้องมีความเป็นครูอยู่เสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเป็นครูมืออาชีพ

การวิจัยนี้ใช้นิยามคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพโดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (นักเรียน ครู และผู้ปกครอง) เพื่อให้คุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพดังกล่าวตรงตามความต้องการของผู้รับบริการ ในขณะที่นิยามความต้องการจำเป็นตามโมเดลความแตกต่าง (discrepancy model) ตามการรับรู้และเป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู สำหรับการจัดลำดับความสำคัญของการระบุ



ความต้องการจำเป็นใช้พหุวิธี ประกอบไปด้วยวิธี MDF PNI PNI<sub>modified</sub> และการวิเคราะห์เมทริกซ์ ด้วยบางครั้งในการเรียงลำดับแต่ละวิธีนั้นได้ผลการวิจัยที่แตกต่างกัน และลักษณะการจัดลำดับ ความสำคัญของการระบุความต้องการจำเป็นระหว่างวิธี MDF PNI PNI<sub>modified</sub> กับวิธีการวิเคราะห์ เมทริกซ์ให้สารสนเทศที่แตกต่างกัน โดยวิธี MDF PNI และ PNI<sub>modified</sub> จะทำให้ทราบลำดับ ความสำคัญ ในขณะที่การวิเคราะห์เมทริกซ์จะทำให้ทราบว่าความต้องการจำเป็นใดเป็นความต้องการ จำเป็นที่ต้องเร่งปรับปรุง การดำเนินงานแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การระบุคุณลักษณะ ความเป็นครูมืออาชีพที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต้องการ และ (2) การประเมินความต้องการจำเป็นความเป็น ครูมืออาชีพของนิสิตนักศึกษาครู

### **ขั้นตอนที่ 1 การระบุคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต้องการ**

การดำเนินงานในขั้นตอนนี้มุ่งที่จะให้ได้คุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ต้องการ เพื่อให้คุณลักษณะที่นิสิตนักศึกษาครูจำเป็นต้องมีนั้น เป็นคุณลักษณะที่มาจากความต้องการ อย่างแท้จริงของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และมีความสอดคล้องกับสภาพสังคมในปัจจุบันมากที่สุด

#### **ผู้ให้ข้อมูล**

ผู้ให้ข้อมูล ประกอบไปด้วย นักเรียน จำนวน 4 คน ครู จำนวน 3 คน และผู้ปกครอง จำนวน 2 คน ซึ่งได้มาด้วยวิธีการสุ่มใจ

#### **วิธีดำเนินการวิจัย**

การดำเนินงานในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยใช้วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์ ข้อคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์จะมีความสอดคล้องกันระหว่างผู้ให้ข้อมูลทั้ง 3 กลุ่ม แต่จะแทน สรรพนามที่แตกต่างกัน คือ การสัมภาษณ์นักเรียนจะใช้ข้อคำถาม “ถ้ามีครูใหม่เข้ามาสอนนักเรียน นักเรียนต้องการให้ครูใหม่มีคุณลักษณะอะไร” การสัมภาษณ์ครู จะใช้ข้อคำถาม “ถ้ามีครูใหม่เข้ามา ทำงานร่วมกับอาจารย์ อาจารย์ต้องการให้ครูใหม่มีคุณลักษณะอะไร” และการสัมภาษณ์ผู้ปกครอง จะใช้ข้อคำถาม “ถ้ามีครูใหม่เข้ามาสอนลูกของคุณพ่อคุณแม่ คุณพ่อคุณแม่ต้องการให้ครูใหม่มี คุณลักษณะอะไร” แต่ทั้งนี้เปิดโอกาสให้ผู้รับการสัมภาษณ์สามารถพูดได้อย่างอิสระ

#### **การวิเคราะห์ข้อมูล**

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์เนื้อหาบทสัมภาษณ์ เพื่อสกัดคุณลักษณะความเป็นครู มืออาชีพที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต้องการ และการตรวจสอบความตรงของคุณลักษณะความเป็นครู มืออาชีพด้วยผู้เชี่ยวชาญ

### **ขั้นตอนที่ 2 การประเมินความต้องการจำเป็นความเป็นครูมืออาชีพของนิสิตนักศึกษาครู**

การประเมินความต้องการจำเป็นความเป็นครูมืออาชีพของนิสิตนักศึกษาครู มีวัตถุประสงค์ เพื่อนำคุณลักษณะที่เป็นความต้องการจำเป็นไปเป็นส่วนหนึ่งของการสร้างโปรแกรม IPCA-AI โดยการวิจัยในระยะนี้มีกรดำเนินการมาตั้งแต่ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

#### **ตัวอย่างวิจัย**

ตัวอย่างเป็นนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 3 ขึ้นไป ที่กำลังศึกษาอยู่ใน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 119 คน ซึ่งได้มาด้วยวิธีสุ่มใจ ทั้งนี้เหตุที่กำหนด ขอบเขตของตัวอย่างเป็นนิสิตตั้งแต่ชั้นปีที่ 3 ขึ้นไป เพื่อที่จะเป็นผู้ผ่านกระบวนการฝึกหัดความเป็น

ครูมาได้ระยะหนึ่งทำให้ทราบความต้องการความจำเป็นของตนเองอย่างแท้จริง ประกอบสอดคล้องกับตัวอย่างในการทดลองใช้จริงโปรแกรม IPCA-AI ที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 ขึ้นไป และกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบประเมินความต้องการจำเป็นคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของนิสิตนักศึกษาครู ซึ่งสร้างมาจากคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่สกัดได้จากขั้นตอนที่ 1 สารของแบบประเมินประกอบไปด้วยคำถามเกี่ยวกับระดับความสำคัญของคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพและระดับที่นิสิตมีคุณลักษณะความเป็นมืออาชีพนั้น ๆ โดยให้นิสิตระบุระดับความสำคัญของแต่ละคุณลักษณะ และระดับที่นิสิตมีคุณลักษณะนั้นอยู่จริง ลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ 1 คือ น้อยที่สุด ถึง 5 คือ มากที่สุด

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้นำมาระบุคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู ด้วยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงมาตรฐาน และจัดลำดับความสำคัญของการระบุความต้องการจำเป็น ด้วยวิธี MDF PNI PNI<sub>modified</sub> และการวิเคราะห์เมทริกซ์

## ระยะที่ 2 การสร้างและพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI

สำหรับการดำเนินการในระยะนี้จะเป็นการสร้างและพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI เพื่อเสริมความใฝ่ฝันในอาชีพของนิสิตนักศึกษาครู แบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 2 ขั้นตอน ประกอบด้วย (1) การสร้างโปรแกรม IPCA-AI และ (2) การศึกษานำร่อง (pilot study) โปรแกรม IPCA-AI ด้วยรูปแบบศึกษาสองกลุ่มวัดสองครั้ง (the pretest - posttest design with nonequivalent groups) มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

### ขั้นตอนที่ 1 การสร้างโปรแกรม IPCA-AI

โปรแกรม IPCA-AI (Integrated Policy-Capturing Analysis and Appreciative Inquiry technique) เป็นโปรแกรมที่มีวัตถุประสงค์หลักมุ่งเสริมความใฝ่ฝันในอาชีพของนิสิตนักศึกษาครู และมีวัตถุประสงค์รองที่จะสร้างเสริมให้นิสิตนักศึกษาครูมีคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็น การสร้างและพัฒนาโปรแกรมมาจากการผสมผสานคุณลักษณะพิเศษของเทคนิค PCA และเทคนิค AI อันช่วยให้นิสิตนักศึกษาครูสามารถวางแผนอาชีพได้ตรงตามความต้องการของตน จนนำไปสู่การสร้างเสริมความใฝ่ฝันในอาชีพ และส่งเสริมให้มีคุณลักษณะความเป็นมืออาชีพ สารของสร้างและพัฒนาโปรแกรมแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ (1) การสร้างโปรแกรมส่วนที่ใช้เทคนิค PCA (2) การสร้างโปรแกรมส่วนที่ใช้เทคนิค AI ซึ่งโปรแกรมทั้ง 2 ส่วนนี้ จะร่วมกันช่วยเติมเต็มให้นิสิตเกิดการพัฒนาความใฝ่ฝันในอาชีพและคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ และ (3) การสร้างเครื่องมือที่ใช้ประกอบโปรแกรม IPCA-AI

### การสร้างโปรแกรมส่วนที่ใช้เทคนิค PCA

การสร้างโปรแกรมส่วนแรกเป็นการประยุกต์ใช้เทคนิค PCA ในการสร้างแบบวัดลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจ เพราะเทคนิค PCA ช่วยให้ผู้ตอบสามารถวิเคราะห์ความพึงพอใจที่อยู่เบื้องหลังของความคิด หรือการตัดสินใจจากการพิจารณาข้อคำถามที่เกิดจากการรวมตัวแต่ละระดับ

ของตัวแปร เมื่อนำข้อมูลทีบุคคลตอบไปวิเคราะห์ถดถอยจะทำให้ทราบน้ำหนักของความพึงพอใจ ลำดับขั้นของการสร้างโปรแกรมส่วนที่ใช้เทคนิค PCA มีรายละเอียด ดังนี้

(1) สืบค้นหาอาชีพที่เป็นไปได้สำหรับบุคคลที่จบการศึกษาจากคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ จากคำค้น “คณะครุศาสตร์” และ “อาชีพ”

(2) จัดกลุ่มอาชีพที่สืบค้นได้โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 17 ท่าน ซึ่งเป็นครูระดับมัธยมศึกษาที่มีความชำนาญและประสบการณ์ในการสอน จากนั้นนำมาวิเคราะห์การจัดกลุ่มลักษณะงาน ด้วยการสร้างมาตราพหุมิติ (multidimensional scaling) แบบ sorting data เพื่อใช้กลุ่มลักษณะงานดังกล่าวมากำหนดเป็นตัวแปรต้นสำหรับสร้างข้อคำถามของแบบวัดลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจ ทั้งนี้เหตุที่เลือกครูระดับมัธยมศึกษา เพราะครูระดับมัธยมศึกษาเป็นอาชีพที่มีความใกล้ชิดกับลักษณะงานทุกประเภท ทั้งในระดับประถมศึกษา ระดับอุดมศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และเข้าในธรรมชาติของงานต่าง ๆ ทางการศึกษาเป็นอย่างดี เช่น ศึกษานิเทศก์ ผู้ประเมินภายนอก นอกจากนี้เหตุที่กำหนดจำนวน 17 ท่าน เพราะอ้างอิงตามหลักวิชาการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเทคนิคเดลฟายที่ว่าผู้เชี่ยวชาญจำนวน 17 ท่าน เป็นจำนวนที่มีความเหมาะสมที่สุด โดยให้สารสนเทศสูงและความคลาดเคลื่อนน้อย

(3) ให้ผู้เชี่ยวชาญอีกกลุ่มที่ไม่ซ้ำกับผู้เชี่ยวชาญชุดแรก จำนวน 9 ท่าน ซึ่งประกอบไปด้วย อาจารย์ระดับอุดมศึกษาที่มีเชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาให้คำปรึกษา จำนวน 2 ท่าน อาจารย์ระดับอุดมศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญด้านการสอนและคลุกคลีกับการให้คำปรึกษาแก่นิสิต จำนวน 3 ท่าน ครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญด้านการแนะแนว การวางแผนงาน และการวิจัย จำนวน 3 ท่าน (ด้านละ 1 ท่าน) และนักวิจัยอิสระที่มีเชี่ยวชาญด้านการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา นิสิตนักศึกษาครู จำนวน 1 ท่าน ประเมินความสอดคล้องของการจัดกลุ่มอาชีพที่เป็นผลจากการสร้างมาตราพหุมิติ (multidimensional scaling)

(4) สร้างแบบวัดลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจ โดยใช้ผลการจัดกลุ่มลักษณะงานในระยะแรกมาสร้างข้อคำถามตามเทคนิค PCA โดยนำคุณลักษณะกลุ่มงานที่จัดได้แต่ละประเภท มากำหนดเป็นตัวแปรต้น และสร้างข้อคำถามที่เกิดจากการรวมตัวกันของตัวแปรต้นดังกล่าว จนได้เป็นข้อคำถามที่วัดความพึงพอใจของนิสิตนักศึกษาครูต่อลักษณะงานประเภทต่าง ๆ

(5) สร้างวิธีการรวมคะแนนของแบบวัดลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจด้วยการรวมคะแนนจากตารางที่ให้ผลสอดคล้องกับการวิเคราะห์ถดถอย เนื่องจากต้องการพัฒนาแบบวัดให้มีความสะดวกต่อการใช้งานของนิสิตนักศึกษาครู

(6) ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับนิสิตนักศึกษาครู จำนวน 20 คน เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลตอบคำถามประเภท idiographic ด้วยการวิเคราะห์ถดถอย อันทำให้ทราบถึงน้ำหนักของลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูแต่ละบุคคลพึงพอใจ เพื่อนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ความสอดคล้องของผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการวิเคราะห์ถดถอยกับการรวมคะแนนจากตารางด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมน

(7) ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับนิสิตชั้นปีที่ 3 - 5 จำนวน 111 คน เพื่อวิเคราะห์ความถูกต้องของผลการวัดลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจ ด้วยการวิเคราะห์ร้อยละของ

จำนวนนิสิตที่ระบุว่าผลการวิเคราะห์จากแบบวัดลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจตรงกับคุณลักษณะงานที่นิสิตพึงพอใจจริง

การสร้างและพัฒนาโปรแกรมในส่วนของการประยุกต์ใช้เทคนิค PCA ที่ได้คุณภาพ จะนำไปผนวกกับโปรแกรมในส่วนของการประยุกต์ใช้เทคนิค PCA ต่อไป

### **การสร้างโปรแกรมส่วนที่ใช้เทคนิค AI**

โปรแกรมส่วนที่ใช้เทคนิค AI เป็นการประยุกต์โมเดล 4D ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ระยะ ได้แก่ ระยะ discovery ระยะ dream ระยะ design และระยะ destiny มาสร้างเป็นกิจกรรมที่ช่วยสร้างเสริมให้นิสิตนักศึกษาครูมีการวางแผนอาชีพ อันส่งผลต่อความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ มีรายละเอียดของขั้นตอนการสร้างโปรแกรม ดังนี้

(1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิค AI เพื่อหาแนวทางที่จะประยุกต์ใช้เทคนิค AI กับการวางแผนอาชีพของนิสิตนักศึกษาครู

(2) ดำเนินการสร้างกิจกรรมที่สอดคล้องกับธรรมชาติและหลักการแต่ละระยะของเทคนิค AI

(3) ตรวจสอบความเหมาะสมของกิจกรรมด้วยการประเมินความสอดคล้องหาค่าดัชนี IOC (item objective congruence) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดียวกับการประเมินความสอดคล้องของการจัดกลุ่มอาชีพที่เป็นผลจากการสร้างมาตราพหุมิติ (multi-dimensional scaling)

สำหรับรายละเอียดของโปรแกรมจะปรากฏรายละเอียดของการนำเสนอผลในบทที่ 4 ผลการศึกษาระดับความใฝ่ฝันในอาชีพ และการประเมินความต้องการจำเป็นคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของนิสิตนักศึกษาครู กับการสร้างและพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI

### **การสร้างเครื่องมือที่ใช้ประกอบโปรแกรม IPCA-AI**

เครื่องมือที่ใช้ประกอบโปรแกรม IPCA-AI ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับโปรแกรม IPCA-AI แบบตรวจสอบรายการเข้าร่วมกิจกรรม และ แบบยินยอมสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย

#### *แผนการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับโปรแกรม IPCA-AI*

แผนการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับโปรแกรม IPCA-AI ประกอบไปด้วย (1) แผนปฐมนิเทศ จำนวน 1 แผน ซึ่งเป็นแผนชี้แจงการเข้าร่วมกิจกรรมและการทำแบบสอบถามก่อนการใช้โปรแกรม (2) แผนการจัดกิจกรรม จำนวน 5 แผน เป็นแผนที่พัฒนาขึ้นให้สอดคล้องกับกิจกรรมของโปรแกรมในส่วนที่ใช้เทคนิค PCA จำนวน 1 แผน และ แผนการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับส่วนที่ใช้เทคนิค AI จำนวน 4 แผน ซึ่งแผนการจัดกิจกรรมสุดท้ายมีผนวกการเก็บรวบรวมข้อมูลทำแบบสอบถามหลังการใช้โปรแกรมด้วย

#### *แบบตรวจสอบรายการเข้าร่วมกิจกรรม*

แบบตรวจสอบรายการเข้าร่วมกิจกรรม เป็นแบบประเมินแบบตรวจสอบรายการ (check list) ที่มุ่งตรวจสอบการได้รับสิ่งทดลองของผู้ใช้โปรแกรมว่าได้รับสิ่งทดลองครบถ้วนหรือไม่ จำนวน 12 ข้อ โดยมีคำถามนำว่า โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องรายการกิจกรรมที่นิสิตได้ปฏิบัติ และมีส่วนของช่องรายการให้ตรวจสอบ

### แบบยินยอมสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย

แบบยินยอมสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย เป็นเอกสารที่มีรายละเอียดชี้แจงให้นิสิตรับทราบ ดำเนินการวิจัยและพิจารณาเพื่อตัดสินใจในการเข้าร่วมการดำเนินการวิจัย ดังตัวอย่างรายละเอียดของแบบยินยอมสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย

#### ตัวอย่าง

... อนึ่ง ข้อมูลต่าง ๆ จากการตอบแบบสอบถาม หรือการแสดงความคิดเห็นที่เกิดขึ้นจากการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ในโครงการ ผู้วิจัย นำไปวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์งานวิจัย โดยรายงานผลการวิเคราะห์ในภาพรวมเท่านั้น จะมิได้มีการระบุข้อมูลที่ทำให้ทราบตัวบุคคล ทั้งนี้หากมีข้อสงสัยระหว่างทำกิจกรรม สามารถสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ นางสาวอุษณี ลลิตผสาน นิสิตระดับดุขุภักดิ์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา อีเมลติดต่อ: ... หมายเลขโทรศัพท์: ... หรือหากเมื่อเข้าร่วมกิจกรรมในครั้งใดครั้งหนึ่งแล้วรู้สึกไม่สบายจิตใจ ผู้เข้าร่วมโครงการสามารถไม่เข้าร่วมกิจกรรมในครั้งต่อไปได้ โดยไม่มีเงื่อนไขแต่อย่างใด

เมื่อเสร็จสิ้นการสร้างและพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI ได้มีการดำเนินการศึกษานำร่องทดลองใช้โปรแกรม IPCA-AI เพื่อนำสารสนเทศที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาโปรแกรมต่อไป

### ขั้นตอนที่ 2 การศึกษานำร่อง (pilot study) โปรแกรม IPCA-AI

การศึกษานำร่องจะทำให้เห็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI ให้มีความสมบูรณ์ และสามารถนำไปใช้ได้เกิดผลจริง โดยขั้นตอนนี้จะเป็นการทดลองใช้โปรแกรมด้วยระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

#### แบบแผนการวิจัย

ขั้นตอนนี้เป็นการศึกษานำร่องโปรแกรม IPCA-AI โดยใช้แบบแผนวิจัยศึกษาสองกลุ่มวัดสองครั้ง (the pretest – posttest design with nonequivalent groups) เพื่อศึกษาอิทธิพลของโปรแกรมที่ส่งผลต่อผู้ใช้โปรแกรมในเบื้องต้น ประกอบกับเพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุงโปรแกรมต่อไป ทั้งทางด้านภาษา ระยะเวลาที่ใช้โปรแกรม ความเหมาะสมของรูปแบบ ความถูกต้องของเนื้อหา เป็นต้น ก่อนที่จะนำไปใช้จริง ทั้งนี้เหตุที่เลือกใช้รูปแบบการวิจัยประเภทนี้ เนื่องจากเป็นวิธีการที่ง่ายและสะดวกในการดำเนินการทดลอง ซึ่งเหมาะสมกับการศึกษานำร่อง ดังแผนภาพ 3.1 ในขณะที่การหาประสิทธิภาพของโปรแกรมใช้แบบแผนวิจัยกลุ่มเดียววัดซ้ำหลายครั้ง (the one-group repeated measure designs) ดังแผนภาพ 3.2

				กำหนดให้
<hr/>				E คือ กลุ่มทดลอง
				C คือ กลุ่มควบคุม
E	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>	O <sub>1</sub> คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการใช้โปรแกรม IPCA-AI
C	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>	O <sub>2</sub> คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการใช้โปรแกรม IPCA-AI
<hr/>				O <sub>3</sub> คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการใช้เวลา
				O <sub>4</sub> คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการใช้เวลา

แผนภาพ 3.1 แบบแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการศึกษานำร่องพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI

<hr/> $E \quad O_1 \quad X \quad O_2 \quad X \quad O_3 \quad X \quad O_4$ <hr/>	<p>กำหนดให้</p> <p>E คือ กลุ่มทดลอง</p> <p>O<sub>1</sub> คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการใช้โปรแกรม IPCA-AI</p> <p>O<sub>2</sub> คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการใช้โปรแกรม IPCA-AI เมื่อผ่านการทำกิจกรรมในโปรแกรม 4 กิจกรรม</p> <p>O<sub>3</sub> คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการใช้โปรแกรม IPCA-AI เมื่อผ่านการทำกิจกรรมในโปรแกรม 5 กิจกรรม (4+1)</p> <p>O<sub>4</sub> คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการใช้โปรแกรม IPCA-AI เมื่อผ่านการทำกิจกรรมในโปรแกรม 6 กิจกรรม (5+1) ทั้งนี้เป็นคะแนนแนวโน้ม</p>
---	--

**แผนภาพ 3.2** แบบแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพโปรแกรม IPCA-AI  
ในขั้นตอนการศึกษานำร่อง

### ประชากรและตัวอย่างวิจัย

ประชากร คือ นิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 1 – 5 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 1,664 คน ตัวอย่างวิจัยคือ นิสิตชั้นปีที่ 2 – 3 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 13 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองใช้โปรแกรม IPCA-AI จำนวน 8 คน กลุ่มควบคุมที่ศึกษาเอกสารด้านการใช้เวลาด้วยตนเอง จำนวน 5 คน (เอกสารด้านการใช้เวลา คือ เอกสารที่ตัดตอนมาเพียงส่วนเดียวจากหนังสือการใช้เวลา 30 นาทีตอนเช้าให้เกิดประโยชน์ของ ทาคาซิมะ เท็ตสึจิ) ตัวอย่างทั้งสองกลุ่มนี้ได้มาด้วยวิธีการสุ่มครีเอ เมื่อสิ้นสุดการใช้โปรแกรม มีการขาดหายไปของตัวอย่างกลุ่มทดลองจำนวน 3 คน เหลือตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 5 คน รวมทั้งหมด 10 คน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบไปด้วย (1) โปรแกรม IPCA-AI และแผนการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับโปรแกรม IPCA-AI (2) เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ มาตรการวางแผนอาชีพ มาตรการความไฝ่ฝันในอาชีพ และมาตรการคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ (3) เครื่องมือประกอบการทำกิจกรรม ได้แก่ แบบตรวจสอบรายการเข้าร่วมกิจกรรม และแบบยินยอมสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย

รายละเอียดของโปรแกรม IPCA-AI แผนการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับโปรแกรม IPCA-AI และเครื่องมือประกอบการทำกิจกรรม ได้แก่ แบบตรวจสอบรายการเข้าร่วมกิจกรรม และแบบยินยอมสมัครใจเข้าร่วมการวิจัยนั้น ได้มีการอธิบายรายละเอียดไปแล้วบางส่วนในขั้นตอนของการสร้างโปรแกรมส่วนที่ใช้เทคนิค PCA แต่จะได้มีการอธิบายถึงรายละเอียดทั้งหมด ในบทที่ 4 ผลการศึกษาระดับความไฝ่ฝันในอาชีพ และการประเมินความต้องการจำเป็นคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์กับการสร้างและพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI เพื่อให้เห็นรายละเอียดของการสร้างและพัฒนาโปรแกรมอย่างชัดเจนอีกครั้งหนึ่ง สำหรับส่วนของมาตรที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล จะได้อธิบายถึงขั้นตอนการสร้างและพัฒนาในลำดับต่อไป

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบไปด้วย (1) มาตรการวางแผนอาชีพ ซึ่งใช้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับผู้เข้าร่วมการทดลองใช้โปรแกรม IPCA-AI ว่าโปรแกรมได้สร้างเสริมให้เกิดการวางแผนอาชีพด้วยเทคนิค PCA และ เทคนิค AI หรือไม่ เนื่องจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องระบุว่า การวางแผนอาชีพส่งผลต่อความไฝ่ฝันในอาชีพ ดังนั้น การที่โปรแกรม IPCA-AI จะส่งผลให้เกิดความไฝ่ฝันในอาชีพได้ ผู้เข้าร่วมการทดลองจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงในมิติของการวางแผนอาชีพ (2) มาตรการความไฝ่ฝันในอาชีพ ใช้สำหรับศึกษาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับนิสิตนักศึกษาครุว่ามีความไฝ่ฝันในอาชีพหรือไม่ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพที่เกิดขึ้นนั้นเป็นผลมาจากการวางแผนอาชีพ แม้จะไม่เห็นผลเชิงประจักษ์ ในระยะเวลาอันสั้นของการพัฒนาการทางอาชีพ แต่จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องล้วนแต่ระบุว่า ความไฝ่ฝันในอาชีพส่งผลให้บุคคลประสบความสำเร็จในชีวิตทั้งเชิงวัตถุวิสัย และเชิงอัตวิสัย (3) มาตรการคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ ใช้สำหรับศึกษาการเปลี่ยนแปลงของคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เกิดขึ้น ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่มุ่งสร้างและพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI ที่สร้างเสริมความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู รายละเอียดในส่วนนี้จะอธิบายเฉพาะการสร้างและพัฒนา มาตรการวางแผนอาชีพ และมาตรการความไฝ่ฝันในอาชีพเท่านั้น ส่วนมาตรการคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพต้องอาศัยผลจากการประเมินความต้องการจำเป็น จึงจะอธิบายในบทที่ 4 ดังนำเสนอในลำดับต่อไป

### 1. มาตรการวางแผนอาชีพ

เมื่อสังเคราะห์วิธีการวัดและองค์ประกอบของการวางแผนอาชีพจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า มาตรการวางแผนอาชีพที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นมาตรที่มีการพัฒนามาเป็นระยะเวลานาน และองค์ประกอบของการวางแผนอาชีพยังไม่ชัดเจน งานนี้ผู้วิจัยจึงสร้างและพัฒนามาตรการวางแผนอาชีพ โดยใช้นิยามการวางแผนอาชีพตามที่ได้สังเคราะห์เป็นแนวทางในการสร้างข้อคำถาม สรุปได้ว่า **การวางแผนอาชีพ** หมายถึง กระบวนการที่บุคคลคิดถึงเกี่ยวกับอนาคตทางด้านอาชีพ อันนำไปสู่การวางแผน การกำหนดกลยุทธ์ และการปฏิบัติตามแผนอย่างต่อเนื่อง เพื่อการบรรลุเป้าหมายทางอาชีพ และแบ่งองค์ประกอบในเบื้องต้นเป็น 3 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) การคิดถึงอาชีพในอนาคต (2) การวางแผนและกำหนดกลยุทธ์ และ (3) การปฏิบัติตามแผนการที่กำหนด สร้างเป็นข้อคำถามได้จำนวน 16 ข้อ ลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (1=เห็นด้วยน้อยที่สุด และ 5=เห็นด้วยมากที่สุด) ประกอบไปด้วย องค์ประกอบการคิดถึงอาชีพในอนาคต จำนวน 4 ข้อ องค์ประกอบด้านการวางแผนและกำหนดกลยุทธ์ จำนวน 8 ข้อ และองค์ประกอบด้านการปฏิบัติตามแผนการที่กำหนด จำนวน 4 ข้อ โดยลำดับต่อไปจะเป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือใน 3 ประเด็น คือ (1) การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ (2) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ และ (3) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

#### การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหามาตรการวางแผนอาชีพดำเนินการด้วยการวิเคราะห์ค่าดัชนี IOC (item objective congruence) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่าน ประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยาม (ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดียวกับการประเมินโปรแกรม และแผนการจัด

กิจกรรม) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ข้อคำถามแต่ละข้อมีค่า IOC อยู่ระหว่าง .89 – 1.00 แสดงให้เห็นว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามที่กำหนด พิจารณาจากเกณฑ์ค่าดัชนีควรมีค่ามากกว่า หรือเท่ากับ .80 (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548) แต่ทั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญได้ให้คำแนะนำในการปรับภาษาที่ใช้เพื่อให้มีความกระชับมากยิ่งขึ้น เช่น “ฉันพิจารณาความถนัดและความสนใจของตนเอง เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการเลือกอาชีพ” ปรับเปลี่ยนเป็น “ฉันพิจารณาความถนัดและความสนใจของตนเอง เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการเลือกอาชีพ” “ฉันรู้ว่า ฉันจะประกอบอาชีพอะไรในอนาคต” ปรับเปลี่ยนเป็น “ฉันรู้ว่า ฉันต้องการประกอบอาชีพอะไรในอนาคต” ในขณะที่มีประเด็นข้อเสนอแนะสำคัญเพื่อปรับข้อคำถามให้มีความสอดคล้องกับธรรมชาติการวางแผนอาชีพที่ต้องมีความชัดเจน และเจาะจงกับเป้าหมาย ดังรายละเอียดดังแสดงในตาราง 3.2

**ตาราง 3.2** รายละเอียดการปรับข้อคำถามการวางแผนอาชีพตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ที่	ข้อคำถาม	ประเด็นแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ	ข้อคำถามที่ปรับแก้ตามคำแนะนำ
1	ฉันมีแผนสำหรับอาชีพที่ฉันต้องการจะเป็นในอีก 5-10 ปีข้างหน้า	<ul style="list-style-type: none"> <li>ควรระบุปีที่มีความเฉพาะชัดเจน เพื่อแสดงความมุ่งมั่นอย่างแท้จริง</li> <li>ควรเพิ่มแผนหลังจากสำเร็จการศึกษา</li> </ul>	ฉันมีแผนสำหรับอาชีพที่ฉันต้องการจะเป็นหลังจากสำเร็จการศึกษา และในอีก 10 ปีข้างหน้า
2	ฉันเขียนเส้นทางการมุ่งสู่อาชีพของตนเองเป็นลายลักษณ์อักษร	<ul style="list-style-type: none"> <li>ควรเพิ่มการทบทวนเส้นทางการมุ่งสู่อาชีพในใจ เนื่องจากบางคนมีเป้าหมายในอาชีพชัดเจน แต่ไม่ได้เขียนเป็นลายลักษณ์อักษร</li> </ul>	ฉันเขียนเส้นทางการมุ่งสู่อาชีพของตนเองเป็นลายลักษณ์อักษร หรือทบทวนในใจอย่างสม่ำเสมอ
3	แผน เป้าหมาย หรือเส้นทางการมุ่งสู่อาชีพของฉันยังไม่ชัดเจน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ควรปรับภาษาให้มีความคงเส้นคงวา เพราะ ข้อ ค า ถ ม ก อ น ห น ้า ล ้ว น แล ้ว แต่ ช ั้น ต ้น ด ้วย “ฉัน”</li> </ul>	ฉันยังไม่มีแผน เป้าหมาย หรือเส้นทางการมุ่งสู่อาชีพที่ชัดเจน
4	ฉันปฏิบัติตามแผน/เป้าหมายที่กำหนดไว้	<ul style="list-style-type: none"> <li>ควรปรับให้มีความเฉพาะเจาะจง ชี้ให้เห็นประเด็นเกี่ยวกับอาชีพ</li> </ul>	ฉันปฏิบัติตามแผน/เป้าหมายในอาชีพที่กำหนดไว้
5	ฉัน ปฏิบัติ ตาม แผน/เป้าหมายอย่างสม่ำเสมอ		ฉันปฏิบัติตามแผน/เป้าหมายในอาชีพอย่างสม่ำเสมอ
6	ฉันแบ่งเวลาบางส่วนในแต่ละวัน เพื่อทำตามแผน		ฉัน แบ่งเวลาบางส่วนในแต่ละวัน เพื่อทำตามแผนอาชีพ
7	แม้การปฏิบัติตามเป้าหมายจะยาก ฉันก็ยังทำต่อไป		แม้การปฏิบัติตามเป้าหมายในอาชีพจะยาก ฉันก็ยังทำต่อไป

หลังจากดำเนินการปรับข้อคำถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญได้มาตรวจการวางแผนอาชีพจำนวน 16 ข้อคงเดิม ซึ่งมาตรนี้นำไปวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงสำรวจ เพื่อระบุจำนวนองค์ประกอบ และวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างต่อไป



### การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

จากความไม่ชัดเจนขององค์ประกอบการวางแผนอาชีพ จึงทำให้ยังไม่ทราบจำนวนองค์ประกอบที่แท้จริง ขั้นตอนของการสร้างมาตรการวางแผนอาชีพจึงแบ่งองค์ประกอบของการวางแผนอาชีพในเบื้องต้นออกเป็น 3 องค์ประกอบตามนิยามที่ได้จากการสังเคราะห์ เพื่อเป็นหลักในการสร้างข้อคำถาม ซึ่งขั้นตอนนี้จะเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ เพื่อระบุจำนวนองค์ประกอบที่ควรจะเป็น

#### ตัวอย่างในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพมาตรการวางแผนอาชีพ คือ นิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 332 คนที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โดยสัดส่วนมากที่สุดเป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 39.46 รองลงมาเป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 (ร้อยละ 29.22) นิสิตชั้นปีที่ 2 (ร้อยละ 23.49) นิสิตชั้นปีที่ 4 (ร้อยละ 5.72) และนิสิตชั้นปีที่ 5 (ร้อยละ 2.11) ตามลำดับ โดยนิสิตจำนวน 332 คนนี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มอย่างสุ่ม เพื่อแบ่งข้อมูลส่วนหนึ่งวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ และข้อมูลอีกส่วนหนึ่งวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โดยใช้โปรแกรม spss จากคำสั่ง select case (random) กำหนดขนาดตัวอย่างร้อยละ 20 จากตัวอย่างทั้งหมด นำไปใช้วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจจำนวน 66 คน และใช้วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันจำนวน 266 คน แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจอาจยังไม่เหมาะสม เนื่องจากตัวอย่างการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจขั้นต่ำควรมีจำนวน 100 คน จึงเป็นข้อจำกัดของงานวิจัยนี้

ข้อมูลที่ได้จากตัวอย่างจำนวน 66 คน นำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ โดยใช้วิธีสกัดองค์ประกอบแบบ principle axis factoring หมุนแกนแบบ varimax เนื่องจากต้องการให้องค์ประกอบแยกจากกันอย่างชัดเจน รวมถึงยังไม่พบเอกสารเกี่ยวข้องที่อธิบายความสัมพันธ์องค์ประกอบของมาตรการวางแผนอาชีพ

ตาราง 3.3 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการวางแผนอาชีพ (n=66)

ที่	ข้อคำถาม	M	SD
1	ฉันคิดถึงอนาคตของตัวเองว่าจะประกอบอาชีพอะไร	4.29	0.86
2	ฉันหาข้อมูลเกี่ยวกับอาชีพด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น ถามผู้รู้ หรือ สืบค้นอินเทอร์เน็ต	3.89	0.95
3	ฉันพิจารณาความถนัดและความสนใจของตนเอง เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการเลือกอาชีพ	4.15	0.77
4	ฉันรู้ว่า ฉันต้องการประกอบอาชีพอะไรในอนาคต	4.15	1.07
5	ฉันมีแผนสำหรับอาชีพที่ฉันต้องการจะเป็นหลังจากสำเร็จการศึกษา และในอีก 10 ปีข้างหน้า	3.89	1.03
6	ฉันกำหนดเป้าหมายระยะยาวสำหรับอาชีพของฉัน	4.00	0.89
7	ฉันเขียนเส้นทางการมุ่งสู่อาชีพของตนเองเป็นลายลักษณ์อักษร หรือทบทวนในใจอย่างสม่ำเสมอ	3.35	1.10
8	ฉันกำหนดเป้าหมายระยะสั้นที่สุดคล้องกับเป้าหมายอาชีพระยะยาว	3.64	0.97
9	ฉันวางแผนการเรียนสอดคล้องกับอาชีพในอนาคต	3.94	1.01
10	ฉันยังไม่มีแผน เป้าหมาย หรือเส้นทางการมุ่งสู่อาชีพที่ชัดเจน	3.52	1.24
11	ฉันรู้ว่าฉันต้องทำอะไรเพื่อไปถึงเป้าหมายในอาชีพของฉัน	3.92	0.93
12	ฉันกำหนดระยะเวลาของการบรรลุเป้าหมายอาชีพในแต่ละลำดับขั้น	3.55	1.01
13	ฉันปฏิบัติตามแผน/เป้าหมายในอาชีพที่กำหนดไว้	3.65	0.87
14	ฉันปฏิบัติตามแผน/เป้าหมายในอาชีพอย่างสม่ำเสมอ	3.58	0.90
15	ฉันแบ่งเวลาบางส่วนในแต่ละวัน เพื่อทำตามแผนอาชีพ	3.35	0.90
16	แม้การปฏิบัติตามเป้าหมายในอาชีพจะยาก ฉันก็ยังทำต่อไป	4.11	0.88

หมายเหตุ: คะแนนข้อ 10 ได้ดำเนินการกลับคะแนนแล้ว

### ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

ภาพรวมของความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามทั้ง 16 ข้อ พบว่า ส่วนใหญ่ข้อคำถามมีความสัมพันธ์กันจริง โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามที่ 10 (ฉันยังไม่มีแผน เป้าหมาย หรือเส้นทางมุ่งสู่อาชีพที่ชัดเจน) กับข้อคำถามที่ 2 – 3, 5, 7 – 9, 12 – 16 และข้อคำถามที่ 4 กับข้อคำถามที่ 7 ที่ความสัมพันธ์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาขนาดของความสัมพันธ์ของข้อคำถาม พบว่า แม้จะมีบางส่วนมีความสัมพันธ์ของข้อคำถามต่ำ (.02 - .88) แต่ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างไปทางสูง สำหรับทิศทางความสัมพันธ์ส่วนใหญ่เป็นไปในทิศทางบวก ยกเว้นความสัมพันธ์ของข้อคำถามที่ 10 ที่มีความสัมพันธ์ทางลบกับข้อคำถามหลายข้อ อันเป็นข้อสังเกตที่พึงพิจารณา รายละเอียดต่าง ๆ ดังแสดงในตาราง 3.4

ตาราง 3.4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของข้อคำถามการวางแผนอาชีพ จำนวน 16 ข้อ (n=66)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1.000															
2	.399	1.000														
3	.564	.550	1.000													
4	.422	.502	.420	1.000												
5	.422	.575	.567	.576	1.000											
6	.523	.563	.581	.643	.789	1.000										
7	.284	.390	.300	.241	.415	.453	1.000									
8	.406	.510	.466	.468	.564	.496	.623	1.000								
9	.432	.494	.449	.494	.621	.650	.408	.670	1.000							
10	.249	.152	.158	.310	.176	.291	-.032	-.021	.111	1.000						
11	.645	.531	.637	.597	.635	.700	.430	.597	.634	.246	1.000					
12	.350	.447	.367	.378	.562	.426	.531	.691	.457	-.031	.501	1.000				
13	.386	.478	.403	.339	.563	.555	.531	.650	.645	-.016	.518	.694	1.000			
14	.443	.509	.452	.389	.554	.538	.573	.722	.586	-.063	.587	.753	.876	1.000		
15	.346	.386	.299	.438	.406	.400	.556	.568	.447	-.025	.525	.547	.609	.642	1.000	
16	.511	.550	.408	.538	.491	.548	.517	.641	.686	.132	.629	.523	.634	.664	.553	1.000

หมายเหตุ: \*p<.05

การวิเคราะห์เบื้องต้น เพื่อตรวจสอบความเพียงพอของความสัมพันธ์ที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบ และทดสอบความเป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ พบว่า KMO มีค่าเท่ากับ .90 แสดงว่าข้อมูลเหมาะสมที่จะทำการวิเคราะห์องค์ประกอบดีมาก ประกอบกับ Bartlett's Test of Sphericity มีนัยสำคัญทางสถิติ (chi-square=714.13, df=120, p=.000) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ โดยใช้เกณฑ์การพิจารณา คือ ค่า Eigenvalues มากกว่า 1 และค่าน้ำหนักองค์ประกอบเกิน .30 พบว่า มาตรการวางแผนอาชีพ ประกอบไปด้วย 2 องค์ประกอบ ได้แก่ ข้อคำถามที่ 1 – 6 และข้อคำถามที่ 10 – 11 กำหนดเป็นองค์ประกอบกระบวนการวางแผนอาชีพ ข้อคำถามที่ 7 – 9 และข้อคำถามที่ 12 – 16 กำหนดเป็นองค์ประกอบ การปฏิบัติตามแผนอาชีพ โดยทั้ง 2 องค์ประกอบร่วมกันอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 58.33 รายละเอียดดังตาราง 3.5

ตาราง 3.5 Eigen value ค่าการร่วมกัน น้ำหนักองค์ประกอบ และร้อยละของความแปรปรวนของ  
มาตรการวางแผนอาชีพ

ชื่อคำถาม	ค่าการ ร่วมกัน	น้ำหนักองค์ประกอบ (ร้อยละความแปรปรวน)		ชื่อคำถาม	ค่าการ ร่วมกัน	น้ำหนักองค์ประกอบ (ร้อยละความแปรปรวน)	
		I (33.20%)	II (25.13%)			I (33.20%)	II (25.13%)
Eigen value		5.312	4.021				
14	.852	.892		6	.749	.386	.774
13	.748	.831		11	.730	.462	.719
8	.700	.770	.327	4	.525		.668
12	.625	.763		5	.630	.466	.642
15	.502	.673		3	.479	.315	.616
7	.457	.653		1	.431	.300	.584
16	.608	.627	.464	2	.473	.432	.535
9	.581	.558	.519	10	.242		.456

#### การวิเคราะห์ความเที่ยงตามองค์ประกอบ

เมื่อทราบผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจว่ามาตรการวางแผนอาชีพแบ่งออกเป็น 2 องค์ประกอบ ผู้วิจัยดำเนินการหาค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในของเครื่องมือด้วยการหาสัมประสิทธิ์ครอนบาคแอลฟา โดยพิจารณาค่าความเที่ยงเป็นรายองค์ประกอบ ผลการวิเคราะห์พบว่าความเที่ยงขององค์ประกอบกระบวนการวางแผนอาชีพ มีค่าเท่ากับ .868 ในขณะที่เมื่อพิจารณาค่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับข้อคำถามที่เหลือทั้งหมด (CITC) พบว่า ข้อคำถามที่ 10 มีความสัมพันธ์ต่ำ และถ้าตัดข้อคำถามที่ 10 ค่าความเที่ยงจะเพิ่มขึ้นเป็น .898 ส่วนองค์ประกอบการปฏิบัติตามแผนอาชีพ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .922 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่สูง ในภาพรวมพบว่ามาตรการวางแผนอาชีพมีความเที่ยงเท่ากับ .929 แต่ถ้าวัดข้อคำถามที่ 10 ค่าความเที่ยงจะเพิ่มขึ้นเป็น .941

จากผลการวิเคราะห์ความเที่ยงรายองค์ประกอบ ผู้วิจัยได้ลองตัดข้อคำถามที่ 10 จากนั้นดำเนินการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจอีกครั้งโดยสังเขป (ทั้งนี้เหตุที่ไม่ตัดข้อคำถามที่ 10 ก่อนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ เนื่องจากการพิจารณาความเที่ยงภาพรวมในเบื้องต้นที่ยังไม่ได้พิจารณาความเที่ยงตาม รายองค์ประกอบ พบว่า ค่าความเที่ยงยังคงสูง คือ มีค่าเท่ากับ .929) พบว่าจำนวนองค์ประกอบยังคงเท่าเดิม และข้อคำถามในแต่ละองค์ประกอบยังคงเป็นข้อคำถามกลุ่มเดิม ยกเว้นข้อคำถามที่ 9 ที่น้ำหนักองค์ประกอบมีการเปลี่ยนแปลง แต่เมื่อพิจารณาพบว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นไม่ส่งผลกระทบต่อองค์ประกอบการวางแผนอาชีพจึงยังคงองค์ประกอบเดิมตามที่วิเคราะห์ในขั้นต้น แต่มีการตัดข้อคำถามที่ 10 ในองค์ประกอบกระบวนการวางแผนอาชีพออก ทำให้ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจได้จำนวน 2 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) องค์ประกอบกระบวนการวางแผนอาชีพ ประกอบไปด้วย ข้อคำถามที่ 1 – 6 และข้อคำถาม 11 กำหนดเป็นชื่อตัวแปรสังเกตได้สำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน คือ PLAN 1 – PLAN 7 และ (2) องค์ประกอบการปฏิบัติตามแผนอาชีพ ประกอบไปด้วย ข้อคำถามที่ 7 -9 และข้อคำถามที่ 12 – 16 กำหนดเป็นชื่อตัวแปรสังเกตได้สำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน คือ ACT 1 – ACT 8

ตาราง 3.6 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงมาตรการวางแผนอาชีพ

องค์ประกอบ	ข้อคำถาม	CITC	Alpha if item deleted	ความเที่ยง
กระบวนการวางแผนอาชีพ	1 (PLAN 1)	.607	.853	.868
	2 (PLAN 2)	.616	.852	
	3 (PLAN 3)	.657	.850	
	4 (PLAN 4)	.673	.845	
	5 (PLAN 5)	.717	.840	
	6 (PLAN 6)	.807	.832	
	10	.288	.898	
	11 (PLAN 7)	.772	.835	
การปฏิบัติตามแผนอาชีพ	7 (ACT 1)	.645	.921	.922
	8 (ACT 2)	.813	.906	
	9 (ACT 3)	.671	.918	
	12 (ACT 4)	.733	.913	
	13 (ACT 5)	.820	.907	
	14 (ACT 6)	.856	.903	
	15 (ACT 7)	.681	.917	
	16 (ACT 8)	.739	.912	
รวมทั้งฉบับ			.929	

หมายเหตุ: วงเล็บท้ายข้อคำถามเป็นชื่อตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

#### การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ขั้นตอนนี้เป็นกระบวนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง กำหนดการวางแผนอาชีพเป็นตัวแปรแฝง (CA\_PLAN) ประกอบไปด้วย องค์ประกอบกระบวนการวางแผนอาชีพ (PLAN) มีข้อคำถามซึ่งเป็นตัวแปรสังเกตได้จำนวน 7 ข้อ (PLAN 1 –PLAN 7) และองค์ประกอบการปฏิบัติตามแผนอาชีพ (ACT) มีข้อคำถามซึ่งเป็นตัวแปรสังเกตได้จำนวน 8 ข้อ (ACT 1 – ACT 8)

#### ตัวอย่างในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ตัวอย่าง คือ นิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 266 คน ที่มาจากการแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มอย่างสุ่มด้วยโปรแกรม spss ตามรายละเอียดที่กล่าวถึงในขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

#### ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามจำนวน 15 ข้อ พบว่า ความสัมพันธ์ของข้อคำถามแต่ละคู่มีความสัมพันธ์กันจริง และมีความสัมพันธ์กันทางบวก โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในขณะที่พิจารณาขนาดของความสัมพันธ์ พบว่ามีขนาดตั้งแต่ .27 ถึง .75 ข้อคำถามที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด คือ ACT 5 (ฉันปฏิบัติตามแผน/เป้าหมายในอาชีพที่กำหนดไว้) กับ ACT 6 (ฉันปฏิบัติตามแผน/เป้าหมายในอาชีพอย่างสม่ำเสมอ) ส่วนข้อคำถามที่มีความสัมพันธ์กันต่ำสุด คือ

PLAN 1 (ฉันคิดถึงอนาคตของตนเองว่าจะประกอบอาชีพอะไร) กับ ACT 4 (ฉันกำหนดระยะเวลาของการบรรลุเป้าหมายอาชีพในแต่ละลำดับขั้น)

**ตาราง 3.7** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของการวางแผนอาชีพ (n=266)

	PLAN1	PLAN2	PLAN3	PLAN4	PLAN5	PLAN6	PLAN7	ACT1	ACT2	ACT3	ACT4	ACT5	ACT6	ACT7	ACT8
PLAN1	1.000														
PLAN2	.462*	1.000													
PLAN3	.411*	.615*	1.000												
PLAN4	.465*	.447*	.457*	1.000											
PLAN5	.386*	.535*	.372*	.531*	1.000										
PLAN6	.316*	.509*	.365*	.483*	.602*	1.000									
PLAN7	.411*	.475*	.421*	.460*	.505*	.532*	1.000								
ACT1	.261*	.504*	.353*	.445*	.583*	.665*	.459*	1.000							
ACT2	.336*	.481*	.414*	.443*	.474*	.595*	.459*	.692*	1.000						
ACT3	.362*	.433*	.400*	.502*	.443*	.454*	.513*	.501*	.608*	1.000					
ACT4	.270*	.448*	.325*	.364*	.541*	.554*	.545*	.676*	.588*	.561*	1.000				
ACT5	.318*	.484*	.377*	.418*	.512*	.594*	.510*	.588*	.552*	.526*	.691*	1.000			
ACT6	.335*	.449*	.360*	.367*	.394*	.463*	.538*	.579*	.594*	.527*	.692*	.754*	1.000		
ACT7	.289*	.482*	.378*	.368*	.444*	.467*	.414*	.640*	.616*	.512*	.557*	.588*	.645*	1.000	
ACT8	.426*	.449*	.423*	.494*	.451*	.506*	.520*	.466*	.530*	.488*	.437*	.484*	.499*	.489*	1.000
Mean	4.32	4.02	4.21	4.18	3.96	4.01	4.01	3.44	3.80	3.91	3.64	3.76	3.69	3.56	4.08
SD	0.75	0.89	0.74	0.92	1.03	0.90	0.79	1.08	0.89	0.90	0.94	0.88	0.91	0.97	0.80

Bartlett's Test of Sphericity = 2382.383, df = 105, p = .000, KMO = .932

หมายเหตุ: \*p < .05

การวิเคราะห์ความเป็นเมทริกซ์เอกลักษณะของข้อมูล พบว่า KMO มีค่าเท่ากับ .93 แสดงว่าข้อมูลมีความเหมาะสมที่จะทำการวิเคราะห์องค์ประกอบดีมาก นอกจากนี้เมื่อพิจารณา Bartlett's Test of Sphericity พบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติ (chi-square = 2382.38, df = 105, p = .000) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (chi-square = 52.47, df = 55, p = .572, GFI = .975, AGFI = .945, RMR=0.024, RMSEA = .000) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่ามาตรการวางแผนอาชีพมีความตรงเชิงโครงสร้าง

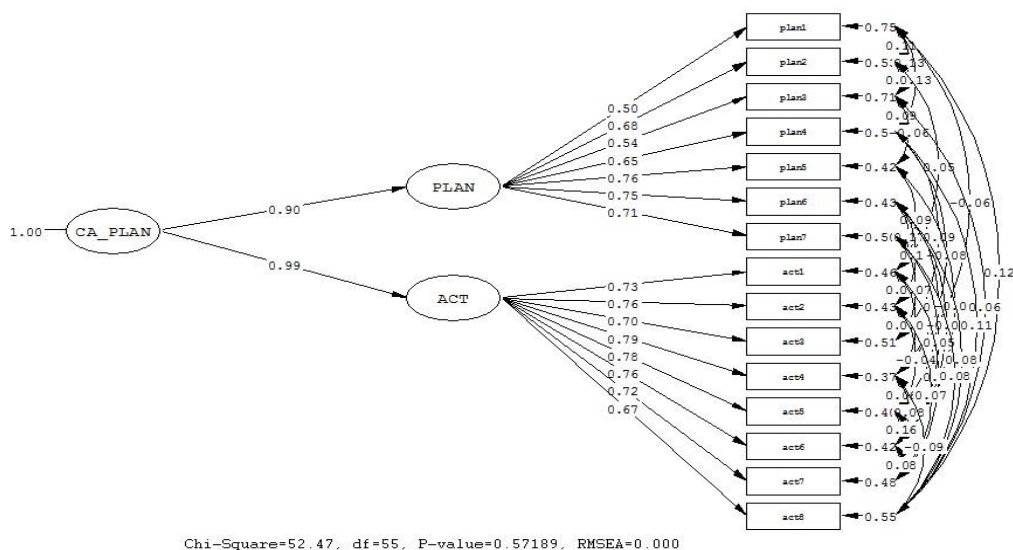
เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของข้อคำถามทุกข้อในองค์ประกอบกระบวนการวางแผนอาชีพมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีน้ำหนักเป็นบวก ( $\beta = .503 - .762$ ) ข้อคำถามที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ “ฉันมีแผนสำหรับอาชีพที่ฉันต้องการจะเป็นหลังจากสำเร็จการศึกษา และในอีก 10 ปีข้างหน้า (PLAN 5)” และข้อคำถามที่มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด คือ “ฉันคิดถึงอนาคตของตนเองว่าจะประกอบอาชีพอะไร (PLAN 1)” โดยมีสัดส่วนที่สามารถอธิบายด้วยองค์ประกอบกระบวนการวางแผนอาชีพประมาณร้อยละ 58.00 และร้อยละ 25.00 ตามลำดับ เช่นเดียวกับน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของข้อคำถามทุกข้อในองค์ประกอบการปฏิบัติตามแผนอาชีพที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $\beta = .670 - .794$ ) โดยข้อคำถามที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ “ฉันกำหนดระยะเวลาของการบรรลุเป้าหมายอาชีพในแต่ละลำดับขั้น (ACT 4)” และข้อคำถามที่มีน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด คือ “แม้การปฏิบัติตามเป้าหมายในอาชีพจะยาก ฉันก็ยังทำต่อไป (ACT 8)” โดยมีสัดส่วนที่สามารถอธิบายด้วยองค์ประกอบการปฏิบัติตามแผนอาชีพประมาณร้อยละ 63.00 และร้อยละ 45.00 ตามลำดับ

สำหรับผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลการวางแผนอาชีพ พบว่า องค์ประกอบกระบวนการวางแผนอาชีพ และองค์ประกอบการปฏิบัติตามแผนอาชีพ เป็นองค์ประกอบที่สามารถบ่งชี้การวางแผนอาชีพได้ โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $\beta = .896, .990$ ) ซึ่งทั้งสององค์ประกอบมีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับสูง และองค์ประกอบแต่ละด้านมีความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยองค์ประกอบการวางแผนอาชีพ (CA\_PLAN) ประมาณร้อยละ 80.00 และร้อยละ 98.00 ตามลำดับ

ตาราง 3.8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลการวางแผนอาชีพ

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ		t	R <sup>2</sup>	สัมประสิทธิ์ คะแนนองค์ประกอบ
	b(SE)	$\beta$			
<b>การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง</b>					
<b>องค์ประกอบกระบวนการวางแผนอาชีพ (PLAN)</b>					
PLAN 1	1.173 (0.178)	.503	6.583*	.253	.016
PLAN 2	1.911 (0.236)	.684	8.114*	.467	.046
PLAN 3	1.259 (0.185)	.541	6.814*	.292	.016
PLAN 4	1.852 (0.233)	.645	7.958*	.416	.044
PLAN 5	2.452 (0.284)	.762	8.625*	.581	.081
PLAN 6	2.109 (0.236)	.752	8.918*	.565	.087
PLAN 7	1.752 (0.208)	.707	8.430*	.499	.058
<b>องค์ประกอบการปฏิบัติตามแผนอาชีพ (ACT)</b>					
ACT 1	0.786 (0.060)	.734	13.198*	.539	.012
ACT 2	0.666 (0.048)	.757	13.830*	.573	.173
ACT 3	0.625 (0.050)	.700	12.517*	.490	.119
ACT 4	0.737 (0.051)	.794	14.594*	.630	.233
ACT 5	0.680 (0.048)	.778	14.225*	.605	.170
ACT 6	0.681 (0.050)	.762	13.734*	.580	.097
ACT 7	0.690 (0.053)	.722	13.000*	.521	.120
ACT 8	0.530 (0.045)	.670	11.802*	.449	.181
<b>การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง</b>					
<b>ตัวบ่งชี้รวมการวางแผนอาชีพ</b>					
PLAN	0.286 (0.038)	.896	7.572*	.804	
ACT	1.000	.990	-	.980	
Chi-square=52.470 df=55 P=.572 GFI=.975 AGFI=.945 RMR=0.024 RMSEA=.000					
Largest Standardized Residual = 1.860					
<b>เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง</b>					
	PLAN	ACT	CA_PLAN		
PLAN	1.000				
ACT	.888	1.000			
CA_PLAN	.896	.990	1.000		

หมายเหตุ : \*  $p < .05$  (พารามิเตอร์บังคับจะไม่ได้รายงานค่า SE และ t)



แผนภาพ 3.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลการวางแผนอาชีพ

การสร้างและพัฒนามาตรการวางแผนอาชีพโดยสรุป พบว่า มาตรการวางแผนอาชีพ ประกอบไปด้วยองค์ประกอบย่อย 2 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบกระบวนการวางแผนอาชีพ และองค์ประกอบการปฏิบัติตามแผนอาชีพ เมื่อพิจารณาความเที่ยงพบว่า ความเที่ยงอยู่ในเกณฑ์ดี ทั้งรายองค์ประกอบและภาพรวม ในขณะที่การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างพบว่า โมเดลการวัดของการวางแผนอาชีพมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดี แสดงให้เห็นว่าโมเดลมีความตรงเชิงโครงสร้าง นำไปสู่ข้อสรุปว่ามาตรการวางแผนอาชีพ มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ได้ และเมื่อนำไปทดลองใช้จริง พบว่ามาตรการวางแผนอาชีพมีความเที่ยงในภาพรวมเท่ากับ .929 จำแนกตามองค์ประกอบความเที่ยงคิดเป็น .849 และ .916 ตามลำดับ

## 2. มาตรการความไฝ่ฝันในอาชีพ

มาตรการความไฝ่ฝันในอาชีพที่ใช้ในงานวิจัยนี้ไม่ได้สร้างหรือพัฒนาขึ้นมาใหม่ โดยเลือกใช้ มาตรการความไฝ่ฝันในอาชีพของ Lalitpasan (2012) ที่วัดความไฝ่ฝันในอาชีพของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาจำนวน 9 ข้อ ลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (1=เห็นด้วยน้อยที่สุด และ 5=เห็นด้วยมากที่สุด) มีเพียง 1 องค์ประกอบ ซึ่งสร้างมาจากนิยามความไฝ่ฝันในอาชีพของ Rojewski (2005) ที่ว่า **ความไฝ่ฝันในอาชีพ** หมายถึง ระดับของความตั้งใจที่มีต่อวิชาชีพครู ซึ่งเป็นอาชีพเป้าหมายในอนาคต อันสะท้อนให้เห็นทัศนคติ ความสนใจ ความหวังของบุคคลนั้น และเป็นเครื่องนำทางพฤติกรรมในปัจจุบัน เหตุที่เลือกใช้มาตรของ Lalitpasan (2012) เนื่องจากเป็นมาตรที่ไม่เฉพาะเจาะจงอาชีพ และไม่ได้เน้นความสัมพันธ์กับสถานะทางสังคม แต่ด้วยมาตรนี้ใช้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา การวิจัยครั้งนี้จึงมีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมืออีกครั้งใน 2 ประเด็น คือ (1) การวิเคราะห์ความเที่ยง และ (2) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

### การวิเคราะห์ความเที่ยง

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ความเที่ยงเป็นตัวอย่างกลุ่มเดียวกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจมาตรการวางแผนอาชีพ เนื่องจากเก็บรวบรวมข้อมูลพร้อมกัน ดังนั้นตัวอย่างวิจัย คือ นิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 66 คน โดยผลการวิเคราะห์ความเที่ยงพบว่าเครื่องมือมีความเที่ยงเท่ากับ .894 และมีค่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับข้อคำถามที่เหลือทั้งหมด (CITC) อยู่ระหว่าง .520 – .827

**ตาราง 3.9** ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงมาตรฐานความไฝ่ฝันในอาชีพ

ที่	ข้อคำถาม	CITC	Alpha if item deleted	ความเที่ยง
1	ฉันตั้งใจที่จะประกอบอาชีพที่ฉันไฝ่ฝันให้ได้ (cas1)	.520	.892	.894
2	ฉันมีอาชีพที่ฉันชอบอยู่ในใจและเมื่อคิดถึงครั้งใดก็รู้สึกดีเสมอ (cas2)	.657	.882	
3	แม้ในอนาคตจะมีอุปสรรคระหว่างทางต่อการไปสู่อาชีพที่ไฝ่ฝัน ฉันก็จะไม่ย่อท้อ (cas3)	.712	.878	
4	ฉันมีเป้าหมายในการเรียน และรู้ว่าตนเองเรียนไป เพื่อประกอบอาชีพใดในอนาคต (cas4)	.713	.878	
5	ฉันศึกษากระบวนการในการก้าวเข้าสู่อาชีพที่ฉันต้องการทำ (cas5)	.827	.868	
6	ฉันติดตามข่าวสารการเคลื่อนไหวเกี่ยวกับสาขาอาชีพที่ฉันสนใจ (cas6)	.529	.892	
7	ฉันเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ในสาขาอาชีพที่ต้องการจะเป็นอย่างสม่ำเสมอ (cas7)	.745	.875	
8	ฉันวางแผนเป้าหมายในการเรียนอย่างชัดเจน เพื่อที่จะบรรลุอาชีพที่ฉันไฝ่ฝัน (cas8)	.679	.880	
9	ฉันใช้เวลาบางส่วนในแต่ละสัปดาห์ เพื่อพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพในอนาคต (cas9)	.544	.894	

หมายเหตุ: วงเล็บท้ายข้อคำถามเป็นชื่อตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

### การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างมาตรฐานความไฝ่ฝันในอาชีพใช้การวิเคราะห์เชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง กำหนดให้ข้อคำถามแต่ละข้อมีชื่อตัวแปรเป็น cas1 – cas9 โดยตัวอย่างเป็นกลุ่มเดียวกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันมาตรการวางแผนอาชีพ

#### ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของข้อคำถามทั้ง 9 ข้อ พบว่า ทุกคู่มีความสัมพันธ์จริง โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ขนาดความสัมพันธ์ต่ำไปจนถึงค่อนข้างสูง (.26 - .71) และมีทิศทางบวก ข้อคำถามที่มีความสัมพันธ์กันน้อยที่สุด คือ cas2 (ฉันมีอาชีพที่ฉันชอบอยู่ในใจและเมื่อคิดถึงครั้งใดก็รู้สึกดีเสมอ) กับ cas9 (ฉันใช้เวลาบางส่วนในแต่ละสัปดาห์ เพื่อพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพในอนาคต) สำหรับข้อคำถามที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด คือ cas6 (ฉันติดตามข่าวสารการเคลื่อนไหวเกี่ยวกับสาขาอาชีพที่ฉันสนใจ) กับ cas7 (ฉันเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ในสาขาอาชีพที่ต้องการจะเป็นอย่างสม่ำเสมอ)

ในขณะที่เมื่อพิจารณาความเหมาะสมของความสัมพันธ์ที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบ และทดสอบความเป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ พบว่า KMO มีค่าเท่ากับ .91 แสดงว่าข้อมูลเหมาะสมที่จะทำการวิเคราะห์องค์ประกอบดีมาก ประกอบกับ Bartlett's Test of Sphericity มีนัยสำคัญทางสถิติ (chi-square=1106.74, df=36, p=.000) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ รายละเอียด ดังตาราง 3.10



**ตาราง 3.10** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรในโมเดล การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งของความใฝ่ฝันในอาชีพ (n=266)

	CAS1	CAS2	CAS3	CAS4	CAS5	CAS6	CAS7	CAS8	CAS9
CAS1	1.000								
CAS2	.547*	1.000							
CAS3	.500*	.456*	1.000						
CAS4	.486*	.493*	.487*	1.000					
CAS5	.489*	.422*	.502*	.571*	1.000				
CAS6	.397*	.399*	.435*	.466*	.621*	1.000			
CAS7	.414*	.397*	.462*	.531*	.561*	.706*	1.000		
CAS8	.410*	.388*	.479*	.551*	.598*	.531*	.550*	1.000	
CAS9	.330*	.264*	.288*	.465*	.502*	.512*	.493*	.535*	1.000
Mean	4.44	4.41	4.25	4.13	4.03	3.88	3.94	3.94	3.77
SD	0.69	0.77	0.72	0.87	0.82	0.89	0.87	0.84	0.93

Bartlett's Test of Sphericity = 1106.735, df = 36, p = .000, KMO = .906

หมายเหตุ: \*p < .05

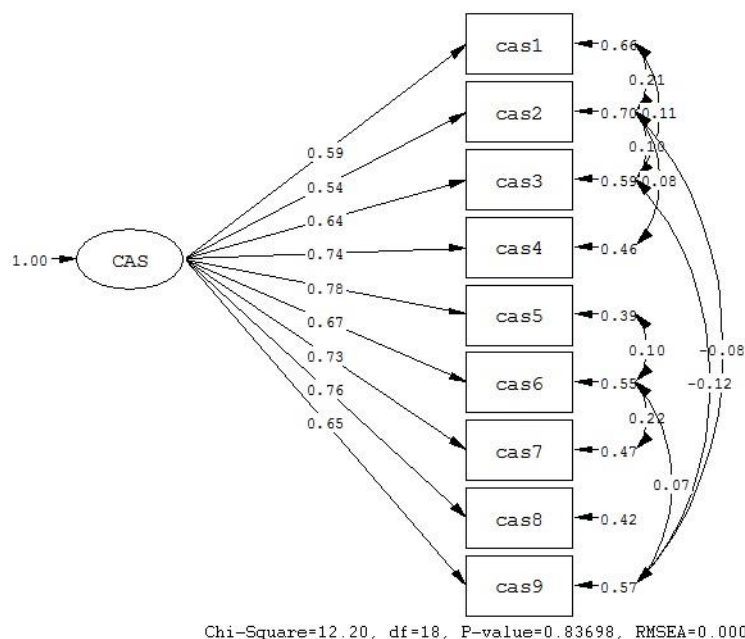
ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของมาตรฐานความใฝ่ฝันในอาชีพ พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (chi-square = 12.20, df = 18, p = .837, GFI = .990, AGFI = .974, RMR=0.012, RMSEA = .000) น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของทุกข้อคำถามมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีค่าเป็นบวก ขนาดตั้งแต่ .544 ถึง .780 โดยข้อคำถามที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานมากที่สุด ได้แก่ “ฉันศึกษากระบวนการในการก้าวเข้าสู่อาชีพที่ฉันต้องการทำ (cas5)” มีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยความใฝ่ฝันในอาชีพประมาณร้อยละ 60.90 และข้อคำถามที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานน้อยที่สุด ได้แก่ “ฉันมีอาชีพที่ฉันชอบอยู่ในใจและเมื่อคิดถึงครั้งใดก็รู้สึกดีเสมอ (cas2)” มีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยความใฝ่ฝันในอาชีพประมาณร้อยละ 29.60 โดยสรุปมาตรฐานความใฝ่ฝันในอาชีพที่ใช้ในงานวิจัยนี้เป็นมาตรฐานที่มีข้อคำถามจำนวน 9 ข้อ คิดเป็น 1 องค์ประกอบ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .894 และมีความตรงเชิงโครงสร้าง

**ตาราง 3.11** ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลความใฝ่ฝันในอาชีพ

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ		t	R <sup>2</sup>	สัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ
	b(SE)	B			
cas1	0.405 (-)	.587	-	.345	.094
cas2	0.415 (0.048)	.544	8.618*	.296	.064
cas3	0.463 (0.051)	.644	9.131*	.415	.202
cas4	0.643 (0.071)	.736	9.039*	.542	.207
cas5	0.643 (0.069)	.780	9.364*	.609	.281
cas6	0.601 (0.071)	.674	8.416*	.455	.015
cas7	0.630 (0.070)	.725	8.958*	.526	.200
cas8	0.638 (0.069)	.762	9.235*	.580	.255
cas9	0.609 (0.073)	.654	8.330*	.428	.184

chi-square=12.196, df=18, p=.837, GFI=.990, AGFI=.974, RMR=0.012, RMSEA=.000

หมายเหตุ: \* p < .05



แผนภาพ 3.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลความไฝ่ฝันในอาชีพ

การตรวจสอบคุณภาพมาตรฐานการวางแผนอาชีพ มาตรฐานความไฝ่ฝันในอาชีพ จะเห็นได้ว่าเครื่องมือได้คุณภาพตามเกณฑ์ทั้งในประเด็นของความเที่ยงของเครื่องมือ ความตรงเชิงเนื้อหา ความตรงเชิงโครงสร้าง และเมื่อนำไปใช้จริงกับการทดลองโปรแกรม IPCA-AI พบว่ามาตรฐานความไฝ่ฝันในอาชีพมีความเที่ยงเท่ากับ .891 โดยเครื่องมือต่าง ๆ นี้เป็นส่วนสำคัญที่ใช้ในการวัดผลลัพธ์ที่เกิดกับนิสิตจากการใช้โปรแกรม IPCA-AI สำหรับมาตรฐานคุณลักษณะความเป็นมืออาชีพจำเป็นอาศัย ผลจากการวิจัยระยะแรก ซึ่งจะกล่าวถึงการสร้างและพัฒนาอีกครั้งหนึ่งในบทที่ 4 ผลการศึกษาระดับความไฝ่ฝันในอาชีพ และการประเมินความต้องการจำเป็นคุณลักษณะความเป็น ครูมืออาชีพของนิสิต นักศึกษาครูกับการสร้างและพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษานำร่องใช้ระยะเวลา 3 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง 30 นาที โดยกำหนดการครั้งที่ 1 จัดขึ้นใน วันศุกร์ที่ 29 พฤศจิกายน 2556 เป็นการใช้โปรแกรมตามแผนการจัดกิจกรรมที่ 1 – 4 ครั้งที่ 2 วันศุกร์ที่ 13 ธันวาคม 2556 เป็นการใช้โปรแกรมตามแผนการจัดกิจกรรมที่ 5 และครั้งที่ 3 วันศุกร์ที่ 20 ธันวาคม 2556 เป็นการใช้โปรแกรมตามแผนการจัดกิจกรรมที่ 6 ซึ่งกิจกรรมในแต่ละครั้งมีรายละเอียดดังแสดงในบทที่ 4 แต่จากรายละเอียดของการเก็บรวบรวมข้อมูลข้างต้นก็จะเห็นได้ว่ามีการเก็บรวบรวมข้อมูล 3 ครั้ง ทั้งนี้ในครั้งสุดท้ายของการใช้โปรแกรม ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นจากการใช้โปรแกรมในอีก 1 สัปดาห์ข้างหน้า จึงรวมเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล 4 ครั้ง สำหรับกลุ่มควบคุมนั้นจะมีการเก็บรวบรวมข้อมูล 2 ครั้ง

ได้แก่ การเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนได้รับเอกสารด้านการใช้เวลาไปศึกษาด้วยตนเอง และหลังจากที่ได้ศึกษาเอกสารแล้ว

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาผลที่เกิดขึ้นจากการใช้โปรแกรมในการศึกษานำร่องนี้ ใช้การวิเคราะห์สถิติทดสอบที่ แบบเป็นอิสระจากกัน เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นมืออาชีพของนิสิตนักศึกษาครูระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แม้การวิเคราะห์เช่นนี้จะทำให้ความคลาดเคลื่อนแบบที่ 1 เพิ่มมากขึ้น แต่การศึกษานำร่องมีตัวอย่างจำนวนไม่มากพอกับขนาดตัวอย่างขั้นต่ำของการหลักการวิเคราะห์ความแปรปรวนที่อย่างน้อยต้องมีขนาดตัวอย่าง 20 หน่วยต่อหนึ่งกลุ่ม ในขณะที่การศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมด้วยข้อมูลเชิงปริมาณใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ ซึ่งตัวอย่างควรมีจำนวนเท่ากับสับบวกจำนวนครั้งที่วัดซ้ำ จึงเป็นข้อจำกัดของงานวิจัยครั้งนี้

เมื่อสิ้นสุดระยะการศึกษานำร่องของการทดลองใช้โปรแกรม IPCA-AI ผู้วิจัยนำสารสนเทศที่ได้มาพัฒนาโปรแกรมอีกครั้งหนึ่งก่อนที่จะนำไปใช้จริง

### ระยะที่ 3 การทดลองใช้จริงโปรแกรม IPCA-AI

หลังจากขั้นตอนของการสร้างและพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI ลำดับต่อไปจะเป็นการทดลองใช้จริงโปรแกรม IPCA-AI มีการเปรียบเทียบความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของนิสิตนักศึกษาครู ก่อนและหลังทดลองใช้โปรแกรม รวมถึงเปรียบเทียบความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของนิสิตนักศึกษาครู ระหว่างนิสิตนักศึกษาครูที่ได้ทดลองใช้ และไม่ได้ทดลองใช้โปรแกรม อีกทั้งหาประสิทธิภาพของโปรแกรม IPCA-AI โดยมีรายละเอียดของแบบแผนการวิจัย ประชากรและตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

#### แบบแผนการวิจัย

การดำเนินการวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์การเปรียบเทียบความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของนิสิตนักศึกษาครู ก่อนและหลังทดลองใช้โปรแกรม รวมถึงเปรียบเทียบความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของนิสิตนักศึกษาครู ระหว่างนิสิตนักศึกษาครูที่ได้ทดลองใช้ และไม่ได้ทดลองใช้โปรแกรมใช้แบบแผนการวิจัยสี่กลุ่มโซโลมอน แบ่งตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่ม ประกอบไปด้วย (1) กลุ่มทดลองที่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการใช้โปรแกรม (2) กลุ่มทดลองที่ไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการใช้โปรแกรม (3) กลุ่มควบคุมที่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการศึกษาเอกสารด้านการใช้เวลา และ (4) กลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการศึกษาเอกสารด้านการใช้เวลา แบบแผนวิจัยประเภทนี้แม้มีข้อจำกัดประการหนึ่งคือต้องใช้ตัวอย่างจำนวนมาก แต่ก็มีข้อดีอย่างมาก เพราะสามารถป้องกันอิทธิพลของการทดสอบก่อน และสามารถสรุปเชิงสาเหตุอย่างแท้จริงว่าความไฝ่ฝันในวิชาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของนิสิตที่เปลี่ยนแปลงเป็นผลเนื่องมาจากโปรแกรม ในขณะที่การหาประสิทธิภาพของโปรแกรมใช้แบบแผนการวิจัยกลุ่มเดียววัดซ้ำหลายครั้ง เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ได้ว่า

การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคลอันเป็นผลที่เกิดจากการใช้โปรแกรม นั้นเริ่มและเกิดสัมฤทธิ์ผลในเวลาใดดังแผนภาพ 3.5 และแผนภาพ 3.6

				กำหนดให้
<hr/>				E1 และ E2 คือ กลุ่มทดลอง
<hr/>				C1 และ C2 คือ กลุ่มควบคุม
E1	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>	O <sub>1</sub> คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการใช้โปรแกรม IPCA-AI
C1	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>	O <sub>2</sub> และ O <sub>5</sub> คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการใช้โปรแกรม IPCA-AI ทันที
E2		X	O <sub>5</sub>	O <sub>3</sub> คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการศึกษาเอกสาร เกี่ยวกับการใช้เวลา
C2		-	O <sub>6</sub>	O <sub>4</sub> และ O <sub>6</sub> คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการศึกษาเอกสาร เกี่ยวกับการใช้เวลา
<hr/>				

แผนภาพ 3.5 แบบแผนการวิจัยสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลก่อนและหลัง และระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

						กำหนดให้
<hr/>						E คือ กลุ่มทดลอง
<hr/>						O <sub>1</sub> คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการใช้โปรแกรม IPCA-AI
E	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	O <sub>4</sub>	O <sub>2</sub> คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการใช้โปรแกรม IPCA-AI ทันที
<hr/>						O <sub>3</sub> คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการใช้โปรแกรม IPCA-AI เมื่อเวลาผ่านไป 1 สัปดาห์
<hr/>						O <sub>4</sub> คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการใช้โปรแกรม IPCA-AI เมื่อเวลาผ่านไป 2 สัปดาห์

แผนภาพ 3.6 แบบแผนการวิจัยสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล

เพื่อหาประสิทธิภาพของโปรแกรม IPCA-AI

#### ประชากรและตัวอย่าง

ประชากร คือ นิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 1 – 5 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 1,664 คน ตัวอย่างวิจัย แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองเป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 – 5 ที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริม ความเป็นครู จำนวน 78 คน ในขณะที่นิสิตกลุ่มควบคุม คือ นิสิตชั้นปีที่ 1 – 2 จำนวน 78 คน โดยมีวิธีการได้มาซึ่งตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มดังนี้

### ตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลอง

ตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลอง คือ นิสิตผู้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู ที่จัดโดยศูนย์พัฒนา นิสิตและบัณฑิตอุดมคติ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ดุสิตา ทินมาลา ซึ่งผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์ ให้ทดลองใช้โปรแกรมในการจัดกิจกรรมครั้งนี้ มีนิสิตเข้าร่วมกิจกรรม จำนวน 330 คน

นิสิตผู้เข้าร่วมกิจกรรมจะได้รับแบบสอบถามก่อนการใช้โปรแกรม ซึ่งจะมีแบบสอบถาม 2 ชุด ชุดที่หนึ่ง เป็นแบบสอบถามที่วัดตัวแปรที่ศึกษา (การวางแผนอาชีพ ความใฝ่ฝันในอาชีพ และ คุณลักษณะความเป็นครูมีอาชีพของนิสิตนักศึกษาครู) ในขณะที่ชุดที่สอง เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับ รูปแบบการเรียน ซึ่งแบบสอบถามทั้ง 2 ชุดนี้ มีจำนวนข้อใกล้เคียงกัน นิสิต 1 คน จะได้รับ แบบสอบถามเพียงชุดเดียว การแจกแบบสอบถามนี้จะนำไปโดยสุ่ม ผลพบว่านิสิตที่ได้รับ แบบสอบถามชุดที่หนึ่ง ซึ่งนับเป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับทำแบบสอบถามก่อนการใช้โปรแกรม (pre-test) ซึ่งต่อไปนี้จะกำหนดให้เป็น นิสิตกลุ่ม A คิดเป็น จำนวน 153 คน ในขณะที่นิสิตที่ได้รับ แบบสอบถามชุดที่สอง ซึ่งนับเป็นกลุ่มทดลองที่ไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการใช้โปรแกรม (no pre-test) ซึ่งต่อไปนี้จะกำหนดให้เป็นนิสิตกลุ่ม B คิดเป็น จำนวน 177 คน

หลังจากเสร็จการดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรม ได้มีการติดตามการส่งงาน 2 สัปดาห์ หลังการร่วมกิจกรรม พบว่ามีการขาดหายของตัวอย่าง โดยมีนิสิตที่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการใช้ โปรแกรม จำนวน 127 คน และนิสิตที่ไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการใช้โปรแกรม จำนวน 133 คน เมื่อตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล พบว่านิสิตคงเหลือในแต่ละกลุ่ม 84 คน และ 77 คน ตามลำดับ การที่ตัวอย่างมีการขาดหายจำนวนมาก เนื่องมาจากการทำกิจกรรมต้องมีการส่ง งาน จึงเป็นข้อสังเกตว่าในการทำวิจัยต้องมีการวางแผนในการติดตามข้อมูลให้ดี

### ตัวอย่างที่เป็นกลุ่มควบคุม

การคัดเลือกตัวอย่างกลุ่มควบคุมจำเป็นต้องไม่ให้เกิดการทับซ้อนกันกับกลุ่มทดลอง และ ป้องกันการปนเปื้อนของสิ่งทดลองในกลุ่มควบคุม ดังนั้นกลุ่มควบคุมจึงเป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 – 2 เพราะ นิสิตชั้นปีที่ 3 – 5 มีการเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งนิสิตอาจมีการพูดคุยกับเพื่อนร่วมชั้นปีที่ไม่ได้เข้าร่วม กิจกรรมได้

ตัวอย่างกลุ่มควบคุมได้มาด้วยวิธีความสุ่มใจ ซึ่งผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลในห้องเรียนที่มีการเรียนการสอนกับนิสิตจำนวนมาก และคณะสาขาวิชา โดยเก็บข้อมูลกับนิสิตชั้นปีที่ 1 ในรายวิชา จิตวิทยาพื้นฐานการศึกษา และเก็บข้อมูลกับนิสิตชั้นปีที่ 2 ในรายวิชาสุนทรียนิยม ซึ่งแบบสอบถาม จะมี 2 ชุดเช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง เพื่อแบ่งนิสิตออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มควบคุมที่ได้ทำ แบบสอบถามก่อนการศึกษาเอกสารด้านการใช้เวลา (pre-test) ซึ่งกำหนดให้เป็นนิสิตกลุ่ม C คิดเป็น จำนวน 91 คน ในขณะที่เป็นกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการศึกษาเอกสารด้าน การใช้เวลา (no pre-test) ซึ่งกำหนดให้เป็นนิสิตกลุ่ม D คิดเป็น จำนวน 95 คน โดยการแจก แบบสอบถามนี้จะนำไปอย่างสุ่ม แต่มีการขาดหายไปของกลุ่มตัวอย่างเมื่อมีการเก็บรวบรวมข้อมูล ครั้งที่ 2 (post-test) ได้เป็นกลุ่มควบคุมที่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการศึกษาเอกสารด้านการใช้เวลา จำนวน 52 คน ในขณะที่เป็นกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการศึกษาเอกสารด้านการใช้ เวลา (no pre-test) คิดเป็น จำนวน 51 คน

### การควบคุมความเท่าเทียมของตัวอย่าง

จากการได้ตัวอย่างข้างต้นเห็นได้ว่า มีปัญหาของความไม่เท่าเทียมกันของตัวอย่าง และตัวอย่างไม่ได้มาอย่างสุ่ม ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงใช้เทคนิค propensity score matching ซึ่งเป็นเทคนิคที่มีในโปรแกรม spss (version ใหม่ ๆ) มีที่มาจากการวิเคราะห์ถดถอยประเภท logistic regression โดยนำภูมิลักษณ์ของตัวอย่างมาคำนวณค่า propensity score ค่าคะแนนที่ได้นี้ถ้ามีค่าเท่ากันในตัวอย่างคนใดแสดงว่าตัวอย่างนั้น ๆ มีภูมิลักษณ์ที่ไม่แตกต่างกัน ทำให้สามารถจับคู่ตัวอย่างและจัดเข้ากลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมได้อย่างเท่าเทียมกัน โดยสามารถเลือกได้ที่ data >> propensity score matching >> กำหนดตัวแปร group indicator (กลุ่มทดลอง=1, กลุ่มควบคุม=0) และตัวแปรภูมิลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ ในที่นี้ผู้วิจัยเลือกตัวแปรเพศ (ชาย-หญิง) เศรษฐฐานะ (ค่าใช้จ่ายที่ได้รับจากผู้ปกครอง) การรับรู้ความสามารถของตน (เก่ง-กลาง ๆ-ไม่เก่ง) เพื่อน (ปรึกษาเรื่องต่าง ๆ กับเพื่อนสนิท) ความคาดหวังของผู้ปกครอง (เข้มงวด-ประชาธิปไตย-ตามใจ) การสนับสนุนของโรงเรียน (ประเภทของโรงเรียนมัธยม) บุคลิกภาพ (big five) มาเป็นตัวแปรภูมิลักษณ์ที่จะทำการวิเคราะห์ เพราะมีงานวิจัยสนับสนุนว่าปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อความไฝฝืนในอาชีพ (รายละเอียดในบทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง) โดยเพิ่มเกรดเฉลี่ยสะสม สาขาวิชา และ ชั้นปี มาใช้ในการควบคุมเพิ่มเติมนอกจากนี้ต้องกำหนดความแตกต่างของค่าความน่าจะเป็นที่คำนวณได้ทำให้การจับคู่ของแต่ละคู่ต่างกันเท่าไร ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0 - 1 โดยยิ่งน้อยยิ่งดี

การทดลองครั้งนี้มีกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม (นิสิตกลุ่ม A และ นิสิตกลุ่ม B) และกลุ่มควบคุม 2 กลุ่ม (นิสิตกลุ่ม C และ นิสิตกลุ่ม D) รวมทั้งสิ้น 4 กลุ่ม ซึ่งการวิเคราะห์ด้วย propensity score matching ทำได้ครั้งละ 2 กลุ่ม แม้ภายหลังมีการพัฒนาหาวิธีในการวิเคราะห์กรณีที่มีมากกว่า 2 กลุ่ม แต่ในงานวิจัยนี้ยังไม่สามารถทำได้ ผู้วิจัยจึงดำเนินการจับคู่ตัวอย่าง จำนวน 3 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 จับคู่ระหว่างนิสิตกลุ่ม A และ นิสิตกลุ่ม B ซึ่งเป็นกลุ่มทดลองทั้งคู่ หากแต่ต่างกันที่ ได้ทำแบบสอบถามกับไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการใช้โปรแกรม กำหนด group indicator ให้ 1 เท่ากับ กลุ่มทดลองที่ทำแบบสอบถามก่อนการใช้โปรแกรม 0 เท่ากับ กลุ่มทดลองที่ไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการใช้โปรแกรม และกำหนด match tolerance เท่ากับ 0.05 ผลการวิเคราะห์พบว่าสามารถจับคู่ภายในกลุ่มทดลองได้จำนวน 76 คู่

ครั้งที่ 2 จับคู่ระหว่างนิสิตกลุ่ม C และ นิสิตกลุ่ม D ซึ่งเป็นกลุ่มควบคุมทั้งคู่ หากแต่ต่างกันที่ ได้ทำแบบสอบถามกับไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งที่ 2 กำหนด group indicator ให้ 1 เท่ากับ กลุ่มควบคุมที่ทำแบบสอบถามก่อนการศึกษาเอกสารด้านการใช้เวลา 0 เท่ากับ กลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการศึกษาเอกสารด้านการใช้เวลา และกำหนด match tolerance เท่ากับ 0.05 ผลการวิเคราะห์พบว่าสามารถจับคู่ภายในกลุ่มควบคุมได้จำนวน 39 คู่

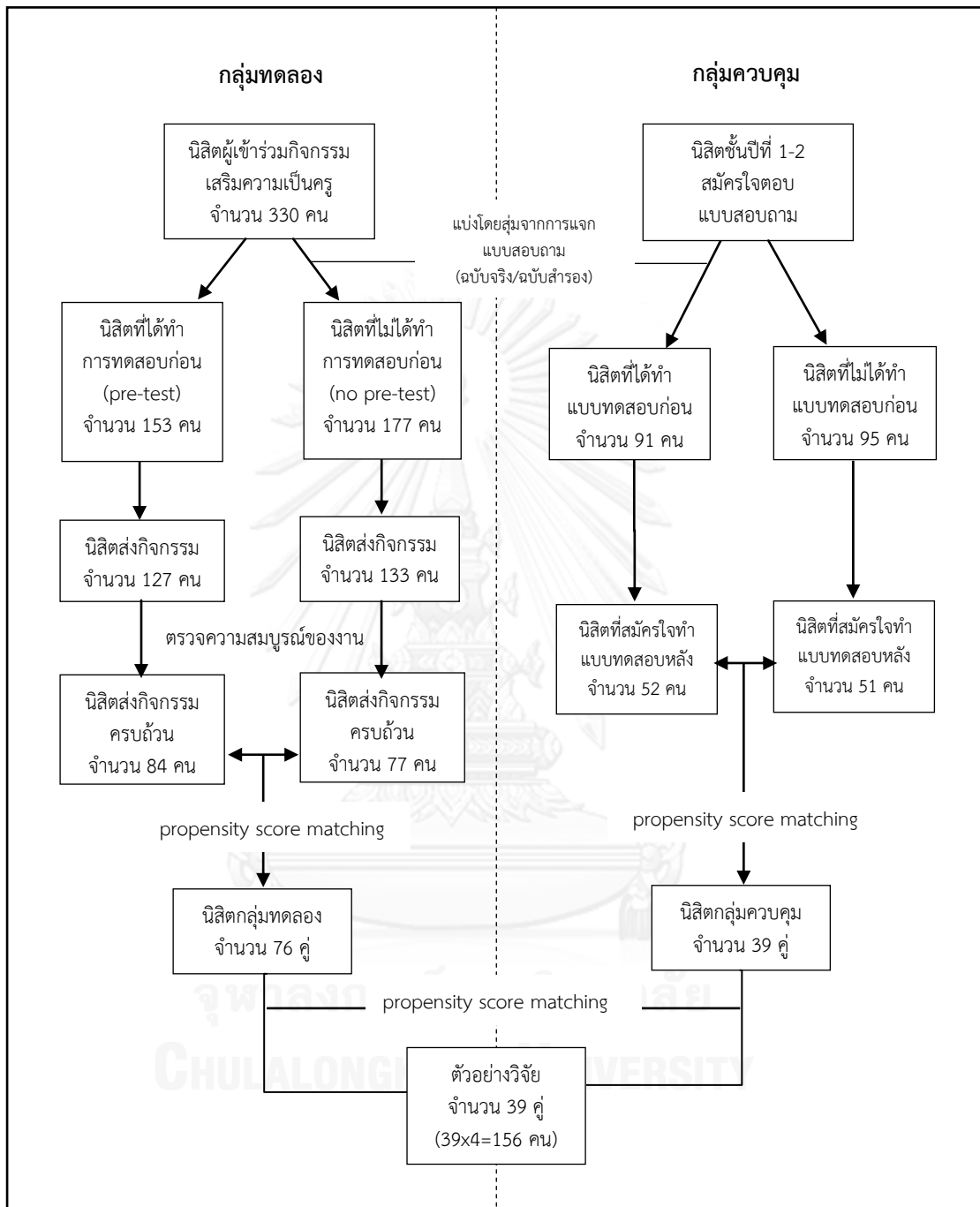
ครั้งที่ 3 จับคู่ระหว่างตัวแทนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ได้จาก 2 ชั้นแรก เพราะต้องการให้ทั้ง 4 กลุ่มมีความเท่าเทียมกัน โดยผู้วิจัยกำหนดให้ นิสิตกลุ่ม A เป็นตัวแทนของกลุ่มทดลอง (group indicator = 0) และนิสิตกลุ่ม C เป็นตัวแทนของกลุ่มควบคุม (group indicator = 1)

นำนิสิตกลุ่ม A กับ นิสิตกลุ่ม C มาจับคู่กัน และกำหนด match tolerance เท่ากับ 1.00 โดยอนุমানการจับคู่ของ นิสิตกลุ่ม A ที่เท่ากับ นิสิตกลุ่ม C จะหมายถึง นิสิตกลุ่ม B เท่ากับ นิสิตกลุ่ม D (จากสมการทางคณิตศาสตร์ เมื่อ  $A=B$ ,  $C=D$  และ  $A=C$  แล้ว B ย่อมเท่ากับ D) ผลการวิเคราะห์พบว่าสามารถจับคู่ได้จำนวน 39 คู่

การจับคู่ด้วยเทคนิคข้างต้นในครั้งที่ 3 เป็นที่น่าสังเกตว่า เพราะเหตุใดจึงกำหนด group indicator กลุ่มทดลอง เท่ากับ 0 และกลุ่มควบคุม เท่ากับ 1 ทั้งที่ตามปกติจะกำหนดให้กลุ่มทดลองมีค่าเท่ากับ 1 และกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 0 เหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะการวิเคราะห์ด้วย propensity score matching ต้องเก็บข้อมูลกลุ่มควบคุมให้ได้จำนวนมาก เพื่อที่จะใช้ในการจับคู่กับกลุ่มทดลอง แต่การวิจัยครั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มทดลองได้จำนวนมากกว่ากลุ่มควบคุม จึงต้องกำหนดค่าสลับกันอันจะทำให้ได้ตัวอย่างในการวิจัยจำนวนมากว่าการกำหนดตามปกติ นอกจากนี้ในการวิเคราะห์ครั้งที่ 3 เมื่อได้มีการกำหนด match tolerance เท่ากับ 1.00 พบว่าผลการจับคู่จะแตกต่างกันไปในแต่ละครั้ง แต่ได้พิจารณาแล้วว่าโดยรวม 39 คู่เป็นข้อมูลชุดเดิม สิ้นสุดกระบวนการควบคุมความเท่าเทียมของตัวอย่าง ได้ตัวอย่างกลุ่ม A - D กลุ่มละ 39 คน รวมทั้งสิ้น 156 คน ดังสรุปการได้มาซึ่งตัวอย่างดังแผนภาพ 3.7

นอกจากนี้ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการวางแผนอาชีพของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน อันจะมีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม และเพื่อให้แน่ใจได้อีกระดับหนึ่งว่าคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพและคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมีอาชีพของนิสิตกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันตอนเริ่มต้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบคะแนนการวางแผนอาชีพ รวมถึงคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ และคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมีอาชีพของนิสิตกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมที่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อน (pre-test) โดยวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามแบบทางเดียว (one-way MANOVA) ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการวางแผนอาชีพของตัวอย่างกลุ่ม A ( $M=3.46$ ,  $SD=0.66$ ) กับตัวอย่างกลุ่ม C ( $M=3.42$ ,  $SD=0.56$ ) ไม่แตกต่างกัน ( $F=0.09$ ,  $p=.77$ ) เช่นเดียวกับค่าเฉลี่ยของคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพที่ตัวอย่างกลุ่ม A และตัวอย่างกลุ่ม C มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพเท่ากับ 3.70 ( $SD=0.62$ ) และ 3.79 ( $SD=0.55$ ) ตามลำดับ ซึ่งพบว่าคะแนนไม่มีความแตกต่างกัน ( $F=0.42$ ,  $p=0.52$ ) สำหรับค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมีอาชีพของนิสิตนักศึกษาครู ของตัวอย่างกลุ่ม A ( $M=3.30$ ,  $SD=0.60$ ) กับตัวอย่างกลุ่ม C ( $M=3.27$ ,  $SD=0.55$ ) ไม่แตกต่างกันเช่นเดียวกัน ( $F=0.07$ ,  $p=.79$ )

จากรายละเอียดการได้มาของตัวอย่างข้างต้น จะเห็นได้ว่าตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม A กลุ่ม B กลุ่ม C และ กลุ่ม D มีพื้นฐานของกลุ่มที่ไม่แตกต่างกัน รวมถึงเมื่อพิจารณาความเพียงพอของตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม พบว่ามีจำนวนสอดคล้องกับการคำนวณขนาดตัวอย่างด้วย G\*power ที่พบว่าถ้าต้องการใช้สถิติทดสอบการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม กำหนดค่าขนาดอิทธิพลเท่ากับ .10 (ขนาดอิทธิพลระดับน้อย) ค่าความคลาดเคลื่อน เท่ากับ .05 อำนาจการทดสอบ เท่ากับ .95 จำนวนตัวอย่าง 4 กลุ่ม ควรมีตัวอย่างโดยรวมอย่างน้อยเท่ากับ 96 คน ซึ่งในที่นี้มีตัวอย่างรวม 156 คน



แผนภาพ 3.7 สรุปการได้มาของตัวอย่างวิจัย

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบไปด้วย (1) โปรแกรม IPCA-AI และแผนการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับโปรแกรม IPCA-AI (2) เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ มาตรการวางแผนอาชีพ



มาตรฐานความใฝ่ฝันในอาชีพ มาตรฐานลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ และ (3) เครื่องมือประกอบการทำกิจกรรม ได้แก่ แบบตรวจสอบรายการเข้าร่วมกิจกรรม แบบยินยอมสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม โดยนิสิตกลุ่ม A มีการเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวน 4 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 การเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการใช้โปรแกรม ครั้งที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการใช้โปรแกรมทันที ครั้งที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการใช้โปรแกรม โดยมีการดำเนินการตามกิจกรรมของโปรแกรมด้วยตนเองสัปดาห์ที่ 1 และครั้งที่ 4 การเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการใช้โปรแกรม โดยมีการดำเนินการตามกิจกรรมของโปรแกรมด้วยตนเองสัปดาห์ที่ 2 ในขณะที่นิสิตกลุ่ม B มีการเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวน 3 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 การเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการใช้โปรแกรมทันที โดยมีได้เก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการใช้โปรแกรม ครั้งที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการใช้โปรแกรม โดยมีการดำเนินการตามกิจกรรมของโปรแกรมด้วยตนเองสัปดาห์ที่ 1 และครั้งที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการใช้โปรแกรม โดยมีการดำเนินการตามกิจกรรมของโปรแกรมด้วยตนเองสัปดาห์ที่ 2

ในขณะที่นิสิตกลุ่ม C ซึ่งเป็นกลุ่มควบคุมมีการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 2 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 การเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการศึกษาเอกสารด้านการใช้เวลา และครั้งที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการศึกษาเอกสาร ส่วนนิสิตกลุ่ม D มีการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 1 ครั้ง คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการศึกษาเอกสารที่ได้รับ รายละเอียด ดังตาราง 3.12

ตาราง 3.12 สรุปเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทดลองใช้จริงโปรแกรม IPCA-AI

วันเวลา	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
	A	B	C	D
1 ก.พ. 57 (08:30 น.)	การเก็บข้อมูลครั้งที่ 1 (pre-test)	-	-	-
ทดลองใช้โปรแกรม				
1 ก.พ. 57 (15:00 น.)	เก็บข้อมูลครั้งที่ 2 (post-test ครั้งที่ 1)	เก็บข้อมูลครั้งที่ 1 (post-test ครั้งที่ 1)	-	-
สัปดาห์ที่ 1: ทำกิจกรรมตามเป้าหมายที่ได้กำหนดร่างเอาไว้ในวันทดลองใช้โปรแกรม				
8 – 11 ก.พ. 57	เก็บข้อมูลครั้งที่ 3 (post-test ครั้งที่ 2)	เก็บข้อมูลครั้งที่ 2 (post-test ครั้งที่ 2)	การเก็บข้อมูลครั้งที่ 1 (pre-test)	-
สัปดาห์ที่ 2: ทำกิจกรรมตามเป้าหมายที่ได้กำหนดร่างเอาไว้ในวันทดลองใช้โปรแกรม			อ่านเอกสารการใช้เวลา 30 นาทีตอนเช้าให้เกิดประโยชน์ของ ทาคาซิมะ เท็ตสึจิ	
15 – 18 ก.พ. 57	เก็บข้อมูลครั้งที่ 4 (post-test ครั้งที่ 3)	เก็บข้อมูลครั้งที่ 3 (post-test ครั้งที่ 3)	เก็บข้อมูลครั้งที่ 2 (post-test)	เก็บข้อมูลครั้งที่ 1 (post-test)

หมายเหตุ: 1. ข้อมูลที่เน้นสีเทาเป็นข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ด้วยแบบแผนสีกุ่มโซโลมอน 2. ข้อมูลในกรอบสีดำเข้มเป็นข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์ประสิทธิภาพของโปรแกรม

จากตาราง 3.12 จะเห็นได้ว่าการเก็บรวบรวมข้อมูลนี้มีที่น่าน่าสังเกตใน 3 ประเด็น ประการแรก ระยะเวลาของการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งที่ 1 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเริ่มต้นไม่เท่ากัน โดยกลุ่ม A เก็บรวบรวมข้อมูลครั้งแรกในวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2557 ในขณะที่กลุ่มควบคุม

เริ่มเก็บรวบรวมข้อมูลในวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2557 ประการที่สอง การเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งที่ 2 ของกลุ่มทดลองเก็บทันทีภายในวันเดียวกันหลังการทดลองใช้โปรแกรม ส่วนกลุ่มควบคุมนั้นเว้นระยะห่างของการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งที่ 2 เป็นเวลา 1 สัปดาห์ และประการที่สาม การเก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มควบคุมไม่ได้เก็บรวบรวมข้อมูลลักษณะของการวัดซ้ำหลายครั้งเหมือนกลุ่มทดลอง

ประเด็นตามสมควรแก่การพิจารณาข้างต้น เนื่องมาจากข้อจำกัดของงานวิจัย ประการแรก ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยมิได้เป็นไปอย่างสุ่ม นิสิตกลุ่มทดลองเป็นนิสิตที่มาด้วยความสมัครใจ แต่กำหนดให้เป็นนิสิตชั้นปี 3 – 5 ทำให้กลุ่มควบคุมจึงจำเป็นต้องเป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 – 2 เพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อนของสิ่งทดลอง ซึ่งจะเห็นว่ากลุ่มทดลองเกิดข้อได้เปรียบในเรื่องของวุฒิภาวะและประสบการณ์ จึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มควบคุมให้เกิดการเหลื่อมของเวลา เพื่อที่จะให้เกิดการเพิ่มของวุฒิภาวะและประสบการณ์ของกลุ่มควบคุมแม้เพียงเล็กน้อยก็ตาม จากนั้นจึงดำเนินการควบคุมภูมิหลังด้วย propensity score matching และวิเคราะห์คะแนนของความใฝ่ฝันในอาชีพ คะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ และคะแนนการวางแผนอาชีพของทั้ง 2 กลุ่ม เพื่อพิจารณาความเท่าเทียมของการเริ่มต้นของการศึกษา

ประการที่สอง เหตุที่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งที่ 2 ของกลุ่มทดลองทันทีภายในวันเดียวกันหลังการทดลองใช้โปรแกรม เนื่องด้วยเหตุผลสองประการ คือ (1) เพื่อต้องการศึกษาผลที่เกิดจากการใช้โปรแกรมในทันที และ (2) เพื่อป้องกันการขาดหายของตัวอย่าง ซึ่งในขั้นต้นนั้นมีความคาดหวังได้ว่าจะมีนิสิตที่ยังคงดำเนินการตามกิจกรรมในแต่ละสัปดาห์หลังจากที่จบกิจกรรมในวันนั้นจำนวนเท่าใด ดังนั้นเพื่อมิให้เป็นการสูญเสียข้อมูล จึงจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลในทันทีหลังจากที่ใช้โปรแกรมเสร็จ ซึ่งเป็นวันเดียวกันกับการเก็บข้อมูลก่อนการใช้โปรแกรม หากแต่ต่างกันของช่วงระยะเวลา แต่เหตุที่เก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มควบคุมเว้นระยะเวลา 1 สัปดาห์ก่อนที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลหลังจากได้รับการศึกษาเอกสารที่ผู้วิจัยเตรียมไว้ให้ เนื่องมาจากมิให้เกิดข้อได้เปรียบของกลุ่มทดลองที่มีการได้รับสิ่งทดลองอย่างแน่นอนแล้วจึงเก็บรวบรวมข้อมูล แต่ผู้วิจัยไม่อาจแน่ใจได้ว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับเอกสารไปแล้วนั้น จะศึกษาเอกสารเมื่อใด โดยอาจไม่ได้ศึกษาเอกสารในทันที แต่อาจศึกษาในระยะเวลาของสัปดาห์นั้น ๆ ดังนั้นการเก็บรวบรวมข้อมูลทันที ณ วันนั้นของกลุ่มควบคุม จึงเป็นการลำเอียงกับกลุ่มควบคุมที่ยังมิได้มีโอกาสได้ศึกษาเอกสาร การเก็บข้อมูลไปย่อมไม่ทำให้เกิดความแตกต่างภายในกลุ่มควบคุม ระหว่างคะแนนก่อนและหลังการเก็บรวบรวมข้อมูล

ประการที่สาม การเก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มควบคุมไม่ได้เก็บรวบรวมข้อมูลลักษณะของการวัดซ้ำหลายครั้งเหมือนกลุ่มทดลอง เนื่องด้วยเหตุผล 2 ประการ ได้แก่ (1) เพื่อให้ระยะเวลาของการเก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมสิ้นสุดในระยะเวลาเดียวกัน และ (2) ข้อจำกัดของเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งเป็นช่วงใกล้สอบปลายภาคการศึกษา หากดำเนินการเก็บข้อมูลแบบวัดซ้ำหลายครั้งจะใช้ระยะเวลาถึงช่วงต้นเดือนมีนาคม ซึ่งเป็นเวลาใกล้สอบ อันอาจเป็นการรบกวนการเรียนของกลุ่มควบคุมได้

จากรายละเอียดการเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าวข้างต้น ข้อมูลที่ได้จะนำไปวิเคราะห์ เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยต่อไป

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ประกอบไปด้วย (1) การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครุมืออาชีพของนิสิตระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามแบบสองทาง (two-way MANOVA) และ (2) การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของโปรแกรมใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ซึ่งผลที่ได้จะสามารถตอบวัตถุประสงค์การวิจัยที่ต้องการเปรียบเทียบความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครุมืออาชีพของนิสิตก่อนและหลังทดลองใช้โปรแกรมได้ด้วย นอกจากนี้ มีการศึกษาถึงประสิทธิภาพของโปรแกรมด้วยข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา และการวิเคราะห์งบประมาณ

รายละเอียดของวิธีการดำเนินการวิจัยในแต่ละระยะข้างต้น ทำให้เห็นได้ว่าการวิจัยนี้ได้ใช้หลัก MAX MIN CON ในการวิจัย โดยพยายามทำให้ความแปรปรวนของตัวแปรตามอันเกิดจากตัวแปรต้นสูงสุด เห็นได้จากกลุ่มทดลองได้ใช้โปรแกรม IPCA-AI ซึ่งมาการพัฒนาขึ้นมาจากเทคนิค PCA ทำให้นิสิตตระหนักรู้ซึ่งความพึงพอใจของตนเอง ประกอบกับการวางแผนอาชีพด้วยเทคนิค AI ซึ่งมีกิจกรรมการดำเนินงานถึง 4 กิจกรรม สอดคล้องกับระยะในโมเดล 4D ของเทคนิค AI อันได้แก่ ระยะ discovery ระยะ dream ระยะ design และระยะ destiny ในขณะที่กลุ่มควบคุมนั้นเป็นการศึกษาเอกสารด้านการใช้เวลาด้วยตนเอง ไม่ได้ร่วมกิจกรรมใด ๆ ย่อมแสดงให้เห็นถึงการออกแบบการวิจัยที่แสดงให้เห็นการใช้หลักการ MAX สำหรับหลักการ MIN ด้วยการทำให้ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นมีค่าน้อยที่สุด และหลักการ CON ที่ควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนนั้น ได้มีการพยายามควบคุมปัจจัยต่าง ๆ ที่อาจเกิดการแทรกซ้อน ซึ่งส่งผลต่อความคลาดเคลื่อนของงานวิจัยได้ โดยใช้วิธีการทางสถิติ เช่น propensity score matching วิธีการออกแบบแผนการวิจัย เช่น การใช้แบบแผนการวิจัยสี่กลุ่มโซโลมอน ทั้งนี้สามารถสรุปสาระได้ดังตาราง 3.13

ตาราง 3.13 สรุปวิธีการควบคุมปัจจัยแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้ในการทดลอง

ข้อ	ปัจจัยที่อาจแทรกซ้อน	การควบคุมปัจจัยที่อาจแทรกซ้อน
1	ความไม่เท่าเทียมของกลุ่มตัวอย่าง	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การวิเคราะห์คะแนนการวางแผนอาชีพ ความไฝ่ฝันในอาชีพ และ คุณลักษณะความเป็นครุมืออาชีพ</li> <li>● propensity score matching</li> <li>● เว้นระยะการเก็บข้อมูล</li> </ul>
2	อิทธิพลของการทดสอบสอบก่อน	<ul style="list-style-type: none"> <li>● แบบแผนการวิจัยแบบสี่กลุ่มโซโลมอน</li> </ul>
3	การได้รับสิ่งทดลองถูกต้อง และครบถ้วน	<ul style="list-style-type: none"> <li>● แบบตรวจสอบรายการเข้าร่วมกิจกรรม</li> </ul>

รายละเอียดของการดำเนินการวิจัยทั้ง 3 ระยะ เมื่อพิจารณาในแง่ของขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาศาสามารถสรุปได้ว่า เป็นการวิจัยและพัฒนาที่มีวงจรของการวิจัยและพัฒนา 2 วงจร กับอีก 1 ระยะการวิจัย ได้แก่ วงจรที่ 1 การวิจัยเพื่อระบุคุณลักษณะความเป็นครุมืออาชีพที่เป็น

ความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู ผลการวิจัยนำไปสู่ การสร้างโปรแกรม IPCA-AI ในส่วนของการประยุกต์ใช้เทคนิค AI วงจรที่ 2 การวิจัยเพื่อปรับปรุงโปรแกรม โดยศึกษานำร่องด้วยระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง ผลการวิจัยนำไปสู่การพัฒนาปรับปรุงโปรแกรมให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น สำหรับอีก 1 ระยะการวิจัยนั้น คือ การวิจัยเพื่อทดลองใช้จริงโปรแกรม IPCA-AI ด้วยระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งแม้ตามวัตถุประสงค์การวิจัยจะสิ้นสุดที่ระยะการวิจัย ยังขาดในส่วนของระยะการพัฒนา แต่ในส่วนท้ายของงานวิจัยนี้จะมีรายละเอียดของการนำเสนอเทคโนโลยีที่ได้ทั้งหมดจากการทำวิจัยมาประมวลเขียนเป็นคู่มือการใช้โปรแกรม IPCA-AI เพื่อสร้างเสริมความไฝ่ฝันในอาชีพของนิสิตนักศึกษาครู ซึ่งเป็นนวัตกรรมที่เป็นระยะของการพัฒนาในการวิจัยและพัฒนาระยะสุดท้าย หมายความว่ารวมเป็นระยะของการวิจัยและพัฒนา 3 วงจร รายละเอียดดังตาราง 3.14

ตาราง 3.14 สรุปขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาของการวิจัยในแต่ละระยะ

ระยะ	ขั้นตอนการวิจัย	ผลการวิจัย	ขั้นตอนการพัฒนา	ผลลัพธ์/นวัตกรรม
	การวิจัยเชิงทดลองเพื่อทดลองใช้จริง	คุณภาพ ความเหมาะสม และประสิทธิภาพของโปรแกรม IPCA-AI	การเขียนคู่มือประกอบการใช้โปรแกรม IPCA-AI (ส่วนขยาย)	คู่มือการใช้โปรแกรม IPCA-AI เพื่อสร้างเสริมความไฝ่ฝันในอาชีพของนิสิตนักศึกษาครู
	การวิจัยเชิงทดลองเพื่อศึกษานำร่องใช้โปรแกรม IPCA-AI	คุณภาพ ความเหมาะสม และประสิทธิภาพของโปรแกรม IPCA-AI	การปรับปรุงโปรแกรม IPCA-AI	โปรแกรม IPCA-AI ที่ผ่านการปรับปรุง
	การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็นเพื่อระบุคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู	คุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู	การสร้างโปรแกรม IPCA-AI	โปรแกรม IPCA-AI

สำหรับการนำเสนอผลการวิจัยในแต่ละระยะนั้น แบ่งการนำเสนอออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ บทที่ 4 ผลการศึกษาระดับความไฝ่ฝันในอาชีพ และการประเมินความต้องการจำเป็นคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของนิสิตนักศึกษาครูกับการสร้างและพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI เพื่ออธิบายถึงผลจากการประเมินความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครูเกี่ยวกับคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ และนำข้อค้นพบที่ได้ไปใช้ในการสร้างและพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI ต่อไป และบทที่ 5 จะเป็นผลการเปรียบเทียบความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพในการทดลองใช้จริงโปรแกรม IPCA-AI

## บทที่ 4

### ผลการศึกษาระดับความไฝ่ฝันในอาชีพ และการประเมินความต้องการจำเป็น คุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของนิสิตนักศึกษาครู กับการสร้างและพัฒนา โปรแกรม IPCA-AI

สาระในส่วนนี้เป็นการนำเสนอผลการวิจัยระยะที่ 1 ซึ่งเป็นการศึกษาระดับความไฝ่ฝันในอาชีพ และการประเมินความต้องการจำเป็นคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของนิสิตนักศึกษาครู ผลการวิจัยที่ได้จะเป็นสารสนเทศในการสร้างโปรแกรม IPCA-AI อันนำไปสู่การศึกษานำร่อง ซึ่งเป็นการดำเนินการวิจัยในระยะที่ 2 ก่อนที่จะนำไปใช้จริง ลำดับการนำเสนอสาระในส่วนนี้ ประกอบด้วย 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ผลการศึกษาระดับความไฝ่ฝันในอาชีพ และการประเมินความต้องการจำเป็นคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของนิสิตนักศึกษาครู ตอนที่ 2 การสร้างโปรแกรม IPCA-AI และ ตอนที่ 3 ผลการศึกษานำร่องโปรแกรม IPCA-AI

#### ตอนที่ 1 ผลการศึกษาระดับความไฝ่ฝันในอาชีพ และการประเมินความต้องการจำเป็น คุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ

ผลการศึกษาระดับความไฝ่ฝันในอาชีพจากการเก็บรวบรวมข้อมูลกับตัวอย่างที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 5 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 88 คน ร้อยละ 85.20 เป็นเพศหญิง และร้อยละ 62.50 มีเกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ระหว่าง 3.50 – 4.00 ผลการวิเคราะห์พบว่าในภาพรวมนิสิตมีความไฝ่ฝันในอาชีพอยู่ในระดับมาก แต่ค่อนข้างปานกลาง ( $M=3.44$ ,  $SD=0.63$ ) แสดงให้เห็นว่าการสร้างเสริมให้นิสิตเกิดความไฝ่ฝันในอาชีพสามารถดำเนินการได้ ด้วยมั่นใจซึ่งศึกษาอยู่ในชั้นปีสุดท้าย และกำลังออกไปสู่โลกแห่งการทำงานยังคงมีความไฝ่ฝันในอาชีพอยู่ในระดับที่สามารถพัฒนาให้มีความไฝ่ฝันในอาชีพเพิ่มขึ้นได้ สำหรับผลการประเมินความต้องการจำเป็นคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพแบ่งการนำเสนอออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ (1) ผลการระบุคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต้องการ (2) ผลการประเมินความต้องการจำเป็นความเป็นครูมืออาชีพของนิสิตนักศึกษาครู และ (3) การสร้างมาตรฐานคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ

#### ผลการระบุคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต้องการ

จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (นักเรียน ครู และผู้ปกครอง) โดยสกัดคุณลักษณะย่อยจากบทสัมภาษณ์และสร้างเป็นคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่ต้องการ ผลการวิเคราะห์ พบว่าคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต้องการสามารถแบ่งออกเป็น 7 คุณลักษณะเรียงตามความถี่ที่พบสูงสุดในการสัมภาษณ์ ประกอบไปด้วย (1) การมีบุคลิกภาพดีและวางตัวให้เหมาะสมกับความเป็นครู (2) การมีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคนิคการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน (3) การมีความรู้เป็นอย่างดีในเรื่องที่ตนเองสอน (4) การดูแลเอาใจใส่ผู้เรียนอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม (5) การมีน้ำใจช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน (6) การเป็นคนใฝ่เรียนรู้สิ่งใหม่ๆ และพัฒนาตนเองอยู่เสมอ (7) การมีความเสียสละทุ่มเทในการทำงานให้กับโรงเรียน ตัวอย่างบทสัมภาษณ์ดังปรากฏในตาราง 4.1

ตาราง 4.1 คุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่ได้จากการสัมภาษณ์

ตัวอย่างบทสัมภาษณ์	ตัวอย่างการสกัดคุณลักษณะย่อย	ความถี่
<b>คุณลักษณะ:</b> การมีบุคลิกภาพดีและวางตัวให้เหมาะสมกับความเป็นครู		
“อนาคตของประเทศชาติมันฝากไว้กับครู ช่วยปลูกฝังให้เด็กมีความรับผิดชอบต่อประเทศชาติ ไม่ใช่สอนว่าให้เธอไปเรียนนั่นสิ จะได้รวย ต้องเรียนหมอ วิศวฯ น่าจะต้องปลูกฝังตั้งแต่แรกเลยว่าคนเราจะทำอะไรก็ได้ให้มีความสุข และช่วยก่อให้เกิดการพัฒนาประเทศชาติ” (ครู A)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปลูกฝังคุณธรรมความรับผิดชอบต่อสังคม</li> </ul>	19
“ครูต้องมีจิตใจโอปออ้อมอารี ต้องอดทน เพราะนักเรียนมาจากครอบครัวหลายประเภทมีความแตกต่างกัน” (ผู้ปกครอง A)	<ul style="list-style-type: none"> <li>โอปออ้อมอารี อดทน</li> </ul>	
“ครูผู้สอนต้องเป็นตัวอย่างที่ดีของเด็ก ไม่ดื่มเหล้า สูบบุหรี่ เวลาอบรมเด็กจะได้พูดว่ากล่าวได้อย่างมั่นใจ เต็มปากเต็มคำ ผู้ปกครองเคยเห็น ครูบางคนดื่มเหล้าสูบบุหรี่เห็นแล้วหมดความน่าเชื่อถือ ถ้าจะดื่มก็ควรเป็นเวลาที่เลิกเรียนหรืออยู่ที่บ้าน” (ผู้ปกครอง B)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ไม่ดื่มสุรา ไม่สูบบุหรี่</li> </ul>	
“ครูเป็นคนสร้างคนจริงๆ ที่เด็กเป็นอย่างนี้ ช่างนอกก็ดูเหมือนโอเค แต่ที่จริงเวลาพบกับนักเรียนก็ขึ้น ห ส ก็เหมือนเป็นพื้นที่ ที่สร้างตรงนั้น เป็นตัวอย่างที่ไม่ใช่ไม่เวิร์ค แต่ภาระงานที่มาก ทำให้ครูไม่มีเวลาสร้างสรรค์วิธีการใหม่ๆ ที่จะสร้างสรรค์เวลาเจอกับนักเรียนทุกวัน” (ครู C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>พูดจาดี</li> </ul>	
<b>คุณลักษณะ:</b> การมีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคนิคการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน		
“ต้องการคนที่ใจดีค่ะ แล้วก็สอนเราให้เข้าใจแล้วก็รู้เรื่อง นิสัยอย่างเงี้ยคะ ไม่ดูมากจนเกินไปไม่ทำให้เด็กเครียด สอนละเอียดสอนเข้าใจ สอนรู้เรื่องให้การบ้านน้อยๆ เฮฮาสนุกเข้ากับเด็กๆ ได้” (นักเรียน A)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ถ่ายทอดได้ดี</li> <li>สนุกสนาน</li> </ul>	6
“ถ้าพูดถึงเรื่องการสอนนะ สิ่งสำคัญก็คือ ต้องมีความตั้งใจที่จะสอน ถ้ามีความตั้งใจที่จะสอนแล้วก็จะทำให้การสอนออกมามี เพราะตั้งใจทำการบ้านให้สอนออกมามี แล้วเด็กก็จะเห็นว่า โอ อาจารย์ก็ตั้งใจดีนะ ไม่ใช่ปล่อยผ่านไป ก็จะตั้งใจเด็กได้” (นักเรียน B)	<ul style="list-style-type: none"> <li>เตรียมการสอน</li> </ul>	
“แล้วก็อะไรอีก อ้อ แล้วก็มีการเล่นต่างๆ ในขณะสอน เพื่อให้เด็กเรียนชอบ สนใจในการฟังในการเรียน ทำให้ไม่ง่วง” (ผู้ปกครอง A)	<ul style="list-style-type: none"> <li>เทคนิคการสอน</li> </ul>	
<b>คุณลักษณะ:</b> การมีความรู้เป็นอย่างดีในเรื่องที่ตนเองสอน		
“โรงเรียนที่พี่เขียนย้ายไปเค้าก็ยังไม่บอกเลยเด็กมันประหลาด มันบอกมันไม่เอาครูเด็กๆ ครูพันธุ์ใหม่อะไรอย่างเงี้ยมันไม่เอานะ แต่มันขอเป็นแบบครูเก่าๆ ที่จะย้ายมา เออ เด็กพูดเองว่าวิชาการเค้ามันน้อย” (ครู B)	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีความรู้วิชาการเพียงพอ</li> </ul>	4
“ในฐานะผู้ปกครองของเด็กผู้เป็นแม่ยอมหาโรงเรียนที่ดีที่สุดเท่าที่ทำได้ มีความคาดหวังว่าเมื่อเราพาลูกไปเข้าเรียนย่อมจะอยากได้ครูที่มีความรู้ความสามารถที่จะถ่ายทอดให้กับลูกได้ทุกๆ ด้าน เช่น ความรู้ด้านสติปัญญา” (ผู้ปกครอง B)	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีความรู้ดี</li> </ul>	
<b>คุณลักษณะ:</b> การดูแลเอาใจใส่ผู้เรียนอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม		
“คนเป็นครู เป็นครูก็ต้องดีอยู่แล้ว ก็ต้องอิม บอกไม่ถูก ก็ต้องมีนักเรียนบางคนหัวดี บางคนหัวพอใช้ได้ครูต้องเข้าใจว่าเด็กแต่ละคนสมองไม่เหมือนกันการเรียนจึงต้องเอาใจใส่กับนักเรียนว่าเข้าใจหรือไม่เข้าใจก็คือ เอาใจใส่กับนักเรียน” (ผู้ปกครอง A)	<ul style="list-style-type: none"> <li>เข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคล</li> </ul>	4
“อาจารย์บางคนรักลูกศิษย์คนนี้จะให้คะแนนมากกว่า ซึ่งครูควรมีวุฒิภาวะในการแยกเรื่องส่วนตัวและหน้าที่ให้ออก” (นักเรียน B)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ยุติธรรม</li> </ul>	
<b>คุณลักษณะ:</b> การมีน้ำใจช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน		
“ครูก็เหมือนกับเด็ก ถ้าไม่เลี้ยงก็มันทำไม่รู้อร้อน อยากรู้คนที่ไม่ดูตายทั้งกับงานของเพื่อนครู และเด็กนักเรียน” (ครู B)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ไม่นิ่งดูตายเพื่อนร่วมงาน</li> </ul>	3
<b>คุณลักษณะ:</b> การเป็นคนใฝ่เรียนรู้สิ่งใหม่ๆ และพัฒนาตนเองอยู่เสมอ		

ตัวอย่างบทสัมภาษณ์	ตัวอย่างการสกัดคุณลักษณะย่อย	ความถี่
“อยากให้ฟังในสิ่งที่เตือน เพื่อที่ว่าจะได้พัฒนาปรับปรุงไปเรื่อย ๆ” (ครู B)	• รับฟังข้อมูลป้อนกลับ	3
<b>คุณลักษณะ:</b> การมีความเสียสละทุ่มเทในการทำงานให้กับโรงเรียน		
“ขยัน พึ่งตนเองได้ ไม่ใช่ว่าไม่รบกวนเรา แต่สามารถรับผิดชอบหน้าที่ของตนเองได้ อาจจะให้มาช่วยเป็นช่วงๆได้ มีเป้าหมายร่วมกันในการพัฒนาโรงเรียน ถึงจะไปในทิศทางเดียวกันและอีกอย่างหนึ่งคือแก้ไขปัญหาพร้อมกันโดยไม่ทอดทิ้ง ไม่ชิงหนีไปก่อน น่าจะหมดแล้วมั้ง” (ครู C)	• ทำงานมุ่งเป้าของโรงเรียน	2

หมายเหตุ: บทสัมภาษณ์อาจมีความทับซ้อนกันของคุณลักษณะ แต่ตัวอย่างบทสัมภาษณ์ไม่ได้ตัดประโยค เพื่อให้เห็นรายละเอียดเนื้อความที่ชัดเจน เพราะบางคุณลักษณะอาจเป็นเพียงคำเดียวในประโยค

ผลการวิเคราะห์คุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพข้างต้น ได้ผ่านการตรวจสอบความเหมาะสมของคุณลักษณะจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 ท่าน ด้วยการหาค่า IOC พบว่า มีค่าเท่ากับ 1.00 ทุกคุณลักษณะ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่มาจากการสัมภาษณ์เป็นคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพจริง ซึ่งคุณลักษณะดังกล่าวนี้เองผู้วิจัยนำไปสร้างเป็นแบบประเมินความต้องการจำเป็นคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของนิสิตนักศึกษาครู เพื่อหาความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครูต่อไป

### ผลการประเมินความต้องการจำเป็นความเป็นครูมืออาชีพของนิสิตนักศึกษาครู

นิสิตผู้ตอบแบบประเมินคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพจำนวน 119 คน เป็นนิสิตที่ศึกษาอยู่ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ส่วนใหญ่เป็นนิสิตเพศหญิง (ร้อยละ 68.97) และศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ 3 (ร้อยละ 94.83) ส่วนมากมีเกรดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.01 – 3.50 (ร้อยละ 53.51) โดยสัดส่วนของนิสิตแต่ละสาขาวิชามีจำนวนใกล้เคียงกัน

ผลจากการตอบแบบประเมินคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู พบว่า คุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู มี 7 คุณลักษณะ ด้านที่นิสิตประเมินว่ามีความสำคัญเรียงอันดับจากมากไปหาน้อยคือ การมีบุคลิกภาพดีและวางตัวให้เหมาะสมกับความเป็นครู ( $M=4.72$ ,  $SD=0.64$ ) การมีความรู้เป็นอย่างดีในเรื่องที่ตนเองสอน ( $M=4.71$ ,  $SD=0.56$ ) การดูแลเอาใจใส่ผู้เรียนอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม ( $M=4.67$ ,  $SD=0.55$ ) การเป็นคนใฝ่เรียนรู้สิ่งใหม่ๆ และพัฒนาตนเองอยู่เสมอ ( $M=4.60$ ,  $SD=0.57$ ) การมีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคนิคการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน ( $M=4.58$ ,  $SD=0.59$ ) การมีความเสียสละทุ่มเทในการทำงานให้กับโรงเรียน ( $M=4.47$ ,  $SD=0.61$ ) และน้อยที่สุด ด้านการมีน้ำใจช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน ( $M=4.45$ ,  $SD=0.65$ )

เมื่อพิจารณาระดับคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่นิสิตมีอยู่จริง พบว่าค่าเฉลี่ยด้านที่นิสิตระบุว่ามีความสำคัญอยู่จริงมากที่สุดไปจนถึงน้อย คือ การดูแลเอาใจใส่ผู้เรียนอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม ( $M=3.92$ ,  $SD=0.72$ ) การมีน้ำใจช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน ( $M=3.85$ ,  $SD=0.74$ ) การเป็นคนใฝ่เรียนรู้สิ่งใหม่ๆ และพัฒนาตนเองอยู่เสมอ ( $M=3.74$ ,  $SD=0.62$ ) การมีบุคลิกภาพดีและวางตัวให้เหมาะสมกับความเป็นครู ( $M=3.69$ ,  $SD=0.84$ ) การมีความเสียสละทุ่มเทในการทำงานให้กับโรงเรียน ( $M=3.66$ ,  $SD=0.79$ ) การมีความรู้เป็นอย่างดีในเรื่องที่ตนเองสอน ( $M=3.50$ ,  $SD=0.74$ ) และการมีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคนิคการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน ( $M=3.45$ ,  $SD=0.58$ )

**ตาราง 4.2** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมาตรฐานระดับความสำคัญและระดับคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่นิสิตมีอยู่จริง

คุณลักษณะ	ระดับความสำคัญ (I)		ระดับที่เป็นอยู่ (D)	
	Mean	SD	Mean	SD
1. การมีบุคลิกภาพดีและวางตัวให้เหมาะสมกับความเป็นครู	4.72	0.64	3.69	0.84
2. การมีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคนิคการสอนให้เหมาะสม กับผู้เรียน	4.58	0.59	3.45	0.58
3. การมีความรู้เป็นอย่างดีในเรื่องที่ตนเองสอน	4.71	0.56	3.50	0.74
4. การดูแลเอาใจใส่ผู้เรียนอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม	4.67	0.55	3.92	0.72
5. การมีน้ำใจช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน	4.45	0.65	3.85	0.74
6. การเป็นคนใฝ่เรียนรู้สิ่งใหม่ๆ และพัฒนาตนเองอยู่เสมอ	4.60	0.57	3.74	0.62
7. การมีความเสียสละทุ่มเทในการทำงานให้กับโรงเรียน	4.47	0.61	3.66	0.79

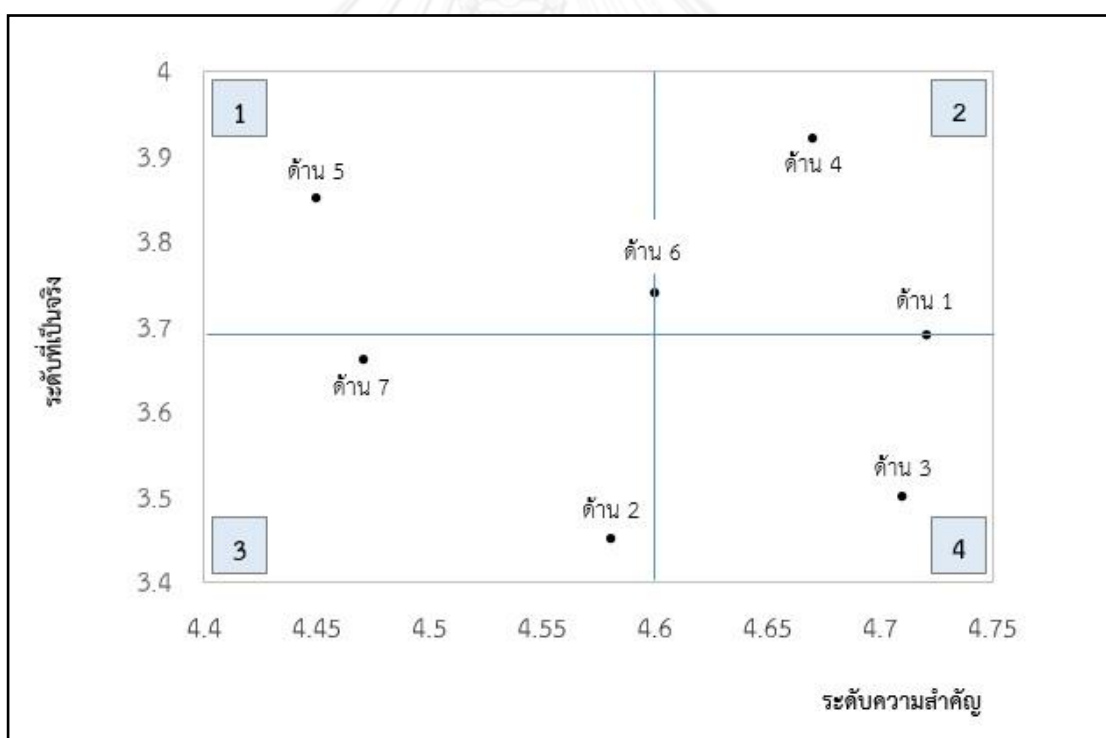
ผลการจัดลำดับความสำคัญความต้องการจำเป็นในการสร้างเสริมคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของนิสิตนักศึกษาครู ด้วยวิธี MDF PNI PNI<sub>modified</sub> พบว่าผลสอดคล้องกัน โดยความต้องการจำเป็นอันดับที่หนึ่ง คือ การมีความรู้เป็นอย่างดีในเรื่องที่ตนเองสอน รองลงมา คือ การมีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคนิคการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน การมีบุคลิกภาพดีและวางตัวให้เหมาะสมกับความเป็นครู การเป็นคนใฝ่เรียนรู้สิ่งใหม่ๆ และพัฒนาตนเองอยู่เสมอ การมีความเสียสละทุ่มเทในการทำงานให้กับโรงเรียน การดูแลเอาใจใส่ผู้เรียนอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม และการมีน้ำใจช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน ตามลำดับ ดังนั้นความต้องการจำเป็นที่นิสิตควรได้รับการเสริมสร้างคือ คุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีวด้านการมีความรู้เป็นอย่างดีในเรื่องที่ตนเองสอน

**ตาราง 4.3** การจัดลำดับความสำคัญของการระบุความต้องการจำเป็นคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของนิสิตนักศึกษาครู ด้วยวิธีการ MDF PNI PNI<sub>modified</sub>

คุณลักษณะ	MDF		PNI		PNI <sub>modified</sub>	
	I-D	Rank	(I-D)*I	Rank	(I-D)/D	Rank
1. การมีบุคลิกภาพดีและวางตัวให้เหมาะสมกับความเป็นครู	1.03	3	4.86	3	.28	3
2. การมีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคนิคการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน	1.13	2	5.18	2	.33	2
3. การมีความรู้เป็นอย่างดีในเรื่องที่ตนเองสอน	1.21	1	5.70	1	.35	1
4. การดูแลเอาใจใส่ผู้เรียนอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม	0.75	6	3.50	6	.19	6
5. การมีน้ำใจช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน	0.60	7	2.67	7	.16	7
6. การเป็นคนใฝ่เรียนรู้สิ่งใหม่ๆ และพัฒนาตนเองอยู่เสมอ	0.86	4	3.96	4	.23	4
7. การมีความเสียสละทุ่มเทในการทำงานให้กับโรงเรียน	0.81	5	3.62	5	.22	5



นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการวิเคราะห์เมทริกซ์ที่พบว่าคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นสามารถแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม โดยกำหนดจุดตัดด้วยค่าเฉลี่ยของระดับความสำคัญและระดับคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่นิสิตมีอยู่จริง ประกอบด้วย กลุ่มที่หนึ่งเป็นคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่มีความสำคัญน้อย แต่นิสิตมีคุณลักษณะนั้นมาก ได้แก่ การมีน้ำใจช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน กลุ่มที่สองเป็นคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่มีความสำคัญมาก และนิสิตมีคุณลักษณะนั้นมาก ได้แก่ การดูแลเอาใจใส่ผู้เรียนอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม กลุ่มที่สามเป็นคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่มีความสำคัญน้อย และนิสิตมีคุณลักษณะนั้นน้อย ได้แก่ การมีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคนิคการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน การมีความเสียสละทุ่มเทในการทำงานให้กับโรงเรียน และกลุ่มที่สี่เป็นคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่มีความสำคัญมาก แต่นิสิตมีคุณลักษณะนั้นน้อย ได้แก่ การมีความรู้เป็นอย่างดีในเรื่องที่ตนเองสอน แต่ในที่นี้จะมีคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพด้านการมีบุคลิกภาพดีและวางตัวให้เหมาะสมกับความเป็นครู และด้านการเป็นคนใฝ่เรียนรู้สิ่งใหม่ๆ และพัฒนาตนเองอยู่เสมอที่ยังคงมีความก้ำกึ่งของความต้องการจำเป็น ดังแสดงในแผนภาพ 4.1

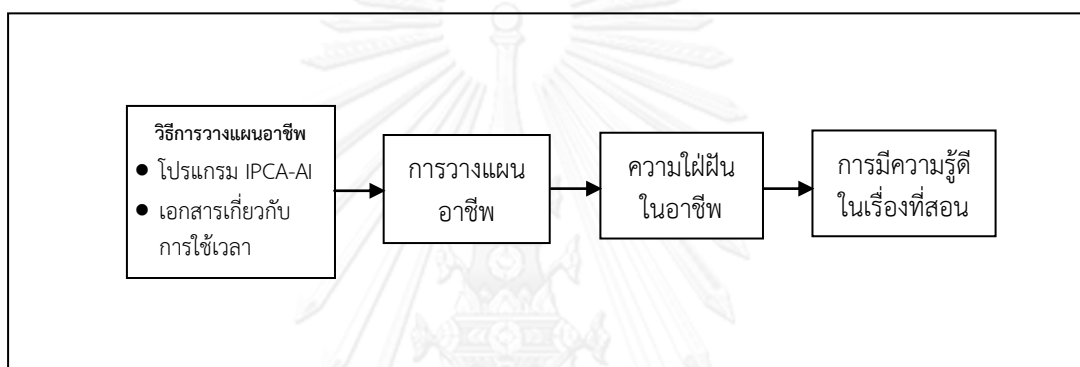


1 หมายถึง ดีเกินเกณฑ์ที่กำหนด  
3 หมายถึง ยังไม่ดี แต่ยังไม่น่าห่วง

2 หมายถึง ประสบความสำเร็จดี  
4 หมายถึง ผลงานไม่ดีต้องปรับปรุง

แผนภาพ 4.1 การจัดลำดับความสำคัญของการระบุคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู ด้วยวิธีการวิเคราะห์เมทริกซ์

จากผลการระบุความต้องการจำเป็นด้วยวิธี MDF PNI PNI<sub>modified</sub> และการวิเคราะห์เมทริกซ์ แสดงให้เห็นว่าคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นได้รับการพัฒนา คือ การมีความรู้เป็นอย่างดีในเรื่องที่ตนเองสอน ซึ่งคุณลักษณะนี้จะเป็นสารสนเทศที่ใช้ในการสร้างโปรแกรม IPCA-AI ที่มีส่วนของการสร้างเสริมให้นิสิตมีความรู้ในเรื่องที่นิสิตต้องสอน และข้อค้นพบนี้เองนำไปสู่การกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยในส่วนของตัวแปรคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพเป็นการมีความรู้เป็นอย่างดีในเรื่องที่ตนเองสอน ดังแผนภาพ 4.2 อย่างไรก็ตามลำดับต่อไป งานวิจัยนี้ก็จะยังคงใช้คำว่า คุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ แทนการมีความรู้เป็นอย่างดีในเรื่องที่ตนเองสอน เนื่องจากเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย และสื่อถึงที่มาของการมีความรู้เป็นอย่างดีในเรื่องที่ตนเองสอนว่ามีที่มาจากวิเคราะห์หาคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ



แผนภาพ 4.2 กรอบแนวคิดการวิจัยเมื่อสิ้นสุดการวิจัยระยะที่ 1

นอกจากนี้ผลการระบุคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิต นักศึกษาครูข้างต้น จะใช้เป็นส่วนหนึ่งของการสร้างมาตรเพื่อวัดคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ เพื่อระบุว่าโปรแกรม IPCA-AI สามารถสร้างเสริมในนิสิตนักศึกษาครูมีคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพหรือไม่ รายละเอียดของ การสร้างมาตรคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ ดังนำเสนอในลำดับต่อไป

#### การสร้างมาตรคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ

การสร้างและพัฒนามาตรคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพนี้ ใช้ผลการวิจัยที่ระบุว่า คุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู คือ การมีความรู้เป็นอย่างดีในเรื่องที่ตนเองสอน ซึ่งคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพนี้เอง จะเป็นส่วนหนึ่งที่นิสิต นักศึกษาครูได้รับการพัฒนาจากโปรแกรม IPCA-AI อันเป็นเป้าหมายของงานวิจัยที่มุ่งศึกษา การเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ที่เกิดขึ้นกับนิสิต แต่ทั้งนี้ความหลากหลายของสาขาวิชาของนิสิตที่เป็น ตัวอย่างทำให้ไม่สามารถสร้างแบบสอบถาม เพื่อวัดความรู้ที่เพิ่มขึ้นได้อย่างเฉพาะเจาะจง และการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้จำเป็นต้องอาศัยระยะเวลาในการบ่มเพาะ ในงานวิจัยนี้จึงสร้างมาตร เพื่อระบุคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ โดยวัดจากการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิต นักศึกษาครู ด้วยการมีความรู้เป็นอย่างดีในเรื่องที่ตนเองสอน ย่อมมาจากการฝึกฝนลงมือทำ อันส่งผลให้เกิดความมั่นใจ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมเพื่อดำเนินการสร้างข้อคำถามวัดการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของตน (academic self-efficacy) พบว่า มาตรการที่ใช้ในงานวิจัยสัดส่วนมากที่สุดใช้มาตรการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของ Jerusalem และ Schwarzer ปี 1981 เช่น งานวิจัยของ Odaci (2013) Mercer, Nellis, Martinez, and Kirk (2011) โดยข้อคำถามส่วนใหญ่เน้นไปที่การรับรู้ความสามารถของตนเองโดยเทียบกับความสามารถของบุคคลอื่น ยกตัวอย่างเช่น “เปรียบเทียบกับคนอื่นในชั้นเรียน ฉันคิดว่าฉันเรียนรู้สื่อการเรียนการสอนได้ดี” หรือ “ฉันมั่นใจว่าฉันสามารถทำการสอบครั้งนี้ได้ดีกว่าเพื่อนในชั้นเรียนใน” แต่เพื่อให้คล้องกับธรรมชาตินิสิตนักศึกษาครู และสอดคล้องแนวคิดของเทคนิค AI ที่สืบสอบเรื่องราวต่าง ๆ ด้วยความชื่นชม ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องเปรียบเทียบกับบุคคลอื่น แต่เน้นความมั่นใจที่เกิดภายในตนเองเกี่ยวกับความรู้ในเนื้อหาสาขาวิชาเอกได้เป็นนิยาม การรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิตนักศึกษาครู หมายถึง การที่นิสิตนักศึกษาครูเชื่อ หรือมั่นใจในตนเองว่ามีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระในวิชาเอกของตนเองเป็นอย่างดี รวมถึงเชื่อ หรือมั่นใจในตนเองว่ามีความรู้เพียงพอที่จะนำไปสอนหรือถ่ายทอดให้กับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันมีรายละเอียดขั้นตอนของการสร้างและพัฒนาเครื่องมือ ดังนี้

#### การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ

ในขั้นต้นผู้วิจัยสร้างมาตรการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิตนักศึกษาครูตามนิยามได้เป็นข้อคำถามจำนวน 6 ข้อ มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (1=เห็นด้วยน้อยที่สุด และ 5=เห็นด้วยมากที่สุด) จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่าน ประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยาม ผลการประเมินพบว่า มีค่า IOC ตั้งแต่ .67 ถึง 1.00 โดยข้อคำถามที่ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญสอดคล้องตรงกันน้อยที่สุด คือ “ฉันมีความเชี่ยวชาญในเนื้อหาสาระตามวิชาเอก” (IOC=.67) ในขณะที่ข้อคำถามที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นสอดคล้องตรงกันว่ามีความเหมาะสม ได้แก่ “ฉันไม่กลัวเลย ถ้ามีนักเรียนถามคำถามเกินกว่าเนื้อหาในบทเรียน” (IOC=1.00) แต่ทั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญได้ให้คำแนะนำในการปรับปรุงการใช้ภาษาให้มีความกระชับมากยิ่งขึ้น และลดจำนวนข้อที่มีซ้ำซ้อนกัน ได้เป็นข้อคำถามที่เหลือสำหรับวัดการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิตนักศึกษาครู จำนวน 4 ข้อ รายละเอียด ดังตาราง 4.4

ตาราง 4.4 รายละเอียดการปรับข้อคำถามการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิตนักศึกษาครูตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ที่	ข้อคำถาม	ประเด็นแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ	ข้อคำถามที่ปรับแก้ตามคำแนะนำ
1	1.1 ฉันมีความเชี่ยวชาญในเนื้อหาสาระตามวิชาเอก 1.2 ฉันมีความแม่นยำในเนื้อหาสาระความรู้ตามหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>ความซ้ำซ้อนของข้อคำถาม</li> </ul>	ฉันมั่นใจว่ามีความเชี่ยวชาญในเนื้อหาสาระตามวิชาเอก
2	2.1 ฉันมีความรู้เพียงพอที่จะสอนนักเรียนได้ในอนาคต 2.2 ฉันมีวิชาความรู้ตามสาขาวิชาเอกเพียงพอที่จะเป็นครูที่ดี	<ul style="list-style-type: none"> <li>ความซ้ำซ้อนของข้อคำถาม</li> <li>ครูที่ดีไม่ได้มีเพียงแต่ความรู้เพียงพอ แต่หมายรวมถึงคุณลักษณะอื่น ๆ เช่น การถ่ายทอดความรู้ให้นักเรียนได้</li> </ul>	ฉันมีวิชาความรู้ตามสาขาวิชาเอกเพียงพอที่จะถ่ายทอดความรู้ให้นักเรียนได้
3	ฉันไม่กลัวเลย ถ้ามีนักเรียนถามคำถามเกินกว่าเนื้อหาในบทเรียน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปรับภาษาคำว่า “กลัว” ให้เป็นภาษาเขียน เช่น กังวล หรือ มั่นใจ</li> </ul>	ฉันไม่รู้สึกกังวล ถ้ามีนักเรียนถามคำถามเกินกว่าเนื้อหาในบทเรียน
4	เมื่อมีคนถามคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาสาระความรู้ในวิชาเอกของฉัน ฉันมั่นใจว่าตอบได้ทันทีโดยไม่ต้องเปิดหนังสือ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปรับเงื่อนไขข้อคำถามให้ลดความเฉพาะเจาะจง</li> </ul>	ถ้ามีคนถามคำถามเกี่ยวกับความรู้ในวิชาเอกของฉัน ฉันสามารถตอบได้ทันทีด้วยความมั่นใจ

### การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

ด้วยมาตรการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิตนักศึกษาครูเป็นมาตรฐานที่สร้างและพัฒนาขึ้นใหม่ จึงยังไม่ทราบองค์ประกอบที่แน่ชัด การดำเนินการในขั้นตอนนี้เป็น การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ เพื่อระบุจำนวนองค์ประกอบของการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิตนักศึกษาครู เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันต่อไป

#### ตัวอย่างในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ เป็นตัวอย่างกลุ่มเดียวกันกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของมาตรการวางแผนอาชีพ โดยมีค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการรับรู้ความสามารถทางวิชาการ ดังตาราง 4.5

**ตาราง 4.5** ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิตนักศึกษาครู (n=66)

ที่	ข้อความ	M	SD
1	ฉันมั่นใจว่ามีความเชี่ยวชาญในเนื้อหาสาระตามวิชาเอก	3.80	1.03
2	ฉันมีวิชาความรู้ตามสาขาวิชาเอกเพียงพอที่จะถ่ายทอดความรู้ให้แก่นักเรียนได้	3.79	1.03
3	ฉันไม่รู้สึกกังวล ถ้ามีนักเรียนถามคำถามเกินกว่าเนื้อหาในบทเรียน	3.39	1.20
4	ถ้ามีคนถามคำถามเกี่ยวกับความรู้ในวิชาเอกของฉัน ฉันสามารถตอบได้ทันทีด้วยความมั่นใจ	3.55	0.95

#### ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อความจำนวน 4 ข้อ พบว่ามีความสัมพันธ์กันจริง โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความสัมพันธ์ทางบวก ยกเว้นความสัมพันธ์ระหว่างข้อความที่ 2 (ฉันมีวิชาความรู้ตามสาขาวิชาเอกเพียงพอที่จะถ่ายทอดความรู้ให้แก่ นักเรียนได้) กับข้อความที่ 3 (ฉันไม่รู้สึกกังวล ถ้ามีนักเรียนถามคำถามเกินกว่าเนื้อหาในบทเรียน) ที่ความสัมพันธ์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ขนาดความสัมพันธ์ของข้อความทั้ง 4 ข้อ อยู่ระหว่าง .22 - .75 รายละเอียดต่าง ๆ ดังแสดงในตาราง 4.6

ผลการตรวจสอบความเพียงพอของความสัมพันธ์ที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบ และทดสอบความเป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ พบว่า KMO มีค่าเท่ากับ .72 แสดงว่าข้อมูลเหมาะสมที่จะทำการวิเคราะห์องค์ประกอบดี ประกอบกับ Bartlett's Test of Sphericity มีนัยสำคัญทางสถิติ (chi-square=117.77, df=6, p=.000) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ

**ตาราง 4.6** ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของข้อความการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิตนักศึกษาครู (n=66)

ข้อ	1	2	3	4
1	1.000			
2	.731*	1.000		
3	.364*	.218	1.000	
4	.666*	.750*	.363*	1.000

หมายเหตุ: \*p<.05

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจจากการสกัดองค์ประกอบด้วย principle axis factoring หมุนแกนแบบ varimax พบว่าการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิตนักศึกษาครู ประกอบไปด้วยจำนวน 1 องค์ประกอบ (เกณฑ์การพิจารณา คือ ค่า Eigenvalues มากกว่า 1 และ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบเกิน .30) โดยมีความแปรปรวนสะสมคิดเป็นร้อยละ 57.15 ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ลง ดำเนินการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ โดยตัดข้อคำถามที่ 3 ที่ความสัมพันธ์ไม่มีความสำคัญทาง สถิติ พบว่าความสัมพันธ์ของข้อคำถามยังคงมีความเหมาะสม ( $KMO=.74$ ,  $\chi^2=105.03$ ,  $df=3$ ,  $p=.000$ ) โดยการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิตนักศึกษาครูมีจำนวน 1 องค์ประกอบ เช่นเดิม หากแต่มีร้อยละของความแปรปรวนสะสมเพิ่มขึ้นเป็น 71.86

**ตาราง 4.7** Eigen value ค่าการร่วมกัน น้ำหนักองค์ประกอบ และร้อยละของความแปรปรวนของ การวิเคราะห์ห้มาตรการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิตนักศึกษาครู เมื่อมีจำนวนข้อคำถามที่ แตกต่างกัน

ข้อคำถาม จำนวน 4 ข้อ			ข้อคำถาม จำนวน 3 ข้อ		
ข้อ คำถาม	ค่าการร่วมกัน	น้ำหนัก องค์ประกอบ	ข้อคำถาม	ค่าการร่วมกัน	น้ำหนัก องค์ประกอบ
Eigen value		2.286	Eigen value		2.156
1	.693	.833	1	.649	.806
2	.729	.854	2	.822	.906
3	.138	.371	4	.685	.827
4	.726	.852			
ร้อยละความแปรปรวน		57.15	ร้อยละความแปรปรวน		71.86

#### การวิเคราะห์ความเที่ยงตามองค์ประกอบ

กาหาความเที่ยงของมาตรการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิตนักศึกษาครูนี้ ดำเนินการวิเคราะห์ 2 ครั้ง เพื่อพิจารณาเปรียบเทียบค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในของ เครื่องมือ ระหว่างข้อคำถามจำนวน 3 ข้อ และข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าความเที่ยงของข้อคำถามจำนวน 3 ข้อ มีค่าสูงกว่าข้อคำถามจำนวน 4 ข้อ โดยมีค่าเท่ากับ .883 ( $CITC=.748 - .811$ ) ในขณะที่ข้อคำถาม จำนวน 4 ข้อ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .794 ( $CITC=.348 - .740$ ) ดังนั้นจากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจข้างต้นกับการวิเคราะห์ความเที่ยง บ่งชี้ให้เห็นว่าข้อคำถามของมาตรการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิตนักศึกษาครู ควรจะมี จำนวน 3 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยกำหนดเป็นชื่อตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเป็น ase1 – ase3 รายละเอียดดังแสดงในตาราง 4.8

ตาราง 4.8 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงมาตรการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิตนักศึกษาครู

ข้อคำถาม	CITC	Alpha if item deleted	ความเที่ยง	ข้อคำถาม	CITC	Alpha if item deleted	ความเที่ยง
1	.729	.681	.794	1 (ase1)	.748	.856	.883
2	.680	.706		2 (ase2)	.811	.798	
3	.348	.883		4 (ase3)	.761	.845	
4	.740	.684					

หมายเหตุ: วงเล็บท้ายข้อคำถามเป็นชื่อตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

#### การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันมาตรการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิตนักศึกษาครู เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ “ฉันมั่นใจว่ามีความเชี่ยวชาญในเนื้อหาสาระตามวิชาเอก” (ase1) “ฉันมีวิชาความรู้ตามสาขาวิชาเอกเพียงพอที่จะถ่ายทอดความรู้ให้แก่นักเรียนได้” (ase2) และ “ถ้ามีคนถามคำถามเกี่ยวกับความรู้ในวิชาเอกของฉัน ฉันสามารถตอบได้ทันทีด้วยความมั่นใจ” (ase3) ทั้งนี้ตัวอย่างเป็นกลุ่มเดียวกันกับการวิเคราะห์คุณภาพมาตรการวางแผนอาชีพ และมาตรความใฝ่ฝันในอาชีพ

#### ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของข้อคำถามในมาตรการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิตนักศึกษาครู พบว่า ทุกคู่มีความสัมพันธ์จริง โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ขนาดความสัมพันธ์ค่อนข้างสูง (.73 - .78) และมีทิศทางบวก ในขณะที่เมื่อพิจารณาความเหมาะสมของความสัมพันธ์ที่จะวิเคราะห์องค์ประกอบ และทดสอบความเป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ พบว่า KMO มีค่าเท่ากับ .75 แสดงว่าข้อมูลเหมาะสมที่จะทำการวิเคราะห์องค์ประกอบดี ประกอบกับ Bartlett's Test of Sphericity มีนัยสำคัญทางสถิติ (chi-square=488.86, df=3, p=.000) แสดงว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ รายละเอียด ดังตาราง 4.9

ตาราง 4.9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิตนักศึกษาครู (n=266)

	ase1	ase2	ase3
ase1	1.000		
ase2	.784*	1.000	
ase3	.730*	.728*	1.000
Mean	3.86	3.94	3.76
SD	0.89	0.89	0.94

Bartlett's Test of Sphericity = 488.858, df = 3 , p = .000 , KMO = .748

หมายเหตุ: \*p < .05

ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของมาตรการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิต นักศึกษาครู พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ( $\chi^2 = 1.19$ ,  $df=1$ ,  $p=.28$ ,  $GFI=.997$ ,  $AGFI=.982$ ,  $RMR=0.006$ ,  $RMSEA=.026$ ) น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของทุกข้อคำถามมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีค่าเป็นบวก ขนาดตั้งแต่ .825 ถึง .891 โดยข้อคำถามที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานมากที่สุด ได้แก่ “ฉันมีวิชาความรู้ตามสาขาวิชาเอกเพียงพอที่จะถ่ายทอดความรู้ให้แก่นักเรียนได้” (ase2) มีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิตนักศึกษาครูประมาณร้อยละ 79.50

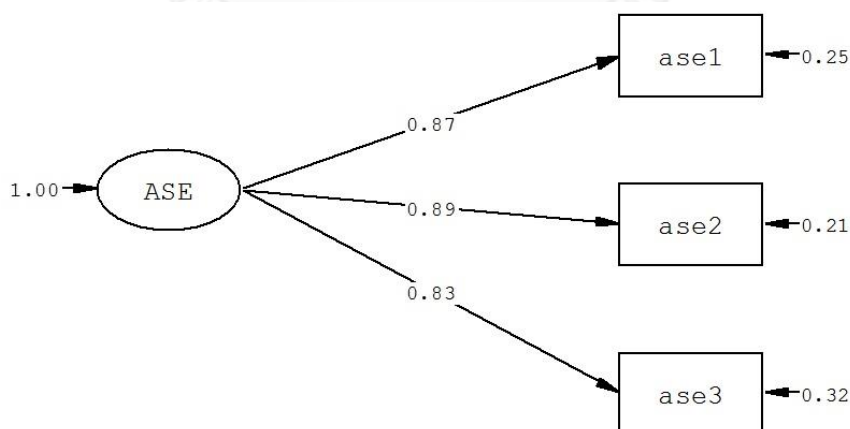
โดยสรุปมาตรการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิตนักศึกษาครู ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 3 ข้อ มีเพียงองค์ประกอบเดียว ซึ่งมีคุณภาพทั้งด้านความเที่ยง และความตรงเชิงโครงสร้าง สามารถนำไปใช้ในการวัดคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพได้ตามนิยาม ทั้งนี้เมื่อนำไปใช้ในการทดลองใช้จริง พบว่ามาตรคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ มีความเที่ยงเท่ากับ .855 สำหรับกระบวนการพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI มีรายละเอียด ดังที่จะนำเสนอในลำดับต่อไป

**ตาราง 4.10** ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิตนักศึกษาครู

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ		t	R <sup>2</sup>	สัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ
	b(SE)	B			
ase1	0.778(-)	.867	-	.752	.388
ase2	0.794(0.042)	.891	19.080*	.795	.486
ase3	0.776(0.046)	.825	16.926*	.681	.274

$\chi^2=1.186$ ,  $df=1$ ,  $p=.276$ ,  $GFI=.997$ ,  $AGFI=.982$ ,  $RMR=0.006$ ,  $RMSEA=.026$

หมายเหตุ \* $p < .05$



Chi-Square=1.19, df=1, P-value=0.27623, RMSEA=0.026

**แผนภาพ 4.3** ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการรับรู้ความสามารถของนิสิตนักศึกษาครู

## ตอนที่ 2 การสร้างโปรแกรม IPCA-AI

โปรแกรม IPCA-AI (Integrated Policy-Capturing Analysis and Appreciative Inquiry technique) มีวัตถุประสงค์หลักมุ่งสร้างเสริมความใฝ่ฝันในอาชีพของนิสิตนักศึกษาครู และมีวัตถุประสงค์รองที่จะสร้างเสริมให้นิสิตนักศึกษาครูมีความรู้เป็นอย่างดีในเรื่องที่ตนเองสอน อันเป็นคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู ลักษณะของโปรแกรมมีการผสมผสานแนวคิดเทคนิค PCA กับเทคนิค AI สาระในตอนนี้แบ่งการนำเสนอออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ (1) การสร้างโปรแกรมโดยใช้เทคนิค PCA (2) การสร้างโปรแกรมโดยใช้เทคนิค AI และ (3) การสร้างแผนการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับโปรแกรม IPCA-AI

### การสร้างโปรแกรมโดยใช้เทคนิค PCA

การสร้างโปรแกรมโดยใช้เทคนิค PCA จะเป็นการสร้างแบบวัดลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจ ผลการดำเนินงานแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ (1) ผลการจัดกลุ่มลักษณะงานด้วยการสร้างมาตราพหุมิติ (multidimensional scaling) แบบ sorting data (2) การสร้างแบบวัดลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจด้วยเทคนิค PCA และ (3) การสร้างโปรแกรมจากแบบวัดลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจ

### ผลการจัดกลุ่มลักษณะงานด้วยการสร้างมาตราพหุมิติ (multidimensional scaling) แบบ sorting data

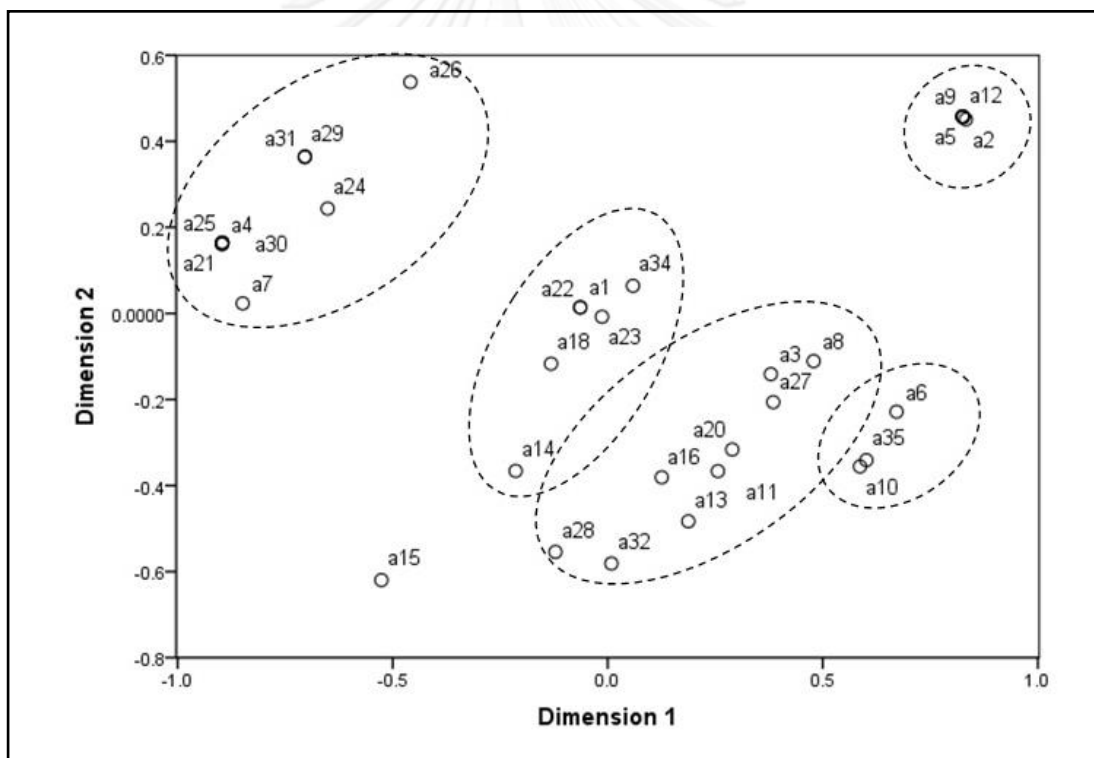
การจัดกลุ่มลักษณะงานด้วยการสร้างมาตราพหุมิติ เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์จัดกลุ่มลักษณะงานที่อาจเป็นไปได้ทั้งหมดสำหรับการประกอบอาชีพของนิสิตนักศึกษาครู เพื่อใช้ลักษณะกลุ่มงานนั้นกำหนดเป็นตัวแปรต้น สร้างเป็นข้อคำถามด้วยเทคนิค PCA ทั้งนี้จากการสืบค้นข้อมูลด้วยคำค้น “คณะครุศาสตร์” และ “อาชีพ” ประกอบกับการประมวลผลข้อมูล ทำให้ได้อาชีพที่ใช้ในการจัดลักษณะของกลุ่มงาน จำนวน 35 อาชีพ รายละเอียดรายการอาชีพดังแสดงในตาราง 4.11

ตาราง 4.11 รหัสรายการอาชีพที่ใช้ในการจัดกลุ่มด้วยการสร้างมาตราพหุมิติ

รหัส	อาชีพ	รหัส	อาชีพ	รหัส	อาชีพ
a1	งานโสตทัศนศึกษา	a13	นักจิตวิทยา	a25	เจ้าหน้าที่พิตเนส
a2	อาจารย์มหาวิทยาลัย	a14	บรรณารักษ์	a26	เจ้าของธุรกิจการศึกษา
a3	ศึกษานิเทศก์	a15	นักวิทยาศาสตร์	a27	ผู้ประเมินภายนอก(สมศ.)
a4	นักร้อง	a16	บุคลากรกำกับเขตติดตาม	a28	บุคลากรในสทศ.
a5	ครูประถม	a17	ครูมัธยม	a29	คนเขียนบทรายการโทรทัศน์
a6	อธิการบดี/คณบดี	a18	ทะเบียนและประมวลผล	a30	พิธีกร
a7	ล่าม	a19	ครูพี่เลี้ยงเด็ก	a31	นักเขียน
a8	นักวัดผล	a20	นักวิจัย	a32	ผู้ออกแบบนวัตกรรมการศึกษา
a9	ครูสอนกวดวิชา	a21	แอร์โฮสเตส	a33	ดารานักแสดง
a10	ผู้อำนวยการ/ รองผู้อำนวยการเขตพื้นที่	a22	งานธุรการ	a34	เจ้าหน้าที่ฝ่ายนโยบายและแผน
a11	วิทยากรฝึกอบรม	a23	เจ้าหน้าที่งานกิจการนักเรียน/ กิจการนิสิต	a35	ผู้อำนวยการ/ รองผู้อำนวยการโรงเรียน
a12	ครูอนุบาล	a24	โปรแกรมเมอร์		



ผลการวิเคราะห์จัดกลุ่มลักษณะงานจำนวน 35 อาชีพ พบว่า ค่า stress อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด คือต้องน้อยกว่า .20 แสดงว่าการจัดกลุ่มลักษณะงานมีความน่าเชื่อถือ (normalized raw stress = .008, stress-I = .087, stress-II = .179, s-stress = .012) และเมื่อพิจารณาการกระจายของข้อมูล ประกอบกับน้ำหนักในแต่ละมิติ สามารถจัดกลุ่มงานที่นิสิตนักศึกษาครูสามารถประกอบอาชีพได้เมื่อสำเร็จการศึกษาแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ (1) งานด้านการสอน เช่น อาจารย์มหาวิทยาลัย ครูประถม ครูสอนกวดวิชา (2) งานด้านวิชาการ เช่น นักจิตวิทยา นักวิจัย ศึกษานิเทศก์ ผู้ประเมินภายนอก (3) งานด้านสนับสนุนการสอน เช่น งานทะเบียน งานธุรการ (4) งานด้านการบริหาร เช่น ผู้อำนวยการ/รองผู้อำนวยการโรงเรียน อธิการบดี/คณบดี และ (5) งานที่ไม่ใช่สายการศึกษาแต่ใช้ศาสตร์เฉพาะสาขา เช่น ล่าม นักเขียน (สำหรับนิสิตนักศึกษาครูที่เรียนวิชาเอกภาษา) เจ้าหน้าที่พิตเนส (สำหรับนิสิตนักศึกษาครูที่เรียนวิชาเอกพลศึกษา) รายละเอียดดังแสดงในแผนภาพ 4.4 ตาราง 4.12 และตาราง 4.13



แผนภาพ 4.4 การจัดกลุ่มการรับรู้ลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูสามารถประกอบอาชีพได้หลังสำเร็จการศึกษา

ตาราง 4.12 หน้าหน้ากองค้ประกอบในแต่ละมิติของการรับรู้ลักษณะงาน

รหัสอาชีพ	มิติ		รหัสอาชีพ	มิติ		รหัสอาชีพ	มิติ	
	1	2		1	2		1	2
a1	-.064	.014	a13	.187	-.483	a25	-.897	.163
a2	.833	.451	a14	-.214	-.366	a26	-.459	.538
a3	.379	-.141	a15	-.526	-.620	a27	.385	-.206
a4	-.897	.161	a16	.126	-.381	a28	-.122	-.554
a5	.825	.458	a17	.826	.456	a29	-.704	.365
a6	.671	-.229	a18	-.132	-.117	a30	-.896	.165
a7	-.849	.023	a19	.825	.457	a31	-.705	.363
a8	.479	-.111	a20	.289	-.316	a32	.008	-.581
a9	.825	.458	a21	-.896	.164	a33	-.897	.162
a10	.587	-.356	a22	-.064	.014	a34	.059	.064
a11	.256	-.367	a23	-.013	-.008	a35	.601	-.341
a12	.826	.456	a24	-.651	.244			

ตาราง 4.13 การจัดกลุ่มลักษณะงาน

กลุ่มงาน	รายการอาชีพ
1.งานการสอน	a2 อาจารย์มหาวิทยาลัย a5 ครูประถม a9 ครูสอนกวดวิชา a12 ครูอนุบาล a17 ครูมัธยม a19 ครูพี่เลี้ยง
2. งานวิชาการ	a3 ศึกษาพิเศษ a8 นักวัดผล a11 วิทยากรฝึกอบรม a13 นักจิตวิทยา a16 บุคลากรกำกับนิเทศติดตาม a20 นักวิจัย a27 ผู้ประเมินภายนอก (สมศ.) a28 บุคลากรใน สทศ. a32 ผู้ออกแบบนวัตกรรมการศึกษา
3. งานสนับสนุนการสอน	a1 งานโสตทัศนศึกษา a14 บรรณารักษ์ a18 ทะเบียนและประมวลผล a22 งานธุรการ a23 เจ้าหน้าที่งานกิจการนักเรียน/กิจการนิสิต a34 เจ้าหน้าที่ฝ่ายนโยบายและแผน
4. งานการบริหาร	a6 อธิการบดี/คณบดี a10 ผู้อำนวยการ/รองผู้อำนวยการเขตพื้นที่ a35 ผู้อำนวยการ/รองผู้อำนวยการโรงเรียน
5. งานอื่น ๆ	a4 นักร้อง a7 ล่าม a21 แอร์โฮสเตส a24 โปรแกรมเมอร์ a25 เจ้าหน้าที่ฟิตเนส a26 เจ้าของธุรกิจการศึกษา a29 คนเขียนบทรายการโทรทัศน์ a30 พิธีกร a31 นักเขียน a33 ดารา

หมายเหตุ: a15 นักวิทยาศาสตร์ ไม่ได้รับการจัดกลุ่ม

จากผลการจัดกลุ่มลักษณะงานออกเป็น 5 กลุ่มข้างต้น ได้ดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของการจัดกลุ่มอีกครั้งหนึ่งโดยผู้เชี่ยวชาญ ผลการประเมินความสอดคล้องพบว่า การจัดอาชีพในแต่ละกลุ่มงานมีความเหมาะสมสอดคล้องกัน โดยกลุ่มงานด้านการสอนมีผลการประเมินความสอดคล้องของงานกับกลุ่มงานอยู่ในเกณฑ์ทุกอาชีพ (IOC=.78 - 1.00) อาชีพที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องน้อยที่สุดว่าเป็นงานที่อยู่ในกลุ่มนี้ คือ ครูพี่เลี้ยง (IOC=.78) สอดคล้องกับงานด้านวิชาการมีผลการประเมินความสอดคล้องของงานกับกลุ่มงานอยู่ระหว่าง .89 - 1.00 สำหรับงานด้านสนับสนุนการสอน และงานด้านการบริหาร ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องตรงกันว่าอาชีพมีความสอดคล้องกับกลุ่มงานทุกอาชีพ (IOC=1.00) ในขณะที่งานที่มีใช้สายการศึกษาแต่นิสิตนักศึกษาครูสามารถใช้ศาสตร์เฉพาะสาขาของตนประกอบอาชีพได้ มีผลการประเมินความสอดคล้องอยู่ระหว่าง .56 - 1.00 โดยอาชีพที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องตรงกัน

น้อยที่สุด คือ เจ้าหน้าที่พิตเนส (IOC=.56) นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญได้ให้คำแนะนำเพิ่มเติมในบางประเด็น ได้แก่ (1) การเพิ่มอาชีพในแต่ละกลุ่มงาน เช่น ผู้รับใบอนุญาตในการเปิดสถานศึกษา และ (2) ความทับซ้อนกันของภาระงาน เช่น ลักษณะงานของนักจิตวิทยาเป็นทั้งงานด้านวิชาการ และงานให้บริการสนับสนุนการสอน

### การสร้างแบบวัดลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจด้วยเทคนิค PCA

ผลการจัดกลุ่มลักษณะงานด้วยการสร้างมาตรพหุมิติ ผู้วิจัยนำคุณลักษณะของงานมากำหนดเป็นตัวแปรต้น เพื่อสร้างเป็นข้อคำถามด้วยเทคนิค PCA ทั้งนี้แม้อำนาจรวมประกอบไปด้วย 5 กลุ่ม แต่ในที่นี้จะมีตัวแปรต้น 4 ตัว เนื่องจากงานที่มีใช้สายการศึกษาแต่ใช้ศาสตร์เฉพาะสาขาเป็นกลุ่มงานเฉพาะที่ถ้าต้องการประกอบอาชีพก็สามารถทำได้ จึงทำให้ข้อคำถามเกิดจากตัวแปรต้น 4 ตัว แต่ละตัวมี 2 ระดับ ได้แก่ งานด้านการสอน (สอน/ไม่สอน) งานด้านวิชาการ (สร้างองค์ความรู้/ไม่สร้างองค์ความรู้) งานด้านสนับสนุนการสอน (ให้บริการทางการศึกษา/ไม่ให้บริการทางการศึกษา) และงานด้านการบริหาร (บริหาร/ไม่บริหาร) ได้เป็นข้อคำถาม จำนวน 16 ข้อ (2x2x2x2) ตามปกติเทคนิค PCA จะมีส่วนของสถานการณ์นำก่อนที่จะเข้าสู่ ข้อคำถาม ซึ่งในที่นี้ได้กำหนดสถานการณ์เป็น “ให้คุณจินตนาการว่า ถ้าขณะนี้คุณอายุ 65 ปี ครอบครัวอบอุ่น สุขภาพยังแข็งแรงเหมือนวัยรุ่น มีเงินทองใช้ไม่ขาดมือ ในบริบทเช่นนี้ ถ้ามีคนขอให้คุณมาช่วยทำงานด้านการศึกษา ลักษณะงานดังต่อไปนี้คุณพึงพอใจในระดับใดเต็มคะแนลงในช่วง (1-5 คะแนน โดย 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด และ 1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด)”

ตัวอย่างข้อคำถามตามที่อธิบายข้างต้น เช่น “งานนี้เกี่ยวข้องกับการสอน และต้องพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาครูกับนักเรียน อีกทั้งต้องให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ รวมถึงต้องบริหารคน บริหารงาน และกำหนดนโยบายทางการศึกษา” จะเห็นได้ว่าข้อคำถามนี้จะเกิดจากการรวมของตัวแปรต้น 4 ตัว ที่มีค่าของตัวแปรครบทุกตัวทั้งงานด้านการสอน งานด้านวิชาการ งานด้านสนับสนุนการสอน และ งานด้านการบริหาร หรือ “งานนี้เป็นงานด้านการศึกษาเกี่ยวข้องการบริหารคน บริหารงาน และกำหนดนโยบายทางการศึกษาเพียงอย่างเดียว โดยไม่ต้องสอนไม่ต้องพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ รวมถึงไม่ต้องให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ” จะเห็นได้ว่าข้อคำถามเกิดจากการรวมของตัวแปรต้น 4 ตัว แต่มีค่าของตัวแปรเฉพาะงานด้านการบริหาร สำหรับรายละเอียดของข้อคำถามอื่น ๆ ดังตาราง 4.14

ตาราง 4.14 ข้อคำถามที่เกิดจากการรวมตัวของตัวแปรต้นแต่ละระดับตามเทคนิค PCA

ข้อคำถาม	1*	2*	3*	4*	รหัส*
1. งานนี้เกี่ยวข้องกับการสอน และต้องพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาครูกับนักเรียน อีกทั้งต้องให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ รวมถึงต้องบริหารคน บริหารงาน และกำหนดนโยบายทางการศึกษา	/	/	/	/	1111
2. งานนี้เกี่ยวข้องกับการสอน และต้องพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาครูกับนักเรียน อีกทั้งต้องให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ แต่จะไม่มีโอกาสบริหารคน บริหารงาน หรือกำหนดนโยบายทางการศึกษา	/	/	/	X	1110
3. งานนี้เกี่ยวข้องกับการสอน และต้องพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาครูกับนักเรียน แต่ไม่ต้องให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ และจะไม่มีโอกาสบริหารคน บริหารงาน หรือกำหนดนโยบายทางการศึกษา	/	/	X	X	1100

ข้อคำถาม	1*	2*	3*	4*	รหัส*
4. งานนี้เกี่ยวข้องกับการสอนเพียงอย่างเดียว โดยไม่ต้องพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ และไม่ต้องให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ อีกทั้งไม่มีโอกาสบริหารคน บริหารงาน หรือกำหนดนโยบายทางการศึกษา	/	X	X	X	1000
5. งานนี้เป็นงานด้านการศึกษา แต่ไม่ต้องสอน ไม่ต้องพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ไม่ต้องให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ และไม่ต้องบริหารคน บริหารงาน หรือกำหนดนโยบายทางการศึกษา	X	X	X	X	0000
6. งานนี้เป็นงานด้านการศึกษาเกี่ยวข้องการบริหารคน บริหารงาน และกำหนดนโยบายทางการศึกษาเพียงอย่างเดียว โดยไม่ต้องสอนไม่ต้องพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ รวมถึงไม่ต้องให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ	X	X	X	/	0001
7. งานนี้เป็นงานด้านการศึกษา โดยมีหน้าที่ให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ และจะมีโอกาสบริหารคน บริหารงาน รวมถึงกำหนดนโยบายทางการศึกษา แต่ไม่ต้องสอน และไม่ต้องพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ	X	X	/	/	0011
8. งานนี้เป็นงานด้านการศึกษา แต่ไม่ต้องสอน โดยมีหน้าที่ในการพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาครูกับนักเรียน ให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ รวมถึงต้องบริหารคน บริหารงาน และกำหนดนโยบายทางการศึกษา	X	/	/	/	0111
9. งานนี้เกี่ยวข้องกับการสอน การให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ การบริหารคน บริหารงาน และกำหนดนโยบายทางการศึกษา แต่ไม่ต้องพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ	/	X	/	/	1011
10. งานนี้เกี่ยวข้องกับการสอน ต้องบริหารคน บริหารงาน และกำหนดนโยบายทางการศึกษา แต่ไม่ต้องพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาครูกับนักเรียน อีกทั้งไม่ต้องให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ	/	X	X	/	1001
11. งานนี้เกี่ยวข้องกับการสอน ต้องพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาครูกับนักเรียน รวมถึงต้องบริหารคน บริหารงาน และกำหนดนโยบายทางการศึกษา แต่ไม่ต้องให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ	/	/	X	/	1101
12. งานนี้เกี่ยวข้องกับการสอน และต้องให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ แต่ทั้งนี้ จะไม่ต้องพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ และไม่ต้องบริหารคน บริหารงาน หรือกำหนดนโยบายทางการศึกษา	/	X	/	X	1010
13. งานนี้เป็นงานด้านการศึกษา มีหน้าที่ให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ เพียงอย่างเดียว โดยไม่ต้องสอน ไม่ต้องพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ และไม่ต้องบริหารคน บริหารงาน หรือกำหนดนโยบายทางการศึกษา	X	X	/	X	0010
14. งานนี้เป็นงานด้านการศึกษา มีหน้าที่ต้องพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาครูกับนักเรียน และให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ แต่ไม่ต้องสอน ไม่ต้องบริหารคน บริหารงาน หรือกำหนดนโยบายทางการศึกษา	X	/	/	X	0110
15. งานนี้เป็นงานด้านการศึกษา มีหน้าที่บริหารคน บริหารงาน และกำหนดนโยบายทางการศึกษา ประกอบกับต้องพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาครูกับนักเรียน แต่ไม่ต้องสอน และไม่ต้องให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ	X	/	X	/	0101
16. งานนี้เป็นงานด้านการศึกษา มีหน้าที่พัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาครูกับนักเรียนเพียงอย่างเดียว โดยไม่ต้องสอนไม่ต้องบริหารคน บริหารงาน หรือกำหนดนโยบายทางการศึกษา อีกทั้งไม่ต้องให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ	X	/	X	X	0100

\* หมายเหตุ: 1 หมายถึง งานสอน, 2 หมายถึง งานวิชาการ, 3 หมายถึง งานสนับสนุนการสอน, 4 หมายถึง งานบริหาร และ รหัส แสดงลักษณะงานที่ต้องการวัดความพึงพอใจในข้อคำถามนั้น ๆ

ลำดับต่อไปเป็นขั้นตอนของการพัฒนาวิธีการรวมคะแนนจากแบบวัด ซึ่งตามปกตินั้นเทคนิค PCA จะใช้การวิเคราะห์ถดถอย อันทำให้ทราบถึงน้ำหนักของลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูแต่ละบุคคลพึงพอใจ อย่างไรก็ตามวิธีนี้ไม่สะดวกในทางปฏิบัติที่จะนำแบบวัดไปใช้ ด้วยนิสิตนักศึกษาครูส่วนใหญ่ยังไม่มีความรู้ด้านการวิเคราะห์ถดถอย จึงจำเป็นต้องสร้างเกณฑ์การรวมคะแนนที่ยังคง

ให้ผลสอดคล้องกับการวิเคราะห์ถดถอย ในที่นี้ใช้วิธีคิดจากผลรวมของคะแนนแต่ละข้อคำถามที่มีตัวแปรด้านนั้น ๆ แฝงอยู่ เช่น ข้อคำถามที่มีการระบุว่า “งานนี้เกี่ยวข้องกับการสอน” คะแนนของข้อคำถามที่มีรายการเช่นนี้จะนำมาคำนวณรวมได้เป็นคะแนนงานด้านการสอน ข้อคำถามที่มีการระบุว่า “พัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ” คะแนนของข้อคำถามที่มีรายการเช่นนี้จะนำมาคำนวณรวมได้เป็นคะแนนงานด้านวิชาการ เป็นต้น

จากวิธีที่อธิบายข้างต้น ทำให้สามารถสรุปได้ว่าคะแนนงานด้านการสอนเกิดจากการรวมคะแนนข้อคำถามที่ 1 – 4 และ 9 – 12 คะแนนงานด้านวิชาการ เกิดจากการรวมคะแนนข้อคำถามที่ 1 – 3 8, 11 และ 14 – 16 คะแนนงานด้านสนับสนุนการสอน เกิดจากการรวมคะแนนข้อคำถามที่ 1 – 2, 7 – 9 และ 12 – 14 คะแนนงานด้านการบริหาร เกิดจากการรวมคะแนนข้อคำถามที่ 1, 6 – 11 และ 15 ทั้งนี้เพื่อให้ง่ายต่อการรวมคะแนนจึงสร้างเป็นตารางคะแนนโดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สร้างตารางขนาด 4x4 เท่ากับ 16 ช่อง ตามจำนวนข้อคำถาม

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดเลข 2 หลักในแนวหลัก (column) และแนวแถว (row) โดยแต่ละหลักมีค่า 2 ค่า คือ 1 และ 0 ทั้งนี้ 1 หมายถึงมีการวัดคุณลักษณะของกลุ่มงานนั้น 0 หมายถึง ไม่มีการวัดคุณลักษณะของกลุ่มงานนั้น *ตัวเลขในแนวหลัก* กำหนดให้หลักที่ 1 แทนงานด้านการสอน หลักที่ 2 แทนงานด้านวิชาการ ค่าในแต่ละหลักมีการรวมกันอย่างเป็นอิสระได้เป็น 00 01 11 และ 10 ในขณะที่ *ตัวเลขในแนวแถว* หลักที่ 1 แทนงานด้านสนับสนุนการสอน หลักที่ 2 แทนงานด้านการบริหาร ค่าในแต่ละหลักมีการรวมกันอย่างเป็นอิสระได้เป็น 00 01 11 และ 10 เช่นเดียวกับตัวเลขในแนวหลัก

ขั้นตอนที่ 3 รวมตัวเลขในแนวหลัก และแนวแถวทุกช่อง จะได้เป็นเลขรหัส 4 หลัก ที่มีความหมายแทนข้อคำถาม เช่น 1101 หมายถึง ข้อคำถามที่ 11 (เทียบรหัสได้จากตาราง 4.14 ส่วนของรหัสข้อคำถาม) ที่มีการวัดลักษณะงานด้านการสอน งานด้านวิชาการ งานด้านการบริหาร แต่จะไม่ได้วัดลักษณะงานด้านสนับสนุนการสอน ทำเช่นนี้ครบทุกช่อง

ขั้นตอนที่ 4 หลังจากทราบหมายเลขข้อคำถามประจำช่องแล้ว เมื่อนิสิตนักศึกษาครูตอบแบบวัดลักษณะงานที่พึงพอใจคะแนนที่ได้จะนำมาใส่ในช่อง โดยการรวมคะแนนแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ คะแนนงานด้านการสอนเกิดจากการรวมคะแนนแนวหลักที่ 3 และ 4 คะแนนงานด้านวิชาการเกิดจากการรวมคะแนนแนวหลักที่ 2 และ 3 คะแนนงานด้านสนับสนุนการสอนเกิดจากการรวมคะแนนแนวแถวที่ 3 และ 4 คะแนนงานด้านการบริหารเกิดจากการรวมคะแนนแนวแถวที่ 2 และ 3 ดังแผนภาพ 4.5 ทั้งนี้การรวมคะแนนใช้วิธีการบวกตามปกติ จึงทำให้ได้คะแนนเต็มแต่ละด้าน คิดเป็น 40 คะแนน

**ขั้นตอนที่ 1**


**ขั้นตอนที่ 2**

	<u>00</u>	<u>01</u>	<u>11</u>	<u>10</u>
00				
01				
11				
10				

**ขั้นตอนที่ 3**

	<u>00</u>	<u>01</u>	<u>11</u>	<u>10</u>
00	0000	0100	1100	1000
01	0001	0101	1101	1001
11	0011	0111	1111	1011
10	0010	0110	1110	1010

**ขั้นตอนที่ 4**

	<u>00</u>	<u>01</u>	<u>11</u>	<u>10</u>
00	5	16	3	4
01	6	15	11	10
11	7	8	1	9
10	13	14	2	12

**รวมคะแนนงานด้านการสอน**

	<u>00</u>	<u>01</u>	<u>11</u>	<u>10</u>
00			3	4
01			11	10
11			1	9
10			2	12

**รวมคะแนนงานด้านการวิชาการ**

	<u>00</u>	<u>01</u>	<u>11</u>	<u>10</u>
00		16	3	
01		15	11	
11		8	1	
10		14	2	

**รวมคะแนนงานด้านสนับสนุนการสอน**

	<u>00</u>	<u>01</u>	<u>11</u>	<u>10</u>
00				
01				
11	7	8	1	9
10	13	14	2	12

**รวมคะแนนงานด้านการบริหาร**

	<u>00</u>	<u>01</u>	<u>11</u>	<u>10</u>
00				
01	6	15	11	10
11	7	8	1	9
10				

**แผนภาพ 4.5** ขั้นตอนและวิธีการรวมคะแนนการตอบแบบวัดลักษณะงาน  
ที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจ

การรวมคะแนนด้วยวิธีดังกล่าวข้างต้นนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลจริงกับนิสิตคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ สาขาปฐมวัย และประถมศึกษา จำนวน 20 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการรวมคะแนนจากตารางกับผลที่มาจากการวิเคราะห์ถดถอย เมื่อกำหนดอันดับของน้ำหนักสัมประสิทธิ์ถดถอยที่มีค่าสูงสุดเป็นอันดับ 1 และ น้ำหนักสัมประสิทธิ์ถดถอยที่มีค่ารองลงมาเป็นอันดับ 2 อันดับ 3 และอันดับ 4 ตามลำดับ เช่นเดียวกับคะแนนที่รวมได้จากตาราง งานด้านที่มีคะแนนสูงสุดกำหนดเป็นอันดับที่ 1 คะแนนรองลงมากำหนดเป็นอันดับ 2 อันดับ 3 และอันดับ 4 ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ด้วยการหาค่าความสัมพันธ์แบบสเปียร์แมน พบว่าการรวมคะแนนด้วยวิธีตารางกับการวิเคราะห์ถดถอยให้ผลที่สอดคล้องกัน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คิดเป็น 1.00 แสดงให้เห็นว่านิสิตที่มีน้ำหนักสัมประสิทธิ์ถดถอยในลักษณะงานใดมาก ก็จะมีคะแนนรวมในด้านนั้น ๆ สูงเช่นเดียวกัน

ตาราง 4.15 อันดับความพึงพอใจจากการวิเคราะห์ถดถอยและการรวมคะแนนในแต่ละด้าน

คนที่	การวิเคราะห์ถดถอย								การรวมคะแนน							
	สัมประสิทธิ์ถดถอย				อันดับความพึงพอใจ				คะแนนดิบรายด้าน				อันดับความพึงพอใจ			
	ส	ว	น	บ	ส	ว	น	บ	ส	ว	น	บ	ส	ว	น	บ
1	2.760	.920	1.840	1.840	1	4	2	2	28	26	27	27	1	4	2	2
2	-2.283	-3.804	2.283	5.326	3	4	2	1	23	22	26	28	3	4	2	1
3	1.016	-.339	-2.370	.677	1	3	4	2	26	22	16	25	1	3	4	2
4	1.915	.821	.821	.821	1	2	2	2	23	21	21	21	1	2	2	2
5	.804	-.804	-.804	1.609	2	3	3	1	29	27	27	30	2	3	3	1
6	2.487	1.658	.829	-.829	1	2	3	4	22	21	20	18	1	2	3	4
7	-1.915	-.638	.638	.638	4	3	1	1	24	25	26	26	4	3	1	1
8	-.432	-4.750	1.295	2.159	3	4	2	1	18	8	22	24	3	4	2	1
9	3.518	-1.173	3.518	1.173	1	4	1	3	25	21	25	23	1	4	1	3
10	.432	-3.023	3.023	3.886	3	4	2	1	24	20	27	28	3	4	2	1
11	.577	-1.155	1.732	4.619	3	4	2	1	24	21	26	31	3	4	2	1
12	.000	-3.546	7.091	.886	3	4	1	2	25	21	33	26	3	4	1	2
13	.962	-.962	2.244	2.244	3	4	1	1	29	26	31	31	3	4	1	1
14	3.252	-1.301	3.252	.000	1	4	1	3	29	22	29	24	1	4	1	3
15	.309	2.783	3.402	-.309	3	2	1	4	21	25	26	20	3	2	1	4
16	2.895	.000	3.619	3.619	3	4	1	1	23	19	24	24	3	4	1	1
17	-2.023	-1.012	-1.517	.000	4	2	3	1	20	22	21	24	4	2	3	1
18	.364	.364	1.820	-1.092	2	2	1	4	30	30	32	28	2	2	1	4
19	.742	-.742	.000	5.191	2	4	3	1	28	26	27	34	2	4	3	1
20	.821	-3.009	1.368	1.368	3	4	1	1	24	17	25	25	3	4	1	1

\*หมายเหตุ: 1. ส หมายถึง งานสอน, ว หมายถึง งานวิชาการ, น หมายถึง งานสนับสนุนการสอน, และ บ หมายถึง งานบริหาร

2. การเรียงอันดับสัมประสิทธิ์ถดถอยจะพิจารณาถึงเครื่องหมาย โดยเครื่องหมายลบหมายถึงไม่ชอบ ดังนั้นลบมาก ๆ จึงเป็นอันดับท้าย ๆ

นอกจากนี้ได้มีการตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงของเกณฑ์การวิเคราะห์กลุ่มงานกับความพึงพอใจจริงของนิสิตนักศึกษาครู โดยเกณฑ์การวิเคราะห์ว่านิสิตนักศึกษาครูมีความพึงพอใจลักษณะงานกลุ่มใด คือ (1) คะแนนสูงสุดในด้านใด แสดงว่านิสิตพึงพอใจลักษณะงานกลุ่มนั้น (2) ถ้ามีคะแนนสูงสุดมากกว่า 1 ด้าน หรือคะแนนแต่ละด้านมีความใกล้เคียงกันมาก สามารถพิจารณาลักษณะงานได้มากกว่า 1 กลุ่ม และ (3) ถ้าคะแนนทุกด้านน้อยกว่า 25 คะแนน

(คะแนนเต็ม 40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 60) แสดงว่าพึงพอใจงานอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการศึกษา แต่สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ทางการศึกษาได้ ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 3 - 5 จำนวน 111 คน ในภาพรวมส่วนใหญ่เป็นนิสิตเพศหญิง (ร้อยละ 65.77) เมื่อจำแนกตามสาขาสัดส่วนมากที่สุดเป็นนิสิตสาขามัธยมศึกษา-มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ (ร้อยละ 22.52) อันดับรองลงมาเป็นนิสิตสาขามัธยมศึกษา-วิทยาศาสตร์ (ร้อยละ 19.82) ผลการวิเคราะห์พบว่า สามอันดับของลักษณะงานที่นิสิตพึงพอใจ คือ งานด้านการสอน (ร้อยละ 33.33) งานที่ไม่เกี่ยวข้องกับการศึกษา แต่สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ทางการศึกษาได้ (ร้อยละ 29.73) งานด้านการบริหาร (ร้อยละ 15.32) เมื่อพิจารณาความถูกต้องของผลการประเมินกับความพึงพอใจที่เป็นจริงของนิสิต พบว่านิสิตร้อยละ 86.49 ระบุว่าผลการวิเคราะห์ตรงกับ ความพึงพอใจของนิสิตจริง ทำให้เห็นได้ว่าแบบวัดลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจสามารถ วิเคราะห์ลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูชอบได้ ซึ่งสามารถนำไปใช้กับนิสิตที่ยังไม่รู้ หรือทราบ ความชอบของงานได้ด้วยวิธีการวิเคราะห์ลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจ

**ตาราง 4.16** ผลความสอดคล้องของผลการวิเคราะห์จากแบบวัดลักษณะงานฯกับความพึงพอใจ ที่เป็นจริงของนิสิต

ลักษณะงาน	ความสอดคล้อง		รวม	
	ตรง	ไม่ตรง	ความถี่	ร้อยละ
	ความถี่	ความถี่		
1. งานด้านการสอน	35	2	37	33.33
2. งานด้านวิชาการ	10	3	13	11.71
3. งานด้านสนับสนุนการสอน	6	2	8	7.21
4. งานด้านการบริหาร	14	3	17	15.32
5. งานที่ไม่เกี่ยวข้องกับการศึกษา	29	4	33	29.73
6. งานมากกว่า 1 ด้าน	2	1	3	2.70
<b>รวม (ร้อยละ)</b>	<b>96 (86.49)</b>	<b>15 (13.51)</b>	<b>111</b>	<b>100.00</b>

แบบวัดลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจข้างต้นเป็นการประยุกต์ใช้เทคนิค PCA ซึ่งเป็นโครงสร้างหลักของโปรแกรม IPCA-AI ส่วนแรก ลักษณะของโปรแกรมในส่วนแรก มีรายละเอียด ดังนำเสนอในลำดับต่อไป

#### การสร้างโปรแกรมจากแบบวัดลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจ

ตามรายละเอียดของการสร้างแบบวัดลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจข้างต้น ผู้วิจัย ดำเนินการสร้างโปรแกรมโดยกำหนดโครงสร้างของโปรแกรมสอดคล้องกับแบบวัดลักษณะงานที่นิสิต นักศึกษาครูพึงพอใจ สร้างเป็นกิจกรรมที่ 1 ในโปรแกรม IPCA-AI ชื่อว่า กิจกรรม ลองค้นใจ...คุณ ชอบงานแบบใด ส่วนประกอบของใบกิจกรรมที่ใช้ในการทำกิจกรรม ได้แก่ (1) อาร์มภบท (2) ตัวอย่างการตอบแบบวัด (3) แบบวัดลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจ และการรวมคะแนน (4) การเขียนแผนภาพวิเคราะห์ลักษณะอาชีพที่พึงพอใจ และ (5) ตัวอย่างอาชีพในแต่ละกลุ่ม ลักษณะงาน



### อาร์มภบท

อาร์มภบทเป็นส่วนที่ชี้แจงให้เห็นภาพรวมของกิจกรรมลองค้นใจ...คุณชอบงานแบบใด โดยมี การอธิบายถึงการประกอบอาชีพของนิสิตนักศึกษาครูที่ไม่จำกัดเพียงการเป็นครูเท่านั้น แต่ยังคง สามารถประกอบอาชีพอื่น ๆ ได้ดีเช่นเดียวกัน

#### ตัวอย่าง

“เมื่อเอ่ยถึงงานทางการศึกษา หรือถ้ามีผู้ใหญ่ถามคุณว่าเรียนจบคณะอะไร แล้วคุณตอบว่าจบจากคณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ คงไม่กล่าวเกินไปว่าอาชีพอันดับแรกที่ทุกคนนึกถึงว่าคุณจะทำ คือ วิชาชีพครู เพราะครูเป็นอาชีพที่เกี่ยวข้องกับ การศึกษาอย่างใกล้ชิด แต่ในความเป็นจริง นอกจากวิชาชีพครูนั้น ผู้ที่จบการศึกษาทางด้านครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ยังคงสามารถ ประกอบอาชีพอื่น ๆ ทางการศึกษา ได้อย่างหลากหลาย ...”

### ตัวอย่างการตอบแบบวัด

ตัวอย่างการตอบแบบวัดเป็นการนำเสนอให้ผู้ตอบเห็นถึงวิธีการตอบ ซึ่งลักษณะของ ข้อคำถามที่ใช้เทคนิค PCA จะแตกต่างจากข้อคำถามตามปกติ โดยมีการให้พิจารณาองค์รวมของ ลักษณะงาน และมีสถานการณ์นำก่อนการตอบข้อคำถาม

#### ตัวอย่าง

สมมติว่าคุณกำลังมองหางาน โดยเพื่อนแนะนำงานบางอย่างให้คุณ ถ้างานดังกล่าวมีลักษณะตามที่กำหนดให้ต่อไปนี้ คุณมีความพึงพอใจต่องานอยู่ระดับใด โปรดระบุระดับความชอบของงาน ตั้งแต่ 1-5 คะแนน (กำหนดให้ 5 หมายถึง พึงพอใจ มากที่สุด 4 หมายถึง พึงพอใจมาก 3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง 2 หมายถึง พึงพอใจน้อย และ 1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด)

ข้อ	คะแนน	ลักษณะงาน
0.	2	งานนี้คุณจะต้องทำงานเงียบ ๆ ไม่สูงลิ้งกับใคร มีรายได้สูง แต่ไม่ค่อยได้อยู่กับครอบครัว
00.	2	งานนี้คุณจะได้พบปะผู้คนจำนวนมาก มีเวลาอยู่กับครอบครัว แต่รายได้น้อย
000.		งานนี้คุณจะได้พบปะผู้คนจำนวนมาก มีรายได้สูง แต่ไม่ค่อยได้อยู่กับครอบครัว

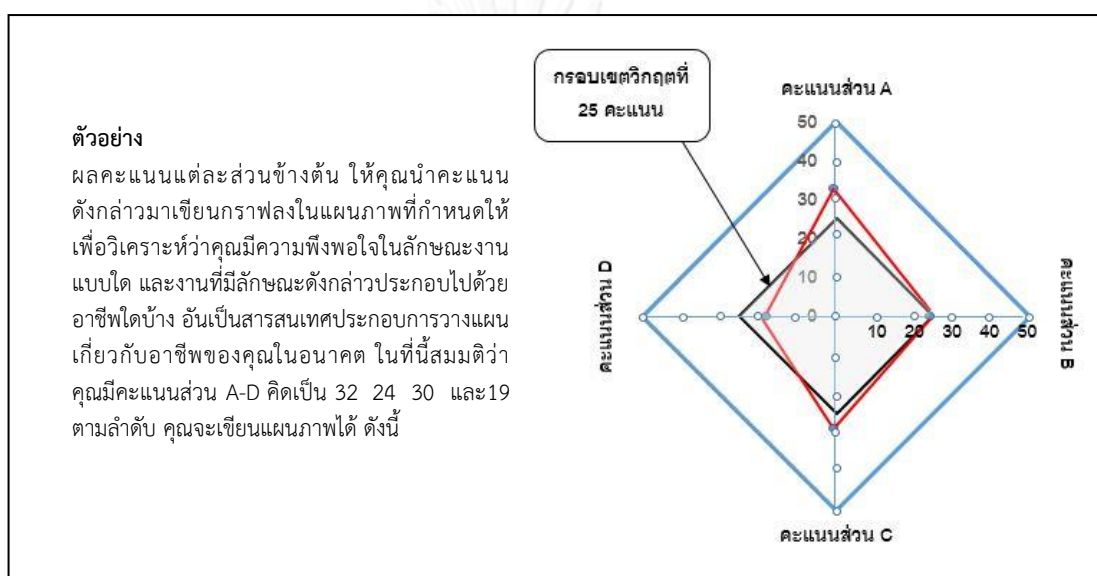
### แบบวัดลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจ และการรวมคะแนน

แบบวัดลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจมีลักษณะเป็นข้อคำถามจำนวน 16 ข้อ ที่เกิด จากการรวมแต่ละระดับของตัวแปรต้น ซึ่งตามปกติใช้การวิเคราะห์ถดถอยเพื่ออธิบายน้ำหนัก ความพึงพอใจที่มีต่อลักษณะงาน แต่ในที่นี้ใช้การรวมคะแนนด้วยตาราง ดังรายละเอียดที่นำเสนอใน ส่วนของการสร้างแบบวัดข้างต้น

#### การเขียนแผนภาพวิเคราะห์ลักษณะอาชีพที่พึงพอใจ

การเขียนแผนภาพวิเคราะห์ลักษณะอาชีพที่พึงพอใจเป็นขั้นตอนของการนำคะแนน ทั้ง 4 ส่วน ได้แก่ คะแนนงานด้านการสอน (คะแนนส่วน A) คะแนนงานด้านวิชาการ (คะแนนส่วน B) คะแนนงานด้านสนับสนุนการสอน (คะแนนส่วน C) และ คะแนนงานด้านการบริหาร (คะแนนส่วน

D) มาเขียนกราฟ เพื่อให้เห็นภาพของการวิเคราะห์ชัดเจนขึ้น มีการกำหนดขอบเขตคะแนนขั้นต่ำในแต่ละด้านที่ 25 คะแนน จากคะแนนเต็มในแต่ละด้าน 40 คะแนน เกณฑ์การวิเคราะห์ว่าผู้ตอบมีความพึงพอใจในงานลักษณะใด พิจารณาจากคะแนนด้านใดสูงที่สุด แสดงว่าผู้ตอบมีความพึงพอใจลักษณะงานด้านนั้น แต่ถ้ามีคะแนนสูงที่สุดมากกว่า 1 ด้าน หรือคะแนนใกล้เคียงกันมาก สามารถพิจารณาลักษณะงานที่พึงพอใจได้หลายกลุ่ม อย่างไรก็ตามถ้าคะแนนทั้ง 4 ด้าน ต่ำกว่า 25 คะแนน แสดงว่าผู้ตอบมีความพึงพอใจงานอื่น ๆ ที่ไม่ใช่งานด้านการศึกษา แต่สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์ทางการศึกษาไปประยุกต์ได้



#### ตัวอย่างอาชีพในแต่ละกลุ่มลักษณะงาน

ตัวอย่างอาชีพในแต่ละกลุ่มลักษณะงานจะเป็นส่วนของรายละเอียดที่ให้ข้อมูลว่าลักษณะงานและอาชีพแบบใดสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ของผู้ตอบ โดยแบ่งลักษณะงานออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ งานด้านการสอน งานด้านวิชาการ งานด้านสนับสนุนการสอน งานด้านการบริหาร และ งานที่มีใช้สายการศึกษาแต่ใช้ศาสตร์เฉพาะสาขา (ประยุกต์ใช้ศาสตร์ทางการศึกษาในอาชีพ) นอกจากนี้ในส่วนท้ายจะมีการแนะนำให้สืบค้นข้อมูลเพื่อศึกษาลักษณะงานเพิ่มเติม

**ตัวอย่าง**

**กลุ่ม B**

ลักษณะงานที่คุณพึงพอใจ ไม่เน้นสอน แต่ต้องได้ใช้ความรู้ความสามารถเฉพาะด้านของตนในการพัฒนาการศึกษาไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง บางครั้งอาจสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ หรือมีความเป็นนักวิชาการ อาชีพที่เหมาะสมกับคุณ เช่น ศึกษานิเทศก์ นักวัดผล วิทยากรฝึกอบรม นักจิตวิทยา นักวิจัย ผู้ประเมินภายนอก (สมศ.) บุคลากรใน สทศ. ผู้ออกแบบนวัตกรรมการศึกษา

รายละเอียดของโปรแกรม IPCA-AI ส่วนของการสร้างโปรแกรมโดยใช้เทคนิค PCA ตามที่อธิบายข้างต้น จะเห็นได้ว่าโปรแกรมส่วนนี้จะทำให้นิสิตนักศึกษาครูที่ทราบว่าตนเองมุ่งมั่นใฝ่ฝันจะประกอบอาชีพใดตระหนักรู้ถึงอาชีพมากยิ่งขึ้นจากการสำรวจความพึงพอใจของตนเอง ในขณะที่ถ้า นิสิตนักศึกษาครูยังไม่ทราบว่าตนเองต้องการประกอบอาชีพใด กิจกรรมตรงส่วนนี้ก็จะทำให้ได้ข้อมูลประกอบการพิจารณาว่าตนเองพึงพอใจลักษณะงานแบบใด

### การสร้างโปรแกรมโดยใช้เทคนิค AI

โปรแกรม IPCA-AI ในส่วนของการประยุกต์ใช้เทคนิค AI มีโครงสร้างพื้นฐานตามโมเดล 4-D ประกอบไปด้วยระยะ discovery ระยะ dream ระยะ design และระยะ destiny ซึ่งแนวคิดของแต่ละระยะจะเชื่อมโยงเข้ากับการวางแผนอาชีพที่ส่งเสริมให้เกิดความใฝ่ฝันในอาชีพ ดังนั้นกิจกรรมของโปรแกรมจึงประกอบไปด้วย 4 กิจกรรม ได้แก่ (1) กิจกรรมที่ประยุกต์กับระยะ discovery (2) กิจกรรมที่ประยุกต์กับระยะ dream (3) กิจกรรมที่ประยุกต์กับระยะ design และ (4) กิจกรรมที่ประยุกต์กับระยะ destiny

#### กิจกรรมที่ประยุกต์กับระยะ discovery

การสร้างกิจกรรมในส่วนนี้มีวัตถุประสงค์ให้ นิสิตนักศึกษาครูค้นหาสิ่งดีในตนเอง ซึ่งมาจากแนวคิดในระยะ discovery ที่มุ่งสืบสอบหาสิ่งที่ดี ความสำเร็จ คุณค่า และความหวังที่ผ่านมาในอดีตจนถึงปัจจุบัน แสวงหาจุดแข็ง และชื่นชมสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับบุคคล โดยผ่านเรื่องเล่าของบุคคลนั้น ๆ สร้างเป็นกิจกรรมที่ 2 ในโปรแกรม IPCA-AI ชื่อว่า กิจกรรม เมื่อเปิดไม่มีทางเป็นนกอินทรี และนกอินทรีก็ไม่มีทางเป็นเป็ด ส่วนประกอบของใบกิจกรรมที่ใช้ในการทำกิจกรรม ได้แก่ (1) อารัมภบท (2) คุณคือใคร ใครคือคุณ และ (3) การทบทวนสิ่งดีที่คุณเป็น

#### อารัมภบท

อารัมภบทเป็นส่วนที่ชี้ให้นิสิตนักศึกษาครูตระหนักและมีความภูมิใจในตนเอง โดยบอกเล่าผ่านเรื่องราวของเป็ดที่อยากเป็นนกอินทรี แต่ทำที่สุดสามารถค้นพบว่าเป็ดก็มีความสามารถเฉพาะตนที่ไม่เหมือนใครและไม่มีใครเหมือน อันเป็นการจุดประกายให้นิสิตกลับมาพิจารณาตนเองเพื่อนำเข้าสู่กิจกรรมคุณคือใคร ใครคือคุณ

#### ตัวอย่าง

“กาลครั้งหนึ่งนานมาแล้วมีนกอินทรีตัวหนึ่งบินผาดอยู่บนท้องฟ้า สรรพสัตว์ต่างอิจฉาในความเก่ง สง่างาม และดูดีของนกอินทรีเป็นอย่างมาก .... ทุกวันนี้เป็ดน้อยก็มีความสุขที่ได้สร้างคุณค่าให้กับบุคคลอื่น ๆ และรู้แล้วว่า ไม่จำเป็นต้องเป็นนกอินทรีหรือนกอินทรีก็คือนกอินทรี เป็ดอย่างฉันก็คือเป็ดอย่างฉันที่มีความหมายและมีภารกิจที่ฉันเพียงคนเดียวเท่านั้นที่จะทำได้ โดยเป็ดน้อยก็พอใจได้ส่งต่อเคล็ดลับนี้ไปยังลูกเป็ดทุก ๆ ตัว ให้รู้และภูมิใจในความเป็นเป็ดของตัวเอง และยังคงไม่ลืมที่จะบอกเคล็ดลับนี้ให้แก่เพื่อน ๆ คนอื่น ๆ ที่เธอรักอีกด้วย”

### *คุณคือใคร ใครคือคุณ*

คุณคือใคร ใครคือคุณเป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับระยะ discovery ที่เน้นสืบสอบสิ่งดีที่ผ่าน มาของบุคคล กิจกรรมในส่วนนี้ให้นักศึกษาคูครูตอบคำถามจำนวน 4 ข้อ โดยใช้เวลาน้อยที่สุด แต่เขียนให้ได้มากที่สุด คำถามประกอบไปด้วย (1) สิ่งที่คุณทำได้ดีมาก ๆ คืออะไร (2) สิ่งที่คุณทำแล้ว มีความสุข คืออะไร จากการตอบคำถามทั้ง 2 ข้อ ให้นักสิตประมวลสิ่งที่เขียนให้เป็นแผนที่ความคิด

### *การทบทวนสิ่งดีที่คุณเป็น*

การทบทวนสิ่งดีที่คุณเป็น เป็นขั้นตอนที่ให้นักศึกษาคูครูเลือกประเด็นจากสิ่งที่ดีได้ และสิ่งที่ดีแล้วมีความสุขมาแล้วแลกเปลี่ยนประสบการณ์ให้เพื่อนในกลุ่มฟัง โดยการฟังนี้เน้นการฟัง ด้วยความชื่นชม มีสุนทรียสนทนาไม่ตัดสินในสิ่งที่เพื่อนเล่าให้ฟัง

### **กิจกรรมที่ประยุกต์กับระยะ dream**

ระยะ dream เป็นระยะที่บุคคลจินตนาการถึงอนาคตที่อยากจะให้เป็น ซึ่งอาศัยข้อมูลจาก ระยะ discovery ในการวาดฝันอนาคตของตนเอง ประกอบกับสร้างความเชื่อทางบวกเกี่ยวกับ อนาคต ผ่านการเชื่อมโยงกับความสำเร็จในอดีต และภาษาที่ใช้กับตนเอง สร้างเป็นกิจกรรมที่ 3 ในโปรแกรม IPCA-AI ชื่อว่า กิจกรรม ถ้าลูกเปิดที่อยู่ในใจ วันนี้อาจออกมาดูโลก ส่วนประกอบของ ใบกิจกรรมที่ใช้ในการทำกิจกรรม ได้แก่ (1) การระบุดูอาชีพที่ใฝ่ฝันอย่างมั่นใจ (2) การระบุเส้นทาง หรือลำดับขั้นของการมุ่งสู่อาชีพ (3) การทบทวนเส้นทางของการมุ่งสู่อาชีพของคุณ และ (4) การระบุ ข้อจำกัดให้เป็นภาษาเชิงบวก

### *การระบุดูอาชีพที่ใฝ่ฝันอย่างมั่นใจ*

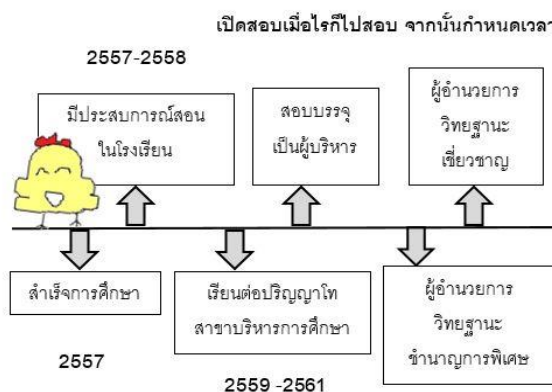
การระบุดูอาชีพที่ใฝ่ฝันอย่างมั่นใจเป็นขั้นตอนที่ให้นักศึกษาคูครูตัดสินใจว่าสุดท้ายอาชีพ ที่ตนใฝ่ฝัน และตั้งใจจะมุ่งไปให้ถึงคืออาชีพอะไร โดยอาศัยสารสนเทศจากการทำแบบวัดลักษณะงาน ที่พึงพอใจในกิจกรรมที่ 1 (เทคนิค PCA) การค้นหาสิ่งที่ดีได้ และสิ่งที่ดีแล้วมีความสุขใน กิจกรรมที่ 2 (เทคนิค AI ระยะ discovery)

### *การระบุเส้นทาง หรือลำดับขั้นของการมุ่งสู่อาชีพ*

การระบุเส้นทาง หรือลำดับขั้นของการมุ่งสู่อาชีพ เป็นขั้นตอนของการคิดฝันถึงอนาคต ซึ่งต่อเนื่องจากที่นิสิตนักศึกษาคูครูระบุอาชีพที่เป็นความใฝ่ฝันของตนเอง โดยมองภาพกว้างของ เส้นทางอาชีพ เขียนออกมาให้อยู่ในรูปเส้นทางที่ชัดเจน ทั้งนี้มีกรณีของนาย ก เป็นตัวอย่างประกอบ ความเข้าใจ เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมนิสิตจะได้รับมอบหมายให้นำเส้นทางมุ่งสู่อาชีพที่เขียนไปติดไว้ใน บริเวณที่ตนเองมองเห็นได้ชัดเจน

## ตัวอย่าง

นาย ก เป็นนิสิตนักศึกษาครูชั้นปีที่ 5 (ปีการศึกษา 2556) วิชาเอกคณิตศาสตร์ ซึ่งผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้ว โดยสิ่งที่นาย ก ทำได้ดี คือ การเขียน เพราะนาย ก เป็นคนชอบอ่านหนังสือตั้งแต่เล็ก ๆ ในขณะที่สิ่งที่ทำแล้วมีความสุข คือ การได้อยู่กับนักเรียน นาย ก จึงมีความคิดว่าอยากมีโอกาสบริหารโรงเรียน เพื่อพัฒนานักเรียนได้อย่างเต็มที่ นาย ก มีความใฝ่ฝันที่จะเป็นผู้อำนวยการโรงเรียนมัธยมศึกษา ทั้งนี้ นาย ก ทราบข้อมูลว่าการจะเป็นผู้อำนวยการโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐานนั้น จำเป็นต้องมีวุฒิทางด้านบริหารการศึกษา มีใบประกอบวิชาชีพผู้บริหารสถานศึกษา นาย ก สามารถเขียนเส้นทางหรือลำดับขั้นของการมุ่งสู่อาชีพได้ ดังนี้



### การทบทวนเส้นทางทางการมุ่งสู่อาชีพของคุณ

การทบทวนเส้นทางทางการมุ่งสู่อาชีพของคุณเป็นขั้นตอนที่ให้นิสิตนักศึกษาครูบอกเล่าเกี่ยวกับความฝันของตนเองให้สมาชิกในกลุ่มฟัง รวมถึงฟังความฝันที่เพื่อนสมาชิกเล่าสู่กันฟังด้วย

### การระบุข้อจำกัดให้เป็นภาษาเชิงบวก

การระบุข้อจำกัดให้เป็นภาษาเชิงบวกเป็นขั้นตอนสร้างความเชื่อทางบวกเกี่ยวกับอนาคต โดยใช้ภาษาที่เหมาะสม เพราะการมุ่งสู่ความฝันย่อมมีอุปสรรค การสร้างทักษะนี้จะทำให้มุ่งสู่อนาคตด้วยความมั่นใจ แบ่งออกเป็นข้อจำกัดที่มีสาเหตุมาจากนิสิตนักศึกษาครูเอง หรือข้อจำกัดที่มีสาเหตุมาจากปัจจัยภายนอก

## ตัวอย่าง

ความคิดเดิม: ฉันไม่มีเวลาคิดไปไกล หรือมาทำอะไรอย่างนี้หรอก แค่เรียนให้ได้เกรดดี ๆ ทำงานให้ทันก็แค่นั้น  
 ความคิดใหม่: ฉันมีเวลาอย่างเหลือเฟือ และการเรียนให้ได้เกรดดี ๆ หรือการทำงานส่งอาจารย์ให้มีคุณภาพก็เป็นส่วนหนึ่งของการก้าวไปสู่ความฝันของฉัน ซึ่งก็เท่ากับว่าฉันกำลังเริ่มต้นทำความฝันของฉันให้เป็นจริง และการที่ฉันใช้เวลามากกำหนดความฝัน และแบ่งเวลามาพัฒนาตนเองตามฝันนั้น ทำให้เกิดผลดีต่อฉันในระยะยาว เพราะทุกคนต่างมีเวลาเท่ากัน หากอยู่แต่ที่การบริหารเวลาให้เป็นต่างหาก

### กิจกรรมที่ประยุกต์กับระยะ design

ระยะ design เป็นระยะออกแบบวางแผนสิ่งที่ควรจะเป็น เพื่อสร้างความฝันให้กลายเป็นจริง ซึ่งระยะนี้จะผสมผสานการมีความรู้เป็นอย่างดีในเรื่องที่ตนเองสอนให้เป็นเป้าหมายหนึ่งของการวางแผนอาชีพ สร้างเป็นกิจกรรมที่ 4 ในโปรแกรม IPCA-AI ชื่อว่า กิจกรรม ลูกเปิดอยากเป็นเปิดมืออาชีพ ส่วนประกอบของใบกิจกรรมที่ใช้ในการทำกิจกรรม ได้แก่ (1) การทำเส้นทางให้ชัดเจน (2) การออกเดินทางตามความฝัน และ (3) การทบทวนเป้าหมาย และแนวทางการดำเนินการตามเป้าหมาย

#### การทำเส้นทางให้ชัดเจน

การทำเส้นทางให้ชัดเจนเป็นขั้นตอนของการกำหนดเป้าหมายระยะสั้นจากเส้นทางมุ่งสู่อาชีพที่เป็นเป้าหมายอาชีพระยะยาว ซึ่งในความเป็นจริงนั้นเป้าหมายระยะยาวในกิจกรรมที่ผ่านมาของแต่ละบุคคลย่อมมีความแตกต่างกัน อย่างไรก็ตามเมื่อกำหนดเป็นเป้าหมายระยะสั้น ประกอบกับเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาให้มีความรู้เป็นอย่างดีในเรื่องที่ตนเองสอน การกำหนดเป้าหมายระยะสั้นนี้ จึงมุ่งเน้นไปที่การสำเร็จการศึกษาเป็นเบื้องต้น ผนวกกับการใช้ตามแนวคิดของเทคนิค AI ที่มุ่งสร้างอนาคตจากพื้นฐานของสิ่งดีที่ตนมี และเป็นอยู่ จึงนำไปสู่การกำหนดเป้าหมายระยะสั้นที่นิสิตนักศึกษาครูต้องดำเนินการใน 5 ประเด็น ได้แก่ (1) การพัฒนาตนเองให้มีความเชี่ยวชาญด้านสาขาวิชาเอกของตน ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินความต้องการจำเป็นคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของนิสิตนักศึกษาครู (2) การพัฒนาการเรียนประจำวันโดยตั้งเป้าหมายสำหรับการเรียน ซึ่งเป้าหมายความเชี่ยวชาญในวิชาเอกจะเป็นส่วนหนึ่งของเป้าหมายทางการเรียน (3) การพัฒนาตนสำหรับเป้าหมายระยะยาว เป็นการวางแผนสิ่งที่ต้องเริ่มทำวันนี้รองรับกับเป้าหมายระยะยาว อันจะมีความแตกต่างกันในแต่ละบุคคล (4) การพัฒนาสิ่งที่ทำได้ดีอยู่แล้วให้ดีขึ้นตามลำดับ โดยเป็นเป้าหมายที่มีความสอดคล้องกับแนวคิดของเทคนิค AI ที่มุ่งสร้างอนาคตด้วยสิ่งดีที่บุคคลเป็น และ (5) การทำความดีเพื่อบุคคลอื่น แต่ไม่เดือดร้อนตนเอง เนื่องจากการมุ่งสู่ความใฝ่ฝันในอาชีพ ย่อมต้องไม่ลืมสิ่งสำคัญของการดำเนินชีวิต คือ การสร้างคุณค่าให้กับบุคคลอื่น

#### ตัวอย่าง

เส้นทางมุ่งสู่อาชีพที่คุณได้เขียนไว้ยังเป็นเป้าหมายระยะยาวขั้นตอนนี้ขอให้คุณทำเป้าหมายให้กระจ่างชัด โดยกำหนดเป็นเป้าหมายระยะสั้น จากตัวอย่างเส้นทางมุ่งสู่อาชีพของนาย ก จะเห็นได้ว่าเราสามารถปักธงย่อยตามลำดับ คือ การสำเร็จการศึกษา การทำงานสอนในโรงเรียน การเรียนต่อสาขาบริหารการศึกษา การสอบบรรจุเป็นผู้บริหาร การมีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ และ การมีวิทยฐานะเชี่ยวชาญ จากเป้าหมายดังกล่าวทั้งหมด การบรรลุเป้าหมายนั้นต้องทำแต่ละขั้นด้วยความมุ่งมั่นแต่ไม่ยึดติด จิตใจ เบาสบาย ทำด้วยความสุขอยู่กับปัจจุบัน ในที่นี้เริ่มต้นที่เป้าหมายอันดับแรก คือ การสำเร็จการศึกษา

**เป้าหมายสำหรับความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาเอกของนาย ก:**

เริ่มต้นตั้งเป้าเชี่ยวชาญคณิตศาสตร์ ม. 4 จำนวน 3 เรื่อง ได้แก่ เซต ตรรกศาสตร์ และระบบจำนวนจริง (นาย ก เรียนวิชาเอก คณิตศาสตร์)

**เป้าหมายสำหรับการเรียนของนาย ก หนึ่งวิชาที่เลือกมาพัฒนา:**

วิชาวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน (เพราะนาย ก เห็นว่าวิจัยมีความสำคัญ ด้วยเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้บริหารอย่างนาย ก ได้สารสนเทศสำหรับการพัฒนานักเรียน)

**เป้าหมายของนาย ก ที่ทำเพื่อรองรับเป้าหมายระยะยาว:**

เก็บเงินให้ได้ประมาณ 100,000 บาท เพื่อใช้เป็นค่าใช้จ่ายในการเรียนบริหารการศึกษา (ถ้ามากกว่านี้ก็อย่าเพิ่มอีก)

**เป้าหมายสำหรับการพัฒนาสิ่งที่คืออยู่แล้วให้ดียิ่งขึ้น:**

ส่งเสริมความ บทความ หรือเรื่องสั้นเข้าประกวดชิงรางวัล (นาย ก เป็นคนเขียนเก่ง)

**เป้าหมายการทำความดีเพื่อบุคคลอื่น แต่ไม่เดือดร้อนตนเอง:**

ทำบุญสัปดาห์ละ 20 บาท (กระจายการทำบุญ เช่น สัปดาห์นี้ทำบุญกับผู้พิการ สัปดาห์หน้าทำบุญผ้าป่าการศึกษา)

จากตัวอย่างของนาย ก นิสิตนักศึกษาครูจะได้เขียนเป้าหมายแต่ละประเภทของตนเอง และนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อที่จะบรรลุเป้าหมายนั้น ๆ

#### การออกเดินทางตามความฝัน

การออกเดินทางตามความฝันเป็นขั้นตอนของการสรรหาเวลาในแต่ละวันทีนอกเหนือจากเวลาตามปกติที่มีในแต่ละวัน โดยอาจเป็นเวลาเล็กน้อยที่เกิดจากการรอคอย หรือแม้แต่การแบ่งเวลาในแต่ละวันที่จากเดิมช่วงเวลานี้เคยปฏิบัติกิจกรรมอื่น แต่ครั้งนี้จะจัดสรรเวลาเพื่อการดำเนินกิจกรรมที่สร้างเสริมให้มุ่งสู่ความใฝ่ฝันในอาชีพ โดยให้เขียนและดำเนินการกิจกรรมตามตารางเป็นเวลา 1 สัปดาห์

#### ตัวอย่าง

##### เวลาที่นาย ก จัดสรรเพื่อใช้ในการทำตามเป้าหมายอาชีพ

- ตอนเช้าตื่นนอนเร็วกว่าเดิม จากเดิมตื่น 05:30 เปลี่ยนเป็นตื่น 05:00 จึงมีเวลา 30 นาที ช่วง 05:00 – 05:30
- ระหว่างอยู่ในรถไฟ นั่งจากสถานีแบร์ริงมามหาวิทยาลัยใช้เวลาประมาณ 30 นาที
- ขากลับจากมหาวิทยาลัยมาสถานีแบร์ริงใช้เวลาประมาณ 30 นาที
- วันพุธช่วง 13:00 – 14:00 ระหว่างรอคนรู้จักจากคณะอื่นมาพบกันที่จุดนัดหมาย เพื่อไปเดินตลาดนัดแถวมหาวิทยาลัย
- วันเสาร์ – อาทิตย์ทั้งวัน แต่บางครั้งมีนัดทำงานกับเพื่อน ๆ หรือเร่งส่งงานบางวิชา

จากเวลาข้างต้นนำมาแจกแจงรายละเอียดลงในตาราง

เป้าหมายหลัก	เป้าหมายย่อย ใน 1 สัปดาห์	สื่อ/อุปกรณ์/ที่มา	ระยะเวลา โบนัสที่ใช้
1. การเชี่ยวชาญคณิตศาสตร์ ม. 4 (ในที่นี้ยกตัวอย่างเฉพาะเรื่องเซต)			
2. การเรียนวิชาวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียน การสอนให้ได้ดี			
3. การเขียนเรียงความชิงทุนการศึกษา			
4. การเก็บเงินให้ได้ประมาณ 100,000 บาท			
5. การทำบุญสัปดาห์ละ 20 บาท			

#### การทบทวนเป้าหมาย และแนวทางการดำเนินการตามเป้าหมาย

การทบทวนเป้าหมาย และแนวทางการดำเนินการตามเป้าหมายเป็นขั้นตอนของการผลัดกันบอกเล่าเป้าหมายของตนเองให้เพื่อนสมาชิกในกลุ่มฟัง โดยสมาชิกในกลุ่มฟังด้วยความชื่นชมและร่วมเป็นกำลังใจในการทำตามเป้าหมายของเพื่อนสมาชิก เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมนี้นิสิตนักศึกษาครูจะได้รับมอบหมายให้เขียนรายการสิ่งที่ต้องทำในแต่ละวัน เพื่อปฏิบัติตนให้สอดคล้องกับเป้าหมายที่กำหนด

### กิจกรรมที่ประยุกต์กับระยะ destiny

ระยะ destiny เป็นระยะที่รักษาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับตนเองของบุคคลให้ยั่งยืน โดยการค้นหาวิธีการที่จะเสริมพลัง ให้การดำเนินการตามเป้าหมายมีความต่อเนื่อง สร้างเป็นกิจกรรมที่ 5 ในโปรแกรม IPCA-AI ชื่อว่า กิจกรรม วันที่เปิดน้อยเรื่งร่า กิจกรรมดำเนินการโดยให้นิสิตนักศึกษาครูตอบคำถามที่ว่านิสิตได้ปฏิบัติตามแผนแผนการอย่างครบถ้วนเรียบร้อยดีหรือไม่อย่างไร ถ้าปฏิบัติตามแผนการได้ มีวิธีการใดที่จะรักษาความต่อเนื่องของการปฏิบัตินั้น แต่ถ้าไม่สามารถปฏิบัติตามแผนการได้ ควรวิธีการอย่างไรช่วยให้สามารถบรรลุเป้าหมายได้ดังที่มุ่งหวัง จากนั้นสรุปเป็นปณิธานการดำเนินตามเป้าหมายของตนเอง

### สรุปรายละเอียดโปรแกรม IPCA-AI

โดยสรุปจากการสร้างโปรแกรม IPCA-AI จะเห็นได้ว่าลักษณะของโปรแกรมประกอบไปด้วยกิจกรรม 5 กิจกรรม ได้แก่ (1) กิจกรรม ลองค้นใจ...คุณชอบงานแบบใด (2) กิจกรรม เมื่อเปิดไม่มีทางเป็นนกอินทรี และนกอินทรีก็ไม่มีทางเป็นเปิด (3) กิจกรรม ถ้าลูกเปิดที่อยู่ในไข่ วันนี้อะอยากออกมาดูโลก (4) กิจกรรม ลูกเปิดอยากเป็นเปิดมืออาชีพ และ (5) กิจกรรม วันที่เปิดน้อยเรื่งร่า ทั้ง 5 กิจกรรมนี้มีความต่อเนื่องกันไปที่จะเป็นส่วนเติมเต็มให้นิสิตนักศึกษาครูมีการวางแผนอาชีพ และส่วนใหญ่จะเน้นกิจกรรมการเล่าให้สมาชิกในกลุ่มฟัง เพื่อสืบสอบเรื่องราวในอดีต ฟังด้วยความชื่นชมไม่ตัดสิน เห็นภาพชีวิตของบุคคลอื่น และเกิดการเรียนรู้จากสิ่งนั้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นหลักการพื้นฐานของเทคนิค AI (รายละเอียดดังอธิบายในบทที่ 2) จนผลที่เกิดขึ้นมีแนวโน้มนำไปสู่ความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพส่วนของการมีความรู้เป็นอย่างดีในเรื่องที่ตนเองสอนในที่สุด รายละเอียดของโปรแกรมดังสรุปได้ในตาราง 4.17

ตาราง 4.17 สรุปสาระของโปรแกรม IPCA-AI

ที่	ประเด็นของโปรแกรม	กิจกรรม	เทคนิค	หลักการพื้นฐานที่ประยุกต์ใช้	ความเชื่อมโยงกับการวางแผนอาชีพ
1	การวิเคราะห์คุณลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจ	ลองค้นใจ ... คุณชอบงานแบบใด	เทคนิค PCA	-	การรู้จักตนเอง
2	การค้นหาคุณลักษณะที่ดีในตนเอง	เมื่อเปิดไม่มีทางเป็นนกอินทรี และนกอินทรีก็ไม่มีทางเป็นเปิด	เทคนิค AI (discovery)	<ul style="list-style-type: none"> <li>หลักการของการเป็นผู้สร้าง</li> <li>หลักการของภาษากวี</li> </ul>	การรู้จักตนเอง
3	การเขียนเส้นทางมุ่งสู่อาชีพ	ถ้าลูกเปิดที่อยู่ในไข่ วันนี้อะอยากออกมาดูโลก	เทคนิค AI (dream)	<ul style="list-style-type: none"> <li>หลักการของการเลือกอย่างอิสระ</li> <li>หลักการของความคาดหวัง</li> <li>หลักการของการใช้คำถามและความคิด เชิงบวก</li> </ul>	การตั้งเป้าหมายระยะยาว
4	การวางแผนอาชีพ	ลูกเปิดอยากเป็นเปิดมืออาชีพ	เทคนิค AI (design)	<ul style="list-style-type: none"> <li>หลักการของการแสดงบทบาท</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>การตั้งเป้าหมายระยะสั้น</li> <li>การลงมือปฏิบัติตามแผนอาชีพ</li> </ul>
5	การรักษาความต่อเนื่องของการปฏิบัติตามเป้าหมาย	วันที่เปิดน้อยเรื่งร่า	เทคนิค AI (destiny)	<ul style="list-style-type: none"> <li>หลักการของการใช้คำถามและความคิด เชิงบวก</li> </ul>	การลงมือปฏิบัติตามแผนอาชีพ



ในขณะที่เมื่อพิจารณาประเด็นว่าการสร้างคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพให้เกิดขึ้นได้ผนวกไว้ในส่วนใดของกิจกรรม และความใฝ่ฝันในอาชีพนำไปสู่การมีคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพได้อย่างไร จะพบว่าการสร้างคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพให้เกิดขึ้น ได้ผนวกไว้ในโปรแกรม IPCA-AI ส่วนของการวางแผนอาชีพ กิจกรรม ลูกเปิดอยากเป็นเปิดมืออาชีพ โดยกำหนดให้นิสิตนักศึกษาครูตั้งเป้าหมายการพัฒนาตนเองให้มีความเชี่ยวชาญด้านสาขาวิชาเอกของตน เป้าหมายนี้เน้นวิชาที่นิสิตนักศึกษาครูได้ศึกษาผ่านมาในอดีต แต่เนื้อหาสาระมีความยาก และ/หรือมีความสำคัญต่อวิชาเอก นิสิตนักศึกษาครูจึงพิจารณานำมาตั้งเป็นเป้าหมาย สำหรับอีกเป้าหมายหนึ่งเป็นการพัฒนาการเรียนประจำวัน พิจารณาจากวิชาที่นิสิตนักศึกษาครูเรียนอยู่ ณ ปัจจุบัน เพราะวิชาที่นิสิตนักศึกษาครูเรียนอยู่ย่อมเป็นวิชาที่สอดคล้องกับสาขาวิชาเอกและจำเป็นต้องเรียน ทั้งนี้ถึงแม้ว่าการสร้างเสริมให้นิสิตนักศึกษาครูมีความรู้เป็นอย่างดีในเรื่องที่ตนเองสอนเป็นสิ่งที่มีอยู่ในหลักสูตร การฝึกหัดครูแล้วก็ตาม แต่จากการประเมินความต้องการจำเป็น พบว่าประเด็นนี้ยังคงเป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู และการสร้างเสริมให้นิสิตนักศึกษาครูมีความรู้เป็นอย่างดีในเรื่องที่ตนเองสอนจากการฝึกฝนในแต่ละวัน ย่อมเป็นการเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น

ส่วนของความใฝ่ฝันในอาชีพนั้นมีการกำหนดเป้าหมาย 3 ประการ ได้แก่ (1) การพัฒนาตนสำหรับเป้าหมายระยะยาว เป็นการกำหนดเป้าหมายระยะสั้น และวางแผนสิ่งที่ต้องปฏิบัติแต่ละวันให้สอดคล้องกับอาชีพที่ใฝ่ฝัน เช่น ถ้านิสิตนักศึกษาครูใฝ่ฝันที่จะเป็นแอร์โฮสเตส ทักษะที่จำเป็นต้องมีคือทักษะภาษาอังกฤษ นิสิตนักศึกษาครูต้องกำหนดให้กิจกรรมในแต่ละวันมีการฝึกทักษะภาษาอังกฤษ เพื่อเป็นฐานสำคัญของการไปสู่อาชีพที่ใฝ่ฝัน (2) การพัฒนาสิ่งที่ทำได้ดีอยู่แล้วให้ดีขึ้นเป็นการเตรียมความพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง เพราะเมื่อเวลาผ่านไปนิสิตนักศึกษาครูได้รับทราบข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับอาชีพมากยิ่งขึ้น รวมทั้งวุฒิภาวะที่เพิ่มขึ้น บางครั้งความใฝ่ฝันในอาชีพอาจมีการเปลี่ยนแปลงจากเดิมที่เคยใฝ่ฝันในอาชีพนี้ อาจเปลี่ยนแปลงเป็นอาชีพอื่น ซึ่งการพัฒนาสิ่งที่ตนทำได้ดีให้ดียิ่งขึ้น จะทำให้นิสิตนักศึกษาครูสามารถยังคงใช้สิ่งที่ตนทำได้ดีในการวาดฝันถึงอาชีพที่ใฝ่ฝันต่อไปได้โดยง่าย และ (3) การทำความดีเพื่อบุคคลอื่น แต่ไม่เดือดร้อนตนเอง เป้าหมายนี้สอดคล้องกับเทคนิค AI ที่มีหลักการหนึ่งเชื่อว่าในกิจกรรมใด ๆ จะพบว่ามีระบบต่าง ๆ มากมายที่สนับสนุนให้งานเกิดขึ้นมา โดยมีสามารถหาตัวอย่างใดอย่างหนึ่งได้ ทุกสิ่งล้วนส่งเสริมกันและกัน ดังนั้นการก้าวไปสู่อาชีพที่ใฝ่ฝันมิใช่การก้าวไปโดยมิได้สนใจใคร หากแต่อยู่ที่การก้าวไปด้วยความสุข และเรียนรู้ที่จะช่วยเหลือผู้อื่นไปพร้อม ๆ กัน แต่ทั้งนี้ต้องไม่เป็นการเดือดร้อนตนเองจากเป้าหมายทั้ง 3 ประการที่ปฏิบัติเพื่อมุ่งสู่อาชีพที่ใฝ่ฝัน จะช่วยให้นำไปสู่ความใฝ่ฝันในอาชีพในที่สุด และนำไปสู่การมีคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ ด้วยบุคคลที่ใฝ่ฝันในอาชีพจะมีการเตรียมความพร้อมตนเองอยู่เสมอ

**ตาราง 4.18** สรุปแนวทางของโปรแกรม IPCA-AI ในการสร้างเสริมให้เกิดความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ

ที่	สิ่งที่โปรแกรมสร้างให้เกิด	กิจกรรม	หมายเหตุ
1	ความใฝ่ฝันในอาชีพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>การพัฒนาตนสำหรับเป้าหมายระยะยาว</li> <li>การพัฒนาสิ่งที่ทำได้ที่อยู่แล้วให้ดีขึ้น</li> <li>การทำความดีเพื่อบุคคลอื่น แต่ไม่เดือดร้อนตนเอง</li> </ul>	เป้าหมายมีความแตกต่างกันในแต่ละบุคคล โดยอาศัยข้อมูลจากกิจกรรมเทคนิค PCA, เทคนิค AI ระยะ discovery, เทคนิค AI ระยะ dream เน้นการลงมือทำกิจกรรมย่อย เพื่อให้ไปถึงอาชีพที่ใฝ่ฝัน
2	คุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>การพัฒนาตนเองให้มีความเชี่ยวชาญด้านสาขาวิชาเอกของตน</li> <li>การพัฒนาการเรียนประจำวัน</li> </ul>	มีความแตกต่างกันในแต่ละบุคคลตามสาขาวิชาเอก แต่ยังคงสอดคล้องกับความใฝ่ฝันในอาชีพ

อนึ่งในการทำกิจกรรมตามแผนและเป้าหมายของแต่ละบุคคลตามที่กำหนดไว้ในโปรแกรม เพื่อนำไปสู่ความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ จะมีตารางให้นิสิตนักศึกษาครูตรวจสอบการปฏิบัติตามเป้าหมายของตนในแต่ละวัน และมีบริเวณให้นิสิตนักศึกษาครูสะท้อนความคิดที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติตามกิจกรรมนั้น ๆ ดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง		
☺ สัปดาห์แรกแห่งความมุ่งมั่น ☺		
(โปรดติดเส้นทางมุ่งสู่อาชีพในบริเวณที่นิสิตมองเห็นได้ชัดเจน และมองบ่อย ๆ อย่างน้อยวันละครั้ง)		
วันที่	กิจกรรมที่ทำ	สะท้อนความคิดของฉันทัน
.....	<input type="checkbox"/> อ่านหนังสือวิชาชีววิทยา เรื่อง DNA <input type="checkbox"/> อ่านวิชาจิตวิทยา บทที่ 4 เตรียมสอบ <input checked="" type="checkbox"/> ฝึก grammar (present perfect tense) <input checked="" type="checkbox"/> search ข้อมูล หาเทคนิคการสอนใหม่ ๆ <input type="checkbox"/> บริจาคโลหิต	- วันนี้ได้ทำเพียงแค่สองอย่าง ฝึกภาษาอังกฤษ แต่รู้สึกว่ายากเหมือนกันนะ เพราะต้องตื่นมาทำตอนเช้าตรู่ ก็อยากไปเรียนต่อต่างประเทศน่ะ จะทำไ้ได้ก็ทำไปเถอะ สักวันมันคงจะดีเอง แต่รู้สึกโชคตินิดนึ่งที่ search เจอ template powerpoint สำหรับทำเกม จะเอาไปใช้ขึ้นมา ตอน micro teaching - อีกสามอย่างไม่ได้ทำ ToT

นอกจากนี้มีข้อสังเกตในชื่อของกิจกรรมในส่วนของกรสร้างโดยใช้เทคนิค AI จะเห็นได้ว่าการตั้งชื่อกิจกรรมโดยใช้ **เปิด** เป็นชื่อเรื่องสอดคล้องต่อเนื่องกัน ทั้งนี้เพราะต้องการแสดงให้เห็นถึงธรรมชาติของเปิดที่มีความสามารถหลายอย่าง แต่ส่วนใหญ่จะพิจารณาในแง่ของการมีความสามารถหลากหลายอย่างแต่ไม่โดดเด่นเฉพาะทาง เปรียบดั่งนิสิตนักศึกษาครูที่ยังอาจไม่สามารถระบุได้ว่าตนเองมีความชอบ เชี่ยวชาญ หรือชำนาญในเรื่องใด แต่ถ้าได้มีโอกาสฝึกฝน และสร้างเสริมให้เกิดความใฝ่ฝันในอาชีพก็สามารถทำสิ่งต่าง ๆ ได้ดีเช่นเดียวกัน

## การสร้างแผนการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับโปรแกรม IPCA-AI

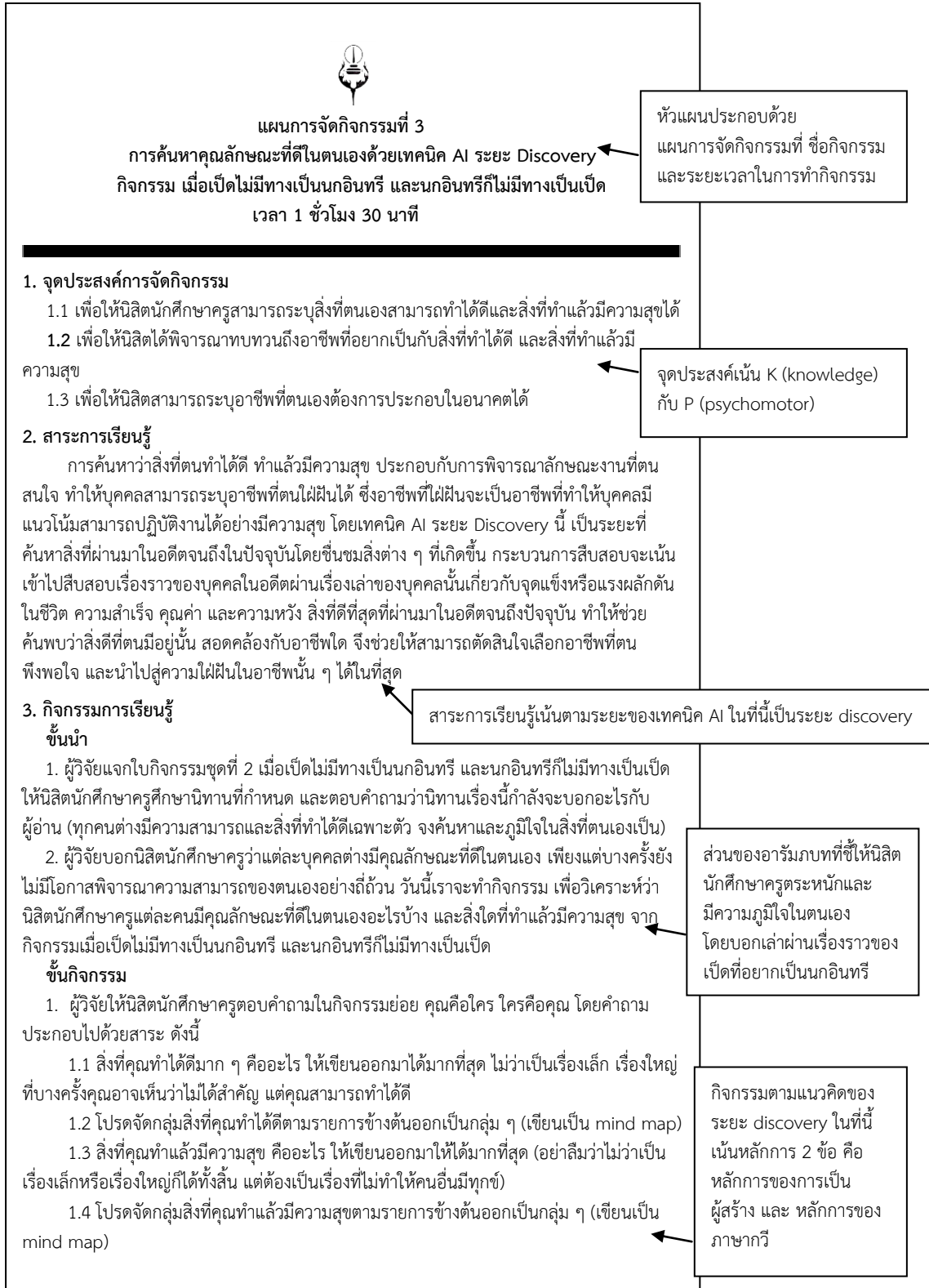
จากรายละเอียดของโปรแกรม IPCA-AI ข้างต้น เพื่อที่จะนำไปลงสู่การปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องมีแผนการจัดกิจกรรมควบคู่กับโปรแกรม IPCA-AI ซึ่งแผนการจัดกิจกรรมนี้มีจำนวนทั้งสิ้น 6 แผน ตามกิจกรรมในโปรแกรม และผนวกกับแผนปฐมนิเทศ ประกอบไปด้วย (1) แผนการจัดกิจกรรมที่ 1 การปฐมนิเทศ (2) แผนการจัดกิจกรรมที่ 2 การวิเคราะห์คุณลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจด้วยเทคนิค PCA: กิจกรรม ลองค้นหา ... คุณชอบงานแบบใด (3) แผนการจัดกิจกรรมที่ 3 การค้นหาคุณลักษณะที่ดีในตนเองด้วยเทคนิค AI ระยะ discovery: กิจกรรม เมื่อเปิดไม่มีทางเป็นนกอินทรี และนกอินทรีก็ไม่มีทางเป็นเปิด (4) แผนการจัดกิจกรรมที่ 4 การเขียนเส้นทางมุ่งสู่อาชีพด้วยเทคนิค AI ระยะ dream: กิจกรรม ถ้าลูกเปิดที่อยู่ไข่วันนี้อยากออกมาดูโลก (5) แผนการจัดกิจกรรมที่ 5 การวางแผนอาชีพด้วยเทคนิค AI ระยะ design: กิจกรรม ลูกเปิดอยากเป็นเปิดมีอาชีพ (6) แผนการจัดกิจกรรมที่ 6 การรักษาความต่อเนื่องของการปฏิบัติตามเป้าหมายด้วยเทคนิค AI ระยะ destiny: กิจกรรม วันที่เปิดน้อยเริงร่า

### โครงสร้างของแผนการจัดกิจกรรม

แผนการจัดกิจกรรมทุกแผนมีโครงสร้าง หรือองค์ประกอบของแผนสอดคล้องกัน คือ (1) จุดประสงค์การจัดกิจกรรม (2) สารการเรียนรู้ (3) กิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งแบ่งออกเป็นขั้นนำขั้นกิจกรรม และขั้นสรุป (4) สื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (5) การวัดและประเมินการเรียนรู้ และ (6) บันทึกหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หากแต่ละแผนจะต่างกันในเรื่องรายละเอียดของความสอดคล้องกับธรรมชาติของเทคนิคที่ใช้ในการทำกิจกรรมนั้น ๆ ว่าตรงกับเทคนิค PCA หรือ เทคนิค AI ในระยะใดของโมเดล 4-D (รายละเอียดของทุกแผนปรากฏในภาคผนวก)

ส่วนระยะเวลาของการจัดกิจกรรมในแต่ละแผนนั้น ได้มีการกำหนดไว้ คือ แผนการจัดกิจกรรมที่ 1 - 2 และ 6 ใช้เวลา 1 ชั่วโมง ในขณะที่แผนการจัดกิจกรรมที่ 3 - 5 ใช้ระยะเวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที เนื่องจากแผนการจัดกิจกรรมที่ 3 - 5 เป็นกิจกรรมที่เป็นส่วนการประยุกต์เทคนิค AI ในระยะ discovery ระยะ dream และ ระยะ design อันต้องเน้นการปฏิบัติมาก และเน้นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้วยความชื่นชมยินดีผ่านกลุ่ม จึงใช้เวลามากกว่าแผนการจัดกิจกรรมที่ 1 - 2 และ 6 ที่เป็นแผนที่มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกลุ่มน้อยกว่า ซึ่งเวลาที่กำหนดสามารถยืดหยุ่นได้ตามจำนวนสมาชิกในกลุ่มที่จัดกิจกรรม หรือตามระยะเวลาที่สะดวก ดังที่ Lewis (2008) ระบุว่ากระบวนการของ AI อาจอยู่ในรูปแบบทางการหรือไม่เป็นทางการ และไม่มีกำหนดระยะเวลาของระยะทั้ง 4 ขั้นตอน โดยสามารถดำเนินการให้จบได้ภายในไม่กี่วัน เช่น 3 วัน หรืออาจใช้ระยะเวลาเป็นเดือน แต่สิ่งสำคัญอยู่ที่คำถามเริ่มต้นของการสนทนาเพื่อสืบสอบ

ตัวอย่างแผนการจัดกิจกรรม



หัวแผนประกอบด้วย  
แผนการจัดกิจกรรมที่ ชื่อกิจกรรม  
และระยะเวลาในการทำกิจกรรม

จุดประสงค์เน้น K (knowledge)  
กับ P (psychomotor)

สาระการเรียนรู้เน้นตามระยะของเทคนิค AI ในที่นี้เป็นระยะ discovery

ส่วนของอารัมภบทที่ชี้ให้นิสิต  
นักศึกษาคูตระหนักและ  
มีความภูมิใจในตนเอง  
โดยบอกเล่าผ่านเรื่องราวของ  
เปิดที่อยากเป็นนกอินทรี

กิจกรรมตามแนวคิดของ  
ระยะ discovery ในที่นี้  
เน้นหลักการ 2 ข้อ คือ  
หลักการของการเป็น  
ผู้สร้าง และ หลักการของ  
ภาษากวี

**ขั้นกิจกรรม (ต่อ)**

2. เมื่อนิสิตนักศึกษาครูตอบคำถามข้างต้นเสร็จสิ้น ผู้วิจัยให้นิสิตนักศึกษาครูจับกลุ่ม 4 คนกับเพื่อนที่นั่งข้าง ๆ ผลัดกันเล่าสิ่งที่ตนเองทำได้ดี และทำแล้วมีความสุข โดยขณะที่แต่ละคนฟังเพื่อนเล่าเรื่องราวของตน ขอให้นิสิตนักศึกษาครูฟังด้วยใจที่เปิดกว้าง ชื่นชม และเป็นกัลยาณมิตร

3. ผู้วิจัยขอตัวแทนนิสิตนักศึกษาครูแต่ละกลุ่มพูดสะท้อนคิดเกี่ยวกับการทำกิจกรรม (ประมาณ 3 – 4 คน)

4. ผู้วิจัยให้นิสิตนักศึกษาครูแต่ละคนระลึกถึงคุณลักษณะงานที่พึงพอใจ (ตามที่เคยปฏิบัติในใบกิจกรรมชุดที่ 1) ประกอบกับสิ่งที่ทำได้ดี และมีความสุข เพื่อพิจารณาว่าท้ายที่สุดตนเองมีความใฝ่ฝันที่จะประกอบอาชีพใด (เขียนคำตอบลงในใบกิจกรรมชุดที่ 3 ตอนที่ 1 การระบุนอาชีพที่ใฝ่ฝันอย่างมั่นใจ)

**ขั้นสรุป**

1. ผู้วิจัยให้นิสิตนักศึกษาครูสรุป และระบุนอาชีพที่ตนเองมีความใฝ่ฝันจะประกอบอาชีพ

2. ผู้วิจัยขอตัวแทนนิสิตนักศึกษาครูร่วมแบ่งปันความใฝ่ฝันของตนเองให้ในที่ประชุมทราบ (ประมาณ 3 – 4 คน แต่ไม่ซ้ำกับคนเดิมในขั้นกิจกรรม) รวมถึงทุกคนร่วมกันสะท้อนคิด และชื่นชมสิ่งที่เพื่อนนิสิตนักศึกษาครูใฝ่ฝันตั้งใจ

3. ผู้วิจัยมอบหมายให้นิสิตนักศึกษาครูศึกษาเส้นทางมุ่งสู่อาชีพที่ตนเองใฝ่ฝันว่ามีรายละเอียดขั้นตอนอะไรบ้าง

**4. สื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้**

4.1 ใบกิจกรรมชุดที่ 2 เมื่อเปิดไม่มีทางเป็นนกอินทรี และนกอินทรีที่ไม่มีทางเป็นเปิด

4.2 ใบกิจกรรมชุดที่ 3 ถ้าลูกเปิดที่อยู่ในไข่ วันนี้อายากออกมาดูโลก

**5. การวัดและประเมินการเรียนรู้**

สิ่งที่วัดประเมิน	เครื่องมือ	เกณฑ์/หลักฐาน
5.1 การร่วมกิจกรรมของนิสิตนักศึกษาครู	- แบบสังเกต	- นิสิตนักศึกษาครู ร้อยละ 100 ให้ความสนใจทำกิจกรรม
5.2 ความสามารถในการระบุสิ่งที่นิสิตนักศึกษาครูทำได้ดี และสิ่งที่ทำแล้วมีความสุข	- ใบกิจกรรมชุดที่ 2	- นิสิตนักศึกษาครูสามารถเขียน mind map จำนวน 2 ชิ้นได้
5.3 ความสามารถในการอาชีพที่ตนใฝ่ฝัน	- ใบกิจกรรมชุดที่ 3	- นิสิตนักศึกษาครูสามารถตอบคำถามในใบกิจกรรมชุดที่ 3 ตอนที่ 1 การระบุนอาชีพที่ใฝ่ฝันอย่างมั่นใจได้

**6. บันทึกหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้**

.....

.....

.....

.....

.....

เน้นการทำกิจกรรมกลุ่ม เรียนรู้เรื่องราวของเพื่อนสมาชิก และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้วยความชื่นชม

แผนนี้ใช้ใบกิจกรรม 2 ชุด เนื่องจากมีความต่อเนื่องของกิจกรรมในระยะ discovery และระยะ dream เพื่อมอบหมายให้นิสิตกลับไปทำงานเพิ่มเติม

### ผลการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรม

แผนการจัดกิจกรรมที่สร้างขึ้นได้ดำเนินการตรวจสอบความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่าน ที่มีประสบการณ์ด้านการสอน ประเด็นที่ดำเนินการตรวจสอบ ได้แก่ (1) จุดประสงค์การเรียนรู้และสาระการเรียนรู้สอดคล้องกัน (2) กิจกรรมสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (3) กิจกรรมมีความเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ (4) กิจกรรมเหมาะสมกับตัวอย่างที่เป็นนิสิตนักศึกษาครู (5) สื่อสอดคล้องกับกิจกรรมและจุดประสงค์การเรียนรู้ และ (6) วิธีการวัดผลและเครื่องมือสอดคล้องกับกิจกรรมและจุดประสงค์การเรียนรู้

ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมพบว่า แผนการจัดกิจกรรมที่ 2 การวิเคราะห์คุณลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจด้วยเทคนิค PCA: กิจกรรม ลองค้นใจ ... คุณชอบงานแบบใด มีความเหมาะสมในทุกประเด็นมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 แผนการจัดกิจกรรมที่ 3 การค้นหาคุณลักษณะที่ดีในตนเองด้วยเทคนิค AI ระยะ discovery: กิจกรรม เมื่อเปิดไม่มีทางเป็นนกอินทรี และนกอินทรีก็ไม่มีทางเป็นเป็ด มีค่า IOC อยู่ระหว่าง .78 – 1.00 โดยประเด็นที่มีความเห็นสอดคล้องตรงกันน้อยที่สุด คือ กิจกรรมเหมาะสมกับตัวอย่างที่เป็นนิสิตนักศึกษาครู แผนการจัดกิจกรรมที่ 4 การเขียนเส้นทางมุ่งสู่อาชีพด้วยเทคนิค AI ระยะ dream: กิจกรรม ถ้าลูกเปิดที่อยู่ไข่วันนี้อยากออกมาดูโลก โดยเกือบทุกประเด็นมีค่า IOC เท่ากับ .89 ยกเว้นวิธีการวัดผลและเครื่องมือสอดคล้องกับกิจกรรมและจุดประสงค์การเรียนรู้ ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องตรงกัน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00

สำหรับผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมที่ 5 การวางแผนอาชีพด้วยเทคนิค AI ระยะ design: กิจกรรม ลูกเปิดอยากเป็นเป็ดมีอาชีพ พบว่ามีค่า IOC อยู่ระหว่าง .89 – 1.00 โดยประเด็นที่มีค่า IOC น้อยที่สุด คือ วิธีการวัดผลและเครื่องมือสอดคล้องกับกิจกรรมและจุดประสงค์การเรียนรู้ และลำดับสุดท้าย แผนการจัดกิจกรรมที่ 6 การรักษาความต่อเนื่องของการปฏิบัติตามเป้าหมายด้วยเทคนิค AI ระยะ destiny: กิจกรรม วันที่เปิดน้อยเร็วว่า พบว่ามีค่า IOC อยู่ระหว่าง .78 – .89 โดยประเด็นที่ค่า IOC น้อยที่สุด คือ สื่อสอดคล้องกับกิจกรรมและจุดประสงค์การเรียนรู้

ภาพรวมของความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมจะเห็นว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้ โดยมีค่าความสอดคล้องของการประเมินอยู่ระหว่าง .78 – 1.00 ทั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับปรุงแผนการจัดกิจกรรมให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้นใน 3 ประเด็น คือ (1) การวัดและประเมินผลการจัดกิจกรรม (2) สื่อที่ใช้ในการทำกิจกรรม และ (3) รายละเอียดของแผนการจัดกิจกรรม ประเด็นการปรับแก้แผนการจัดกิจกรรม ดังแสดงในตาราง 4.19

ตาราง 4.19 สรุปประเด็นการปรับแก้แผนการจัดกิจกรรม

ที่	ประเด็นปรับปรุง	คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ	การปรับแก้
1	การวัดและประเมินผลการจัดกิจกรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>ควรเพิ่มการประเมินการสะท้อนคิด เนื่องจากกิจกรรมเน้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้สะท้อนคิดสิ่งที่ได้ฟังจากสมาชิกกลุ่ม</li> <li>ควรมีการปรับเกณฑ์การประเมินการร่วมกิจกรรมของนิสิตนักศึกษาครูจากเดิมร้อยละ 85 ให้มีความชัดเจนของเกณฑ์</li> <li>ควรมีการเพิ่มเติมให้นิสิตนักศึกษาครูสะท้อนสิ่งที่เรียนรู้ผ่านอนุทินการเรียนรู้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>เพิ่มการวิเคราะห์เนื้อหาสิ่งที่นิสิตนักศึกษาครูสะท้อนคิด</li> <li>ปรับเกณฑ์การประเมินการร่วมกิจกรรมเป็นร้อยละ 100</li> <li>เพิ่มให้นิสิตนักศึกษาครูเขียนสะท้อนสิ่งที่เรียนรู้</li> </ul>
2	สื่อที่ใช้ในการทำกิจกรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>ใบกิจกรรมควรมีการระบุคำชี้แจง ขั้นตอน การทำกิจกรรม และระยะเวลาที่ใช้</li> <li>ควรมีการปรับกิจกรรมในส่วนอารัมภบทของกิจกรรมเมื่อเปิดไม่มีทางเป็นนกอินทรี และนกอินทรีที่ไม่มีทางเป็นเปิดให้มีความเหมาะสมกับวัยของนิสิตมากยิ่งขึ้น</li> <li>กราฟวิเคราะห์ลักษณะที่พึงพอใจควรปรับให้เส้นกราฟ มีจำนวนเหมาะสม ไม่มากเกินไป เพราะจะทำให้ยากแก่การมอง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปรับใบกิจกรรมให้มีคำชี้แจง</li> <li>ให้ข้อสังเกตของการนำส่วนอารัมภบทไปใช้ว่าอาจมีการปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม</li> <li>ปรับเส้นกราฟให้มีเฉพาะเส้นแกนหลัก</li> </ul>
3	รายละเอียดของแผนการจัดกิจกรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>ควรมีการปรับวัตถุประสงค์ของแผนการจัดกิจกรรมที่ 3</li> <li>ควรเพิ่มแผนการจัดกิจกรรมอีก 1 แผน (แผนสรุปกิจกรรม)</li> <li>การปรับตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จให้สอดคล้องกับอาชีพทางการศึกษา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>แยกจุดประสงค์ของแผนข้อที่ต้องปรับปรุงออกเป็น 2 ข้อ</li> <li>ให้ข้อสังเกตของการนำแผนการจัดกิจกรรมแผนที่ 6 ไปใช้ว่าอาจยืดหยุ่นเวลาในการทำกิจกรรมหากเวลาไม่เพียงพอ</li> <li>เพิ่มตัวอย่างบุคคลที่ประสบความสำเร็จในอาชีพทางการศึกษา</li> </ul>

### การสร้างแบบตรวจสอบการร่วมกิจกรรม

แบบตรวจสอบการร่วมกิจกรรมเป็นส่วนหนึ่งที่ใช้ประกอบกับการจัดกิจกรรม เพื่อให้เป็นที่มั่นใจได้ว่าผู้เข้าร่วมได้ทำกิจกรรมตรงตามวัตถุประสงค์ ประกอบไปด้วย 12 รายการ ตามลำดับของการจัดกิจกรรม ในที่นี้ผู้วิจัยได้เพิ่มเติมส่วนของการประเมินการฟัง การระบุข้อดี และข้อควรปรับปรุงของโปรแกรมให้นิสิตนักศึกษาครูได้แสดงความคิดเห็น เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการพัฒนาโปรแกรมต่อไป

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องรายการกิจกรรมที่นิสิตได้ปฏิบัติ

1. การทำแบบทดสอบเพื่อระบุว่าพึงพอใจลักษณะงานกลุ่มใด (นิสิตอยู่ในกลุ่ม.....)
2. การพิจารณาว่าอะไรคือสิ่งที่นิสิตทำได้ดี
3. การพิจารณาว่าอะไรคือสิ่งที่นิสิตทำแล้วมีความสุข
4. การเล่าให้เพื่อนฟังถึงสิ่งที่นิสิตทำได้ดี และมีความสุข
5. การพิจารณาเลือกอาชีพเป้าหมายในอนาคตจากลักษณะงานที่พึงพอใจ สิ่งที่ทำได้ดี และสิ่งที่ทำแล้วมีความสุข
6. การเล่าให้เพื่อนฟังถึงอาชีพที่เป็นเป้าหมายในอนาคต
7. การฝึกกระบวนการเปลี่ยนภาษาเชิงลบให้เป็นภาษาเชิงบวก
8. การเขียนเส้นทางมุ่งสู่อาชีพ (ในใบงาน)
9. การเล่าให้เพื่อนฟังถึงเส้นทางมุ่งสู่อาชีพของตนเอง
10. การฝึกเขียนเป้าหมายย่อยจากเป้าหมายระยะยาว (กรณีศึกษาของ นาย ก)
11. การเขียนเป้าหมายย่อยจากเป้าหมายระยะยาวของตนเอง
12. การอภิปรายหาวิธีการที่ช่วยให้สามารถทำตามเป้าหมายได้อย่างต่อเนื่อง

ถ้าคะแนนความตั้งใจฟังเต็ม 10 คะแนน โดยภาพรวม

☺ นิสิตตั้งใจฟังเรื่องที่เพื่อนเล่า คิดเป็น..... คะแนน

☺ เพื่อนตั้งใจฟังเรื่องที่นิสิตเล่า คิดเป็น..... คะแนน

กิจกรรมที่ทำมามีข้อดีอย่างไร และนิสิตได้เรียนรู้อะไร

.....

.....

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนากิจกรรมให้ดียิ่ง ๆ ขึ้น

.....

.....

โปรแกรม IPCA-AI ที่สร้างแล้ว นำไปทดลองใช้ก่อนการใช้อย่างจริงจัง เพื่อศึกษาถึงคุณภาพของโปรแกรม เช่น ความเหมาะสมของโปรแกรมต่อการนำไปใช้จริง ความถูกต้องของภาษา ระยะเวลาที่ใช้ รวมถึงศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมที่จะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครุมี้ออาชีพของนิสิตนักศึกษาครู รายละเอียดต่าง ๆ ดังนำเสนอในตอน 3 ผลการศึกษานำร่องโปรแกรม IPCA-AI



### ตอนที่ 3 ผลการศึกษานำร่องโปรแกรม IPCA-AI

การศึกษาผลที่เกิดขึ้นจากการใช้โปรแกรมด้วยการศึกษานำร่อง ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มทดลองจำนวน 4 ครั้ง โดยมีการยืดหยุ่นระยะเวลาการจัดกิจกรรมให้มีความสอดคล้องกับชีวิตประจำวันของนิสิตที่เป็นกลุ่มทดลอง แม้ว่าแผนการจัดกิจกรรมจะมีการเขียนแจกแจงรายละเอียดของแผนเป็นรายคาบ แต่การเก็บรวบรวมข้อมูลนี้ แบ่งการจัดกิจกรรมออกเป็น 3 ครั้ง ครั้งที่ 1 ดำเนินการตามแผนการจัดกิจกรรมที่ 1 – 4 ครั้งที่ 2 ดำเนินการตามแผนการจัดกิจกรรมที่ 5 และ ครั้งที่ 3 ดำเนินการตามแผนการจัดกิจกรรมที่ 6

ช่วงเวลาของการจัดกิจกรรมมีการเก็บรวบรวมข้อมูลต้นคาบก่อนการทำกิจกรรม เพื่อใช้สำหรับวิเคราะห์ข้อมูล จำนวน 3 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 เก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลองใช้โปรแกรม ครั้งที่ 2 เก็บรวบรวมข้อมูลในสัปดาห์ที่ 2 คือ หลังจากทีมนิสิตได้ผ่านการใช้โปรแกรมมาแล้ว 4 กิจกรรมในสัปดาห์ที่ 1 (แผนการจัดกิจกรรมที่ 1 – 4) และครั้งที่ 3 เก็บรวบรวมข้อมูลหลังจากทีมนิสิตได้ผ่านการใช้โปรแกรมมาแล้ว 5 กิจกรรม คือ หลังจากทีมนิสิตได้ผ่านการใช้โปรแกรมมาแล้วอีก 1 กิจกรรมในสัปดาห์ที่ 2 (แผนการจัดกิจกรรมที่ 1 – 4 และแผนการจัดกิจกรรมที่ 5) หลังจากนั้นเมื่อสิ้นสุดการทำกิจกรรมตามแผนการจัดกิจกรรมที่ 6 ให้นิสิตตอบแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับตนเอง ได้เป็นข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากกลุ่มทดลอง รวมทั้งสิ้นจำนวน 4 ครั้ง

สำหรับกลุ่มควบคุมนั้นมีการเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวน 2 ครั้ง คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการศึกษาเอกสารด้านการใช้เวลา และการเก็บรวบรวมข้อมูลหลังจากการศึกษาเอกสาร ซึ่งการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ และคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม คะแนนของกลุ่มทดลองจะใช้คะแนนครั้งที่ 3 ในการเปรียบเทียบ เพราะเป็นคะแนนหลังจากทีมนิสิตได้ผ่านกิจกรรมมาแล้ว 5 กิจกรรม ส่วนคะแนนครั้งที่ 4 นั้น แม้เป็นคะแนนที่เกิดจากการทำกิจกรรมครบทั้ง 6 กิจกรรม แต่เป็นคะแนนแนวโน้มมิใช่คะแนนจริง จึงเก็บคะแนนนี้ไว้ใช้ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพโปรแกรม

การนำเสนอผลการวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ (1) ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (2) ผลการศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรม IPCA-AI (การศึกษานำร่อง) และ (3) สรุปประเด็นการพัฒนาโปรแกรม

#### ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตัวอย่างการศึกษานำร่องแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลอง มีจำนวน 5 คน ทั้งหมดเป็นนิสิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 3 ร้อยละ 80 เป็นนิสิตหญิง ในขณะที่ตัวอย่างที่เป็นกลุ่มควบคุม มีจำนวน 5 คนเช่นเดียวกัน ประกอบไปด้วยนิสิตชั้นปีที่ 1 – 2 ร้อยละ 80 เป็นนิสิตหญิง เบื้องต้นดำเนินการตรวจสอบความเท่าเทียมกันของคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ คะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ และคะแนนการวางแผนอาชีพ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพเท่ากับ 3.56 (SD=0.41) กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพเท่ากับ 3.16 (SD=0.45) โดยค่าเฉลี่ยคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t=1.48, p=.179$ ) ในขณะที่ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ พบว่าทั้งสองกลุ่มไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน ( $t=1.81, p=.136$ ) โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.73 (SD=0.15) และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.20 (SD=0.56) สำหรับผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการวางแผนอาชีพ พบว่าทั้งสองกลุ่มก็ไม่มี ความแตกต่างกัน ( $t=0.53, df=8, p=.614$ ) โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.87 (SD=0.43) และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.03 (SD=0.56) การวิเคราะห์ข้างต้นแสดงให้เห็นว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีพื้นฐานตอนเริ่มต้นไม่แตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมเมื่อเสร็จสิ้นการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพเท่ากับ 3.62 (SD=0.84) กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพเท่ากับ 3.04 (SD=0.54) โดยค่าเฉลี่ยคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพของทั้ง 2 กลุ่มนี้ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t=1.295, p=.231$ ) แสดงว่า การใช้โปรแกรมไม่มีผลต่อคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ นอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพเท่ากับ 3.00 (SD=0.00) และ กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพเท่ากับ 2.87 (SD=0.56) โดยค่าเฉลี่ยคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของทั้งสองกลุ่มนี้ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t=0.54, p=.621$ ) แสดงว่า การใช้โปรแกรมไม่มีผลต่อคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ

### ผลการศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรม IPCA-AI (การศึกษานำร่อง)

ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมข้างต้น แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมยังไม่สามารถสร้างเสริมให้นิสิตนักศึกษาครุมีความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพได้จริง เพื่อค้นหาคำตอบที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหาข้างต้น จำเป็นต้องศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมว่ามีการส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงในแต่ละระยะเป็นอย่างไร หรือการใช้โปรแกรมไม่ได้สร้างเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ทั้งสิ้น การวิเคราะห์ในส่วนนี้แบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ส่วนคือ (1) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโปรแกรมด้วยข้อมูลเชิงปริมาณ (2) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโปรแกรมด้วยข้อมูลเชิงคุณภาพ และ (3) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโปรแกรมด้วยข้อมูลเชิงงบประมาณ

#### 1. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโปรแกรมด้วยข้อมูลเชิงปริมาณ

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโปรแกรมด้วยข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำจากข้อมูลการวัดจำนวน 4 ครั้ง ซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูล 3 ครั้งเป็นคะแนนจริง แต่การเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งที่ 4 เป็นคะแนนแนวโน้ม มีการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ ประกอบไปด้วย 5 ประการ ประการแรก

ตัวแปรตามอยู่ในมาตรอันตรภาคชั้น หรือมาตรอัตราส่วน ประการที่สอง การวัดซ้ำต้องเป็นตัวอย่าง กลุ่มเดิม ประการที่สาม ไม่มีค่าสุดโต่ง ประการที่สี่ การกระจายของตัวแปรต้องเป็นโค้งปกติ และ ประการที่ห้า การทดสอบ sphericity

การพิจารณาข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความแปรปรวนทั้ง 5 ประการ พบว่า การศึกษาครั้งนี้ไม่ละเมิดข้อตกลงเบื้องต้น คือ ตัวแปรตามความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะ ความเป็นครูมีอาชีพมีการวัดเป็นคะแนนที่มีลักษณะเป็นตัวแปรต่อเนื่อง และการวัดซ้ำทั้ง 4 ครั้ง ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในกลุ่มเดิม รวมถึงไม่มีค่าสุดโต่ง สำหรับการทดสอบการกระจายของ ตัวแปรต้องเป็นโค้งปกติ กับการทดสอบ sphericity จะมีการตรวจสอบในขั้นตอนของการนำเสนอผล การวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งการทดสอบความเป็นโค้งปกติของตัวแปรใช้การทดสอบด้วย the Shapiro-Wilk test of normality เพราะวิธีนี้เหมาะกับตัวอย่างขนาดเล็ก ส่วนการทดสอบ sphericity จะ พิจารณาจาก Mauchly's Test of Sphericity

การนำเสนอผลการวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ (1) การศึกษาการเปลี่ยนแปลง คะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ (2) การศึกษาการเปลี่ยนแปลงคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมีอาชีพ และ (3) การศึกษาการเปลี่ยนแปลงคะแนนการวางแผนอาชีพ การศึกษาการเปลี่ยนแปลงของคะแนน ความไฝ่ฝันในอาชีพ และคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมีอาชีพ จะทำให้เห็นว่าเกิด การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามอย่างไรในนิสิตนักศึกษาครู ในขณะที่การศึกษาการเปลี่ยนแปลง คะแนนการวางแผนอาชีพจะทำให้ทราบว่าโปรแกรม IPCA-AI สร้างเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ในตัวแปรต้นที่เป็นปัจจัยสำคัญอันจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรตามหรือไม่

#### การศึกษาการเปลี่ยนแปลงคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ เบื้องต้นตรวจสอบลักษณะโค้งปกติ ของตัวแปรด้วย the Shapiro-Wilk test of normality ผลการวิเคราะห์พบว่าคะแนนความไฝ่ฝัน ในอาชีพทั้ง 4 ครั้ง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติทุกครั้งของการวัด โดยมีค่า p เท่ากับ .787, .613, .972 และ .795 ตามลำดับ แสดงว่าตัวแปรนี้มีลักษณะเป็นโค้งปกติ สำหรับการทดสอบ sphericity ด้วย Mauchly's Test of Sphericity พบว่าข้อมูลไม่เป็น compound symmetry จึงเลือกใช้ การประมาณค่าแบบ Greenhouse-Geisser ซึ่งผลการวิเคราะห์ พบว่าค่า F เท่ากับ 2.29 ( $p=.195$ ) แสดงว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพในการวัดแต่ละครั้ง

**ตาราง 4.20** ผลการเปรียบเทียบรายคู่ค่าเฉลี่ยคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพระหว่างการวัดทั้ง 4 ครั้ง ( $n=39$ )

	M	SD	mcas1	mcas2	mcas3	mcas4
mcas1	3.56	0.41	-	0.17	0.06	0.84
mcas2	3.73	0.43	-	-	-0.11	0.67
mcas3	3.62	0.84	-	-	-	0.78
mcas4	4.40	0.56	-	-	-	-

หมายเหตุ: mcas หมายถึง ค่าเฉลี่ยคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ

*การศึกษาการเปลี่ยนแปลงคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ*

ผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับลักษณะความเป็นโค้งปกติของตัวแปร พบว่ามีเพียงการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งที่ 2 เท่านั้นที่มีลักษณะเป็นโค้งปกติ (the Shapiro-Wilk test of normality:  $p=.146$ ) ส่วนการทดสอบ sphericity ด้วย Mauchly's Test of Sphericity พบว่าข้อมูลเป็น compound symmetry ( $p=.086$ ) จึงพิจารณาจาก sphericity assumed พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ ( $F=28.34$ ,  $p=.000$ ) แสดงว่ามีค่าเฉลี่ยคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพในการวัดอย่างน้อย 1 คู่ที่มีความแตกต่างกัน ผลการเปรียบเทียบรายคู่ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการวัดครั้งที่ 4 มีความแตกต่างจากค่าเฉลี่ยคะแนนการวัดครั้งที่ 1 และค่าเฉลี่ยคะแนนการวัดครั้งที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่า  $p$  เท่ากับ .006 และ .006 เช่นเดียวกัน โดยค่าเฉลี่ยคะแนนการวัดครั้งที่ 4 มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการวัดครั้งที่ 1 และค่าเฉลี่ยคะแนนการวัดครั้งที่ 3 ความแตกต่างที่เกิดขึ้นเป็นความแตกต่างของคะแนนแนวโน้มกับคะแนนจริง แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างคะแนนการวัดจริงทั้ง 3 ครั้ง

**ตาราง 4.21** ผลการเปรียบเทียบรายคู่ค่าเฉลี่ยคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพระหว่างการวัดทั้ง 4 ครั้ง ( $n=39$ )

	M	SD	mase1	mase2	mase3	mase4
mase1	2.73	0.15	-	0.94	0.27	1.40*
mase2	3.67	0.41	-	-	-0.67	0.46
mase3	3.00	0.00	-	-	-	1.13*
mase4	4.13	0.30	-	-	-	-

หมายเหตุ \*  $p < .05$ , mase หมายถึง ค่าเฉลี่ยคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ

*การศึกษาการเปลี่ยนแปลงคะแนนการวางแผนอาชีพ*

การเก็บรวบรวมข้อมูลคะแนนการวางแผนอาชีพทั้ง 4 ครั้ง พบว่าตัวแปร มีลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ (the Shapiro-Wilk test of normality:  $p=.146 - .745$ ) การทดสอบ sphericity ด้วย Mauchly's Test of Sphericity พบว่าข้อมูลไม่เป็น compound symmetry ( $p=.015$ ) จึงเลือกใช้การประมาณค่าแบบ Greenhouse-Geisser ผลการวิเคราะห์พบว่ามีค่าเฉลี่ยคะแนนการวางแผนอาชีพอย่างน้อย 1 คู่ ที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $F=15.01$ ,  $p=.011$ ) เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบรายคู่ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการวางแผนอาชีพของการวัดครั้งที่ 1 แตกต่างจากค่าเฉลี่ยคะแนนการวัดครั้งที่ 2 ( $p=.029$ ) นอกจากนี้ค่าเฉลี่ยคะแนนการวัดครั้งที่ 3 ยังแตกต่างจากค่าเฉลี่ยคะแนนการวัดครั้งที่ 4 ( $p=.001$ ) เช่นเดียวกัน โดยค่าเฉลี่ยคะแนนการวัดครั้งที่ 2 มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการวัดครั้งที่ 1 และค่าเฉลี่ยคะแนนการวัดครั้งที่ 4 มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการวัดครั้งที่ 3

**ตาราง 4.22** ผลการเปรียบเทียบรายคู่ค่าเฉลี่ยคะแนนการวางแผนอาชีพระหว่างการวัดทั้ง 4 ครั้ง (n=39)

	M	SD	mplan1	mplan2	mplan3	mplan4
mplan1	2.87	0.43	-	0.82*	0.80	1.60*
mplan2	3.69	0.53	-	-	-0.02	0.78
mplan3	3.67	0.16	-	-	-	0.80*
mplan4	4.47	0.27	-	-	-	-

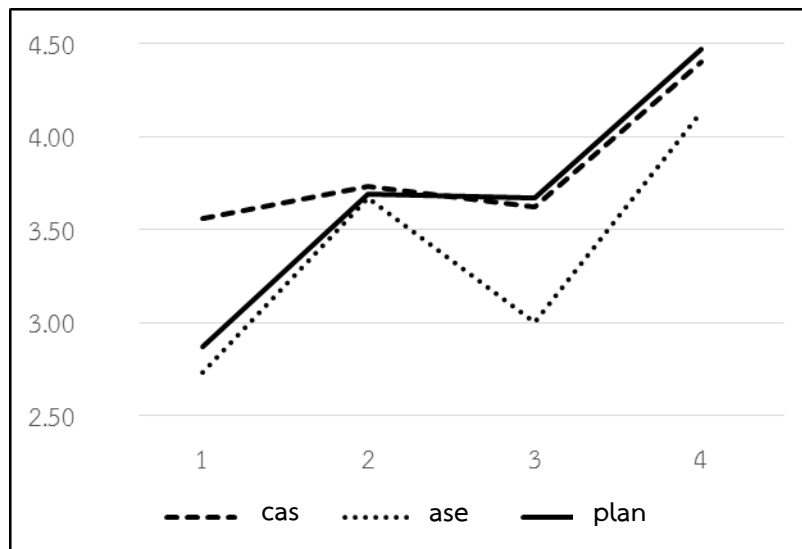
หมายเหตุ \*  $p < .05$ , mplan หมายถึง ค่าเฉลี่ยคะแนนการวางแผนอาชีพ

ผลการวิเคราะห์ข้างต้นจะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครู่มืออาชีพ ซึ่งเป็นตัวแปรตามที่สนใจในการวิจัยนี้ไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ถึงแม้ว่าจะมีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนคุณลักษณะความเป็นครู่มืออาชีพระหว่างการวัดครั้งที่ 1 กับการวัดครั้งที่ 4 ก็ตาม แต่ค่าเฉลี่ยคะแนนการวัดครั้งที่ 4 นั้น เป็นคะแนนแนวโน้ม ซึ่งไม่สามารถสรุปผลที่เกิดขึ้นได้จริง อย่างไรก็ตามยังคงพบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการวางแผนอาชีพระหว่างการวัดครั้งที่ 1 และการวัดครั้งที่ 2 ที่เป็นคะแนนจริง

เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ คะแนนคุณลักษณะความเป็นครู่มืออาชีพ และคะแนนการวางแผนอาชีพในการวัดแต่ละครั้งว่ามีแนวโน้มของความสัมพันธ์เป็นอย่างไร จะพบว่าคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ คะแนนคุณลักษณะความเป็นครู่มืออาชีพ และคะแนนการวางแผนอาชีพ มีแนวโน้มเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยช่วงเวลาที่คะแนนการวางแผนอาชีพ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในการวัดครั้งที่ 2 คะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ และคะแนนคุณลักษณะความเป็นครู่มืออาชีพก็เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน แม้คะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ ( $d=0.17$ ) และคะแนนคุณลักษณะความเป็นครู่มืออาชีพอาจเพิ่มเพียงเล็กน้อย ( $d=0.94$ ) เช่นเดียวกับการวัดครั้งที่ 3 ที่คะแนนการวางแผนอาชีพค่อนข้างคงที่ คะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ และคะแนนคุณลักษณะความเป็นครู่มืออาชีพก็ลดลง 0.11 คะแนน และ 0.67 คะแนน ตามลำดับ อันแสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของคะแนนการวางแผนอาชีพที่เป็นผลมาจากการใช้โปรแกรม มีแนวโน้มส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ และคะแนนคุณลักษณะความเป็นครู่มืออาชีพ ในขณะที่การเปลี่ยนแปลงคะแนนของกลุ่มควบคุมค่อนข้างคงที่ ดังแสดงในแผนภาพ 4.6 และแผนภาพ 4.7

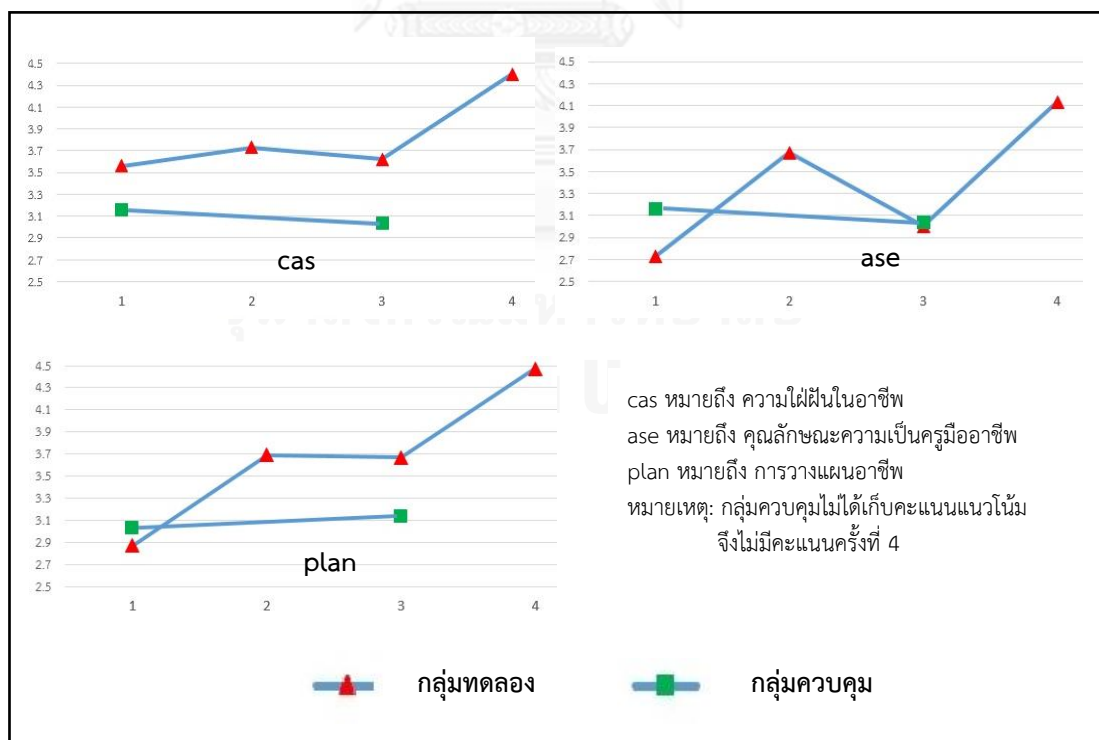
การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของคะแนนการวางแผนอาชีพในครั้งที่ 2 เป็นผลมาจากการทำกิจกรรม (1) การวิเคราะห์คุณลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจด้วยเทคนิค PCA (2) การค้นหาคุณลักษณะที่ดีในตนเองด้วยเทคนิค AI ระยะ discovery (3) การเขียนเส้นทางมุ่งสู่อาชีพด้วยเทคนิค AI ระยะ dream ซึ่งเป็นการจัดกิจกรรมครั้งที่ 1 นิสิตได้รับมอบหมายงานให้เขียนเส้นทางมุ่งสู่อาชีพของตนเอง และติดตามเส้นทางมุ่งสู่อาชีพนั้นในทีหลังได้ชัดเจน ในขณะที่คะแนนการวางแผนอาชีพที่ค่อนข้างคงที่ในการวัดครั้งที่ 3 นั้นเป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการวางแผนอาชีพด้วยเทคนิค AI ระยะ design ซึ่งเป็นการจัดกิจกรรมครั้งที่ 2 การจัดกิจกรรมระยะนี้ นิสิตได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติตามเป้าหมายของแผนอาชีพเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ สำหรับคะแนนการวางแผนอาชีพ ครั้งที่ 4

เป็นผลจากการจัดกิจกรรมการรักษาความต่อเนื่องของการปฏิบัติตามเป้าหมายด้วยเทคนิค AI ระยะ destiny โดยคะแนนการวัดครั้งนี้เป็นคะแนนแนวโน้ม ซึ่งนิสิตมีแนวโน้มของคะแนนสูงขึ้นในทุกด้าน



หมายเหตุ: cas หมายถึง ความใฝ่ฝันในอาชีพ, ase หมายถึง คุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ และ plan หมายถึง การวางแผนอาชีพ

แผนภาพ 4.6 การเปลี่ยนแปลงคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ คะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ และคะแนนการวางแผนอาชีพในการศึกษานำร่อง



แผนภาพ 4.7 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ คุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ และการวางแผนอาชีพในการศึกษานำร่อง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผลการศึกษานำร่องที่เกิดขึ้น เมื่อได้สืบสอบเข้าไปถึงสาเหตุจะพบว่า ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งที่ 3 ซึ่งเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทำกิจกรรมสุดท้าย ซึ่งเป็นกิจกรรมการรักษาความต่อเนื่องของการปฏิบัติตามเป้าหมายด้วยเทคนิค AI ระยะ destiny นั้น นิสิตที่ร่วมกิจกรรมร้อยละ 100 ต่างระบุว่า การดำเนินการตามเป้าหมาย 1 สัปดาห์นั้น ไม่สามารถทำตามเป้าหมายได้อย่างครบถ้วน โดยนิสิตให้เหตุผลว่า เนื่องจากเป็นช่วงเวลาใกล้สอบ จึงมีการบ้านรายวิชาต่าง ๆ ค่อนข้างมาก ทำให้เวลาที่วางแผนไว้ ต้องใช้ในการทำงานอื่น หรืองานที่เร่งรีบกว่า ในขณะที่หลังจากทำกิจกรรมการรักษาความต่อเนื่องของการปฏิบัติตามเป้าหมายด้วยเทคนิค AI ระยะ destiny และเก็บรวบรวมข้อมูลอีกครั้งหนึ่งซึ่งเป็นคะแนนแนวโน้มของผลที่นิสิตคาดว่าตนเองจะเกิดการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากโปรแกรม พบว่าคะแนนสูงขึ้น ด้วยกิจกรรมการรักษาความต่อเนื่องของการปฏิบัติตามเป้าหมายด้วยเทคนิค AI ระยะ destiny ช่วยให้นิสิตร่วมกันอภิปรายสืบสอบหาวิธีการที่รักษาความตั้งใจของการทำตามเป้าหมายอย่างต่อเนื่อง ยกตัวอย่างการอภิปรายร่วมกันของนิสิต เช่น “หากเหนื่อยหรือท้อ ให้คิดถึงความสำเร็จที่เมื่อเราทำงานประสบผลสำเร็จแล้ว เราจะมีความสุขมากแค่ไหน ตั้งใจให้มากยิ่งขึ้น ทำปัจจุบันให้ดี ถ้าทำไม่ได้ตามกำหนดก็ให้มีเวลาอื่นชดเชยเอาเวลาที่เรารู้สึกผ่อนคลายทำตามเป้าหมายที่วางแผนไว้ เอาความสุขเป็นแรงผลักดันตนเอง เสริมให้มีความตั้งใจมากยิ่งขึ้น (นิสิต B)” หรือ “ต้องสร้างแรงบันดาลใจให้ตนเองด้วยการกลับไปดูแผนชีวิตระยะยาวที่ได้วางแผนไว้ ปรับให้แผนระยะสั้นมีความเป็นไปได้จริงมากยิ่งขึ้น หรือปรับการใช้ชีวิตตนเอง เช่น ตื่นให้เร็วขึ้น (นิสิต E)” จากนั้นมีการให้นิสิตระบุปณิธานในการเตือน เพื่อเป็นแรงบันดาลใจดำเนินชีวิตตามความใฝ่ฝันของตนเอง เช่น “ถ้าเราทำวันนี้ไม่สำเร็จ แล้ววันพรุ่งนี้จะสำเร็จได้อย่างไร วางแผน พยายาม สำเร็จ (นิสิต C)” แต่คะแนนที่ได้นั้นยังคงเป็นเพียงแนวโน้ม ซึ่งต้องใช้สารสนเทศนี้ในการปรับปรุงโปรแกรมต่อไป

## 2. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโปรแกรมด้วยข้อมูลเชิงคุณภาพ

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโปรแกรมด้วยข้อมูลเชิงคุณภาพมาจากการวิเคราะห์เนื้อหาข้อคิดเห็นที่นิสิตมีต่อการใช้โปรแกรม IPCA-AI โดยสามารถสรุปสิ่งที่โปรแกรมสร้างเสริมให้เกิดกับนิสิตได้ 5 ประการสำคัญ ทั้งนี้ในแต่ละประเด็นที่นิสิตแสดงความคิดเห็นจะเป็นเพียงข้อคิดเห็นที่ไม่ได้มีการยกตัวอย่างสนับสนุน ในที่นี้ผู้วิจัยจึงได้ยกตัวอย่างรายละเอียดของการร่วมกิจกรรมประกอบข้อสรุปที่นิสิตให้ข้อคิดเห็น ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ประการที่หนึ่ง โปรแกรมช่วยให้นิสิตนักศึกษาครุ่นมั่นในการเสาะแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายมากยิ่งขึ้น จากเดิมที่อาจเคยมีความมุ่งมั่นอยู่แล้ว แต่ความมุ่งมั่นนั้นยังขาดความมีพลัง นอกจากนี้ช่วยสร้างแรงบันดาลใจตามความฝัน และทำให้เห็นโอกาสดี ๆ ที่อยู่รอบตัวมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับการทำกิจกรรมที่นิสิตได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนความคิดของตนเอง ดังนี้

จากเดิมเคยคิดว่า

“ขอแค่เรียนให้จบ กลับไปมีงานให้ทำก็พอแล้ว”

ความคิดใหม่

“ฉันตั้งใจเรียนและหมั่นหาความรู้ด้านงานอื่นที่ฉันสนใจ ฉันจะพยายามค้นหาวิธีที่จะทำให้ฉันก้าวสู่อนาคตที่มั่นคงและสดใส ฉันต้องเป็นผู้บริหารโรงเรียนสอนศาสนาระดับประถมให้ได้เพื่อพัฒนาสังคม ชุมชนบุคคลให้มีประสิทธิภาพให้ได้” (นิสิต A)

ประการที่สอง โปรแกรมช่วยให้นิสิตวางแผนในชีวิตอย่างเป็นรูปธรรม สอดคล้องกับการทำกิจกรรมที่นิสิตได้เขียนเส้นทางมุ่งสู่อาชีพ ดังตัวอย่าง

ปี	เป้าหมาย	ปี ตอนนี้	เป้าหมาย
2559	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี		ตั้งใจเรียน
2559 – 2560	ไปโครงการครูอาสาที่อเมริกา		เรียนภาษาอังกฤษเสริม
2560 – 2563	เรียนต่อปริญญาโทด้านการพัฒนาการศึกษา		work and travel
2563 – 2570	ทำงานสายงานพัฒนาการศึกษา		สอนพิเศษ
2570 – 2574	เรียนต่อปริญญาเอกเกี่ยวกับหลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร	2557 – 2558	ฝึกประสบการณ์
		2559	จบการศึกษาระดับปริญญาตรี
2574	เป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านการพัฒนาหลักสูตรให้ ความรู้กับครูบุคลากรทางการศึกษาทำงานใน กระทรวงศึกษาธิการ	2559 – 2561	มีประสบการณ์สอนในโรงเรียน
	(นิสิต B)	2562	เรียนต่อปริญญาโท
		2565	สอนในโรงเรียน bilingual
		2570	เปิดโรงเรียนกวดวิชา
			(นิสิต C)

ประการที่สาม โปรแกรมช่วยสร้างบรรยากาศอบอุ่นเป็นกันเองจากการพูดคุยกันอย่างเป็นมิตรให้กำลังใจซึ่งกันและกัน ทำให้รับรู้ทัศนคติที่เพื่อนมีต่อตนเอง

#### ตัวอย่างบทสนทนาที่ 1

“จากการวิเคราะห์ ตกลงแล้วเราได้อยู่ในกลุ่ม B แนวนักวิชาการ เราคิดว่าตรงไหม” (ผู้วิจัย)

“ค่อนข้างตรงนะครับ ผมว่าสำหรับผม ผมสนใจเกี่ยวกับเป็นวิทยากร แบบพูดสร้างแรงบันดาลใจ แต่ไม่แน่ใจว่าจะทำได้หรือเปล่า” (นิสิต B)

“เค้าทำได้อยู่แล้วแหละ เค้าเป็นคนพูดเก่ง พุดจากเรื่องที่ไม่มีสาระให้เป็นเรื่องที่มีสาระ และมีแง่คิดดี ๆ ได้ เวลาอยู่ในกลุ่มก็มีเรื่องเล่าดี ๆ” (นิสิต E)

“ ฮี ฮี ฮ่า ฮ่า (ยิ้มเล็กน้อย)” (นิสิต B)



## ตัวอย่างบทสนทนาที่ 2

“รู้สึกว่าคุณเองไม่ค่อยเก่ง ยังต้องพัฒนาอีกเยอะค่ะ” (นิสิต C)

“หนูขอเสริม หนูรู้จักเพื่อนมานาน ที่จริงแล้วเพื่อนเป็นคนที่เก่งมาก และในแต่ละวันก็จะเห็นเค้าฝึกฝนภาษาอังกฤษ ไปเรียนเสริมภาษา ไปสอนพิเศษ เป็นคนมุ่งมั่นตั้งใจ เพียงแต่ไม่มั่นใจเท่าที่ตัวเอง มั่นใจตัวเองได้เลยนะ” (นิสิต D)

ประการที่สี่ โปรแกรมช่วยทำให้นิสิตรู้จักการวางแผนพัฒนาตนเองทั้งในด้านของสติปัญญา และจิตใจ

## ตัวอย่างบทสนทนา

“เป้าหมายในการทำความดีของหนู คือ จะตื่นเช้าขึ้นมาทำงานบ้าน ... ที่จริงมันก็เป็นสิ่งที่หนูทำอยู่ทุกวันอยู่แล้วล่ะ” (นิสิต F)

“ถ้าอย่างนั้น มันก็ได้เป็นสิ่งที่พิเศษนะสิ” (ผู้วิจัย)

“ม่าย จากเดิมต้องให้ผู้ปกครองเรียก แต่ต่อไปนี้หนูจะทำเองโดยไม่ต้องเรียก ฮี ฮี” (นิสิต F)

## ตัวอย่างกิจกรรมของนิสิต (นิสิต C)

เป้าหมายหลัก	เป้าหมายย่อย ใน 1 สัปดาห์	สื่อ/อุปกรณ์/ที่มา	ระยะเวลา โบนัสที่ใช้
1. เข้าใจความรู้สึก ธรรมชาติของเด็กวัยประถมศึกษา	● อ่านหนังสือหรือบทความเกี่ยวกับธรรมชาติของเด็ก อย่างน้อย 10 หน้า หรือ 1 บทความ	● หนังสือ ● บทความ	● ศุกร์ (ทั้งวัน) ● อาทิตย์ (08:00-15:00)
2. การเรียนวิชาภาษาอังกฤษสำหรับครูประถมศึกษา	● เพิ่มเติมแผนการสอน จัดเตรียมอุปกรณ์	● กระดาษแข็ง	● เสาร์ (บ่าย)
3. ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ โดยเฉพาะการพูด	● พูดสื่อสารภาษาอังกฤษกับชาวต่างชาติอย่างน้อย 3 คน	● โทรศัพท์ ● Internet (wifi)	● ทุกวัน (20:00 – นอน)
4. หาความรู้ ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาเด็ก ทักษะการพูดจูงใจ	● อ่านหนังสือหรือบทความเกี่ยวกับทักษะการพูดจูงใจอย่างน้อย 10 หน้า หรือ 1 บทความ	● หนังสือ ● บทความ	● ศุกร์ (ทั้งวัน) ● อาทิตย์ (08:00-15:00)
5. ช่วยเหลือเพื่อนหรือบุคคลอื่นตามกำลังความสามารถ	● ใส่บาตร	● ของใส่บาตร	● ศุกร์ (เช้า)

หมายเหตุ: ข้อ 1 – 4 พัฒนาคำรู้, ข้อ 5 พัฒนาจิตใจ

ประการสุดท้าย โปรแกรมช่วยให้นิสัยรู้จักตนเองมากยิ่งขึ้น ทั้งสิ่งที่ทำได้ดี และสิ่งที่ทำแล้วมีความสุข ดังรายละเอียด

“สิ่งที่ทำได้ดีและมีความสุข ส่วนใหญ่เป็นงานด้านศิลป์ งานประดิษฐ์ออกแบบ และสามารถสิ่งนั้นขึ้นมาได้อย่างสวยงาม เพราะส่วนใหญ่ไม่ค่อยชอบทำอะไรที่ยุ่งยากซับซ้อนต้องคิดเยอะ แต่รักงานที่ทำแล้วมีความสุขทำง่าย ๆ ตามความถนัด ไม่ค่อยชอบเรื่องวิชาการ เพราะคิดไม่ค่อยออกทำไม่ค่อยเป็น ไม่ถนัด ชอบงานที่สามารถทำให้คนรอบข้างมีความสุข เห็นผลงานแล้วชื่นชมในความงามของชิ้นงานนั้น ๆ” (นิสิต A)

“คนอื่นมักจะมองว่าไม่โตเป็นผู้ใหญ่ และมีความเป็นเด็กอยู่ ผัดวันประกันพรุ่ง ไม่ค่อยจริงจังในการที่จะทำอะไร ซึ่งความจริงเราสามารถจริงจัง และสามารถทำสิ่งต่าง ๆ ได้ เพราะการที่เราเป็นคนขี้เล่นเป็นข้อดี เป็นบุคลิกภาพของเรา” (นิสิต B)

“ผลวิเคราะห์ออกมาว่าได้กลุ่มเป็นผู้อำนวยการ ซึ่งหนูก็คิดว่าตรงนะคะ เพราะมาลองคิดดู ข้อดีของหนู คือ มองคนออก เวลาของคนว่าเป็นอย่างไร แล้วดูไปสักระยะก็จะตรง มันเป็นทักษะที่ผู้บริหารต้องมี” (นิสิต D)

แม้ในแง่ของประสิทธิภาพที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจะไม่แสดงให้เห็นผลว่าการใช้โปรแกรม IPCA-AI ส่งผลให้นิสิตเกิดการเปลี่ยนแปลงของคะแนนของความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครีเอทีฟ แต่ผลของโปรแกรม IPCA-AI ในแง่เชิงคุณภาพ พบว่าช่วยเสริมให้นิสิตมีความมุ่งมั่น สร้างแรงบันดาลใจ วางแผนในชีวิตอย่างเป็นรูปธรรม สร้างบรรยากาศอบอุ่นเป็นกันเองจากการพูดคุยกันอย่างเป็นมิตรให้กำลังใจซึ่งกันและกัน ทำให้รับรู้ทัศนคติที่เพื่อนมีต่อตนเอง พัฒนาตนเองในด้านสติปัญญาและจิตใจ รวมถึงรู้จักตนเองมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้นิสิตได้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมในการพัฒนาโปรแกรมให้ดียิ่งขึ้นใน 2 ประเด็น คือ (1) คุณลักษณะของผู้เข้าร่วมการสืบสอบแบบชื่นชม ประเด็นนี้นิสิตได้ให้ความเห็นที่แตกต่างกัน 2 มุมมอง มุมมองแรกพิจารณาว่านิสิตที่เป็นสมาชิกกลุ่มการสืบสอบเดียวกัน ควรมีความรู้จักคุ้นเคยกัน เพื่อให้การแลกเปลี่ยนความคิดมีประสิทธิภาพ เพราะบุคคลที่เป็นเพื่อนกันหรือรู้จักกัน จะรู้ว่าเพื่อนเป็นอย่างไร ในขณะที่อีกมุมมองหนึ่งพิจารณาว่าการจัดกิจกรรมอภิปรายเพื่อสืบสอบควรเป็นนิสิตจากหลายสาขา หลายชั้นปีมากขึ้น เพื่อให้เห็นความคิดที่หลากหลาย เกิดแรงบันดาลใจจากเรื่องราวที่แตกต่าง และ (2) ลักษณะของการจัดกิจกรรม ประเด็นนี้นิสิตได้ให้ความเห็นว่าการจัดกิจกรรมใช้โปรแกรม สามารถจัดต่อเนื่องกัน อาจจะเป็นลักษณะต่อเนื่องวันต่อวัน หรือลดเวลานให้น้อยลง แต่อยากให้เพิ่มระยะเวลาให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมพูดคุยกันนานกว่าเดิม นอกจากนี้ อยากให้มีคู่มือประกอบขณะเขียนเป้าหมายระยะสั้นและระยะยาว อีกทั้งอาจมีเป็นถ้อยคำที่ให้กำลังใจหรือวิธีของบุคคลที่ประสบความสำเร็จ

### 3. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโปรแกรมด้วยข้อมูลเชิงงบประมาณ

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโปรแกรมด้วยข้อมูลเชิงงบประมาณเป็นการพิจารณาถึงความคุ้มค่าของการลงทุนกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น เมื่อพิจารณารายละเอียดงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินการศึกษานำร่อง ประกอบด้วยหมวดค่าตอบแทน หมวดค่าใช้สอย และหมวดค่าวัสดุ พบว่างบประมาณรายหัวคิดเป็น 1,042.20 บาท ซึ่งงบประมาณนี้สามารถสร้างเสริมให้นิสิตเกิดความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพได้ในระดับหนึ่ง แต่ยังไม่เห็นความแตกต่างที่เกิดขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งเมื่อพิจารณารายละเอียดย่อยจะพบว่าสัดส่วนของการลงทุนในชุดโปรแกรมส่วนที่เป็นเอกสารใบกิจกรรมคิดเป็นเพียงร้อยละ 8.90 ของงบประมาณหมวดค่าวัสดุ ที่เหลือเป็นอุปกรณ์เสริมการทำกิจกรรม ทั้งที่ความเป็นจริงนิสิตสามารถใช้ทรัพยากรเดิมที่มีอยู่ได้ จะเห็นได้ว่าการลงทุนไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการสร้างเสริมให้นิสิตนักศึกษาครูเกิดความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ จึงควรมีการพัฒนาสมดุลงบประมาณเพื่อให้การบริหารทรัพยากรเกิดคุณประโยชน์สูงสุด นอกจากนี้เมื่อเทียบกับงบประมาณที่ใช้ในการสำเนาเอกสารด้านการใช้เวลาสำหรับให้กลุ่มควบคุมศึกษา เฉลี่ยรายหัวคิดเป็น 10 บาท จะพบว่างบประมาณที่ใช้ในการศึกษานำร่องสูงกว่ากลุ่มควบคุมมากทั้งที่ให้ผลไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่าในแง่งบประมาณโปรแกรมยังไม่เหมาะสม

ตาราง 4.23 รายละเอียดงบประมาณการใช้โปรแกรม IPCA-AI (การศึกษานำร่อง)

รายการ	ราคา	จำนวน	หน่วย	รวม (บาท)
<b>หมวดค่าตอบแทน</b>				
• ค่าตอบแทนวิทยากร (1 คน)	500	7.5	ชั่วโมง	3,750
<b>หมวดค่าใช้สอย</b>				
• ค่าอาหารว่าง/เครื่องดื่ม	30	15	ชุด	450
<b>หมวดค่าวัสดุ</b>				
1. กล่องโปรแกรม IPCA-AI				
• กล่องเอกสาร	69	5	กล่อง	345
• ปกกล่องเอกสาร	10	5	แผ่น	50
• สติกเกอร์ใส	16	2	แผ่น	32
2. อุปกรณ์ประกอบการดำเนินการตามเป้าหมาย				
• สมุดขนาด A4	15	5	เล่ม	75
• สมุดปฏิทิน	18	5	เล่ม	90
• สมุดเล่มเล็ก	7	5	เล่ม	35
3. อุปกรณ์ประกอบการเขียนเส้นทางมุ่งสู่อาชีพ				
• กรรไกร	12	5	อัน	60
• ฟลิปชาร์ต	3	10	แผ่น	30
• ปากกาเคมี	12	5	ด้าม	60
• กาวดิน	72	2	ห่อ	144
4. ใบกิจกรรม				
• ค่าถ่ายเอกสาร	18	5	ชุด	90
<b>รวมค่าใช้จ่าย</b>				5,211
<b>ค่าเฉลี่ยรายหัว (บาท)</b>				1,042.20

### สรุปประเด็นการพัฒนาโปรแกรม

จากผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพด้วยข้อมูลเชิงปริมาณแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมยังไม่สามารถสร้างเสริมให้นิสิตนักศึกษาครูเกิดการเปลี่ยนแปลงความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพได้จริง การพัฒนาปรับปรุงโปรแกรมในประเด็นนี้ จำเป็นต้องพิจารณาถึงสาเหตุที่อาจเป็นไปได้ 2 ประการ คือ ประการที่หนึ่ง ความเข้มของสิ่งทดลองยังไม่เพียงพอที่จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเข้มของการทำกิจกรรมการวางแผนอาชีพด้วยเทคนิค AI ระยะ design เนื่องจากจะเห็นได้ว่าคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ และคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพลดลงหลังจากที่ได้ทำกิจกรรมนี้ ประการที่สอง การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอาจจำเป็นต้องอาศัยระยะเวลาในการก่อตัว การเก็บรวบรวมข้อมูลในระยะเวลากระชั้นชิดจึงไม่เห็นความแตกต่างที่เกิดขึ้น ซึ่งเห็นได้จากคะแนนแนวโน้มที่มีทิศทางเพิ่มขึ้น หากเว้นระยะเวลาของการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เพียงพอ อาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลง แต่ประเด็นนี้ต้องพิจารณาร่วมกับการได้รับอิทธิพลจากกิจกรรมการรักษาความต่อเนื่องของการปฏิบัติตามเป้าหมายด้วยเทคนิค AI ระยะ destiny ดังนั้นเพื่อแก้ปัญหาที่อาจเป็นสาเหตุข้างต้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการวางแผนปรับปรุงการใช้โปรแกรมในการทดลองใช้จริง โดยเพิ่มระยะเวลาในการทำกิจกรรมที่ให้ปฏิบัติตามเป้าหมายของแผนอาชีพจากที่ใช้ระยะเวลา 1 สัปดาห์ เพิ่มปริมาณเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ และปรับการดำเนินกิจกรรมมีการจัดกิจกรรมครบทุกแผนการจัดกิจกรรมก่อนที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

สำหรับผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพด้วยข้อมูลเชิงคุณภาพ และข้อมูลเชิงปริมาณชี้ให้เห็นว่าควรพัฒนาเอกสารให้อยู่ในรูปแบบที่เกิดความคุ้มค่าในแง่ของงบประมาณที่มุ่งเน้นสาระสำคัญของกิจกรรม ในขณะที่ยังคงความเหมาะสมของรูปลักษณ์ชุดกิจกรรม และมีความสอดคล้องกับความต้องการของนิสิตที่ให้เพิ่มส่วนของข้อความที่ท้าทายหรือวิธีของบุคคลที่ประสบความสำเร็จ ซึ่งในที่นี้ผู้วิจัยได้พัฒนาให้ใบกิจกรรมมีลักษณะหนังสือขนาด A5 เพื่อให้มีความเหมาะสมของเอกสารที่ยังคงความสวยงามแม้มิได้ใช้กล่องชุดโปรแกรม รวมถึงเพิ่มข้อความที่ท้าทายใจลงในเอกสาร

## บทที่ 5

### ผลการเปรียบเทียบความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ ในการทดลองใช้จริงโปรแกรม IPCA-AI

ผลการวิเคราะห์ส่วนนี้เป็นการนำเสนอผลการใช้โปรแกรม IPCA-AI ในการทดลองใช้จริง แบ่งออกเป็น 4 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของตัวอย่างผู้เข้าร่วมการใช้โปรแกรม IPCA-AI ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยแบบแผนวิจัยสี่กลุ่มโซโลมอน ตอนที่ 3 ผลการศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรม IPCA-AI ในการทดลองใช้จริง และตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์เพิ่มเติม

#### ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของตัวอย่างผู้เข้าร่วมการใช้โปรแกรม IPCA-AI

ตัวอย่างของการวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองที่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการใช้โปรแกรม กำหนดเป็นกลุ่ม A กลุ่มทดลองที่ไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการใช้โปรแกรม กำหนดเป็น กลุ่ม B กลุ่มควบคุมที่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการศึกษาเอกสารด้านการใช้เวลา กำหนดเป็นกลุ่ม C และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการศึกษาเอกสารด้านการใช้เวลา กำหนดเป็นกลุ่ม D ซึ่งจากนี้ไปในส่วนของการวิเคราะห์จะใช้ กลุ่ม A – กลุ่ม D แทนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมแต่ละกลุ่มดังกล่าวข้างต้น

ตัวอย่างกลุ่ม A เป็นนิสิตกลุ่มทดลองที่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการใช้โปรแกรม ในภาพรวมส่วนใหญ่เป็นนิสิตเพศหญิง (ร้อยละ 69.23) สัดส่วนมากที่สุดเป็นนิสิตสาขามัธยมศึกษาวิทยาศาสตร์ (ร้อยละ 38.46) เมื่อจำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสมส่วนใหญ่มีเกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ระหว่าง 3.01 – 3.50 (ร้อยละ 53.85) เมื่อจำแนกตามชั้นปีพบว่า นิสิตส่วนใหญ่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 และลักษณะของตัวอย่างมีความสอดคล้องกับภาพรวม คือ ส่วนใหญ่เป็นนิสิตเพศหญิง (ร้อยละ 66.67) สัดส่วนมากที่สุดเรียนสาขามัธยมศึกษาวิทยาศาสตร์ (ร้อยละ 39.39) และส่วนมากที่สุดที่เกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ระหว่าง 3.01 – 3.50 (ร้อยละ 57.58)

ตัวอย่างกลุ่ม B เป็นนิสิตกลุ่มทดลองที่ไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการใช้โปรแกรม ในภาพรวมมีลักษณะสอดคล้องกับตัวอย่างกลุ่ม A คือ ส่วนใหญ่เป็นนิสิตเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 76.92 สัดส่วนมากที่สุดเป็นนิสิตสาขามัธยมศึกษาวิทยาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 46.15 และส่วนมากที่สุดมีเกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ระหว่าง 3.01 – 3.50 คิดเป็นร้อยละ 48.72 ทั้งนี้เมื่อพิจารณาตามชั้นปีพบว่านิสิตกลุ่ม B ประกอบไปด้วยนิสิตชั้นปีที่ 3 – 5 อย่างไรก็ตามส่วนมากเป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 เพศหญิง (ร้อยละ 76.47) สัดส่วนมากที่สุดเป็นนิสิตสาขามัธยมศึกษาวิทยาศาสตร์ (ร้อยละ 47.06) และส่วนมากที่สุดที่เกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ระหว่าง 3.01 – 3.50 (ร้อยละ 44.12) ซึ่งลักษณะของตัวอย่างมีความสอดคล้องกับนิสิตกลุ่ม A

ตาราง 5.1 ความถี่ และร้อยละของนิสิตกลุ่ม A และ B แต่ละชั้นปี จำแนกตามเพศ สาขาวิชา และเกรดเฉลี่ยสะสม

ตัวแปร	กลุ่ม A						กลุ่ม B							
	ชั้นปี				รวม		ชั้นปี				รวม			
	3		4				3		4				5	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
<b>เพศ</b>														
ชาย	11	33.33	1	16.67	12	30.77	8	23.53	1	25.00	0	0.00	9	23.08
หญิง	22	66.67	5	83.33	27	69.23	26	76.47	3	75.00	1	100	30	76.92
<b>รวม</b>	<b>33</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100</b>	<b>34</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100</b>
<b>สาขาวิชา</b>														
มัธยมวิทย์	13	39.39	2	33.33	15	38.46	16	47.06	2	50.00	0	0.00	18	46.15
มัธยมศึกษาศิลป์	5	15.15	2	33.33	7	17.95	6	17.65	0	0.00	0	0.00	6	15.38
ประถมน	3	9.09	1	16.67	4	10.26	3	8.82	0	0.00	0	0.00	3	7.69
ปฐมวัย	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	2.94	0	0.00	1	100	2	5.13
ดนตรี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	2.94	0	0.00	0	0.00	1	2.56
ศิลปะ	2	6.06	0	0.00	2	5.13	1	2.94	0	0.00	0	0.00	1	2.56
ธุรกิจ	0	0.00	1	16.67	1	2.56	3	8.82	0	0.00	0	0.00	3	7.69
นอกระบบ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	25.00	0	0.00	1	2.56
จิตวิทยา	5	15.15	0	0.00	5	12.82	1	2.94	0	0.00	0	0.00	1	2.56
สุขศึกษา	5	15.15	0	0.00	5	12.82	1	2.94	0	0.00	0	0.00	1	2.56
เทคโนโลยี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	2.94	1	25.00	0	0.00	2	5.13
<b>รวม</b>	<b>33</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100</b>	<b>34</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100</b>
<b>เกรดเฉลี่ยสะสม</b>														
2.01-2.50	1	3.03	0	0.00	1	2.56	2	5.88	0	0.00	0	0.00	2	5.13
2.51-3.00	4	12.12	1	16.67	5	12.82	8	23.53	1	25.00	0	0.00	9	23.08
3.01-3.50	19	57.58	2	33.33	21	53.85	15	44.12	3	75.00	1	100	19	48.72
3.51-4.00	9	27.27	3	50.00	12	30.77	9	26.47	0	0.00	0	0.00	9	23.08
<b>รวม</b>	<b>33</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100</b>	<b>34</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

ในขณะที่ตัวอย่างกลุ่ม C ซึ่งเป็นกลุ่มควบคุมที่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการศึกษาเอกสารด้านการใช้เวลา พบว่าลักษณะของตัวอย่างภาพรวมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 74.36) เรียนอยู่สาขามัธยมศึกษาวิทยาศาสตร์ (ร้อยละ 38.46) มีเกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ระหว่าง 3.51 – 4.00 (ร้อยละ 41.03) เมื่อพิจารณาตามชั้นปี จะพบว่านิสิตกลุ่ม C จะเป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 – 2 ในสัดส่วนเท่า ๆ กัน แต่จะมีความแตกต่างกันของสัดส่วนสาขาของนิสิต โดยนิสิตชั้นปีที่ 1 ส่วนใหญ่เป็นนิสิตสาขามัธยมศึกษาวิทยาศาสตร์ (ร้อยละ 52.63) และสัดส่วนมากที่สุดมีเกรดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.01-3.50 (ร้อยละ 47.37) ในขณะที่นิสิตชั้นปีที่ 2 สัดส่วนมากที่สุดจะเป็นนิสิตสาขามัธยมศึกษามนุษยศาสตร์-สังคมศาสตร์ (ร้อยละ 40.00) และมีเกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ระหว่าง 3.51 – 4.00 (ร้อยละ 55.00)

สำหรับตัวอย่างกลุ่ม D ซึ่งเป็นกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการศึกษาเอกสารด้านการใช้เวลานั้น ในภาพรวมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 76.92) เรียนอยู่สาขามัธยมศึกษาวิทยาศาสตร์ (ร้อยละ 43.59) สัดส่วนมากที่สุดมีเกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ระหว่าง 3.01-3.50 (ร้อยละ 43.59) เมื่อพิจารณาจำแนกตามชั้นปี พบว่านิสิตกลุ่ม D เป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 – 2 ในสัดส่วนที่เท่ากัน เช่นเดียวกับกลุ่ม C ซึ่งสัดส่วนของนิสิตในแต่ละสาขามีทิศทางเป็นไปในแนวเดียวกัน คือ นิสิตชั้น

ปีที่ 1 สัดส่วนมากที่สุดเป็น นิสิตสาขามัธยมศึกษาวิทยาศาสตร์ และนิสิตชั้นปีที่ 2 สัดส่วนมากที่สุด เป็นนิสิตสาขามัศึกษามนุษยศาสตร์-สังคมศาสตร์ สำหรับเกรดเฉลี่ยสะสมจะอยู่ระหว่าง 3.01-3.50 คิดเป็นร้อยละ 42.11 และร้อยละ 45.00 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกันระหว่างตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่มจะเห็นได้ว่านิสิตมีลักษณะ คล้ายคลึงกัน โดยสัดส่วนมากที่สุดเป็นเพศหญิง และส่วนใหญ่เป็นนิสิตสาขามัธยมศึกษาวิทยาศาสตร์ มีความแตกต่างกันบ้างในมิติของชั้นปีที่นิสิตกลุ่ม A และ นิสิตกลุ่ม B เป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 -5 แต่นิสิต กลุ่ม C และ นิสิตกลุ่ม D เป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 - 2 นอกจากนี้ในแง่ของเกรดเฉลี่ยสะสม พบว่า นิสิต กลุ่ม C ส่วนใหญ่มีเกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ระหว่าง 3.51 - 4.00 ในขณะที่กลุ่มอื่นจะมีเกรดเฉลี่ยสะสมใน ภาพรวมอยู่ระหว่าง 3.01-3.50 อย่างไรก็ตามได้มีการควบคุมความเท่าเทียมของตัวอย่างแต่ละกลุ่ม ด้วย propensity score matching ดังที่ได้อธิบายไว้ส่วนของการได้ตัวอย่าง

**ตาราง 5.2** ความถี่ และร้อยละของนิสิตกลุ่ม C และ D แต่ละชั้นปี จำแนกตามเพศ สาขาวิชา และ เกรดเฉลี่ยสะสม

ตัวแปร	กลุ่ม C						กลุ่ม D					
	ชั้นปี				รวม		ชั้นปี				รวม	
	1		2				1		2			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
<b>เพศ</b>												
ชาย	5	26.32	5	25.00	10	25.64	4	21.05	5	25.00	9	23.08
หญิง	14	73.68	15	75.00	29	74.36	15	78.95	15	75.00	30	76.92
<b>รวม</b>	<b>19</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100</b>	<b>19</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100</b>
<b>สาขาวิชา</b>												
มัธยมวิทย์	10	52.63	5	25.00	15	38.46	11	57.89	6	30.00	17	43.59
มัธยมศิลป์	4	21.05	8	40.00	12	30.77	2	10.53	7	35.00	9	23.08
ประถมน	2	10.53	0	0.00	2	5.13	3	15.79	2	10.00	5	12.82
ปฐมวัย	0	0.00	3	15.00	3	7.69	0	0.00	1	5.00	1	2.56
ดนตรี	1	5.26	0	0.00	1	2.56	1	5.26	0	0.00	1	2.56
ศิลปะ	2	10.53	0	0.00	2	5.13	1	5.26	0	0.00	1	2.56
ธุรกิจ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
นอกระบบ	0	0.00	2	10.00	2	5.13	1	5.26	3	15.00	4	10.26
จิตวิทยา	0	0.00	2	10.00	2	5.13	0	0.00	0	0.00	0	0.00
สุขศึกษา	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
เทคโนโลยี	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	5.00	1	2.56
<b>รวม</b>	<b>19</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100</b>	<b>19</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100</b>
<b>เกรดเฉลี่ยสะสม</b>												
2.01-2.50	3	15.79	1	5.00	4	10.26	2	10.53	0	0.00	2	5.13
2.51-3.00	2	10.53	4	20.00	6	15.38	4	21.05	3	15.00	7	17.95
3.01-3.50	9	47.37	4	20.00	13	33.33	8	42.11	9	45.00	17	43.59
3.51-4.00	5	26.32	11	55.00	16	41.03	5	26.32	8	40.00	13	33.33
<b>รวม</b>	<b>19</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100</b>	<b>19</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

## ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยแบบแผนวิจัยสี่กลุ่มโซโลมอน

การวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามแบบสองทาง (two - way MANOVA) โดยมีตัวแปรตาม 2 ตัว คือ ความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ ตัวแปรต้น 2 ตัว คือ วิธีการวางแผนอาชีพ (โปรแกรม IPCA-AI และเอกสารด้านการใช้เวลา) และ การทำแบบสอบถามก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูล (ทำไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูล) ผลการวิเคราะห์แยกนำเสนอเป็น 2 ส่วน คือ (1) ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ และ (2) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยตัวแปรความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ ระหว่างกลุ่มนิสิตที่แตกต่างตามตัวแปรการใช้โปรแกรม IPCA-AI และการทำแบบสอบถามก่อน ดังนี้

### ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ

ภาพรวมคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 156 คน พบว่าค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเท่ากับ 3.79 และ 3.42 ตามลำดับ ลักษณะการกระจายของตัวแปรค่อนข้างน้อยพิจารณาได้จากค่าสัมประสิทธิ์การกระจายที่พบว่ามีค่าเท่ากับ 17.68 และ 22.81 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาการแจกแจงของตัวแปรว่าเป็นโค้งปกติหรือไม่ พบว่าค่าความโด่ง และความเบ้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวแปรทั้งคู่มีลักษณะการแจกแจงใกล้เคียงโค้งปกติ

เมื่อพิจารณาข้อมูลจำแนกตามกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพอยู่ในระดับมากทั้ง 4 กลุ่ม โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพของ กลุ่ม A - กลุ่ม D คิดเป็น 3.86 3.82 3.74 และ 3.76 ตามลำดับ สำหรับการกระจายของตัวแปรนั้น พบว่ากลุ่ม B และ กลุ่ม D มีการกระจายของตัวแปรใกล้เคียงกัน มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายประมาณ 20.00 ในขณะที่กลุ่ม C มีการกระจายน้อยที่สุด มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 13.64 เมื่อพิจารณาถึงลักษณะการแจกแจงของตัวแปรว่าเป็นโค้งปกติหรือไม่ พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าตัวแปรมีลักษณะการแจกแจงใกล้เคียงโค้งปกติ

ส่วนค่าเฉลี่ยคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ พบว่าอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก โดย กลุ่ม A กลุ่ม B และกลุ่ม C มีค่าใกล้เคียงกันอยู่ในช่วงระหว่าง 3.40 - 3.48 แต่กลุ่ม D จะมีค่าเฉลี่ยของคะแนนต่ำที่สุด คือมีค่าเท่ากับ 3.32 สำหรับการกระจายของตัวแปรแต่ละกลุ่มค่อนข้างใกล้เคียงกันมีค่าอยู่ระหว่าง 19.06 - 25.94 ซึ่งลักษณะความโด่งและความเบ้มีความแตกต่างกันไป แต่ยังคงมีลักษณะใกล้เคียงกับโค้งปกติ ด้วยพิจารณาจากค่า  $Z_{sk}$  และ  $Z_{ku}$  ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นกลุ่ม D ที่พบว่ามีลักษณะการแจกแจงของข้อมูลไม่เป็นโค้งปกติ ลักษณะของข้อมูลค่อนข้างเบ้ขวา ( $Z_{ku}=2.20$ ) รายละเอียดของค่าสถิติต่าง ๆ ดังแสดงในตาราง 5.3



ตาราง 5.3 ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ

	Min	Max	M	SD	C.V.	Sk	Ku	Z <sub>sk</sub>	Z <sub>ku</sub>
ค่าสถิติของตัวอย่างทั้งหมด (n=156)									
cas	1.78	5.00	3.79	0.67	17.68	-0.29	-0.08	-1.46	-0.20
ase	1.00	5.00	3.42	0.78	22.81	0.19	0.10	0.97	0.26
ค่าสถิติพื้นฐานของตัวอย่างจำแนกตามกลุ่ม									
กลุ่ม A (ทดลอง-ทำแบบสอบถามก่อน) (n=39)									
cas	2.56	5.00	3.86	0.68	17.62	-0.23	-0.85	-0.60	-1.15
ase	2.33	5.00	3.48	0.77	22.13	0.62	-0.75	1.63	-1.01
กลุ่ม B (ทดลอง-ไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อน) (n=39)									
cas	1.78	5.00	3.82	0.74	19.37	-0.69	0.33	-1.81	0.45
ase	1.67	5.00	3.47	0.90	25.94	-0.07	-0.38	-0.19	-0.52
กลุ่ม C (ควบคุม-ทำแบบสอบถามก่อน) (n=39)									
cas	2.78	5.00	3.74	0.51	13.64	0.41	-0.06	1.08	-0.08
ase	2.33	5.00	3.41	0.65	19.06	0.39	-0.26	1.02	-0.35
กลุ่ม D (ควบคุม-ไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อน) (n=39)									
cas	1.89	5.00	3.76	0.74	19.68	-0.24	-0.02	-0.64	-0.03
ase	1.00	5.00	3.32	0.78	23.49	0.01	1.63	0.02	2.20

หมายเหตุ: 1. cas=ความไฝ่ฝันในอาชีพ, ase=คุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ

2. ตัวอย่างรวม: SE<sub>sk</sub>=0.194, SE<sub>ku</sub>=0.386

3. ตัวอย่างจำแนกตามกลุ่ม: SE<sub>sk</sub>=0.378, SE<sub>ku</sub>=0.741

### ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยตัวแปรความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพระหว่างกลุ่มนิสิตที่แตกต่างกันตามตัวแปรการใช้โปรแกรม IPCA-AI และการทำแบบสอบถามก่อน

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยตัวแปรความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามแบบสองทางนี้ แบ่งการนำเสนอออกเป็น 2 ส่วน คือ (1) ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานและการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น และ (2) ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามแบบสองทาง

#### ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานและการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ ในภาพรวมพบว่า กลุ่มที่ไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อนมีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำกว่ากลุ่มที่ได้ทำแบบสอบถามก่อน คิดเป็น 0.01 และ 0.05 คะแนน ตามลำดับ สอดคล้องกับเมื่อพิจารณาจำแนกตามกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลองที่ไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการใช้โปรแกรมมีค่าเฉลี่ยคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพต่ำกว่ากลุ่มทดลองที่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการใช้โปรแกรม คิดเป็น 0.04 คะแนน และกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อนมีค่าเฉลี่ยคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพต่ำกว่ากลุ่มที่ได้ทำแบบสอบถามก่อน คิดเป็น 0.01 และ 0.09 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าการทำแบบสอบถามก่อนมีผลต่อการเพิ่มขึ้นของคะแนน อย่างไรก็ตามในกลุ่มทดลองที่ไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อนมีการลดลงของคะแนนน้อยกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อน

แสดงให้เห็นในเบื้องต้นว่าการใช้โปรแกรมมีแนวโน้มที่จะส่งผลให้คะแนนเพิ่มสูงขึ้น แต่ทั้งนี้อาจพบอิทธิพลปฏิสัมพันธ์ในตัวแปรความไฝ่ฝันในอาชีพ เพราะค่าเฉลี่ยคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพของกลุ่มควบคุมที่ได้ทำแบบสอบถามก่อนมีค่าน้อยกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้ทำแบบสอบถาม ซึ่งสอดคล้องกับแผนภาพ ที่พบว่ากราฟค่าเฉลี่ยคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพมีการตัดกัน รายละเอียดต่าง ๆ ดังตาราง 5.4 และแผนภาพ 5.1

การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามรวมจำนวน 3 ข้อ สรุปผลได้ดังนี้ (1) ผลการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม 2 ตัวแปรด้วย Bartlett's test of Sphericity พบว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ (chi-square=59.04, df=2, p=.000) โดยมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลาง มีค่าเท่ากับ .56 (p=.000) ซึ่งไม่เกินเกณฑ์ความสัมพันธ์ที่ระบุว่าตัวแปรไม่ควรมีความสัมพันธ์ทางบวกเกิน .90 หรือถ้าเป็นความสัมพันธ์ทางลบไม่ควรเกิน -.40 (2) ผลการตรวจสอบความเท่ากันของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของตัวแปรตาม 2 ตัวแปร ระหว่างประชากร 4 กลุ่ม ด้วย Box's M test พบว่าเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของตัวแปรตามมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (Box's M=16.591, F=1.800, df1=9, df2=264767.383, p=.063) และ (3) ผลการตรวจสอบความเท่ากันของความแปรปรวนในตัวแปรตามแต่ละตัว ด้วย Levene's chi-square test พบว่าความแปรปรวนของตัวแปรตามแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (chi-square<sub>CAS</sub>=1.608, df1=3, df2=152, p=.190 และ chi-square<sub>ASE</sub> =1.310, df1=3, df2=152, p =.273) การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นแสดงให้เห็นว่าข้อมูลมีความเหมาะสมที่จะวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามแบบสองทาง (two - way MANOVA)

**ตาราง 5.4** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมีอาชีพจำแนกตามตัวแปรต้น

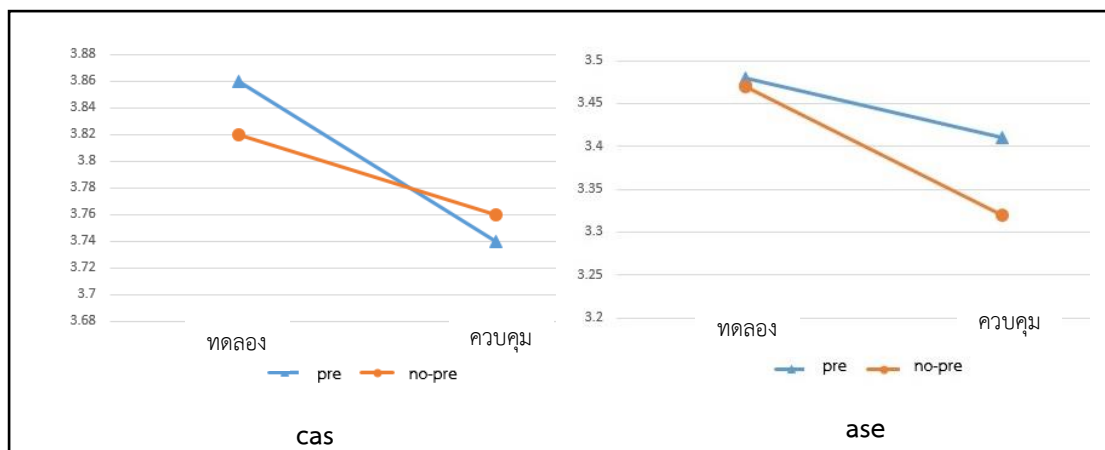
ตัวแปรตาม	การได้ใช้โปรแกรม IPCA-AI	การทำแบบสอบถามก่อน								
		Mean			SD			n		
		yes	no	รวม	yes	no	รวม	yes	no	รวม
CAS	yes	3.86	3.82	3.84	0.68	0.74	0.71	39	39	78
	no	3.74	3.76	3.75	0.51	0.74	0.63	39	39	78
	รวม	3.80	3.79	3.80	0.60	0.74	0.67	78	78	156
ASE	yes	3.48	3.47	3.48	0.77	0.90	0.84	39	39	78
	no	3.41	3.32	3.37	0.65	0.78	0.72	39	39	78
	รวม	3.45	3.40	3.42	0.71	0.84	0.78	78	78	156

หมายเหตุ: 1. Bartlett's test of Sphericity: chi-square=59.035, df=2, p=.000

2. Box's M test of equality of covariance matrices=16.591, F=1.800, **df1**=9, df2=264767.383, p=.063

3. ตัวแปร CAS: Test of Homogeneity of Variances; Levene=1.608, df1=3, df2=152 และ p=.190

4. ตัวแปร ASE: Test of Homogeneity of Variances; Levene=1.310, df1=3, df2=152 และ p =.273



แผนภาพ 5.1 ค่าเฉลี่ยคะแนนความไฝ่ฝืนในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครุมี้อาชีพ จำแนกตามตัวแปรต้น

#### ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามแบบสองทาง

การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความไฝ่ฝืนในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครุมี้อาชีพระหว่างกลุ่ม A – กลุ่ม D ที่ประกอบไปด้วยกลุ่มทดลองที่ได้ทำ-ไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการใช้โปรแกรม IPCA-AI และกลุ่มควบคุมที่ได้ทำ-ไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการศึกษาเอกสารด้านการใช้เวลา ผลการวิเคราะห์พบว่า ไม่มีอิทธิพลปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น ( $p=.832$ ) จึงพิจารณาผลจากอิทธิพลหลัก ซึ่งผลการวิเคราะห์แตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความไฝ่ฝืนในอาชีพและคุณลักษณะความเป็นครุมี้อาชีพระหว่างกลุ่มที่ได้ใช้-ไม่ได้ใช้โปรแกรม IPCA-AI และกลุ่มที่ได้ทำ-ไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อน พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าผลการวิเคราะห์ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ว่า การใช้โปรแกรม IPCA-AI สร้างเสริมให้เกิดความไฝ่ฝืนในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครุมี้อาชีพ

ตาราง 5.5 ผลการวิเคราะห์เวกเตอร์ค่าเฉลี่ยของความไฝ่ฝืนในอาชีพ คุณลักษณะความเป็นครุมี้อาชีพ ระหว่างกลุ่มที่ได้ใช้โปรแกรม และการทำแบบสอบถามก่อนแตกต่างกัน

ตัวแปรต้น	สถิติ	Value	F	p
exp	Pillai's Trace	.006	0.464	.629
	Wilks' Lambda	.994	0.464	.629
	Hotelling's Trace	.006	0.464	.629
	Roy's Largest Root	.006	0.464	.629
pre	Pillai's Trace	.001	0.078	.925
	Wilks' Lambda	.999	0.078	.925
	Hotelling's Trace	.001	0.078	.925
	Roy's Largest Root	.001	0.078	.925
exp * pre	Pillai's Trace	.002	0.184	.832
	Wilks' Lambda	.998	0.184	.832
	Hotelling's Trace	.002	0.184	.832
	Roy's Largest Root	.002	0.184	.832

หมายเหตุ: exp หมายถึง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม pre หมายถึง การทำ-ไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อน

ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่านิสิตที่ได้ใช้โปรแกรมหรือไม่ได้ใช้โปรแกรม และได้ทำแบบสอบถามก่อนหรือไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อนไม่มีความแตกต่างกันของคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ กับคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ ซึ่งคะแนนของกลุ่มทดลองที่ใช้ในการเปรียบเทียบนี้เป็นคะแนนที่มาจากการเก็บรวบรวมข้อมูลทันทีหลังจากใช้โปรแกรมเสร็จสิ้นครบทุกกิจกรรม โดยเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลภายในวันเดียวกับการเก็บแบบสอบถามก่อนการใช้โปรแกรม ดังที่ได้อธิบายไว้ข้างต้นในวิธีดำเนินการวิจัย อันเป็นข้อจำกัดของการเก็บรวบรวมข้อมูล แต่ทำให้สามารถสรุปได้ว่าแม้การใช้กิจกรรมจนครบแต่หากไม่ปฏิบัติตามโปรแกรมในส่วนของการทำตามแผนการที่กำหนดไว้ โปรแกรมจะไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงใด ๆ

### ตอนที่ 3 ผลการศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรม IPCA-AI ในการทดลองใช้จริง

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยแบบแผนวิจัยสี่กลุ่มโซโลมอน แสดงให้เห็นว่า แม้จะมีการใช้แผนการจัดกิจกรรมครบทั้ง 6 แผน คือ ใช้แผนการจัดกิจกรรมการรักษาความต่อเนื่องของการปฏิบัติตามเป้าหมายด้วยเทคนิค AI ระยะ destiny ก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูล ยังไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตามในกลุ่มทดลอง การดำเนินกิจกรรมจนครบจึงไม่ใช่ปัจจัยของการเปลี่ยนแปลงคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ และคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ แต่เป็นประเด็นที่โปรแกรมจะสร้างเสริมให้นิสิตเกิดการเปลี่ยนแปลงในเวลาใด อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์ในส่วนนี้แบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน คือ (1) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโปรแกรมด้วยข้อมูลเชิงปริมาณ (2) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโปรแกรมด้วยข้อมูลเชิงคุณภาพ และ (3) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโปรแกรมด้วยข้อมูลเชิงงบประมาณ

#### 1. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโปรแกรมด้วยข้อมูลเชิงปริมาณ

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโปรแกรมด้วยข้อมูลเชิงปริมาณ ดำเนินการโดยใช้ข้อมูลของนิสิตกลุ่ม A ที่มีการวัดจำนวน 4 ครั้ง (คะแนนจริงทุกครั้ง ไม่มีคะแนนแนวโน้ม) แต่ไม่ได้ใช้ข้อมูลของนิสิตกลุ่ม B เนื่องจากเป็นตัวอย่างที่ไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการใช้โปรแกรม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ ผลการวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ (1) การศึกษาการเปลี่ยนแปลงคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ (2) การศึกษาการเปลี่ยนแปลงคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ และ (3) การศึกษาการเปลี่ยนแปลงคะแนนการวางแผนอาชีพ

##### *การศึกษาการเปลี่ยนแปลงคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ*

ผลการตรวจสอบความเป็นโค้งปกติของข้อมูลการวัดทั้ง 4 ครั้ง ด้วย the Shapiro-Wilk test of normality พบว่าการแจกแจงของตัวแปรในการวัดครั้งที่ 1 – 3 มีลักษณะเป็นโค้งปกติ โดยมีค่า p เท่ากับ .396 .264 และ .218 ตามลำดับ ในขณะที่การวัดครั้งที่ 4 การแจกแจงของตัวแปรไม่เป็นโค้งปกติ ( $p = .013$ ) สำหรับการทดสอบ sphericity ด้วย Mauchly's Test of Sphericity พบว่าข้อมูลเป็น compound symmetry ( $p = .148$ ) จึงพิจารณาจาก sphericity assumed พบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $F = 6.40, p = .000$ ) แสดงว่ามีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพระหว่างการวัด 4 ครั้ง อย่างน้อยจำนวน 1 คู่ ผลการเปรียบเทียบ รายคู่ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการวัดครั้งที่ 4 มีความแตกต่างจากค่าเฉลี่ยคะแนนการวัดครั้งที่ 1 – 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีค่า

p เท่ากับ .003 .047 และ .013 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของโปรแกรมจะส่งผลให้เกิดการสร้างเสริมความไฝ่ฝันในอาชีพได้ เมื่อได้ใช้โปรแกรมและปฏิบัติตามกิจกรรมในโปรแกรมอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 2 สัปดาห์ ซึ่งตรงกับการเก็บรวบรวมข้อมูล ครั้งที่ 4 ทั้งนี้ลักษณะของการเปลี่ยนแปลงซึ่งเป็นพัฒนาการที่เกิดขึ้นจากโปรแกรมจะอยู่ในรูปแบบเส้นตรง (Linear  $F=13.35$ ,  $p=.0001$ ; Quadratic  $F=0.44$ ,  $p=.509$ ; Cubic  $F=1.67$ ,  $p=.205$ )

**ตาราง 5.6** ผลการเปรียบเทียบรายค่าเฉลี่ยคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพระหว่างการวัดทั้ง 4 ครั้ง (การทดลองใช้จริง  $n=39$ )

	M	SD	mcas1	mcas2	mcas3	mcas4
mcas1	3.70	0.62	-	0.16	0.19	0.44*
mcas2	3.86	0.68	-	-	0.03	0.28*
mcas3	3.89	0.65	-	-	-	0.25*
mcas4	4.14	0.61	-	-	-	-

หมายเหตุ \*  $p < .05$ , mcas หมายถึง ค่าเฉลี่ยคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ

#### การศึกษาการเปลี่ยนแปลงคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ

การตรวจสอบลักษณะการแจกแจงตัวแปรคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพด้วย the Shapiro-Wilk test of normality พบว่าการวัดครั้งที่ 1 – 3 มีการแจกแจงไม่เป็นโค้งปกติ ค่า p เท่ากับ .000 .002 และ .005 ตามลำดับ แต่การวัดครั้งที่ 4 มีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ ( $p=.073$ ) ผลการวิเคราะห์จะเห็นได้ว่าข้อมูลการวัดบางครั้งมีลักษณะการแจกแจงไม่เป็นโค้งปกติ แต่ข้อมูลยังคงใช้ในการวิเคราะห์ได้ เนื่องด้วยจำนวนตัวอย่างเพียงพอ ในขณะที่การทดสอบ sphericity ด้วย Mauchly's Test of Sphericity พบว่าข้อมูลไม่เป็น compound symmetry ( $p=.004$ ) จึงเลือกใช้การประมาณค่าแบบ Greenhouse-Geisser ผลการวิเคราะห์พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $F=8.68$ ,  $p=.000$ ) เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบรายค่า พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการวัดครั้งที่ 1 – 3 แตกต่างจากการวัดครั้งที่ 4 โดยมีค่า p เท่ากับ .001 .020 .000 และ .000 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพจะเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อผ่านการใช้ และปฏิบัติตามโปรแกรมไปแล้วอย่างน้อย 2 สัปดาห์ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นมีลักษณะแนวโน้มเป็นเส้นตรง (Linear  $F=13.45$ ,  $p=.001$ ; Quadratic  $F=3.33$ ,  $p=.076$ ; Cubic  $F=3.93$ ,  $p=.055$ )

**ตาราง 5.7** ผลการเปรียบเทียบรายค่าเฉลี่ยคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพระหว่างการวัดทั้ง 4 ครั้ง (การทดลองใช้จริง  $n=39$ )

	M	SD	mase1	mase2	mase3	mase4
mase1	3.30	0.60	-	0.18	0.14	0.50*
mase2	3.48	0.77	-	-	-0.04	0.32*
mase3	3.44	0.63	-	-	-	0.36*
mase4	3.80	0.62	-	-	-	-

หมายเหตุ \*  $p < .05$ , mase หมายถึง ค่าเฉลี่ยคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ

### การศึกษาการเปลี่ยนแปลงคะแนนการวางแผนอาชีพ

เบื้องต้นก่อนการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ ดำเนินการตรวจสอบการแจกแจงข้อมูลของการวัดทั้ง 4 ครั้ง ด้วย the Shapiro-Wilk test of normality พบว่าตัวแปรมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติทุกครั้งของการเก็บรวบรวมข้อมูล ( $p=.147 - .564$ ) ส่วนการทดสอบ sphericity ด้วย Mauchly's Test of Sphericity พบว่าข้อมูลไม่เป็น compound symmetry ( $p=.001$ ) จึงเลือกใช้การประมาณค่าแบบ Greenhouse-Geisser ผลการวิเคราะห์พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $F=8.73, p=.000$ ) เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบรายคู่ พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการวางแผนอาชีพของการวัดครั้งที่ 1 – 3 แตกต่างจากการวัดครั้งที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่า  $p$  เท่ากับ  $.001 .006 .000$  และ  $.000$  ตามลำดับ แสดงว่าโปรแกรม IPCA-AI ส่งผลให้นิสิตเกิดการเปลี่ยนแปลงในทักษะการวางแผนอาชีพ อันส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครุมีอาชีพจริง โดยการเปลี่ยนแปลงนี้จะเกิดขึ้นคู่ขนานกันไป เห็นได้จากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ คะแนนคุณลักษณะความเป็นครุมีอาชีพ และคะแนนการวางแผนอาชีพ ที่การเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน คือจะเกิดการเปลี่ยนแปลงเมื่อระยะเวลาของการใช้และปฏิบัติตามโปรแกรมผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ ทั้งนี้พัฒนาการของการวางแผนอาชีพมีแนวโน้มเป็นเส้นตรง (Linear  $F=14.03, p=.001$ ; Quadratic  $F=5.15, p=.029$ ; Cubic  $F=1.32, p=.257$ )

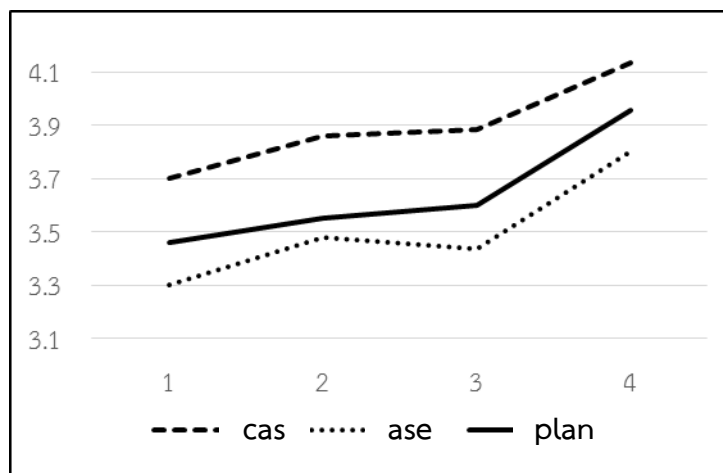
**ตาราง 5.8** ผลการเปรียบเทียบรายคู่ค่าเฉลี่ยคะแนนการวางแผนอาชีพระหว่างการวัดทั้ง 4 ครั้ง (การทดลองใช้จริง  $n=39$ )

	M	SD	mplan1	mplan2	mplan3	mplan4
mplan1	3.46	0.66	-	0.09	0.14	0.50*
mplan2	3.55	0.73	-	-	0.05	0.41*
mplan3	3.60	0.63	-	-	-	0.36*
mplan4	3.96	0.66	-	-	-	-

หมายเหตุ \*  $p < .05$ , mplan หมายถึง ค่าเฉลี่ยคะแนนการวางแผนอาชีพ

การเปลี่ยนแปลงของคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ คะแนนคุณลักษณะความเป็นครุมีอาชีพ และคะแนนการวางแผนอาชีพในการทดลองใช้จริงกับการศึกษานำร่องมีความแตกต่างกันของคะแนนครั้งที่ 3 แม้จะเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลหลังจากที่ปฏิบัติตามแผนที่กำหนดมาเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์แล้วเช่นเดียวกัน โดยคะแนนครั้งที่ 3 ของการศึกษานำร่อง พบว่าคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ กับคะแนนคุณลักษณะความเป็นครุมีอาชีพลดลง และคะแนนการวางแผนอาชีพคงที่ แต่ในการทดลองใช้จริงนั้นจะพบว่าคะแนนมีแนวโน้มสูงขึ้นตามลำดับ เหตุที่เป็นเช่นนี้เป็นผลมาจากการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างกัน คือ ในการศึกษานำร่องนั้นการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งที่ 3 นิสิตผ่านการใช้โปรแกรมมาจำนวน 5 แผนกิจกรรม ในขณะที่การทดลองใช้จริงนั้น นิสิตได้ผ่านการใช้โปรแกรมมาแล้ว จำนวน 6 แผนกิจกรรม (แผนการจัดกิจกรรมที่ 6 การรักษาความต่อเนื่องของการปฏิบัติตามเป้าหมายด้วยเทคนิค AI ระยะ destiny) และผลการทดลองใช้จริงแสดงให้เห็นว่า

การใช้โปรแกรมให้เกิดผลจำเป็นต้องผ่านการใช้โปรแกรมและปฏิบัติตามโปรแกรมมาแล้วเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์



หมายเหตุ: cas หมายถึง ความไฝ่ฝันในอาชีพ, ase หมายถึง คุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ และ plan หมายถึง การวางแผนอาชีพ

**แผนภาพ 5.2** การเปลี่ยนแปลงคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ คะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ และคะแนนการวางแผนอาชีพในการทดลองใช้จริง

## 2. การวิเคราะห์ประสิทธิผลของโปรแกรมด้วยข้อมูลเชิงคุณภาพ

การวิเคราะห์ประสิทธิผลของโปรแกรมด้วยข้อมูลเชิงคุณภาพในการทดลองใช้จริงนี้ ใช้วิธีการวิเคราะห์ที่เนื้อหาจากกิจกรรมและการสะท้อนความคิดที่นิสิตได้ปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้จำนวน 2 สัปดาห์ ซึ่งผลการวิเคราะห์ที่เนื้อหาสามารถสรุปได้ว่า นอกจากโปรแกรม IPCA-AI จะสร้างเสริมให้นิสิตนักศึกษาครูเกิดความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพในแง่ของการการเปลี่ยนแปลงเชิงปริมาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแล้ว ยังส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกายตัวบุคคลเชิงคุณภาพในหลากหลายประเด็น แต่สามารถสรุปเป็นประเด็นสำคัญได้ดังนี้

ประการที่หนึ่ง โปรแกรมช่วยให้นิสิตได้รู้จักการเตรียมความพร้อมของตนเองในการมุ่งไปสู่เป้าหมายอาชีพที่ตั้งใจไว้ ด้วยการพัฒนาทักษะที่จำเป็นกับตนเอง เช่น ทักษะด้านภาษา ทักษะพื้นฐานของอาชีพที่ควรมี หรือการเก็บเงินเพื่อที่จะบรรลุลความไฝ่ฝัน

### ตัวอย่างที่ 1

นิสิตต้องการฝึกภาษาอาหรับ และภาษาญี่ปุ่น แต่นิสิตมีพื้นฐานความรู้ด้านภาษาอาหรับอยู่ก่อนแล้ว จึงกำหนดการฝึกภาษาอาหรับด้วยการทบทวนไวยากรณ์ และท่องคำศัพท์ สำหรับภาษาญี่ปุ่นเริ่มลงมือหาซื้อหนังสือสมุดคัดอักษรฮิรางานะ วันแรก ๆ ของการสะท้อนคิดในการฝึกทักษะภาษาญี่ปุ่นจะพบว่ารู้สึกว่าการดำเนินการตามเป้าหมายนั้นยาก แต่พอทำต่อไปจะทำได้ดีขึ้น

“เคยเขียนแต่อารบิกพอมาคัดฮิรางานะเลยรู้สึกยาก” (วันที่ 2)

“วันนี้คิดได้คล่องกว่าเก่า” (วันที่ 5)

“มีความสุขที่เริ่มอ่านญี่ปุ่นที่ใช้ฮิรางานะเขียนได้บ้างแล้ว” (วันที่ 9)

“รู้สึกดีที่เริ่มเห็นพัฒนาการของตัวเองไปในทางที่ดีขึ้น” (วันที่ 14)

## ตัวอย่างที่ 2

นิสิตต้องการฝึกทักษะการเขียนนิยาย และลดค่าใช้จ่ายด้านอาหารเพื่อเก็บเงินไว้ใช้ในการบรรลุเป้าหมายในอาชีพ

“วันนี้กินข้าวไม่เกิน 200 บาท ที่ร้านอาหารหอบก้นิสิตรู้สึกดีมาก เพราะได้ใช้เงินน้อยลง และได้ฝึกเขียนนิยายที่ชอบด้วย” (วันที่ 2)

“วันนี้นอกจากกินข้าวไม่เกิน 200 บาท ยังได้บริจาคหนังสือด้วย รู้สึกเสียตายนิดหน่อย แต่พอได้บริจาคก็รู้สึกดี” (วันที่ 5)

“เริ่มเขียนบทนำของนิยาย หลังจากฝึกเขียน รู้สึกชอบที่ได้คิดถึงการดำเนินเรื่องของตัวละคร และความรู้สึกที่เราจะเขียนผ่านตัวหนังสือที่ได้ฝึกเขียนมาก่อน” (วันที่ 10)

“ข้าวร้านอาหารหอบก้นิสิตอร่อยดีนะ ถ้ารู้จักสั่งเมนูที่หลากหลาย เสียตายนิดหน่อยแต่แต่งนิยายและบริจาคหนังสือ” (วันที่ 11)

“เพราะเป็นวันหยุดเลยได้ทำอะไรเยอะหน่อยทั้งดู VDO บริจาคหนังสือ เขียนนิยาย และเผยแพร่นิยายที่ตัวเองเขียนลงในเว็บไซต์ รู้สึกตื่นเต้นกับการตอบรับของคนอ่านในเว็บไซต์” (วันที่ 13)

ประการที่สอง โปรแกรมช่วยให้นิสิตพัฒนาความรู้ความสามารถทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ทางการศึกษา และพัฒนาความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาเอกของตน

## ตัวอย่างที่ 1

นิสิตต้องการพัฒนาการเรียนของตนเองในวิชานวัตกรรม พัฒนาความเชี่ยวชาญวิชาเอก โดยการอ่านหนังสือเกี่ยวกับวิชาสังคมสมัยกรุงสุโขทัย กรุงศรีอยุธยา กรุงธนบุรี และกรุงรัตนโกสินทร์

“ดีใจได้เก็บเงินเพิ่ม และได้เริ่มหาหนังสือนวัตกรรมแล้ว” (วันที่ 2)

“ฉันได้ออกแบบนวัตกรรมร่วมกับเพื่อนเลียนแบบดีเทล (ไม้บล็อก) ฉันว่ามันเป็นสิ่งที่สร้างสรรค์นะ เด็กต้องฝึกอ่านและคิดแก้ปัญหา ถึงมันจะดูง่ายแต่ก็คิดยากนะ” (วันที่ 3)

“เหมือนย้อนกลับไปทบทวนความรู้สมัยประถมฯ ทำไมฉันจำอะไรไม่ได้เลย (อ่านหนังสือเกี่ยวกับสมัยสุโขทัยและอยุธยา)” (วันที่ 8)

“ที่ทำงานนวัตกรรมสร้างสรรค์มาก ฉันต้องทำออกให้ดีเหมือนพี่ให้ได้ (ได้ดูคลิปวิดีโอนวัตกรรมของพี่) 4) แต่ตอนนี้จำความรู้สำคัญไม่ค่อยได้ คงต้องใช้การจดบันทึกสาระสำคัญ” (วันที่ 9)

## ตัวอย่างที่ 2

นิสิตต้องการเชี่ยวชาญในการแต่งคำประพันธ์กาพย์ยานี 11 จึงได้ศึกษาวิธีการเขียนตามหลักฉันทลักษณ์ และฝึกการเขียน เมื่อเขียนกาพย์ยานี 11 ได้คล่องขึ้น จึงเปลี่ยนมาฝึกฝนการแต่งคำประพันธ์กาพย์ฉมัง 16

“ตอนแรกอ่านหลักการและผลงานของคนอื่นก็คิดว่าไม่น่ายาก แต่พอลงมือแต่งเองถึงรู้ว่ามันไม่ง่ายเลย แต่ก็ไม่เกินความสามารถของเราหรอกนะ” (วันที่ 1)

“แต่งกาพย์ยานี 11 โดยไม่ต้องดูผังฉันทลักษณ์ได้แล้ว แต่ก็ยังแต่งได้ไม่ค่อยไพเราะเท่าไร ต้องฝึกอีกเยอะ ลู๊ ๆ นะ” (วันที่ 4)



“วันนี้ขี้เกียจไม่อยากแต่งเลย แต่ก็ยังฝืนใจแต่งจนจบหนึ่งบท (แสดูเป็นคนมีความรับผิดชอบ) แต่ก็ไม่ได้เอาไปส่งอาจารย์ เพราะอายุผลงานแต่งไม่ค่อยดีเท่าไร” (วันที่ 5)

“เปลี่ยนฉันทลักษณ์มาเป็นฉบบัง 16 วันแรกนี่ก็มโห่งอยู่นานเลยนะ และก็คิดว่าคงไม่กล้าเอาไปส่งอาจารย์หรอก เอาไว้แต่งได้เพราะ ๆ แล้วค่อยเอาไปให้เพื่อนอ่านแทนละกัน” (วันที่ 8)

“วันนี้วันสุดท้ายแล้ว เย้ ๆ บอกได้คำเดียวว่า “เมา” ภาพก็กลอนทุกชนิด เพราะแต่งเยอะเหลือเกิน คอมเมนต์งานให้เพื่อนด้วย แต่ก็มั่นใจคะว่าแต่งภาพก็ได้สบาย ๆ” (วันที่ 14)

ประการที่สาม โปรแกรมก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง จุดประกายการเริ่มต้นลงมือปฏิบัติการมุ่งสู่อาชีพตามที่ใฝ่ฝัน ด้วยการหาข้อมูลในอาชีพที่ต้องการจะเป็นจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ

#### ตัวอย่างที่ 1

นิสิตต้องการเป็นพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน ศึกษาข้อมูลวางแผนเพื่อเตรียมความพร้อมของตนเองด้วยการฝึกภาษาอังกฤษ บุคลิกภาพ จากการสืบค้นจากอินเทอร์เน็ต และสอบถามผู้รู้

“ดูวิดีโอมีความน่าสนใจในเรื่องบทพูดของพนักงานต้อนรับ จำไว้ และฝึกพูด ไม่อยากสามารถจำและพูดได้” (วันที่ 2)

“หนังสือช่วยได้มากเพราะมีเนื้อหาตรงตามกับความต้องการ โดยรวมพอใจ (อ่านหนังสือเกี่ยวกับธุรกิจการบิน)” (วันที่ 5)

“จำบทพูดจากวิดีโอ และการอ่านหนังสือมาพูดหน้ากระจก ใช้เวลา 30 นาที” (วันที่ 6)

“สัมภาษณ์แบบผ่อนคลายกับพี่ ถามประสบการณ์สนุก ๆ เพื่อเป็นแรงบันดาลใจ” (วันที่ 7)

“ยืนหน้ากระจกและฝึกบุคลิกภาพจนพอใจ และพูด dialogues ตามที่ได้ศึกษามา ถ้าจะให้ดีควรฝึกพร้อมกับการแต่งกาย” (วันที่ 8)

“เลือกชุดสีกรมท่า เพราะเข้ากับบุคลิกที่สุด ทำผมยังไม่เก้ง ต้องปรับปรุง การพูดดีขึ้นมั่นใจ” (วันที่ 9)

“หาวิดีโอใน youtube และฝึกกับอุปกรณ์ที่จินตนาการขึ้นเอง สนุกดี” (วันที่ 10)

#### ตัวอย่างที่ 2

นิสิตต้องการเป็นเจ้าของธุรกิจร้านอาหาร ในแต่ละวันจึงออกไปรับประทานอาหารตามร้านต่าง ๆ พร้อมสังเกตการดำเนินงานภายในร้าน เพื่อใช้เป็นข้อมูลวางแผนออกแบบร้านของตนเอง โดยได้เขียนร่างรายละเอียดร้านของตนเอง ทั้งนี้มีการสะท้อนความคิดของตนเองในแต่ละวันของการเก็บรวบรวมข้อมูลจากร้านอาหารต่าง ๆ ดังนี้

“คิดว่าร้านอาหารของเราน่าจะมีอาหารหวานด้วย เพื่อที่จะได้ครอบคลุมความต้องการของลูกค้า” (วันที่ 1)

“การได้ออกแบบร้านอาหารดู ทำให้เรายังทำให้มันออกมาอย่างประสบความสำเร็จไว ๆ” (วันที่ 3)

“การออกไปทานข้าวข้างนอก ทำให้ทราบว่าทำเลที่ตั้งมีความสำคัญอย่างมากในการทำธุรกิจ” (วันที่ 5)

“ยังเลือกประเภทอาหารในร้านของตนเองในอนาคตไม่ได้ จึงต้องดู VDO วิธีทำอาหารหลาย ๆ ประเภท” (วันที่ 7)

ประการที่สี่ โปรแกรมช่วยสร้างความรับผิดชอบต่อตนเองและสร้างความคิดเพื่อบุคคลอื่นโดยไม่เดือดร้อนตนเอง เช่น การช่วยส่วนรวมประหยัดไฟฟ้า การปฏิเสธไม่ใช้ถุงพลาสติก แต่ใช้ถุงผ้าในการซื้อของ หรืออาจทำความดีต่าง ๆ ตามโอกาส

#### ตัวอย่างที่ 1

นิสิตต้องการหางานพิเศษเพื่อช่วยแบ่งเบาภาระของผู้ปกครอง

“อยากได้งานทำ เพื่อที่จะสร้างรายได้พิเศษ ช่วยลดรายจ่ายของเราที่พ่อต้องจ่ายได้มาก” (วันที่ 3)

“มีกำลังใจหลังจากคุยกับเพื่อน เพราะเพื่อนจะช่วยหางานให้ และมีกำลังใจในการทำงานต่อไป” (วันที่ 12)

“ดีใจมาก ๆ ที่ได้ทำงานสอนพิเศษแล้ว เพราะมีเพื่อนต้องการให้หาคนแทนคนเดิม แล้วตรงกับวันที่เราว่าง และสามารถสอนได้ดี” (วันที่ 13)

“วันนี้สอนเยอะทำให้ได้รายได้เยอะ รู้สึกภูมิใจที่ทำงาน 3 ชั่วโมง ได้ใช้สิ่งๆที่เรียกว่าการศึกษา ทำให้รู้สึกว่าการได้เรียนหนังสือทำให้ไม่มีทางยากจนจริง ๆ” (วันที่ 14)

#### ตัวอย่างที่ 2

นิสิตต้องการเป็นผู้ประกอบการ แต่ตระหนักและยังคงไม่ลืมที่จะคืนกำไรสู่สังคมด้วยการทำความดีสอนหนังสือผู้มีภาวะบกพร่องทางสายตา ซึ่งจากการได้ลงมือปฏิบัติ 2 วันของการสอนนั้น นิสิตได้สะท้อนความคิดดังนี้

“ในชีวิตเรามักจะทำเพื่อผลประโยชน์ของตนเอง แต่การสอนหนังสือให้คนตาบอดเป็นการทำให้เราทำเพื่อสังคมด้วย ซึ่งเป็นการปูทางว่าแม้เราจะทำธุรกิจอะไร แต่ยังไงธุรกิจที่เราทำก็ควรจะทำเพื่อสังคมควบคู่ไปด้วย” (วันที่ 7-8)

จากรายละเอียดข้างต้นจะเห็นได้ว่าโปรแกรมช่วยสร้างเสริมให้นิสิตได้เกิดการเปลี่ยนแปลงตนเองในหลากหลายแง่มุมที่เกิดจากการลงมือปฏิบัติของตนเองทั้งการเตรียมความพร้อม การสืบค้นข้อมูลเพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายทางอาชีพ และการวางแผนพัฒนาความรู้ทางวิชาการ รวมถึงมีการสร้างสรรค์ความคิดเพื่อบุคคลอื่นโดยที่ตนเองไม่เดือดร้อน

### **3. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโปรแกรมด้วยข้อมูลเชิงงบประมาณ**

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโปรแกรมด้วยข้อมูลเชิงงบประมาณสำหรับการทดลองใช้จริงนี้ จะพบว่าหลังจากได้มีการปรับปรุงโปรแกรมให้มีลักษณะอยู่ในรูปแบบหนังสือขนาด A5 ซึ่งมีรูปลักษณะที่เหมาะสมต่อการใช้ และจัดกิจกรรมการใช้โปรแกรม IPCA-AI กับนิสิตจำนวน 330 คน เป็นเวลา 1 วัน โดยไม่จำเป็นต้องจัดระยะเวลา 3 ครั้ง เช่นเดียวกับการศึกษานำร่อง เพียงแต่ภายหลังจากการใช้โปรแกรมแล้ว นิสิตต้องดำเนินการตามเป้าหมายเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์งบประมาณที่ใช้ในการดำเนินการลดลง จากเดิมใช้งบประมาณเฉลี่ยรายหัว คิดเป็น 1,042.20 บาท เหลือเพียงใช้งบประมาณเฉลี่ยรายหัวเท่ากับ 370.21 บาท อาจกล่าวได้ว่างบประมาณการดำเนินการ

สำหรับการจัดกิจกรรมให้คนจำนวนมากภายในวันเดียว ย่อมลดต้นทุนทรัพยากรบุคคล ทรัพยากร เวลา และงบประมาณของสถานที่ดำเนินการ สวัสดิการต่าง ๆ อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับงบประมาณเอกสารด้านการใช้เวลาของกลุ่มควบคุม ซึ่งใช้งบประมาณ 10 บาทต่อค่าเอกสาร 1 ชุด จะพบว่าโปรแกรม IPCA-AI ใช้งบประมาณที่สูงกว่า แต่ผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับนิสิต อาจยังไม่เห็นความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอย่างชัดเจน

**ตาราง 5.9** รายละเอียดงบประมาณการใช้โปรแกรม IPCA-AI ในการทดลองใช้จริง

รายการ	ราคา	จำนวน	หน่วย	รวม (บาท)
<b>หมวดค่าตอบแทน</b>				
• ค่าตอบแทนวิทยากร (1 คน)	1,500	5	ชั่วโมง	7,500
• ค่าตอบแทนผู้ช่วยวิทยากร (1 คน)	500	2	ชั่วโมง	1,000
• ค่าล่วงเวลาเจ้าหน้าที่ (6 คน)	60	7	ชั่วโมง	2,520
<b>หมวดค่าใช้สอย</b>				
• ค่าอาหาร/เครื่องดื่ม	100	340	ชุด	34,000
• ค่าพาหนะวิทยากร	500	1	วัน	500
• ค่าธรรมเนียมการใช้สถานที่จัดกิจกรรม	53,550	1	วัน	53,550
<b>หมวดค่าวัสดุ</b>				
• เล่มโปรแกรม IPCA-AI	60	330	เล่ม	19,800
• ค่าเอกสารในการติดตามการส่งงาน	10	330	ชุด	3,300
<b>รวมค่าใช้จ่าย</b>				122,170
<b>ค่าเฉลี่ยรายหัว (บาท)</b>				370.21

#### ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์เพิ่มเติม

รายละเอียดของผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อเปรียบเทียบความไฝ่ฝัน ในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของนิสิตนักศึกษาครู ก่อนและหลังทดลองใช้โปรแกรม IPCA-AI รวมถึงเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และเพื่อหาประสิทธิภาพของโปรแกรม IPCA-AI ข้างต้น จะเห็นได้ว่า เมื่อใช้แบบแผนการวิจัยสี่กลุ่มโซโลมอน และเก็บรวบรวมข้อมูลทันทีหลังจากที่ใช้โปรแกรม พบว่านิสิตนักศึกษาครูที่ได้ใช้และไม่ได้ใช้โปรแกรม IPCA-AI ไม่มีความแตกต่างของคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ และคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ และเมื่อศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ หลายครั้ง กับนิสิตกลุ่ม A จะพบว่า นิสิตที่ใช้โปรแกรมไม่พบความแตกต่างของคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ และคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพก่อนและหลังการทดลองใช้โปรแกรม IPCA-AI ทั้งนี้ แต่จะเห็นการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อระยะเวลาผ่านไป 2 สัปดาห์ หลังจากที่ได้ปฏิบัติตามแผนการที่กำหนดไว้ การนำเสนอสาระในส่วนนี้เป็นผลการวิเคราะห์เพิ่มเติมจากจุดประสงค์งานวิจัย เพื่อให้มีความชัดเจนของคำตอบงานวิจัยมากยิ่งขึ้น

ข้อมูลที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของนิสิต ด้วยแบบแผนการวิจัยสองกลุ่มวัดก่อน-หลังนี้ เป็นข้อมูลที่ได้อาจ

นิสิตกลุ่ม A ซึ่งเป็นกลุ่มเดียวกับการหาประสิทธิภาพของโปรแกรมด้วยข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้คะแนนการวัดครั้งที่ 1 เป็นคะแนนการทำแบบสอบถามก่อนการใช้โปรแกรม และใช้คะแนนการวัดครั้งที่ 4 ซึ่งเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งสุดท้าย นับเป็นคะแนนหลังการทดลอง ในขณะที่กลุ่มควบคุมใช้ข้อมูลของนิสิตกลุ่ม C โดยมีคะแนนการวัด 2 ครั้ง คือ ก่อนและหลังการศึกษาเอกสารด้านการใช้เวลา เหตุที่มีการวิเคราะห์เพิ่มเติมในส่วนนี้เพื่อเป็นการยืนยันว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในครั้งที่ 4 จากการหาประสิทธิภาพของโปรแกรมด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำกลุ่มเดียวนั้น คะแนนที่ได้ยังคงมีความแตกต่างกับกลุ่มควบคุมด้วย

ประเด็นนี้อาจเกิดข้อที่น่าสังเกตใน 2 ประการ ประการที่หนึ่ง นิสิตกลุ่ม A จะได้เปรียบเทียบกับในแง่ของการทำแบบสอบถามหลายครั้งหรือไม่ และประการที่สอง เพราะเหตุใดจึงไม่ใช้ตัวอย่างทั้งกลุ่ม A - D เมื่อพิจารณาข้อสังเกตในประเด็นแรกว่า นิสิตกลุ่ม A จะได้เปรียบในการทำแบบสอบถามมากกว่า นิสิตกลุ่ม C หากแต่พิจารณาในแง่ของการทำแบบสอบถามระหว่างทางเป็นข้อมูลป้อนกลับสำหรับนิสิต และการสิ้นสุดกระบวนการปฏิบัติตามเป้าหมายเป็นการสิ้นสุดโปรแกรมอย่างแท้จริง เพราะในความเป็นจริงตามแผนการจัดกิจกรรมจำเป็นต้องมีการปฏิบัติตามแผนเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ แต่ด้วยข้อจำกัดของการเก็บรวบรวมข้อมูล ทำให้ต้องเก็บรวบรวมข้อมูลทันทีในวันเดียวกับการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการใช้โปรแกรม ทั้งที่ยังไม่ได้ปฏิบัติตามแผน หรือเป้าหมายทางอาชีพของนิสิตเลย ประกอบกับเวลาของการเก็บรวบรวมข้อมูลในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมสิ้นสุดที่ระยะเวลาเดียวกัน จะเห็นได้ว่าสามารถจัดแบบแผนการวิจัยได้เป็นแบบแผนการวิจัยสองกลุ่มวัดก่อน-หลังได้ ในขณะที่เหตุที่ไม่ใช้ตัวอย่างกลุ่ม B และกลุ่ม D ในการวิเคราะห์นั้น อันเนื่องมาจากไม่มีข้อมูลของการทดสอบก่อนจึงไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนหลังของกลุ่มทดลองได้ แต่ก็ไม่สามารถที่จะนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยแบบแผนวิจัยสี่กลุ่มโซโลมอนได้ เพราะกลุ่ม B ซึ่งต้องเป็นกลุ่มทดลองที่ไม่เคยได้รับการทดสอบก่อน คะแนนครั้งสุดท้ายเป็นคะแนนที่เคยได้ทำแบบสอบถามก่อนมาแล้ว 2 ครั้ง จึงเป็นการไม่เหมาะสมที่จะใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ (1) ผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครุมืออาชีพ ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมในกลุ่มทดลอง และ (2) ผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครุมืออาชีพหลังการใช้โปรแกรมระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

### **ผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครุมืออาชีพ ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมในกลุ่มทดลอง**

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ และคะแนนคุณลักษณะความเป็นครุมืออาชีพ ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมในกลุ่มทดลองด้วยสถิติทดสอบที แบบไม่เป็นอิสระจากกัน พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพหลังการทดลองใช้โปรแกรมมีค่าสูงขึ้น โดยก่อนการทดลองใช้โปรแกรมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนคิดเป็น 3.70 (SD=0.62) หลังการทดลองใช้มีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 4.14 (SD=0.61) โดยคะแนนที่เพิ่มขึ้นนี้มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $t=3.86$ ,  $p=.000$ ) แสดงว่าโปรแกรมทำให้คะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพเพิ่มขึ้นหลังการ

ทดลองใช้ เช่นเดียวกับค่าเฉลี่ยคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่หลังการทดลองใช้โปรแกรมนั้น นิสิตมีคะแนนเพิ่มขึ้น โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนคิดเป็น 3.30 (SD=0.60) และหลังการทดลองใช้มีค่าเฉลี่ยของคะแนนเป็น 3.80 (SD=0.62) คะแนนที่เพิ่มขึ้นนี้มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $t=4.39$ ,  $p=.000$ ) แสดงให้เห็นว่าการใช้โปรแกรมช่วยให้นิสิตมีคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพเพิ่มขึ้น

### ผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพหลังการใช้โปรแกรมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การเปรียบเทียบคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพหลังการใช้โปรแกรมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยการความแปรปรวนตัวแปรพหุนามแบบทางเดียว แบ่งการนำเสนอออกเป็น 2 ส่วน คือ (1) ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ และ (2) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยตัวแปรความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

#### ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ

เมื่อพิจารณาคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพของตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 78 คน ในภาพรวมพบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเท่ากับ 3.94 ลักษณะการกระจายของตัวแปรค่อนข้างน้อยพิจารณาได้จากค่าสัมประสิทธิ์การกระจายที่พบว่ามีค่าเท่ากับ 14.97 สำหรับการแจกแจงของตัวแปรจะพบว่า ลักษณะค่อนข้างแบนกว่าโค้งปกติ และมีลักษณะเบ้ขวา มีค่าความโด่ง และความเบ้ คิดเป็น -0.24 และ 0.19 ตามลำดับ แต่ความโด่งและความเบ้ของข้อมูลนั้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าข้อมูลมีลักษณะเป็นโค้งปกติ

ในขณะที่เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ พบว่ามีค่าเท่ากับ 3.61 ซึ่งอยู่ในระดับมาก ลักษณะการกระจายตัวแปรค่อนข้างน้อย โดยความโด่งใกล้เคียงโค้งปกติ ( $Sk=0.17$ ) แต่ค่อนข้างเบ้ซ้าย ( $Ku=-0.50$ ) อย่างไรก็ตามลักษณะความโด่งและความเบ้นั้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าลักษณะของข้อมูลใกล้เคียงโค้งปกติ แต่มีข้อน่าสังเกตว่าเมื่อพิจารณาแยกตามกลุ่ม A และกลุ่ม C จะพบว่าลักษณะการแจกแจงของความใฝ่ฝันในอาชีพกลุ่ม A มีการแจกแจงไม่เป็นโค้งปกติ โดยมีลักษณะแบนและเบ้ขวาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ยังมีความแกร่งเพียงพอต่อการแจกแจงของข้อมูลที่ไม่เป็นโค้งปกติ

ตาราง 5.10 ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ (แบบแผนสองกลุ่มวัดก่อน-หลัง)

	Min	Max	M	SD	C.V.	Sk	Ku	Z <sub>sk</sub>	Z <sub>ku</sub>
ค่าสถิติของตัวอย่างทั้งหมด (n=78)									
cas	2.11	5.00	3.94	0.59	14.97	-0.24	0.19	-0.87	0.34
ase	2.33	5.00	3.61	0.66	18.28	0.17	-0.50	0.64	-0.93
ค่าสถิติพื้นฐานของตัวอย่างจำแนกตามกลุ่ม									
กลุ่ม A (ทดลอง-ทำแบบสอบถามก่อน) (n=39)									
cas	2.11	5.00	4.14	0.61	14.73	-1.00	2.12	-2.64	2.86
ase	2.67	5.00	3.80	0.62	16.32	0.08	-0.42	0.22	-0.56
กลุ่ม C (ควบคุม-ทำแบบสอบถามก่อน) (n=39)									
cas	2.78	5.00	3.74	0.51	13.64	0.41	-0.06	1.08	-0.08
ase	2.33	5.00	3.41	0.65	19.06	0.39	-0.26	1.02	-0.35

หมายเหตุ: 1. cas=ความไฝ่ฝันในอาชีพ, ase=คุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ

2. ตัวอย่างรวม:  $SE_{sk}=0.272$ ,  $SE_{ku}=0.538$

3. ตัวอย่างจำแนกตามกลุ่ม:  $SE_{sk}=0.378$ ,  $SE_{ku}=0.741$

### ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยตัวแปรความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยตัวแปรความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แบ่งการนำเสนอออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ (1) ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานและการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น และ (2) ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามแบบทางเดียว

#### ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานและการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของกลุ่มทดลอง พบว่าหลังการใช้โปรแกรมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรม คิดเป็น 0.44 และ 0.50 คะแนน ตามลำดับ ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ หลังการศึกษาเอกสารด้านการใช้เวลาลดลง 0.05 คะแนน แต่ค่าเฉลี่ยคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพเพิ่มขึ้น 0.14 คะแนน ซึ่งการเพิ่มขึ้นของคะแนนมีค่าน้อยกว่ากลุ่มที่ได้ใช้โปรแกรม IPCA-AI

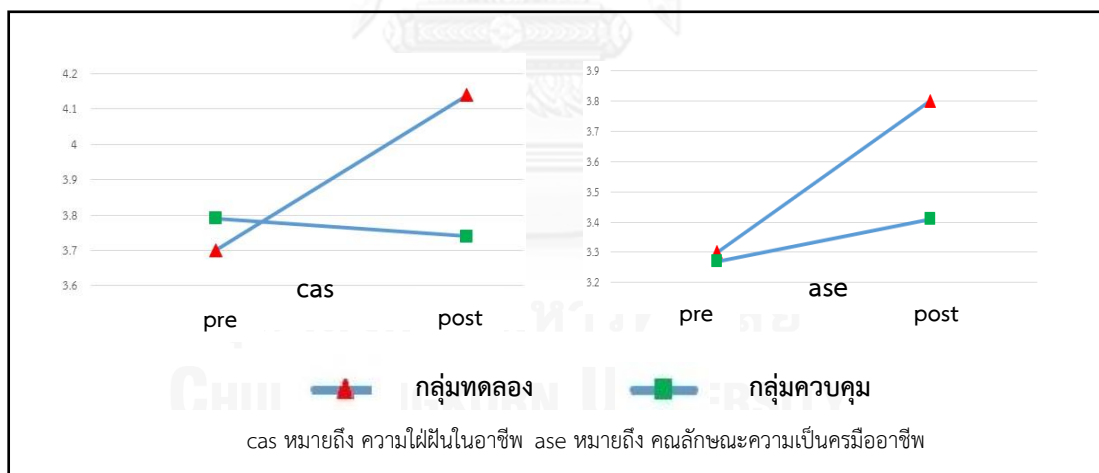
การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามรวมจำนวน 3 ข้อ สรุปผลได้ดังนี้ (1) ผลการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม 2 ตัวแปร ด้วย Bartlett's test of Sphericity พบว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ (chi-square=45.38, df=2, p=.000) มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับค่อนข้างสูง มีค่าเท่ากับ .70 (p=.000) แต่ไม่เกินเกณฑ์ความสัมพันธ์ที่ระบุว่าตัวแปรไม่ควรมีความสัมพันธ์ทางบวกเกิน .90 แสดงว่าตัวแปรตามทั้งสองตัวมีความสัมพันธ์กันในระดับที่เหมาะสมกับการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม (2) ผลการตรวจสอบความเท่ากันของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของตัวแปรตาม 2 ตัวแปร ระหว่างประชากร 2 กลุ่ม ด้วย Box's M test พบว่าเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของตัวแปรตามมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

(Box's  $M=2.249$ ,  $F=0.728$ ,  $df_1=3$ ,  $df_2=1039680.000$ ,  $p=.535$ ) และ (3) ผลการตรวจสอบความเท่ากันของความแปรปรวนในตัวแปรตามแต่ละตัว ด้วย Levene's chi-square test พบว่าความแปรปรวนของตัวแปรตามแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $chi-square_{CAS}=0.320$ ,  $df_1=1$ ,  $df_2=76$ ,  $p=.574$  และ  $chi-square_{ASE}=0.225$ ,  $df_1=1$ ,  $df_2=76$ ,  $p=.637$  การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นแสดงให้เห็นว่าข้อมูลมีความเหมาะสมที่จะวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนาม

**ตาราง 5.11** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพก่อน-หลัง จำแนกตามการใช้โปรแกรม IPCA-AI

ตัวแปรตาม		Mean		SD	
		pre	post	pre	post
CAS	ทดลอง	3.70	4.14	0.62	0.61
	ควบคุม	3.79	3.74	0.55	0.51
ASE	ทดลอง	3.30	3.80	0.60	0.62
	ควบคุม	3.27	3.41	0.55	0.65

- หมายเหตุ: 1. Bartlett's test of Sphericity:  $chi-square=45.381$ ,  $df=2$ ,  $p=.000$   
 2. Box's M test of equality of covariance matrices= $2.249$ ,  $F=0.728$ ,  $df_1=3$ ,  $df_2=1039680.000$ ,  $p=.535$   
 3. ตัวแปร CAS: Test of Homogeneity of Variances; Levene= $0.320$ ,  $df_1=1$ ,  $df_2=76$ ,  $p=.574$   
 4. ตัวแปร ASE: Test of Homogeneity of Variances; Levene= $0.225$ ,  $df_1=1$ ,  $df_2=76$ ,  $p=.637$



**แผนภาพ 5.3** การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

#### ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามแบบทางเดียว

การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ และค่าเฉลี่ยคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพระหว่างนิสิตกลุ่ม A และนิสิตกลุ่ม C พบว่าผลการวิเคราะห์เวกเตอร์ค่าเฉลี่ยของความไฝ่ฝันในอาชีพ คุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ ระหว่างนิสิตกลุ่ม A และนิสิตกลุ่ม C มีความแตกต่างกัน (Wilks' Lambda:  $F=3.58$ ,  $p=.018$ ) แสดงให้

เห็นว่ามียังน้อย 1 ตัวแปรที่ค่าเฉลี่ยของคะแนนมีความแตกต่างกัน ซึ่งเมื่อพิจารณาแล้วพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพระหว่างนิสิตกลุ่ม A ( $M=4.14$ ,  $SD=0.61$ ) ซึ่งเป็นกลุ่มทดลอง และนิสิตกลุ่ม C ( $M=3.74$ ,  $SD=0.51$ ) ซึ่งเป็นกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนิสิตกลุ่ม A มีค่าเฉลี่ยคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพสูงกว่านิสิตกลุ่ม C ( $F=9.67$ ,  $p=.003$ ) ทั้งนี้โปรแกรม IPCA-AI สามารถอธิบายความแปรปรวนที่เกิดขึ้นของคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพได้ร้อยละ 11.30 ซึ่งอยู่ในระดับน้อย

ตาราง 5.12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของตัวแปรตาม

แหล่งความแปรปรวน		SS	df	MS	F	p	Partial Eta Squared
ระหว่างกลุ่ม	cas	3.058	1	3.058	9.666	.003	.113
	ase	3.014	1	3.014	7.515	.008	.090
ความคลาดเคลื่อน	cas	24.044	76	0.316			
	ase	30.484	76	0.401			
รวม	cas	1237.173	78				
	ase	1048.222	78				

หมายเหตุ: cas=ความใฝ่ฝันในอาชีพ, ase=คุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ

ในขณะที่สอดคล้องกับค่าเฉลี่ยคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่นิสิตกลุ่ม A ( $M=3.80$ ,  $SD=0.62$ ) มีค่าสูงกว่านิสิตกลุ่ม C ( $M=3.41$ ,  $SD=0.65$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $F=7.52$ ,  $p=.008$ ) ความแปรปรวนของคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพสามารถอธิบายได้ด้วยโปรแกรม IPCA-AI คิดเป็นร้อยละ 9.00 ซึ่งอยู่ในระดับน้อย จากผลการวิเคราะห์ทั้งหมดแสดงให้เห็นว่าโปรแกรม IPCA-AI สามารถสร้างเสริมให้นิสิตนักศึกษาครูมีความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพได้



## บทที่ 6

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยและพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI เพื่อสร้างเสริมความไฝ่ฝันในอาชีพของนิสิต นักศึกษาครู มีวัตถุประสงค์ 4 ประการ ได้แก่ (1) เพื่อศึกษาระดับความไฝ่ฝันในอาชีพ และระบุ คุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู (2) เพื่อสร้างและพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI ที่สร้างเสริมความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ สำหรับนิสิตนักศึกษาครู (3) เพื่อเปรียบเทียบความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครู มืออาชีพของนิสิตนักศึกษาครู ก่อนและหลังทดลองใช้โปรแกรม IPCA-AI รวมถึงเปรียบเทียบ ความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และ (4) เพื่อหาประสิทธิภาพของโปรแกรม IPCA-AI การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การระบุคุณลักษณะความเป็นครู มืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู ระยะที่ 2 การสร้างและพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI และ ระยะที่ 3 การทดลองใช้จริงโปรแกรม IPCA-AI

ระยะที่ 1 การศึกษาระดับความไฝ่ฝันในอาชีพ และการระบุคุณลักษณะความเป็นครู มืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู เป็นการศึกษาว่า ณ ปัจจุบัน นิสิตนักศึกษา ครูมีความไฝ่ฝันในอาชีพอยู่ในระดับใด และคุณลักษณะความเป็น ครู มืออาชีพใดที่เป็น ความต้องการ จำเป็นของนิสิตนักศึกษาครูด้วยการวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น ดำเนินการโดยสกัดคุณลักษณะ ความเป็นครูมืออาชีพจากการสัมภาษณ์ นักเรียน ครู ผู้ปกครอง และสร้างเป็นแบบประเมิน ความต้องการจำเป็นคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่มีลักษณะแบบตอบสนองรายคู่ ให้ระดับ ความสำคัญของคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพนั้น ๆ และระดับที่นิสิตนักศึกษาครูมีอยู่จริง เก็บรวบรวมข้อมูลกับนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2555 จำนวน 119 คน ซึ่งได้มาด้วยวิธีการสุ่มครีเจ ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ค่าสถิติ พื้นฐาน และจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นด้วยวิธี MDF PNI PNI<sub>modified</sub> และ การวิเคราะห์เมทริกซ์

ระยะที่ 2 การสร้างและพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI เป็นการประยุกต์ใช้เทคนิค PCA และ เทคนิค AI มาสร้างโปรแกรมเพื่อสร้างเสริมความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ ของนิสิตนักศึกษาครู ซึ่งคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่มุ่งพัฒนานี้เป็นผลจากการวิจัยระยะแรก โปรแกรมที่สร้างขึ้นนำไปทดลองใช้เพื่อศึกษานำร่องความเหมาะสมของโปรแกรมด้านต่าง ๆ ด้วยการ วิจัยเชิงทดลองแบบสองกลุ่มวัดสองครั้ง (the pretest – posttest design with nonequivalent groups) โดยกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 2 – 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ซึ่งได้มาด้วยวิธีการสุ่มครีเจ กลุ่มละ 5 คน กลุ่มทดลองเป็น กลุ่มที่ได้ใช้โปรแกรม 3 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง 30 นาที ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวน 4 ครั้ง (คะแนนการวัดครั้งที่ 1 – 3 เป็นคะแนนจริง คะแนนการวัดครั้งที่ 4 เป็นคะแนนแนวโน้ม) สำหรับ กลุ่มควบคุมจะเป็นกลุ่มที่ศึกษาเอกสารด้านการใช้เวลาด้วยตนเอง ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 2 ครั้ง คือ ก่อนและหลังการศึกษาเอกสารด้านการใช้เวลา ข้อมูลที่ได้นำมาเปรียบเทียบ ความแตกต่างของคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ และคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพระหว่าง

กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติทดสอบที่แบบเป็นอิสระจากกัน รวมถึงหาประสิทธิภาพของโปรแกรมด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ โดยใช้ข้อมูลของกลุ่มทดลอง นอกจากนี้ มีการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนรู้ ข้อดี และข้อควรพัฒนาของการใช้โปรแกรม ดำเนินการวิเคราะห์เนื้อหา ประกอบกับวิเคราะห์ข้อมูลงบประมาณที่ใช้ในการผลิตโปรแกรมสารสนเทศที่ได้ใช้ในการปรับปรุงโปรแกรม IPCA-AI ก่อนนำไปใช้จริง

ระยะที่ 3 การทดลองใช้จริงโปรแกรม IPCA-AI เป็นการศึกษาผลที่เกิดขึ้นจากการใช้โปรแกรม ด้วยการวิจัยเชิงทดลองแบบสี่กลุ่มโซโลมอน (solomon four-group designs) ตัวอย่าง คือนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 1 – 5 จำนวน 156 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม (กลุ่มที่ได้ทำ-ไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการใช้โปรแกรม) กลุ่มละ 39 คน ซึ่งเป็นนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู และกลุ่มควบคุม 2 กลุ่ม (กลุ่มที่ได้ทำ-ไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อนการศึกษาเอกสารด้านการใช้เวลา) กลุ่มละ 39 คนเช่นเดียวกัน ได้มาจากวิธีการสุ่มเจาะ ทั้งนี้ควบคุมความเท่าเทียมของตัวอย่างแต่ละกลุ่มด้วยวิธี propensity score matching เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบไปด้วย โปรแกรม IPCA-AI แผนการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับโปรแกรม มาตรการฝึกฝนในอาชีพ มาตรการลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ และมาตรการวางแผนอาชีพ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนตัวแปรพหุนามแบบสองทาง นอกจากนี้ดำเนินการหาประสิทธิภาพของโปรแกรมด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ การวิเคราะห์เนื้อหาข้อมูลเชิงคุณภาพเกี่ยวกับการใช้โปรแกรม และการวิเคราะห์งบประมาณ

รายละเอียดของการดำเนินการวิจัยข้างต้น นำไปสู่ผลการวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์ การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ โดยมีสาระดังนำเสนอลำดับต่อไป

### สรุปผลการวิจัย

1. นิสิตมีความใฝ่ฝันในอาชีพอยู่ในระดับมาก ( $M=3.44$ ,  $SD=0.63$ ) ในขณะที่คุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่นิยามโดยผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (นักเรียน ครู และผู้ปกครอง) ประกอบไปด้วย 7 คุณลักษณะ ได้แก่ (1) การมีบุคลิกภาพดีและวางตัวให้เหมาะสมกับความเป็นครู (2) การมีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคนิคการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน (3) การมีความรู้เป็นอย่างดีในเรื่องที่ตนเองสอน (4) การดูแลเอาใจใส่ผู้เรียนอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม (5) การมีน้ำใจช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน (6) การเป็นคนใฝ่เรียนรู้สิ่งใหม่ๆ และพัฒนาตนเองอยู่เสมอ (7) การมีความเสียสละทุ่มเทในการทำงานให้กับโรงเรียน ผลการจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นด้วยวิธี MDF  $PNI$   $PNI_{modified}$  มีความสอดคล้องกัน โดยความต้องการจำเป็นอันดับหนึ่ง คือ การมีความรู้เป็นอย่างดีในเรื่องที่ตนเองสอน เช่นเดียวกับการวิเคราะห์เมทริกซ์ที่พบว่า การมีความรู้เป็นอย่างดีในเรื่องที่ตนเองสอนเป็นคุณลักษณะที่ต้องได้รับการพัฒนา

2. โปรแกรม IPCA-AI ที่สร้างและพัฒนาแล้ว ประกอบไปด้วย 5 กิจกรรม ได้แก่ (1) การวิเคราะห์คุณลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจด้วยเทคนิค PCA (2) การค้นหาคุณลักษณะที่ดีในตนเองด้วยเทคนิค AI ระยะ discovery (3) การเขียนเส้นทางมุ่งสู่อาชีพด้วยเทคนิค AI ระยะ dream (4) การวางแผนอาชีพด้วยเทคนิค AI ระยะ design และ (5) การรักษาความต่อเนื่องของการปฏิบัติตามเป้าหมายด้วยเทคนิค AI ระยะ destiny ทั้งนี้มีการผนวกคุณลักษณะ

ความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครูในประเด็น การมีความรู้เป็น  
 อย่างดีในเรื่องที่ตนเองสอนให้เป็นเป้าหมายหนึ่งของกิจกรรมการวางแผนอาชีพด้วยเทคนิค AI ระยะ  
 design

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลหลังจากใช้โปรแกรมทันที ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ค่าเฉลี่ย  
 คะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ และค่าเฉลี่ยคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพของนิสิตที่ได้ใช้  
 โปรแกรม IPCA-AI กับนิสิตที่ศึกษาเอกสารด้านการใช้เวลา ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ  
 ทางสถิติ สำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ และค่าเฉลี่ยคะแนนคุณลักษณะ  
 ความเป็นครูมืออาชีพของนิสิตก่อนและหลังการใช้โปรแกรมก็ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ  
 ทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าการใช้โปรแกรมไม่สามารถสร้างเสริมให้นิสิตนักศึกษาครูเกิดความใฝ่ฝันใน  
 อาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพได้

4. แม้โปรแกรม IPCA-AI ไม่สามารถสร้างเสริมให้นิสิตเกิดความใฝ่ฝันในอาชีพและ  
 คุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพได้ทันทีหลังจากการใช้โปรแกรมเสร็จสิ้น แต่เมื่อศึกษาประสิทธิภาพ  
 ของโปรแกรมว่ามีความสามารถในการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อนิสิตเวลาใด ผลการศึกษา พบว่า  
 โปรแกรมสามารถสร้างเสริมให้นิสิตมีความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ  
 เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อผ่านการใช้โปรแกรม และปฏิบัติตามโปรแกรมอย่างน้อย 2 สัปดาห์  
 ด้วยขนาดอิทธิพลร้อยละ 11.30 และ ร้อยละ 9.00 ตามลำดับ นอกจากนี้จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิง  
 คุณภาพ พบว่าโปรแกรมยังมีประสิทธิภาพในการสร้างเสริมให้นิสิตมีความมุ่งมั่น สร้างแรงบันดาลใจ  
 ทำให้สามารถวางแผนในชีวิตอย่างเป็นรูปธรรม รวมถึงสร้างบรรยากาศอบอุ่นเป็นกันเองจากการ  
 พูดคุยกันอย่างเป็นมิตรให้กำลังใจซึ่งกันและกัน ทำให้รับรู้ทัศนคติที่เพื่อนมีต่อตนเอง พัฒนาตนเองใน  
 ด้านสติปัญญาและจิตใจ และรู้จักตนเองมากยิ่งขึ้น ประกอบกับมีการเตรียมความพร้อมทางอาชีพ  
 ด้วยการสืบค้นข้อมูลเพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายทางอาชีพ มีการวางแผนพัฒนาความรู้ทาง  
 วิชาการ และมีการสร้างสรรค์ความคิดเพื่อบุคคลอื่นโดยที่ตนเองไม่เดือดร้อน แต่งบประมาณที่ใช้ใน  
 การลงทุนอาจค่อนข้างสูงกว่าสัมฤทธิ์ผลที่เกิดขึ้น

### อภิปรายผลการวิจัย

ตามรายละเอียดผลการวิจัยข้างต้น นำไปสู่การอภิปรายผลการวิจัยได้ใน 5 ประเด็น ได้แก่  
 ประเด็นแรก ระดับความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการ  
 จำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู ประเด็นที่สอง กิจกรรมของโปรแกรม IPCA-AI ประเด็นที่สาม  
 ผลของโปรแกรม IPCA-AI ที่มีต่อความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ  
 ประเด็นที่สี่ ผลการเปลี่ยนแปลงเชิงคุณภาพที่เกิดจากการใช้โปรแกรม IPCA-AI และ ประเด็นที่ห้า  
 ความเหมาะสมของงบประมาณที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการใช้โปรแกรม IPCA-AI

**ประเด็นแรก ระดับความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็น  
 ความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู**

การศึกษาระดับความใฝ่ฝันในอาชีพของนิสิตพบว่า นิสิตมีความใฝ่ฝันในอาชีพอยู่ใน  
 ระดับมาก อาจเป็นเพราะตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาระดับความใฝ่ฝันในอาชีพเป็นนิสิตชั้นปีที่ 5  
 ซึ่งศึกษาอยู่ในชั้นปีสุดท้าย และผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ทำให้เริ่มตระหนักถึงอนาคตทาง

อาชีพของตนเอง สอดคล้องกับข้อมูลที่สอบถามเพิ่มเติมเกี่ยวกับเป้าหมายหลังสำเร็จการศึกษา สัดส่วนมากที่สุดนิสิตระบุว่าเมื่อสำเร็จการศึกษาจะหางานทำ (ร้อยละ 42.05) มีส่วนหนึ่งต้องการศึกษาต่อ (ร้อยละ 32.95) ในขณะที่ส่วนที่เหลือระบุว่ายังไม่ทราบว่าจะตัดสินใจอย่างไร แต่ถึงอย่างไร จะเห็นได้ว่าระดับความใฝ่ฝันในอาชีพในอาชีพนั้นอยู่ในระดับมากค่อนข้างไปทางปานกลาง ( $M=3.44$ ,  $SD=0.63$ ) แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาความใฝ่ฝันในอาชีพสำหรับนิสิตนักศึกษาครูสามารถทำได้ เพราะแม้ผ่านกระบวนการฝึกหัดครูแล้วก็ยังมิได้มีความใฝ่ฝันในอาชีพในระดับมากที่สุด

สำหรับผลการประเมินความต้องการจำเป็นคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่ระบุว่า นิสิตนักศึกษาครูมีความต้องการจำเป็นได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ที่ดีในเรื่องที่ตนเองสอน นับเป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครูอย่างแท้จริง เพราะผลการจัดอันดับความสำคัญด้วยการวิเคราะห์เมทริกซ์พบว่า การมีความรู้ที่ดีในเรื่องที่ตนเองสอนเป็นคุณลักษณะที่ต้องได้รับการพัฒนาอย่างเร่งด่วน เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเพราะหน้าที่สำคัญของครู คือ การสอนและให้ความรู้แก่ผู้เรียน ดังนั้นเพื่อที่จะถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียนได้อย่างลึกซึ้ง ครูจำเป็นต้องมีความรู้ที่ดีในเรื่องที่ตนเองสอนก่อน ไม่เช่นนั้นก็จะไม่สามารถถ่ายทอดความรู้ หรือประยุกต์ใช้เทคนิคการสอนต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหาสาระวิชา เนื่องจาก Koehler and Mishra ได้อธิบายว่าความรู้ที่ครูควรมี จะมีส่วนของความรู้วิชาบูรณาการกับความรู้ด้านเนื้อหา ความรู้ด้านเทคโนโลยีบูรณาการกับความรู้ด้านเนื้อหา และความรู้ด้านเทคโนโลยีบูรณาการกับความรู้ด้านวิชาครูและความรู้ด้านเนื้อหา (วรงค์ศรี แสงบรรจง, 2555) การมีความรู้ที่ดีในเรื่องที่ตนเองสอนจึงเป็นสิ่งจำเป็นด้วยต้องใช้ในการบูรณาการกับความรู้และทักษะอื่น ๆ สอดคล้องกับการศึกษาของ Buaraphan (2012) ที่ศึกษาคุณลักษณะของครูที่นักเรียน ครู และผู้บริหารโรงเรียนต้องการ ผลการวิเคราะห์ด้วยสถิติพื้นฐาน ความถี่และร้อยละ พบว่าคุณลักษณะของครูที่เป็นที่ต้องการอันดับหนึ่ง คือ การมีความรู้เป็นอย่างดีในวิชาที่สอน

ในขณะที่ ถ้าจะพิจารณาว่าการมีความรู้ที่ดีในเรื่องที่ตนเองสอนเป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู เพราะตัวอย่างส่วนมากยังเป็นเพียงนิสิตนักศึกษาครูชั้นปีที่ 3 ซึ่งยังเรียนไม่ครบหลักสูตรทำให้การมีความรู้ที่ดีในเรื่องที่ตนเองสอนเป็นความต้องการจำเป็น ประเด็นนี้อาจมิใช่ประเด็นสำคัญ เนื่องจากแม้เป็นนิสิตนักศึกษาครู ชั้นปีที่ 5 ซึ่งผ่านการเรียนครบรายวิชาตามหลักสูตร และเข้าสู่การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ก็ยังคงมีความต้องการจำเป็นการมีความรู้ที่ดีในเรื่องที่ตนเองสอนเช่นเดียวกัน (Lalitpasan, Wongwanich, & Suwanmonka, 2014) รวมทั้งเมื่อพิจารณาบริบททางการศึกษาไทย จะพบว่าในความเป็นจริงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนยังคงต่ำกว่าเกณฑ์ อันเห็นได้จากผลการประเมินการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน ช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 ที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนทุกรายวิชาต่ำกว่าร้อยละ 50 ยกเว้นรายวิชา สุขศึกษา และพลศึกษา (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2555) สอดคล้องกับผลการทดสอบ PISA 2009 นักเรียนของประเทศไทยมีผลการประเมินต่ำกว่าค่าเฉลี่ยนานาชาติทุกรายวิชา (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2553) ย่อมเป็นการสะท้อนให้เห็นว่าครูในปัจจุบัน แม้ผ่านหลักสูตรการฝึกหัดครูตามเกณฑ์ ก็ยังคงมีความต้องการจำเป็นในการมีความรู้ที่ดีในเรื่องที่ตนเองสอน เพื่อใช้ความรู้ที่นำมาพัฒนาผู้เรียนต่อไป

## ประเด็นที่สอง กิจกรรมของโปรแกรม IPCA-AI

โปรแกรม IPCA-AI ที่สร้างและพัฒนาขึ้นประกอบด้วย 5 กิจกรรม ได้แก่ (1) การวิเคราะห์คุณลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจด้วยเทคนิค PCA (2) การค้นหาคุณลักษณะที่ดีในตนเองด้วยเทคนิค AI ระยะ discovery (3) การเขียนเส้นทางมุ่งสู่อาชีพด้วยเทคนิค AI ระยะ dream (4) การวางแผนอาชีพด้วยเทคนิค AI ระยะ design และ (5) การรักษาความต่อเนื่องของการปฏิบัติตามเป้าหมายด้วยเทคนิค AI ระยะ destiny

เหตุที่โปรแกรม IPCA-AI ประกอบด้วย 5 กิจกรรมหลักนี้ เนื่องจากโปรแกรมมีการบูรณาการเทคนิค PCA และ เทคนิค AI กับการวางแผนอาชีพ ซึ่งธรรมชาติของการวางแผนอาชีพเป็นเรื่องการคิดของบุคคลเกี่ยวกับอนาคต (Abele & Wiese, 2008; Adekola, 2011; Kenny et al., 2010; Perry et al., 2010; Savickas & Porfeli, 2012) โดยความคิดนั้นเกี่ยวข้องกับการตระหนักถึงตนเอง ประกอบกับหาความรู้หรือข้อมูลที่มีเพื่อค้นหาอาชีพ อันสอดคล้องกับธรรมชาติของเทคนิค PCA ที่วิเคราะห์การตัดสินใจภายในของบุคคล (Aiman-Smith et al., 2002; Greenhaus & Powell, 2012; Karren & Barringer, 2002) ด้วยการสืบสอบลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจ ทำให้จากที่ยังไม่ทราบว่าสนใจงานลักษณะใด หรือทราบแล้วแต่ยังไม่แน่ใจ ได้มีข้อมูลพิจารณาเพื่อใช้ในการวางแผนอาชีพ รวมถึงแม้จะทราบลักษณะงานที่ตนพึงพอใจแล้วก็จะช่วยให้มีความมั่นใจมากยิ่งขึ้น เช่นเดียวกับเทคนิค AI ระยะ discovery ที่มีแนวคิดในการค้นหาสิ่งดีที่ผ่านมาในอดีตจนถึงปัจจุบันของบุคคล เพื่อใช้เป็นฐานของการมุ่งไปสู่อนาคต (Lewis, 2008; Nyaupane & Poudel, 2012) บุคคลจะมีความมั่นใจ และรู้สึกดีในการเดินทางตามอนาคต เมื่อมีอดีตเป็นรากฐานของการก้าวไปข้างหน้า เพราะนับเป็นการยืนยันคุณค่า ความสามารถ และศักยภาพของบุคคลคนนั้น (Preskill & Coghlan, 2004; Reed, 2006) กิจกรรมในส่วนนี้ จึงให้นิสิตนักศึกษาครูสืบสอบสิ่งที่ตนทำได้ดี สิ่งที่ทำแล้วมีความสุข และมีการบอกเล่าเรื่องราวของตนเองให้เพื่อนสมาชิกได้ร่วมกันชื่นชม ซึ่งข้อมูลที่ได้จากเทคนิค PCA และเทคนิค AI จะเป็นสารสนเทศที่ทำให้นิสิตนักศึกษาครูตระหนักข้อมูลเกี่ยวกับตนเองในเรื่องอาชีพ ใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจ สอดคล้องกับการวางแผนอาชีพที่ต้องมีการคิดเกี่ยวกับอนาคตทางอาชีพ

นอกจากนี้การวางแผนอาชีพ จะต้องมียุทธศาสตร์ที่เป็นเป้าหมายของบุคคล (Adekola, 2011; Perry et al., 2010; Stringer et al., 2011) และมีความเกี่ยวข้องกับพฤติกรรม การกระทำ หรือกิจกรรมของบุคคลที่แสดงถึงการไปสู่จุดหมายนั้น (Adekola, 2011; Gould, 1979; Kenny et al., 2010; Perry et al., 2010; Rogers & Creed, 2011; Savickas & Porfeli, 2012; Seibert et al., 2013) ซึ่งสอดคล้องกับเทคนิค AI ระยะ dream ระยะ design และระยะ destiny ที่มีแนวคิดให้บุคคลจินตนาการถึงอนาคตที่อยากให้เป็น สร้างภาพอนาคตเชิงบวก ออกแบบวางแผนสิ่งที่ควรจะทำ ร่วมแบ่งปันประสบการณ์ความฝันและแผนการมุ่งไปสู่เป้าหมายกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่มลงมือปฏิบัติ และรักษาความต่อเนื่องของการกระทำ (Lewis, 2008; Nyaupane & Poudel, 2012) กิจกรรมของโปรแกรมในส่วนนี้ จึงให้นิสิตนักศึกษาครูใช้ข้อมูลจากกิจกรรมการวิเคราะห์คุณลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจด้วยเทคนิค PCA และ กิจกรรมการค้นหาคุณลักษณะที่ดีในตนเองด้วยเทคนิค AI ระยะ discovery มาวิเคราะห์ เพื่อหาข้อสรุปว่าอาชีพใด คืออาชีพที่นิสิตนักศึกษาครูตัดสินใจว่าเป้าหมายของตนเอง จากนั้นจินตนาการถึงเป้าหมายระยะยาวที่ต้องการว่ามีลักษณะ

อย่างไร เขียนเป็นเส้นทางมุ่งสู่อาชีพ บอกเล่าเส้นทางนั้นให้เพื่อนสมาชิกรับทราบด้วยความชื่นชม และเปลี่ยนเป้าหมายระยะยาวให้เป็นเป้าหมายระยะสั้น ทั้งนี้แม้เป้าหมายระยะยาวแตกต่างกัน แต่เป้าหมายระยะสั้นในเบื้องต้นที่เป็นตัวอย่างของกิจกรรม กำหนดให้เป็นเป้าหมายการสำเร็จ การศึกษา เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับการวางเป้าหมายอื่น ๆ ต่อไปในอนาคต แบ่งเป็นเป้าหมายย่อย 5 ประการ ได้แก่ (1) การพัฒนาตนเองให้มีความเชี่ยวชาญด้านสาขาวิชาเอกของตน ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินความต้องการจำเป็นคุณลักษณะความเป็นครุมืออาชีพของนิสิตนักศึกษาครู (2) การพัฒนาการเรียนประจำวัน (3) การพัฒนาตนเองด้านใดด้านหนึ่งเพื่อรองรับการมุ่งไปสู่เป้าหมายระยะยาว (4) การพัฒนาสิ่งที่ทำได้ที่อยู่แล้วให้ดีขึ้นตามลำดับ และ (5) การทำความดีเพื่อบุคคลอื่น แต่ไม่เดือดร้อนตนเอง ทำยี่ที่สุดวางแผนและดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันตามเป้าหมายที่ตั้งใจไว้ จะเห็นได้ว่ากิจกรรมดังกล่าวข้างต้นสอดคล้องกับการวางแผนอาชีพที่ต้องมีอาชีพที่เป็นเป้าหมาย วางแผน และลงมือทำตามแผนที่กำหนด

จากรายละเอียดจึงเป็นข้อสรุปว่า โปรแกรม IPCA-AI ประกอบไปด้วยกิจกรรมทั้งสิ้น 5 กิจกรรม มีกิจกรรมที่ใช้เทคนิค PCA จำนวน 1 กิจกรรม และกิจกรรมที่ใช้เทคนิค AI จำนวน 4 กิจกรรม ตามระยะของเทคนิค AI โดยสอดคล้องกับธรรมชาติของการวางแผนอาชีพ

### **ประเด็นที่สาม ผลของโปรแกรม IPCA-AI ที่มีต่อความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครุมืออาชีพ**

ผลของโปรแกรม IPCA-AI ที่มีต่อความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครุมืออาชีพ แบ่งการอภิปรายออกเป็น 2 ส่วน คือ (1) การวัดหลังทำกิจกรรมทันที และ (2) การวัดหลังทำกิจกรรม 2 สัปดาห์

#### **1. การวัดหลังทำกิจกรรมทันที**

เมื่อนำโปรแกรม IPCA-AI ที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้จริง ผลการทดลองใช้โปรแกรม พบว่า คะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ และคะแนนคุณลักษณะความเป็นครุมืออาชีพก่อนและหลังการใช้โปรแกรมไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รวมถึงไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุสำคัญ 3 ประการ ดังนี้

ประการแรก การทดลองใช้จริงโปรแกรม IPCA-AI เป็นการทดลองใช้กับนิสิตจำนวนมาก แม้ว่าการวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้จำนวนนิสิตกลุ่ม A และ นิสิตกลุ่ม B ที่เป็นกลุ่มทดลอง เพียงกลุ่มละ 39 คน อย่างไรก็ตามในสถานการณ์ทดลองใช้โปรแกรมจริงเป็นการดำเนินการทดลองกับนิสิตจำนวน 330 คน อาจทำให้นิสิตแม้ได้รับสิ่งทดลองครบถ้วนตามกระบวนการของโปรแกรม แต่ได้รับไม่เต็มที่ ดังที่นิสิตได้แสดงความคิดเห็นหลังจากการทำกิจกรรมใช้โปรแกรมว่า กิจกรรมของโปรแกรม IPCA-AI เน้นการปฏิบัติจึงควรเพิ่มจำนวนวิทยากรให้เพียงพอ และเหมาะสมกับจำนวนนิสิต การมีวิทยากรประจำกลุ่ม หรือการมีผู้ช่วยวิทยากร จะทำให้กิจกรรมราบรื่น ประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น (ร้อยละ 8.48) และลักษณะของกิจกรรมมีความเหมาะสมกับการดำเนินกิจกรรมกลุ่มย่อยมากกว่ากลุ่มใหญ่ ดังนั้นเพื่อให้ประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมสูงสุด อาจลดจำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม (ร้อยละ 9.39) นอกจากนี้ นิสิตส่วนมากให้ความเห็นว่าสถานที่การจัดกิจกรรมอาจยังไม่ค่อยเหมาะสม (ร้อยละ 34.55) เช่น ที่นั่งไม่สะดวกกับการทำกิจกรรม ความชัดเจนของระบบเสียง (ร้อยละ 33.33) ขนาดของ

จอกาพนำเสนอสื่อ (ร้อยละ 6.97) ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ล้วนส่งผลต่อความตั้งใจในการร่วมกิจกรรมของนิสิตทั้งสิ้น

ประการที่สอง ความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครุมืออาชีพของตัวอย่างมีความหลากหลาย การใช้เวลาเพื่อสร้างเสริมให้เกิดความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครุมืออาชีพย่อมมีความแตกต่างกัน จากการวิเคราะห์อาชีพที่นิสิตใฝ่ฝัน พบว่าสัดส่วนมากที่สุด นิสิตใฝ่ฝันที่จะเป็นครูหรืออาจารย์ระดับอุดมศึกษา (ร้อยละ 32.05) อันดับรองลงมา คือ การเป็นเจ้าของกิจการ (ร้อยละ 29.49) แบ่งออกเป็นเจ้าของกิจการทางการศึกษา (ร้อยละ 26.08) และเจ้าของกิจการอื่น ๆ เช่น ร้านกาแฟ ร้านถ่ายรูป บริษัทรับจัดงาน (ร้อยละ 73.92) อันดับที่สาม คือ งานที่เกี่ยวข้องกับสายการบิน เช่น นักบิน แอร์โฮสเตส (ร้อยละ 8.97) เช่นเดียวกับคุณลักษณะความเป็นครุมืออาชีพในส่วนของการมีความรู้ที่ดีในเรื่องที่ตนเองสอนก็มีความแตกต่างกันตามสาขาวิชาเอก โดยข้อมูลเบื้องต้น พบว่า นิสิตที่ใช้โปรแกรมมาจากหลายสาขา รวมทั้งสิ้น 11 สาขาวิชา สัดส่วนมากที่สุดเป็นนิสิตสาขาวิชามัธยมศึกษาวิทยาศาสตร์ (ร้อยละ 46.15) รองลงมาคือ นิสิตสาขาวิชามัธยมศึกษามนุษยศาสตร์-สังคมศาสตร์ (ร้อยละ 15.38) สัดส่วนน้อยที่สุด ได้แก่ นิสิตสาขาดนตรี ศิลปศึกษา การศึกษานอกระบบโรงเรียน สุขศึกษาพลศึกษา และจิตวิทยา โดยมีสัดส่วนของนิสิตแต่ละสาขาเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 2.56 ทั้งนี้แม้จะเป็นนิสิตที่อยู่สาขาวิชาเดียวกัน ก็ยังคงมีวิชาเอกค่อนข้างแตกต่างกัน เช่น สาขาวิชามัธยมศึกษาวิทยาศาสตร์ แบ่งออกเป็นวิชาเอกฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา หรือ มัธยมศึกษามนุษยศาสตร์-สังคมศาสตร์ มีวิชาเอกย่อย ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย เป็นต้น จะเห็นได้ว่าแม้ในสาขาวิชาเดียวกันยังมีความแตกต่างของวิชาเอก ดังนั้นคุณลักษณะความเป็นครุมืออาชีพในส่วนของการมีความรู้ที่ดีในเรื่องที่ตนเองสอนย่อมมีความแตกต่างกัน และมีความยากง่ายของเนื้อหาสาระที่นิสิตเลือกขึ้นมาในการพัฒนาตนเองต่างกัน สัมฤทธิ์ผลที่จะเกิดขึ้นได้จึงต้องใช้เวลาไม่เท่ากัน ดังนั้นการเก็บรวบรวมข้อมูลพร้อมกันทันทีหลังการใช้โปรแกรมจึงทำให้เห็นภาพรวมของคะแนนเพิ่มขึ้น แต่คะแนนที่เพิ่มขึ้นยังไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ประการที่สาม การจัดกิจกรรมการใช้โปรแกรม IPCA-AI จำนวน 1 วัน แล้วเก็บรวบรวมข้อมูลในทันที เป็นการดำเนินกิจกรรมการใช้โปรแกรมที่ยังไม่ครบถ้วนตามแผนการจัดกิจกรรม เนื่องจากแผนการจัดกิจกรรมที่ 5 การวางแผนอาชีพด้วยเทคนิค AI ระยะ design นั้น มีขั้นตอนให้นิสิตกำหนดเป้าหมายระยะสั้น อันนำไปสู่กิจกรรมที่นิสิตต้องทำในแต่ละวัน โดยมีแบบบันทึกรายการให้นิสิตตรวจสอบการทำกิจกรรมตามเป้าหมาย 5 ด้าน ประกอบไปด้วย (1) เป้าหมายที่สอดคล้องกับความใฝ่ฝันในอาชีพ เป็นการกำหนดเป้าหมายระยะสั้น และวางแผนสิ่งที่ต้องปฏิบัติแต่ละวันให้สอดคล้องกับอาชีพที่ใฝ่ฝัน ได้แก่ การพัฒนาตนเองสำหรับเป้าหมายระยะยาว การพัฒนาสิ่งที่ทำได้ดีอยู่แล้วให้ดีขึ้น และการทำความดีเพื่อบุคคลอื่น แต่ไม่เดือดร้อนตนเอง และ (2) เป้าหมายที่สอดคล้องกับคุณลักษณะความเป็นครุมืออาชีพ ด้านการมีความรู้ที่ดีในเรื่องที่ตนเองสอน ได้แก่ การพัฒนาตนเองให้มีความเชี่ยวชาญสาขาวิชาเอกของตน และการพัฒนาการเรียนประจำวัน จากเป้าหมายทั้ง 5 ด้านนี้ เมื่อนิสิตปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละวัน จะมีการสะท้อนความคิด ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวต้องใช้ระยะเวลา 2 สัปดาห์ แต่การเก็บรวบรวมข้อมูลในวันเดียวนั้น นิสิตยังไม่ได้ปฏิบัติตามกิจกรรมในโปรแกรม เหตุที่เป็นเช่นนี้ด้วยข้อจำกัดของเวลาในการจัดกิจกรรม ทำให้ต้องเก็บรวบรวมข้อมูลทันทีในวันจัดกิจกรรมใช้โปรแกรม แม้ยังมีได้ปฏิบัติตามแผนการที่กำหนด

จากเหตุผลข้างต้นชี้ให้เห็นได้ในระดับหนึ่งว่าเพราะเหตุใด โปรแกรม IPCA-AI จึงไม่สามารถสร้างเสริมให้นิสิตเกิดความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครุมีอาชีพหลังการใช้โปรแกรม โดยไม่พบความแตกต่างของคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ และคะแนนคุณลักษณะความเป็นครุมีอาชีพก่อนและหลังการใช้โปรแกรม รวมถึงไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

## 2. การวัดหลังทำกิจกรรม 2 สัปดาห์

แม้โปรแกรมไม่สามารถสร้างเสริมให้นิสิตมีคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ และคะแนนคุณลักษณะความเป็นครุมีอาชีพเพิ่มขึ้นทันทีหลังการใช้โปรแกรม อย่างไรก็ตามเมื่อนิสิตผ่านการปฏิบัติตามโปรแกรมเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 2 สัปดาห์ คือปฏิบัติตามตารางแผนการปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละวันที่สอดคล้องกับเป้าหมาย 5 ประการ ตามความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครุมีอาชีพของตนเอง โดยให้นิสิตตรวจสอบรายการกิจกรรมที่ทำในแต่ละวัน ด้วยการทำเครื่องหมายลงในช่องหน้ารายการกิจกรรมที่ทำ และมีการเขียนสะท้อนความคิดของการปฏิบัติกิจกรรมตามรายการทุกวัน จะพบว่านิสิตมีคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ และคะแนนคุณลักษณะความเป็นครุมีอาชีพเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติก่อนการใช้โปรแกรม ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุ ดังนี้

ความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครุมีอาชีพ เป็นผลมาจากการวางแผนอาชีพ (P. Creed et al., 2011a; Hirschi et al., 2011) ที่เกิดจากการใช้โปรแกรม ซึ่งองค์ประกอบของการวางแผนอาชีพที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสาร และการพัฒนามาตรฐานการวางแผนอาชีพ สามารถสรุปได้ว่าการวางแผนอาชีพประกอบไปด้วย องค์ประกอบกระบวนการวางแผนอาชีพ และองค์ประกอบการปฏิบัติตามแผนอาชีพ ซึ่งการใช้โปรแกรมเสร็จสิ้น ทั้ง 5 กิจกรรมนั้นเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการวางแผนอาชีพ หากแต่ยังมีได้มีการปฏิบัติตามแผนอาชีพ เมื่อพิจารณาว่านักองค์ประกอบของทั้งสองส่วน พบว่ามีความสำคัญใกล้เคียง ดังนั้นความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครุมีอาชีพจะเกิดได้ต้องผ่านการปฏิบัติตามแผนอาชีพ ซึ่งจะเป็นระยะเวลาเท่าใดนั้น ยังสามารถระบุได้ แต่จากการศึกษานำร่องพบว่ามีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นในสัปดาห์ที่ 2 และเมื่อกำหนดให้นิสิตปฏิบัติตามโปรแกรมเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ ก็พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ และคะแนนคุณลักษณะความเป็นครุมีอาชีพเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมครั้งแรก

การปฏิบัติตามแผนอาชีพนั้น นับเป็นทักษะที่นิสิตต้องลงมือกระทำ จึงจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง แต่ระยะเวลาสร้างให้เกิดการเปลี่ยนแปลงมีความแตกต่างกันในแต่ละกิจกรรมสืบเนื่องจากความหลากหลายของความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครุมีอาชีพตามรายละเอียดของการอภิปรายในประเด็นที่สาม ดังที่งานวิจัยของ Lally, Van Jaarsveld, Potts, and Wardle (2010) ทำการศึกษาการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล เช่น การฝึกรับประทานอาหาร การดื่มน้ำ การออกกำลังกาย ผลพบว่าการเปลี่ยนแปลงของบุคคลจำเป็นต้องมีการปฏิบัติต่อเนื่องโดยเฉลี่ยเป็นระยะเวลา 66 วัน แต่มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 18 วัน ถึง 254 วัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของกิจกรรมที่ทำ พฤติกรรมที่ซับซ้อนมากก็จะใช้เวลาในการสร้างนิสัยนาน และบางครั้งต้องใช้การควบคุมตนเองสูง ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นจากการใช้โปรแกรม



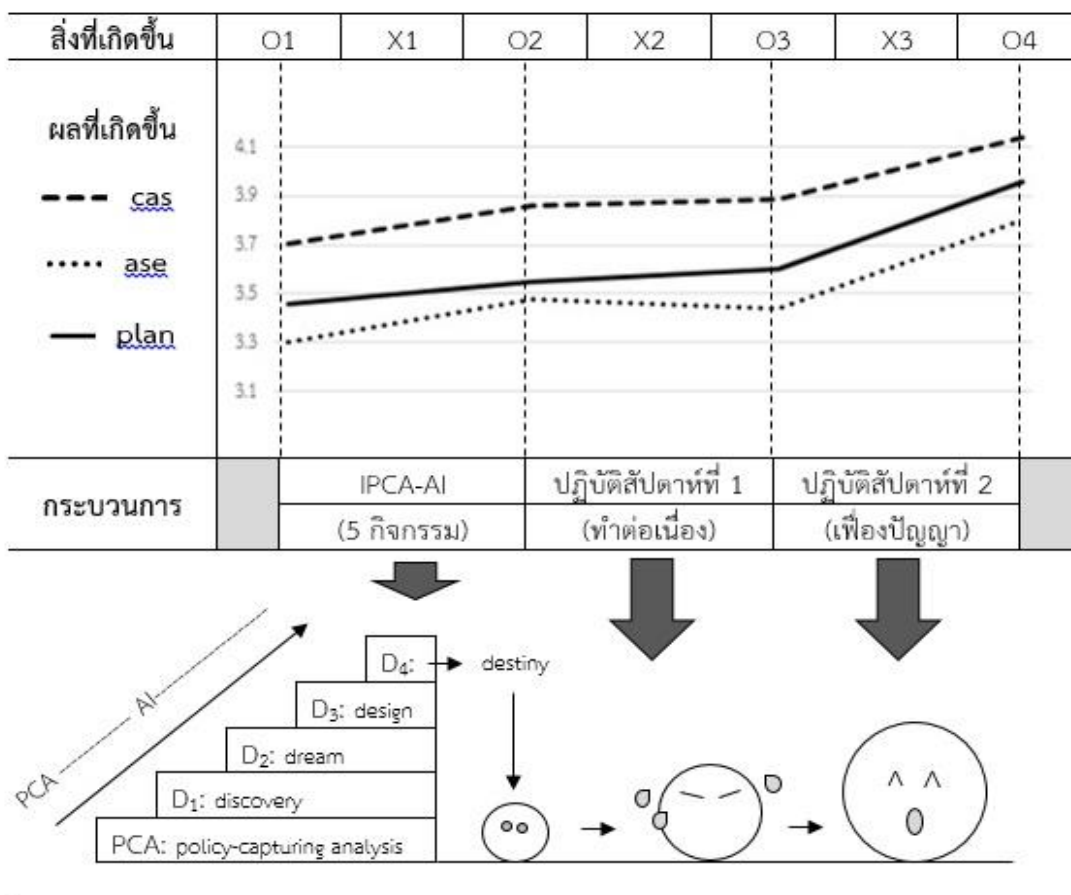
เพื่อสร้างเสริมให้เกิดความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครุมืออาชีพที่เป็นตัวแปรทางจิตวิทยานั้น จึงต้องอาศัยการปฏิบัติตามเป้าหมายเป็นระยะเวลานาน สอดคล้องกับทฤษฎีไร้ระเบียบ ซึ่งเป็นรากฐานของเทคนิค AI (Watkins et al., 2011) ที่อธิบายการเปลี่ยนแปลงว่าระยะแรกเป็นไปด้วยความยากลำบาก แต่ท้ายที่สุดจะเข้ามาสู่ความเป็นระบบ ทำให้เห็นเป็นที่ประจักษ์ว่าการเก็บรวบรวมข้อมูลทันทีแล้วจะทำให้ความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครุมืออาชีพเกิดการเปลี่ยนแปลงคงเป็นไปไม่ได้ หากแต่ในงานวิจัยนี้พบว่าการใช้โปรแกรมจะเกิดสัมฤทธิ์ผลได้ต้องอาศัยระยะเวลาหลังจากที่ใช้โปรแกรมทุกกิจกรรม และปฏิบัติตามโปรแกรมเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ จึงเป็นข้อสังเกตว่าในงานวิจัยต่าง ๆ ที่ศึกษาผลที่เกิดขึ้นจากนวัตกรรม จำเป็นต้องศึกษาระยะเวลาที่เหมาะสมของการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรตาม

นอกจากนี้ เหตุที่โปรแกรมก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงปริมาณ โดยคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ และคะแนนคุณลักษณะความเป็นครุมืออาชีพเพิ่มขึ้น เนื่องมาจากโปรแกรมมีการประยุกต์ใช้เทคนิค PCA กับ เทคนิค AI ในการสร้างเสริมให้เกิดการวางแผนอาชีพ ด้วยธรรมชาติของ 2 เทคนิคนี้ทำให้นิสิตนักศึกษาครุตระหนักถึงความต้องการและความสนใจของตนเอง สร้างสรรค์อนาคตจากสิ่งดีที่มีอยู่ วางแผนอนาคต และลงมือทำตามเป้าหมายด้วยความคิดเชิงบวก ซึ่งการวางแผนอาชีพที่โปรแกรมก่อให้เกิดขึ้นนี้ ส่งผลให้เกิดความใฝ่ฝันในอาชีพ เพราะจากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องพบว่า การวางแผนอาชีพส่งผลต่อความใฝ่ฝันในอาชีพ (P. Creed et al., 2011a; Hirschi et al., 2011) เช่นเดียวกับคะแนนคุณลักษณะความเป็นครุมืออาชีพ ซึ่งวัดจากการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิตนักศึกษาครุที่พบว่า คะแนนที่เพิ่มขึ้นจะมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อปฏิบัติตามโปรแกรมเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 2 สัปดาห์ สอดคล้องกับการศึกษาเอกสารที่พบว่าการวางแผนอาชีพมีผลต่อการเรียน (Chaplin et al., 2010; Kenny et al., 2010; Perry et al., 2010) รวมถึงโปรแกรมเน้นให้การมีความเชี่ยวชาญในวิชาเอก และการพัฒนาการเรียนของตนเอง 1 วิชา เป็นเป้าหมายหนึ่งของการพัฒนานิสิตนักศึกษาครุ ทำให้คะแนนคุณลักษณะความเป็นครุมืออาชีพเพิ่มขึ้น

ในขณะที่การเปลี่ยนแปลงเชิงปริมาณที่เกิดขึ้นกับนิสิตนักศึกษาครุสอดคล้องและอธิบายเพิ่มเติมได้ด้วยโมเดลทางเลือกตามทฤษฎีอาชีพทางสังคมแนวพุทธิปัญญาที่อธิบายการพัฒนาทางอาชีพของบุคคล จากแนวความคิดทฤษฎีทางสังคมแนวพุทธิปัญญา ทฤษฎีแรงจูงใจ และการกำกับตนเองของเบนดูรา (Swanson, 2009) มีสาระว่าบุคคลจะพัฒนาเป้าหมายเกี่ยวข้องกับวิชาการ หรืออาชีพที่สอดคล้องกับความสนใจ การรับรู้ความสามารถของตน และความคาดหวังในผลลัพธ์ โดยการรับรู้ความสามารถของตน และความคาดหวังในผลลัพธ์ จะส่งผลต่อเป้าหมายทางเลือกทั้งทางตรง และทางอ้อมผ่านความสนใจ นอกจากนี้เป้าหมายทางเลือกจะได้รับอิทธิพลจากปัจจัยสนับสนุนและปัจจัยขัดขวางจากสิ่งแวดล้อม การคงอยู่ของปัจจัยสนับสนุน และการไม่มีปัจจัยขัดขวางสามารถส่งเสริมการเลือกเป้าหมายทั้งทางตรงและทางอ้อมในหลายเส้นทาง เหมือนกับการใช้โปรแกรมของนิสิตที่ได้รับการสร้างความตระหนักถึงความสนใจของตนเอง พิจารณาเลือกจากสิ่งที่ตนทำได้ดี และทำแล้วมีความสุข ได้เลือกอาชีพเป้าหมายที่สนใจด้วยตนเอง นำไปสู่เป้าหมายทางเลือกที่ตนพึงพอใจ ประกอบกับมีปัจจัยสนับสนุนให้ทำกิจกรรมตามเป้าหมายของตน ทำให้นิสิตนักศึกษาครุที่ Super ระบุว่าวัยนี้จะเป็นวัยของการสำรวจตนเอง (Gould, 1979) กลับมีความชัดเจน

ในอาชีพมากยิ่งขึ้น จนส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นในแง่ของการเปลี่ยนแปลงเชิงปริมาณที่คะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ และคะแนนคุณลักษณะความเป็นครุมืออาชีพเพิ่มขึ้น

โดยสรุปโปรแกรม IPCA-AI จะสมบูรณ์ได้ต้องประกอบไปด้วย กิจกรรมการฝึกปฏิบัติใช้โปรแกรมครบ 5 กิจกรรม ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการสร้างให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของคะแนนความใฝ่ฝันในอาชีพ และคะแนนคุณลักษณะความเป็นครุมืออาชีพในระยะเวลาต่อมา ดังนั้นจะขาดกระบวนการในส่วนนี้ไม่ได้ แต่ทั้งนี้ผลจะไม่สามารถเกิดขึ้นได้ถ้าไม่ได้รับสิ่งทดลองอย่างต่อเนื่อง ในที่นี้ก็คือ การปฏิบัติตามแผนที่กำหนด และมีการสะท้อนความคิดเพื่อกำกับตนเองในการปฏิบัติตามแผน โดยเมื่อผ่านการทำตามโปรแกรมในสัปดาห์ที่ 1 นั้น จะยังคงไม่เห็นความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่สัปดาห์แรกนับว่ามีความสำคัญ เพราะเป็นระยะเวลาของการบ่มเพาะการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น จนปรากฏผลให้เห็นการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจนในสัปดาห์ที่ 2 สามารถสรุปกระบวนการและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากโปรแกรม IPCA-AI ได้ดังแผนภาพ 6.1



หมายเหตุ: cas หมายถึง ความใฝ่ฝันในอาชีพ, ase หมายถึง คุณลักษณะความเป็นครุมืออาชีพ และ plan หมายถึง การวางแผนอาชีพ

แผนภาพ 6.1 โปรแกรม IPCA-AI กระบวนการและการเปลี่ยนแปลง

อย่างไรก็ตามงานวิจัยนี้ยังคงไม่ทราบว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของนิสิตมีความคงทนหรือไม่ อย่างไร เพราะเมื่อเทียบเคียงกับระยะการเปลี่ยนแปลง (stage of change) ของ Velicer, Hughes, Fava, Prochaska, and DiClemente (1995) ที่แบ่งระยะการเปลี่ยนแปลงออกเป็น (1) ระยะ precontemplation เป็นระยะที่บุคคลยังไม่คิดที่จะเปลี่ยนแปลง (2) ระยะ contemplation เป็นระยะที่บุคคลเริ่มตระหนักว่าตนเองต้องมีการเปลี่ยนแปลง (3) ระยะ preparation เป็นระยะที่บุคคลตัดสินใจว่าตนเองต้องมีการเปลี่ยนแปลงในระยะเวลาอันใกล้ (4) ระยะ action เป็นระยะที่ลงมือปฏิบัติเปลี่ยนพฤติกรรมตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ และ (5) ระยะ maintenance เป็นระยะของการปฏิบัติตามพฤติกรรมใหม่อย่างต่อเนื่องจนเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน จะพบว่าการใช้โปรแกรมและการปฏิบัติตามโปรแกรมเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์นั้น ยังคงอยู่ในช่วงของการลงมือปฏิบัติตามเป้าหมายที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเท่านั้น แต่ยังคงไม่ถึงระยะที่ปฏิบัติเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน หรือระยะที่สามารถปฏิบัติตามแผนอาชีพได้อย่างอัตโนมัติ ซึ่งอาจต้องดำเนินการศึกษาต่อไป

### **ประเด็นที่สี่ ผลการเปลี่ยนแปลงเชิงคุณภาพที่เกิดจากการใช้โปรแกรม IPCA-AI**

ประสิทธิภาพของโปรแกรมที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเชิงคุณภาพนั้น ปัจจัยหลักน่าจะเป็นเพราะธรรมชาติของเทคนิค AI ที่แต่ละระยะมีกิจกรรมให้นิสิตได้สืบสอบด้วยตนเอง และมีการอภิปรายสืบสอบร่วมกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม กิจกรรมและปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างทำกิจกรรมจึงส่งผลให้นิสิตเกิดความมุ่งมั่น สร้างแรงบันดาลใจ ทำให้สามารถวางแผนในชีวิตอย่างเป็นรูปธรรม รวมถึงมีบรรยากาศอบอุ่นเป็นกันเองจากการพูดคุยกันอย่างเป็นมิตรให้กำลังใจซึ่งกันและกัน ทำให้รับรู้ทัศนคติที่เพื่อนมีต่อตนเอง มีการพัฒนาตนเองในด้านสติปัญญาและจิตใจ และรู้จักตนเองมากยิ่งขึ้น ประกอบกับมีการเตรียมความพร้อมทางอาชีพ ด้วยการสืบค้นข้อมูลเพื่อนำพาไปสู่การบรรลุเป้าหมายทางอาชีพ มีการวางแผนพัฒนาความรู้ทางวิชาการ และมีการสร้างสรรค์ความคิดเพื่อบุคคลอื่นโดยที่ตนเองไม่เดือดร้อน อันตรงกับหลักการพื้นฐานของเทคนิค AI ที่มุ่งสร้างวิถีคิดเชิงบวก เข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคล เรียนรู้ผ่านเรื่องราวด้านบวกในชีวิต มองทุกความคิดความเห็นมีคุณค่า และพอใจกับความจริงที่หลากหลาย มากกว่าการใช้เวลาในการหาความจริงเพียงหนึ่งเดียว รู้ว่าทุกอย่างที่เกิดขึ้นล้วนเกี่ยวโยงสัมพันธ์กันเป็นระบบที่จะขาดส่วนใดส่วนหนึ่งไปไม่ได้ อีกทั้งสร้างความรู้สึกว่าเป็นไปได้ จนมีความแตกต่างของการกระทำ (Bushe & Kassam, 2005; Dunlap, 2008; Preskill & Coghlan, 2004; Reed, 2006; Watkins et al., 2011) พื้นฐานที่มุ่งเน้นคุณลักษณะเช่นนี้ เป็นที่แน่ชัดว่าย่อมนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในเชิงคุณภาพ

### **ประเด็นที่ห้า ความเหมาะสมของงบประมาณที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการใช้โปรแกรม IPCA-AI**

เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพของโปรแกรม IPCA-AI ในแง่ความคุ้มค่าของงบประมาณนั้น อาจยังไม่ค่อยมีความเหมาะสม เนื่องจากเปรียบเทียบงบประมาณที่ใช้ในการพัฒนาให้เกิดความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครุมีอาชีพระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแล้ว พบว่ากลุ่มทดลองใช้งบประมาณสูงกว่ากลุ่มควบคุมประมาณ 30 เท่า ทั้งที่การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

ไม่สามารถสรุปให้เห็นความแตกต่างระหว่างทั้งสองกลุ่มได้อย่างชัดเจน เพราะอิทธิพลของโปรแกรมส่งผลต่อความไฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครุมีอาชีพในระดับน้อย

### ข้อจำกัดของงานวิจัย

แม้งานวิจัยนี้มีความพยายามออกแบบให้การวิจัยและพัฒนา มีความถูกต้องเหมาะสม อย่างไรก็ตามยังคงมีข้อจำกัดของงานวิจัย ดังที่ได้อธิบายไว้บางส่วนในเนื้อหาสาระบทต่าง ๆ ในที่นี้สามารถสรุปรวมข้อจำกัดสำคัญของงานวิจัยในครั้งนี้ได้ 4 ประการ ดังรายละเอียด

ประการที่หนึ่ง การวิจัยนี้ยังมีใช้แบบแผนการวิจัยสี่กลุ่มโซโลมอนแบบสมบูรณ์ ด้วยข้อจำกัดของการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องเก็บรวบรวมข้อมูลทันที่ภายในหนึ่งวันเพื่อลดการขาดหายของข้อมูล ซึ่งยังเป็นระยะเวลาของการใช้โปรแกรมที่ไม่ครบถ้วนตามกระบวนการที่ต้องมีการบันทึกตรวจสอบรายการกิจกรรมที่ทำตามเป้าหมาย และสะท้อนความคิดในแต่ละวันตามโปรแกรมเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ ประกอบกับการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มควบคุมที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ มีความเหลื่อมเวลากับกลุ่มทดลอง ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์จึงมีความไม่สอดคล้องในแง่ธรรมชาติของจำนวนครั้งและเวลาการเก็บข้อมูล ทำให้แบบแผนการวิจัยสี่กลุ่มโซโลมอนยังขาดความสมบูรณ์ เช่นเดียวกับที่งานวิจัยนี้ไม่สามารถออกแบบการเก็บข้อมูลของกลุ่มควบคุมต่อเนื่องกัน 4 ครั้งเท่ากับกลุ่มทดลอง จึงไม่สามารถวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำสองกลุ่ม เพื่อให้ข้อสรุปของการวิจัยมีความชัดเจนได้

ประการที่สอง การวิจัยนี้ไม่ได้พัฒนาคุณลักษณะความเป็นครุมีอาชีพทุกด้าน แม้ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์ระบุว่า การมีความรู้ที่ดีในเรื่องที่ตนเองสอนเป็นความต้องการจำเป็นเร่งด่วนที่ต้องได้รับการพัฒนา แต่คุณลักษณะความเป็นครุมีอาชีพด้านอื่น ๆ ก็มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ากัน จึงทำให้การสร้างเสริมคุณลักษณะความเป็นครุมีอาชีพไม่ครอบคลุมทุกด้าน และการวัดคุณลักษณะความเป็นครุมีอาชีพ ด้านการมีความรู้ที่ดีในเรื่องที่ตนเองสอนเป็นการวัดการรับรู้ความสามารถทางวิชาการ ไม่ได้เป็นการวัดการมีความรู้ที่แท้จริง

ประการที่สาม การวิจัยนี้มีข้อจำกัดของการได้มาซึ่งตัวอย่างที่กลุ่มทดลองเป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 - 5 ส่วนตัวอย่างที่เป็นกลุ่มควบคุมเป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 - 2 แม้จะมีการควบคุมความเท่าเทียมด้วย propensity score matching และตรวจสอบความแตกต่างของคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ คะแนนคุณลักษณะความเป็นครุมีอาชีพ และคะแนนการวางแผนอาชีพก่อนการทดลองว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ แต่ความแตกต่างของชั้นปียังคงมีอยู่ด้วยเป็นธรรมชาติของตัวอย่างวิจัย

ประการที่สี่ การวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดในแง่ของการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์ข้อมูลบางส่วน จำนวนตัวอย่างที่ใช้ยังไม่มีที่เหมาะสม เช่น การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ ซึ่งตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ควรมีจำนวนเท่ากับสิบบวกจำนวนครั้งที่วัด แต่การศึกษานำร่องตัวอย่างไม่เพียงพอกับการวิเคราะห์ หรือในการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือในขั้นตอนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ควรใช้ตัวอย่างขั้นต่ำจำนวน 100 หน่วย แต่การวิเคราะห์นี้ใช้ตัวอย่างน้อย จึงเป็นประเด็นที่ควรพิจารณา

จากข้อจำกัดต่าง ๆ ข้างต้น และข้อมูลที่ได้จากการวิจัยและพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI นำสู่การเสนอแนะในประเด็นต่าง ๆ สำหรับการนำผลวิจัยไปใช้และการทำวิจัยครั้งต่อไป

## ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะของการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ (1) ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้ ซึ่งข้อเสนอแนะนี้เหมาะสำหรับอาจารย์/บุคลากรที่มีหน้าที่ในการส่งเสริมกระบวนการผลิตนิสิต นักศึกษาครูให้มีคุณภาพ และ (2) ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ซึ่งเป็นข้อเสนอแนะอันเนื่องมาจากข้อจำกัดของงานวิจัย ดังรายละเอียด

### ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้นี้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ (1) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย และ (2) ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

#### ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

การใช้โปรแกรม IPCA-AI ยังสามารถสร้างเสริมให้นิสิตเกิดความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพด้านการมีความรู้ที่ดีในเรื่องที่ตนเองสอนในระดับที่น่าพึงพอใจ เนื่องด้วยความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพเป็นสิ่งที่พัฒนาให้เกิดขึ้นได้ยาก ต้องอาศัยระยะเวลา แม้นิสิตนักศึกษาครูผ่านกระบวนการฝึกหัดครูมาแล้วอย่างครบถ้วน ก็ยังมีความต้องการจำเป็นในการพัฒนาความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ เห็นได้จากผลการระบุระดับความใฝ่ฝันในอาชีพของนิสิตชั้นปีที่ 5 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่เป็นตัวอย่างวิจัย พบว่ามีความใฝ่ฝันในอาชีพอยู่ในระดับมาก แต่ค่อนข้างปานกลาง ( $M=3.44$ ,  $SD=0.63$ ) ทั้งที่ในความเป็นจริงควรมีความใฝ่ฝันในอาชีพอยู่ในระดับมากที่สุด เพราะเป็นนิสิตชั้นปีสุดท้ายที่กำลังเข้าสู่โลกของการทำงาน เช่นเดียวกับการประเมินความต้องการจำเป็นที่พบว่าคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ ด้านการมีความรู้ที่ดีในเรื่องที่ตนเองสอนเป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครู แม้นิสิตเรียนมาได้ระยะหนึ่งก็ยังคงมีความต้องการที่ได้รับการพัฒนาให้มีความรู้มากยิ่งขึ้น นำไปสู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายให้สถาบันการศึกษาที่มีหน้าที่ฝึกหัดครู มีนโยบายมุ่งเน้นพัฒนาความใฝ่ฝันในอาชีพของนิสิตนักศึกษาครู ด้วยที่ผ่านมามีการพัฒนาคุณลักษณะต่าง ๆ เช่น จรรยาบรรณ บุคลิกภาพความเป็นครู แต่ยังคงขาดในส่วนของการพัฒนาความใฝ่ฝันในอาชีพ เพราะถ้าบุคคลมีความใฝ่ฝันในอาชีพ จะทำให้ประกอบอาชีพได้อย่างมีความสุขส่งผลต่อการปฏิบัติงานที่ดี และส่งผลให้มีการเตรียมความพร้อมด้านอื่น ๆ ที่ส่งผลดีต่อการทำงาน และควรมีนโยบายในการพัฒนาหลักสูตรการฝึกหัดครูให้มีความเข้มข้นในเนื้อหาสาระวิชาเอกมากยิ่งขึ้น

#### ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

โปรแกรม IPCA-AI ยังไม่สมบูรณ์ มีข้อบกพร่องในการสร้างเสริมความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพให้เกิดขึ้น ด้วยข้อมูลยังไม่สามารถบ่งชี้ว่าก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้อย่างชัดเจนอันเนื่องมาจากข้อจำกัดต่าง ๆ อย่างไรก็ตามโปรแกรม IPCA-AI เป็นนวัตกรรมใหม่ที่ยังอยู่ในช่วงเริ่มต้นของการพัฒนา เพราะการสร้างเสริมความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพให้เกิดขึ้นนั้นเป็นไปได้ยาก ต้องอาศัยระยะเวลา สถาบันการศึกษา และผู้สนใจสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ แต่ควรมีการแก้ไขและพัฒนาโปรแกรมในหลากหลายประเด็นตามข้อสังเกตที่พบในการใช้โปรแกรม ทั้งแนวปฏิบัติที่ดีหรือแนวปฏิบัติที่ควรพัฒนาของการใช้โปรแกรมจากการศึกษาครั้งนี้ ดังนี้

ประการแรก หลังจากที่ได้ทำกิจกรรมครบทุกแผนการจัดกิจกรรมต้องให้นิสิตนักศึกษาครู ปฏิบัติตามโปรแกรมในส่วนของการทำตามแผนที่กำหนดอย่างน้อย 2 สัปดาห์ ส่วนระยะเวลาของการ จัดกิจกรรมแต่ละแผนนั้น สามารถยืดหยุ่นได้ โดยใช้เวลาจัดครบทุกแผนการจัดกิจกรรมได้ตั้งแต่ ระยะเวลาครึ่งวัน หนึ่งวัน สามวัน หรืออาจแบ่งระยะเวลาของการทำกิจกรรมเป็นหลาย ๆ ครั้งตาม จำนวนแผนการจัดกิจกรรม การจัดกิจกรรมที่ใช้ระยะเวลาหลายวัน สามารถจัดกิจกรรมให้มีความ ต่อเนื่องกันในพื้นที่ หรือเว้นระยะห่างก็สามารถทำได้ แต่ต้องคงกิจกรรมการสืบสอบให้ครบถ้วน เห็นได้จากการศึกษานำร่องที่มีการแบ่งการจัดกิจกรรมตามโปรแกรมออกเป็น 3 วัน และ เว้นระยะห่างของแต่ละครั้งเป็นเวลา 1 สัปดาห์ และในการจัดกิจกรรมการทดลองใช้จริงโปรแกรม มีการจัดกิจกรรมภายในวันเดียว ซึ่งไม่ว่าการจัดกิจกรรมการใช้โปรแกรมในการศึกษานำร่อง และ การทดลองใช้จริง พบว่านิสิตให้ความเห็นว่าสามารถกระชับเวลาของการจัดกิจกรรมได้ แต่ต้องแบ่ง เวลาของการทำกิจกรรมเพื่อสืบสอบให้เหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติของเทคนิค AI ดังที่ Lewis (2008) ระบุว่าไม่มีการกำหนดระยะเวลาของระยะทั้ง 4 ขั้นตอน โดยสามารถดำเนินการให้จบ ได้ภายในไม่กี่วัน หรืออาจใช้ระยะเวลาเป็นเดือน แต่จุดสำคัญอยู่ที่คำถามเริ่มต้นของการสนทนา เพื่อสืบสอบ

ประการที่สอง การกำหนดให้นิสิตทำตามแผนหรือเป้าหมายเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ ควรมี การติดตามการทำกิจกรรมตามแผนในแต่ละสัปดาห์ เพราะการปฏิบัติตามแผนหรือเป้าหมาย ด้วยการกำกับตนเองของนิสิตนั้น อาจทำให้ไม่ได้รับการพัฒนาอย่างเต็มที่ รวมถึงควรกระตุ้นนิสิตซ้ำ ด้วยการจัดกิจกรรมตามเทคนิค AI ระยะต่าง ๆ หรืออาจหากิจกรรมอื่นๆ ที่สามารถสร้างแรงกระตุ้น ให้นิสิตเกิดความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพเพิ่มขึ้น โดยอาจเป็นกิจกรรมที่ เน้นให้นิสิตมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม หรือมีการสืบสอบก็ได้ เพื่อให้สอดคล้องกับโปรแกรม IPCA-AI ที่ ประยุกต์ใช้เทคนิค PCA และเทคนิค AI อันจะทำให้เพิ่มความเข้มของสิ่งทดลอง จนส่งผลต่อการ เปลี่ยนแปลงของความใฝ่ฝันในอาชีพ และคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่ดีกว่าเดิม

ประการที่สาม จำนวนสมาชิกที่เข้าร่วมกิจกรรมการใช้โปรแกรม สามารถจัดได้กับนิสิต นักศึกษาคูกรูกลุ่มเล็ก หรือกลุ่มใหญ่ ตั้งแต่ 8 – 330 คน หรืออาจมากกว่านั้น แต่ถ้าจัดกิจกรรมกับ นิสิตนักศึกษาคูกรูกลุ่มใหญ่ ต้องมีการบริหารจัดการการจัดกิจกรรมที่ดี ในประเด็นของสถานที่ เครื่องอำนวยความสะดวก และจำนวนวิทยากรที่เพียงพอกับการดูแลผู้เข้าร่วมการใช้โปรแกรมได้ อย่างทั่วถึง ซึ่งหากบุคลากรไม่เพียงพอ การจัดกิจกรรมกับนิสิตกลุ่มเล็กขนาด 1 ห้องเรียน จะเกิด ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมมากกว่า เห็นได้จากข้อเสนอแนะของนิสิตในการทดลองใช้จริงที่ ต้องการให้มีผู้ช่วยวิทยากรเพิ่มเติม เพื่อให้ดูแลแต่ละกลุ่มที่สืบสอบได้ทั่วถึง อย่างไรก็ตามการจัด กิจกรรมการใช้โปรแกรมกับนิสิตนักศึกษาคูกรูกลุ่มใหญ่ภายในหนึ่งวัน จะเกิดความคุ้มค่าของการ บริหารทรัพยากรเงิน คน และเวลาที่ดีกว่าการจัดกลุ่มเล็กที่อาจต้องจัดหลาย ๆ ครั้ง จึงจะเกิดผลกับ บุคคลจำนวนเท่ากับการจัดกลุ่มใหญ่เพียงครั้งเดียว ดังนั้นผู้ใช้โปรแกรมสามารถพิจารณาจำนวน สมาชิกเข้าร่วมกิจกรรมการใช้โปรแกรมได้ตามความเหมาะสม หรือแม้แต่โปรแกรม IPCA-AI ก็ สามารถใช้ศึกษาด้วยตนเองก็ได้ เพราะหลังจากที่มีการศึกษานำร่องได้ดำเนินการปรับปรุงสาระของ โปรแกรม IPCA-AI ให้อยู่ในรูปแบบหนังสือขนาด A5 และเขียนเป็นลำดับขั้นที่สามารถดำเนินการได้

ด้วยตนเอง เพียงแต่ถ้าเป็นการศึกษาด้วยตนเอง นิสิตนักศึกษาครูจะไม่มีโอกาสได้สืบสอบเรียนรู้เรื่องราวจากการอภิปรายกลุ่มร่วมกับเพื่อน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการสร้างแรงบันดาลใจให้ตนเองได้

ประการที่สี่ การจัดกลุ่มสมาชิกที่รวมการสืบสอบในหนึ่งกลุ่ม สามารถจัดได้ 3 แนวทาง แนวทางที่ 1 การจัดให้สมาชิกในกลุ่มสืบสอบเป็นบุคคลที่รู้จักกัน หรือมีสัมพันธ์อันดีต่อกัน วิธีนี้มีข้อดีคือ บุคคลที่รู้จักกันจะเข้าใจข้อดี หรือเข้าใจธรรมชาติของเพื่อน จะรู้ว่าเพื่อนเป็นอย่างไร ทำให้การแลกเปลี่ยนความคิดมีประสิทธิภาพ แนวทางที่ 2 การจัดให้สมาชิกในกลุ่มสืบสอบเป็นบุคคลที่มาจากหลากหลายสาขา หรือชั้นปี วิธีนี้มีข้อดีเพราะจะทำให้เห็นความคิดหลากหลาย เกิดแรงบันดาลใจจากเรื่องราวที่แตกต่าง ดังนั้นจึงนำไปสู่แนวทางที่ 3 ที่ควรจัดให้สมาชิกยังคงมีทั้งสมาชิกที่คุ้นเคยกัน และสมาชิกที่มีความหลากหลาย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับนิสิตนักศึกษาครูผู้เข้าร่วมการใช้โปรแกรมว่ามีลักษณะอย่างไร นอกจากนี้ประเด็นของการจัดกิจกรรมว่าจำนวนนิสิตนักศึกษาครูที่รวมการสืบสอบต่อหนึ่งกลุ่มควรเป็นเท่าใด ในงานวิจัยนี้ยังมีได้ทำการวิจัยเพื่อหาคำตอบ แต่ในเบื้องต้นใช้กับนิสิตที่เป็นตัวอย่าง จำนวน 8 คนต่อหนึ่งกลุ่ม ซึ่งผลพบว่าสร้างเสริมให้เกิดสัมฤทธิ์ผลได้

ประการสุดท้าย การจัดกิจกรรมตามโปรแกรมมีข้อสังเกตของการนำกิจกรรมไปใช้ใน 3 ประเด็น คือ (1) การทำกิจกรรมการค้นหาคณะลักษณะที่ดีในตนเองด้วยเทคนิค AI ระยะ discovery: กิจกรรม เมื่อเปิดไม่มีทางเป็นนกอินทรี และนกอินทรีก็ไม่มีทางเป็นเป็ด ในส่วนของกิจกรรมขั้นนำนั้น มีการนำเข้าสู่กิจกรรมด้วยนิทานชี้ให้นิสิตนักศึกษาครูตระหนักและมีความภูมิใจในตนเอง อาจมีการปรับเปลี่ยนให้มีความเหมาะสมกับวัยผู้เข้าร่วมกิจกรรม เพราะถึงแม้กิจกรรมจะสื่อถึงสิ่งที่ต้องการได้ดี แต่ยังไม่สอดคล้องกับพัฒนาการตามวัยของนิสิตนักศึกษาครู ทั้งนี้อยู่ในดุลพินิจของผู้นำไปใช้ (2) การมอบหมายให้นิสิตนักศึกษาครูปฏิบัติตามโปรแกรมเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์นั้น ควรมีการมอบหมายให้นิสิตนักศึกษาครูเขียนอนุทินการเรียนรู้ สะท้อนความคิดของการทำกิจกรรมแต่ละวัน เพราะนอกจากจะช่วยกำกับให้ดำเนินการตามโปรแกรมมีความครบถ้วนยังเป็นการประเมินความก้าวหน้าของนิสิตนักศึกษาครูเองด้วย และ (3) แผนการจัดกิจกรรมที่ 4 การเขียนเส้นทางมุ่งสู่อาชีพด้วยเทคนิค AI ระยะ Dream: กิจกรรม ถ้าลูกเปิดที่อยู่ในไข่ วันนี้ออยากออกมาดูโลก ในส่วนของขั้นนำได้มีการให้นิสิตครูคลิปลสร้างแรงบันดาลใจ ผู้จัดกิจกรรมอาจหาคลิปที่เกี่ยวข้องกับบุคลากรทางการศึกษา เพื่อให้เป็นเรื่องราวที่ใกล้ตัวนิสิตนักศึกษาครูมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้ข้างต้น นับเป็นข้อเสนอแนะเบื้องต้นที่สามารถช่วยให้การใช้โปรแกรมเกิดผลดีมากยิ่งขึ้น

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะของการทำวิจัยครั้งต่อไปมาจากข้อจำกัดของงานวิจัยในประเด็นต่าง ๆ ได้เป็นแนวทางในการทำวิจัยครั้งต่อไป แยกนำเสนอเป็น 2 ส่วน ได้แก่ (1) ข้อเสนอแนะในการพัฒนานวัตกรรม และ (2) ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยให้สมบูรณ์

#### ข้อเสนอแนะในการพัฒนานวัตกรรม

ควรมีการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่สร้างเสริมความใฝ่ฝันในอาชีพด้วยวิธีการอื่น ๆ เพิ่มเติม เพราะจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่ามีปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อความใฝ่ฝันในอาชีพอีกหลายปัจจัย ซึ่งการทดลองพัฒนานวัตกรรมเพื่อสร้างเสริมความใฝ่ฝันในอาชีพจากวิธีการที่หลากหลาย ย่อมที่จะทำให้เกิดประโยชน์มากยิ่งขึ้น เพราะผู้ใช้สามารถเลือกใช้นวัตกรรมได้ตาม

ความเหมาะสมกับตนเอง นอกจากนั้นการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพในงานวิจัยนี้ เน้นเฉพาะการมีความรู้ที่ดีในเรื่องที่ตนเองสอน แต่ยังคงขาดคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพอื่น ๆ ทั้งที่คุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพอื่น ๆ ก็เป็นคุณลักษณะที่มีความสำคัญ อันควรได้รับการส่งเสริมเช่นเดียวกัน จึงเป็นแนวทางของการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพให้ครบทุกด้าน

#### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยให้สมบูรณ์

ประการที่หนึ่ง ควรมีการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ และคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพหลังจากทำกิจกรรมผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ เพราะแม้ผลการวิจัยจะพบว่าหลังจากที่นิสิตใช้โปรแกรมเสร็จสิ้น และดำเนินงานตามโปรแกรมเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ นิสิตมีคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ และคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้งแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นมีลักษณะเป็นเส้นตรง แต่ผลก็ยังไม่ทราบแน่ชัดว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนั้นมีความคงทนหรือไม่ อย่างไร

ประการที่สอง ควรมีการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มควบคุมให้ต่อเนื่อง และมีจำนวนครั้งเท่ากับกลุ่มทดลอง เพราะจะทำให้เห็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอย่างชัดเจน ข้อค้นพบที่ได้จะมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น โดยอาจใช้แบบแผนวิจัยสองกลุ่มวัดหลายครั้งแบบอนุกรมเวลา (Control-group Pretest-Posttest Time-Series Design) แต่ทั้งนี้ต้องพิจารณาอิทธิพลของการเก็บรวบรวมข้อมูลซ้ำหลายครั้งประกอบกัน นอกจากนี้ด้วยข้อจำกัดของการคัดเลือกตัวอย่าง แม้จะมีการควบคุมความเท่าเทียมกันของตัวอย่างด้วยวิธี propensity score matching แล้วก็ตาม รวมถึงตรวจสอบคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ คะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ และคะแนนการวางแผนอาชีพก่อนการใช้โปรแกรมระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ซึ่งพบว่าคะแนนของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกันนั้น แต่จะยังเห็นได้ว่าตัวอย่างยังคงมีความแตกต่างกันในแง่ของชั้นปี การศึกษาครั้งต่อไปจึงควรคัดเลือกตัวอย่างให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีสัดส่วนของนิสิตนักศึกษาครูในแต่ละชั้นปีใกล้เคียงกัน อีกทั้งควรหาวิธีการที่จะรักษาตัวอย่างให้คงอยู่ตลอดการทดลอง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความหลากหลายและเพียงพอสำหรับการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล

ประการที่สาม ควรมีการพัฒนาวิธีการวัดคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ ซึ่งในงานวิจัยนี้ วัดการมีความรู้ที่ดีในเรื่องที่ตนเองสอนจากการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิตนักศึกษาครู อันมิได้เป็นคะแนนจริงที่เกิดจากการมีความรู้ความสามารถ ดังนั้นควรวัดการมีความรู้ที่ดีในเรื่องที่ตนเองสอนจากแบบสอบ

ประการที่สี่ อาจมีการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของคะแนนความไฝ่ฝันในอาชีพ กับคะแนนคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพอีกครั้งหนึ่งด้วยแบบแผนการวิจัยสี่กลุ่มโซโลมอน เพราะแม้ในงานวิจัยนี้จะไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในการศึกษาด้วยแบบแผนการวิจัยสี่กลุ่มโซโลมอน แต่อาจเป็นเพราะเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลทันที การวิจัยครั้งต่อไปอาจเว้นระยะให้สิ้นสุดกระบวนการของการใช้โปรแกรมอย่างแท้จริง กล่าวอีกนัยหนึ่งคือครบการปฏิบัติตามโปรแกรมเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ จึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อให้ผลการวิจัยที่ได้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น ซึ่งงานวิจัยนี้ไม่สามารถทำได้ เพราะเมื่อเวลาผ่านไป 2 สัปดาห์ นิสิตที่เป็นตัวอย่างต่างทำ



แบบสอบถามมาก่อนแล้วหลายครั้ง ในการวิเคราะห์เพิ่มเติมจึงต้องใช้การศึกษาสองกลุ่มวัดก่อน-หลัง แทน

ประการสุดท้าย อาจมีการออกแบบการวิจัยเพื่อศึกษาว่าขนาดของสมาชิกกลุ่มที่ร่วมกิจกรรมการสืบสอบแบบซึนชมควรมีจำนวนสมาชิกเท่าใด เนื่องจากในงานวิจัยนี้ยังไม่ได้ศึกษาถึงอิทธิพลของจำนวนสมาชิกที่ส่งผลดีที่สุดในการเรียนรู้จากเรื่องราวที่สืบสอบจนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ซึ่งงานวิจัยนี้กำหนด 8 คน เพราะในการศึกษานำร่องก่อนที่สมาชิกจะขาดหายไปจาก 8 คน เหลือ 5 คน นั้น ในเชิงอัตวิสัยพบว่ามีความเหมาะสม แต่ยังไม่มีการศึกษาเพื่อตรวจสอบหลักฐานเชิงประจักษ์ รวมถึงอาจออกแบบให้มีการทดลองใช้โปรแกรมในหลากหลายรูปแบบ เพราะธรรมชาติของเทคนิค AI สามารถยืดหยุ่นได้ โดยทำการศึกษาเพื่อหาคำนวนหาจุดสมดุลของการจัดกิจกรรมที่มีความเหมาะสมทั้งผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกิด เวลา งบประมาณ ทรัพยากรบุคคล ภายใต้สถานการณ์ที่หลากหลาย นอกจากนี้ในการศึกษาอาจต้องลองศึกษาทดลองใช้โปรแกรมกับตัวอย่างกลุ่มอื่น เช่น นักศึกษาครูจากมหาวิทยาลัยราชภัฏ เพราะว่ามีธรรมชาติของนักศึกษาที่มีความแตกต่างกัน จึงอาจให้ผลการศึกษาที่แตกต่างกันด้วย หมายถึงอาจจะทำการศึกษากับตัวอย่างที่เป็นครูประจำการ โดยจำแนกตามประสบการณ์การสอน แต่ทั้งนี้ก็มีข้อควรคำนึงถึงบางกิจกรรมที่อาจต้องมีการปรับให้เหมาะสมกับวัยของตัวอย่างที่จะใช้ในการศึกษาต่อไป

## รายการอ้างอิง

- Abele, A. E., & Wiese, B. S. (2008). The nomological network of self-management strategies and career success. *Journal of Occupational and Organizational Psychology, 81*(4), 733-749.
- Adekola, B. (2011). Career planning and career management as correlates for career development and job satisfaction: A case study of Nigerian bank employees. *Australian Journal of Business and Management Research, 1*.
- Aiman-Smith, L., Scullen, S. E., & Barr, S. H. (2002). Conducting studies of decision making in organizational contexts: A tutorial for policy-capturing and other regression-based techniques. *Organizational Research Methods, 5*(4), 388-414.
- Antoniou, E. (2010). Career planning process and its role in human resource development. *Annals of the University of Petrosani Economics, 10*(2).
- Armstrong, P. I., & Vogel, D. L. (2010). Theoretical and methodological issues with testing the SCCT and RIASEC models: Comment on Lent, Sheu, and Brown (2010) and Lubinski (2010).
- Aryee, S., & Debrah, Y. A. (1993). A cross-cultural application of a career planning model. *Journal of Organizational Behavior, 14*(2), 119-127.
- Ashby, J. S., & Schoon, I. (2010). Career success: The role of teenage career aspirations, ambition value and gender in predicting adult social status and earnings. *Journal of Vocational Behavior, 77*(3), 350-360.
- Ashby, J. S., & Schoon, I. (2012). Living the dream? A qualitative retrospective study exploring the role of adolescent aspirations across the life span. *Developmental psychology, 48*(6), 1694.
- Asif, Z., & Klein, H. K. (2009). Open and free deliberation: A prerequisite for positive design. *Information and organization, 19*(3), 186-197.
- Baird, J.-A., Rose, J., & McWhirter, A. (2012). So tell me what you want: a comparison of FE college and other post-16 students' aspirations. *Research in Post-Compulsory Education, 17*(3), 293-310.
- Bonaccio, S., & Dalal, R. S. (2010). Evaluating advisors: A policy-capturing study under conditions of complete and missing information. *Journal of Behavioral Decision Making, 23*(3), 227-249.
- Brown, S. D., Lent, R. W., Telander, K., & Tramayne, S. (2011). Social cognitive career theory, conscientiousness, and work performance: A meta-analytic path analysis. *Journal of Vocational Behavior, 79*(1), 81-90.

- Buaraphan, K. (2012). Multiple Perspectives on Desirable Characteristics of Science Teachers for Educational Reform. *Asia-Pacific Education Researcher (De La Salle University Manila)*, 21(2).
- Bushe, G. R., & Kassam, A. F. (2005). When is appreciative inquiry transformational? A meta-case analysis. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 41(2), 161-181.
- Canrinus, E. T., Helms-Lorenz, M., Beijaard, D., Buitink, J., & Hofman, A. (2012). Self-efficacy, job satisfaction, motivation and commitment: exploring the relationships between indicators of teachers' professional identity. *European journal of psychology of education*, 27(1), 115-132.
- Chaplin, D., Bleeker, M., & Booker, K. (2010). Roads to Success: Estimated Impacts of an Education and Career Planning Program during Middle School. Final Report. *Mathematica Policy Research, Inc.*
- Cheng, S., & Yuen, M. (2012). Education and Career Aspirations Among Chinese High School Students: Validation of the Career Aspiration Scale. *Asia-Pacific Education Researcher (De La Salle University Manila)*, 21(2).
- Conklin, T. A., & Hart, R. K. (2009). Appreciative inquiry in management education: measuring the success of co-created learning. *Organization Management Journal*, 6(2), 89-104.
- Cooperrider, D., & Whitney, D. D. (2005). *Appreciative inquiry: A positive revolution in change*: Berrett-Koehler Publishers.
- Creed, P., Tilbury, C., Buys, N., & Crawford, M. (2011a). The career aspirations and action behaviours of Australian adolescents in out-of-home-care. *Children and Youth Services Review*, 33(9), 1720-1729.
- Creed, P., Tilbury, C., Buys, N., & Crawford, M. (2011b). Cross-lagged relationships between career aspirations and goal orientation in early adolescents. *Journal of Vocational Behavior*, 78(1), 92-99.
- Creed, P. A., Conlon, E. G., & Zimmer-Gembeck, M. J. (2007). Career barriers and reading ability as correlates of career aspirations and expectations of parents and their children. *Journal of Vocational Behavior*, 70(2), 242-258.
- Dahling, J. J., & Thompson, M. N. (2010). Contextual supports and barriers to academic choices: A policy-capturing analysis. *Journal of Vocational Behavior*, 77(3), 374-382.
- Dalal, R. S., & Bonaccio, S. (2010). What types of advice do decision-makers prefer? *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 112(1), 11-23.
- Dries, N., Van Esbroeck, R., van Vianen, A. E., De Cooman, R., & Pepermans, R. (2012). Career Adapt-Abilities Scale-Belgium Form: Psychometric characteristics and construct validity. *Journal of Vocational Behavior*, 80(3), 674-679.

- Dunlap, C. A. (2008). Effective evaluation through appreciative inquiry. *Performance improvement, 47*(2), 23-29.
- Eow, Y. L., & Baki, R. (2010). Computer games development and appreciative learning approach in enhancing students' creative perception. *Computers & Education, 54*(1), 146-161.
- Fiebig, J. N., Braid, B. L., Ross, P. A., Tom, M. A., & Prinzo, C. (2010). Hispanic community college students: acculturation, family support, perceived educational barriers, and vocational planning. *Community College Journal of Research and Practice, 34*(10), 848-864.
- German, H. (2011). *Capturing the Justice Judgment: An Application of the Theory of Representative Design in two Policy Capturing Studies in Organizational Justice*. Durham University.
- Gould, S. (1979). Characteristics of career planners in upwardly mobile occupations. *Academy of Management Journal, 22*(3), 539-550.
- Graham, M. E., & Cable, D. M. (2001). Consideration of the incomplete block design for policy-capturing research. *Organizational Research Methods, 4*(1), 26-45.
- Grant, S., & Humphries, M. (2006). Critical evaluation of appreciative inquiry Bridging an apparent paradox. *Action Research, 4*(4), 401-418.
- Gray, M. P., & O'Brien, K. M. (2007). Advancing the assessment of women's career choices: The Career Aspiration Scale. *Journal of Career Assessment, 15*(3), 317-337.
- Greenhaus, J. H., & Powell, G. N. (2012). The family-relatedness of work decisions: A framework and agenda for theory and research. *Journal of Vocational Behavior, 80*(2), 246-255.
- Gutman, L. M., & Schoon, I. (2012). Correlates and consequences of uncertainty in career aspirations: Gender differences among adolescents in England. *Journal of Vocational Behavior, 80*(3), 608-618.
- Gutman, L. M., Schoon, I., & Sabates, R. (2012). Uncertain aspirations for continuing in education: Antecedents and associated outcomes. *Developmental psychology, 48*(6), 1707.
- Harmon, R. B., Fontaine, D., Plews-Ogan, M., & Williams, A. (2012). Achieving transformational change: using appreciative inquiry for strategic planning in a school of nursing. *Journal of Professional Nursing, 28*(2), 119-124.
- Hartung, P. J., Porfeli, E. J., & Vondracek, F. W. (2005). Child vocational development: A review and reconsideration. *Journal of Vocational Behavior, 66*(3), 385-419.

- Hatoss, A., O'Neill, S., & Eacersall, D. (2012). Career choices: linguistic and educational socialization of Sudanese-background high-school students in Australia. *Linguistics and Education, 23*(1), 16-30.
- Hattie, J. (2009). Visible learning: A synthesis of 800+ meta-analyses on achievement. *Abingdon: Routledge*.
- Hauschildt, K., & Konradt, U. (2012). The effect of self-leadership on work role performance in teams. *Leadership, 8*(2), 145-168.
- Hedge, J. W., & Hutson, P. W. (1931). A technique for evaluating guidance activities. *The School Review, 508*-519.
- Helms-Mills, J., Dye, K., & Mills, A. J. (2008). *Understanding organizational change*: Routledge.
- Hirschi, A., & Herrmann, A. (2013). Calling and career preparation: Investigating developmental patterns and temporal precedence. *Journal of Vocational Behavior, 83*(1), 51-60.
- Hirschi, A., Niles, S. G., & Akos, P. (2011). Engagement in adolescent career preparation: Social support, personality and the development of choice decidedness and congruence. *Journal of Adolescence, 34*(1), 173-182.
- Hou, Z.-j., & Leung, S. A. (2011). Vocational aspirations of Chinese high school students and their parents' expectations. *Journal of Vocational Behavior, 79*(2), 349-360.
- Howard, K. A., Carlstrom, A. H., Katz, A. D., Chew, A. Y., Ray, G. C., Laine, L., & Caulum, D. (2011). Career aspirations of youth: Untangling race/ethnicity, SES, and gender. *Journal of Vocational Behavior, 79*(1), 98-109.
- Hughes, C., & Thomas, T. (2006). Adapting the Career Development Inventory-Australia for cross-cultural research. *Journal of Vocational Behavior, 69*(2), 276-288.
- Ingvarson, L., Meiers, M., & Beavis, A. (2005). Factors affecting the impact of professional development programs on teachers' knowledge, practice, student outcomes & efficacy.
- Karren, R. J., & Barringer, M. W. (2002). A review and analysis of the policy-capturing methodology in organizational research: Guidelines for research and practice. *Organizational Research Methods, 5*(4), 337-361.
- Kenny, M. E., Walsh-Blair, L. Y., Blustein, D. L., Bempechat, J., & Seltzer, J. (2010). Achievement motivation among urban adolescents: Work hope, autonomy support, and achievement-related beliefs. *Journal of Vocational Behavior, 77*(2), 205-212.
- Kiuru, N., Salmela-Aro, K., Nurmi, J.-E., Zettergren, P., Andersson, H., & Bergman, L. (2012). Best friends in adolescence show similar educational careers in early adulthood. *Journal of applied developmental psychology, 33*(2), 102-111.

- Kluger, A. N., & Nir, D. (2010). The feedforward interview. *Human Resource Management Review, 20*(3), 235-246.
- Kwan, P. (2011). Examining the mediating effect of job satisfaction on the relation between responsibilities and career aspiration of vice-principals. *International Journal of Educational Research, 50*(5), 349-361.
- Lalitpasan, U. (2012). *A needs assessment of education for promoting career aspirations for secondary school students under the office of the basic education commission*. The 8th Comparative Education Society of Asia Biennial Conference 2012. Proceeding.
- Lalitpasan, U., Wongwanich, S., & Suwanmonka, S. (2014). Career Preparation: Identification of Student Teachers' Needs in the School-to-work Transition. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 116*, 3405-3409.
- Lally, P., Van Jaarsveld, C. H., Potts, H. W., & Wardle, J. (2010). How are habits formed: Modelling habit formation in the real world. *European Journal of Social Psychology, 40*(6), 998-1009.
- Lazic, J., Radenovic, M., Arnfield, A., & Janic, D. (2011). Implementation of a nurse education programme in paediatric oncology using appreciative inquiry: A single center experience in Belgrade, Serbia. *European Journal of Oncology Nursing, 15*(5), 524-527.
- Lee, I. H., & Rojewski, J. W. (2009). Development of occupational aspiration prestige: A piecewise latent growth model of selected influences. *Journal of Vocational Behavior, 75*(1), 82-90.
- Lent, R. W. (2013). Career-Life Preparedness: Revisiting Career Planning and Adjustment in the New Workplace. *The Career Development Quarterly, 61*(1), 2-14.
- Lent, R. W., Brown, S. D., & Hackett, G. (1994). Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice, and performance. *Journal of Vocational Behavior, 45*(1), 79-122.
- Lent, R. W., Lopez, F. G., Sheu, H.-B., & Lopez Jr, A. M. (2011). Social cognitive predictors of the interests and choices of computing majors: Applicability to underrepresented students. *Journal of Vocational Behavior, 78*(2), 184-192.
- Lewis, S. (2008). *Appreciative inquiry for change management: Using AI to facilitate organizational development*: Kogan Page Publishers.
- Lokan, J. J. (1984). *Career Development Inventory Australia: Manual*: Australian Council for Educational Research.
- Lurie, W. A. (1939). Estimating the level of vocational aspiration. *The Journal of Social Psychology, 10*(4), 467-473.

- Madden, J. M. (1963). An application to job evaluation of a policy capturing model for analyzing individual and group judgment: DTIC Document.
- McDonough, T. A. (2010). A policy capturing investigation of battered women's decisions to stay in violent relationships. *Violence and victims, 25*(2), 165-184.
- McKay, D. A., & Tokar, D. M. (2012). The HEXACO and five-factor models of personality in relation to RIASEC vocational interests. *Journal of Vocational Behavior, 81*(2), 138-149.
- Mercer, S. H., Nellis, L. M., Martínez, R. S., & Kirk, M. (2011). Supporting the students most in need: Academic self-efficacy and perceived teacher support in relation to within-year academic growth. *Journal of school psychology, 49*(3), 323-338.
- Nagengast, B., & Marsh, H. W. (2012). Big fish in little ponds aspire more: Mediation and cross-cultural generalizability of school-average ability effects on self-concept and career aspirations in science. *Journal of Educational Psychology, 104*(4), 1033.
- Nauta, M. M. (2010). The development, evolution, and status of Holland's theory of vocational personalities: Reflections and future directions for counseling psychology. *Journal of Counseling Psychology, 57*(1), 11.
- Nicklin, J. M., Greenbaum, R., McNall, L. A., Folger, R., & Williams, K. J. (2011). The importance of contextual variables when judging fairness: An examination of counterfactual thoughts and fairness theory. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 114*(2), 127-141.
- Noack, P., Kracke, B., Gniewosz, B., & Dietrich, J. (2010). Parental and school effects on students' occupational exploration: A longitudinal and multilevel analysis. *Journal of Vocational Behavior, 77*(1), 50-57.
- Nyaupane, G. P., & Poudel, S. (2011). Linkages among biodiversity, livelihood, and tourism. *Annals of Tourism Research, 38*(4), 1344-1366.
- Nyaupane, G. P., & Poudel, S. (2012). Application of appreciative inquiry in tourism research in rural communities. *Tourism Management, 33*(4), 978-987.
- Odacı, H. (2013). Risk-taking behavior and academic self-efficacy as variables accounting for problematic internet use in adolescent university students. *Children and Youth Services Review, 35*(1), 183-187.
- Perry, J. C., Liu, X., & Pabian, Y. (2010). School engagement as a mediator of academic performance among urban youth: The role of career preparation, parental career support, and teacher support. *The Counseling Psychologist, 38*(2), 269-295.
- Phipps, M. G., Salak, J. R., Nunes, A. P., & Rosengard, C. (2011). Career aspirations and pregnancy intentions in pregnant teens. *Journal of pediatric and adolescent gynecology, 24*(2), e11-e15.

- Preskill, H. S., & Coghlan, A. T. (2004). *Using appreciative inquiry in evaluation*: Jossey-Bass Inc Pub.
- Reed, J. (2006). *Appreciative inquiry: Research for change*: Sage.
- Reeve, C. L., Bonaccio, S., & Charles, J. E. (2008). A policy-capturing study of the contextual antecedents of test anxiety. *Personality and Individual Differences, 45*(3), 243-248.
- Rogers, M. E., & Creed, P. A. (2011). A longitudinal examination of adolescent career planning and exploration using a social cognitive career theory framework. *Journal of Adolescence, 34*(1), 163-172.
- Rogers, M. E., Creed, P. A., & Ian Glendon, A. (2008). The role of personality in adolescent career planning and exploration: A social cognitive perspective. *Journal of Vocational Behavior, 73*(1), 132-142.
- Rojewski, J. W., Lee, I. H., Gregg, N., & Gemici, S. (2012). Development patterns of occupational aspirations in adolescents with high-incidence disabilities. *Exceptional Children, 78*(2), 157-179.
- Ronfeldt, M. (2012). Where should student teachers learn to teach? Effects of field placement school characteristics on teacher retention and effectiveness. *Educational Evaluation and Policy Analysis, 34*(1), 3-26.
- Rossier, J., Zecca, G., Stauffer, S. D., Maggiori, C., & Dauwalder, J.-P. (2012). Career Adapt-Abilities Scale in a French-speaking Swiss sample: Psychometric properties and relationships to personality and work engagement. *Journal of Vocational Behavior, 80*(3), 734-743.
- Russell, C. J., & Sell, M. V. (2012). A closer look at decisions to quit. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 117*(1), 125-137.
- Russell, M., & Bygate, D. (2010). Assessment for Learning: An introduction to the ESCAPE project. *Blended Learning in Practice*.
- Savickas, M. L., & Porfeli, E. J. (2012). Career Adapt-Abilities Scale: Construction, reliability, and measurement equivalence across 13 countries. *Journal of Vocational Behavior, 80*(3), 661-673.
- Schmitt-Wilson, S., & Welsh, M. C. (2012). Vocational knowledge in rural children: A study of individual differences and predictors of occupational aspirations and expectations. *Learning and Individual Differences, 22*(6), 862-867.
- Schuette, C. T., Ponton, M. K., & Charlton, M. L. (2012). Middle school children's career aspirations: Relationship to adult occupations and gender. *The Career Development Quarterly, 60*(1), 36-46.



- Seibert, S. E., Kraimer, M. L., Holtom, B. C., & Pierotti, A. J. (2013). Even the best laid plans sometimes go askew: Career self-management processes, career shocks, and the decision to pursue graduate education. *Journal of Applied Psychology, 98*(1), 169.
- Sekiguchi, T., & Huber, V. L. (2011). The use of person–organization fit and person–job fit information in making selection decisions. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 116*(2), 203-216.
- Seong, Y., & Nam, C. S. (2008). Capturing judgment policy on customers' creditworthiness: A lens model and SDT approach. *International Journal of Industrial Ergonomics, 38*(7), 593-600.
- Shapka, J. D., Domene, J. F., & Keating, D. P. (2012). Trajectories of educational aspirations through high school and beyond: A gendered phenomenon? *Canadian Journal of Education, 35*(1).
- Sheu, H.-B., Lent, R. W., Brown, S. D., Miller, M. J., Hennessy, K. D., & Duffy, R. D. (2010). Testing the choice model of social cognitive career theory across Holland themes: A meta-analytic path analysis. *Journal of Vocational Behavior, 76*(2), 252-264.
- Skorikov, V. (2007). Continuity in adolescent career preparation and its effects on adjustment. *Journal of Vocational Behavior, 70*(1), 8-24.
- Stringer, K., Kerpelman, J., & Skorikov, V. (2011). Career preparation: A longitudinal, process-oriented examination. *Journal of Vocational Behavior, 79*(1), 158-169.
- Stringer, K., Kerpelman, J., & Skorikov, V. (2012). A longitudinal examination of career preparation and adjustment during the transition from high school. *Developmental psychology, 48*(5), 1343.
- Super, D., Thompson, A. S., Lindeman, R. H., Jordaan, J., & Myers, R. (1981). *Career development inventory*: Consulting Psychologists Press.
- Swanson, J. L. (2009). *Career theory and practice: Learning through case studies*: Sage.
- Thompson, M. N., & Dahling, J. J. (2010). Image theory and career aspirations: Indirect and interactive effects of status-related variables. *Journal of Vocational Behavior, 77*(1), 21-29.
- Tomasik, M. J., Hardy, S., Haase, C. M., & Heckhausen, J. (2009). Adaptive adjustment of vocational aspirations among German youths during the transition from school to work. *Journal of Vocational Behavior, 74*(1), 38-46.
- Tovar-Murray, D., Jenifer, E. S., Andrusyk, J., D'Angelo, R., & King, T. (2012). Racism-Related Stress and Ethnic Identity as Determinants of African American College Students' Career Aspirations. *The Career Development Quarterly, 60*(3), 254-262.

- Varley, J., Delanty, N., Normand, C., Coyne, I., McQuaid, L., Collins, C., . . . Fitzsimons, M. (2010). Epilepsy in Ireland: Towards the primary–tertiary care continuum. *Seizure*, 19(1), 47-52.
- Velicer, W. F., Hughes, S. L., Fava, J. L., Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C. (1995). An empirical typology of subjects within stage of change. *Addictive behaviors*, 20(3), 299-320.
- Watkins, J. M., Mohr, B. J., & Kelly, R. (2011). *Appreciative inquiry: Change at the speed of imagination* (Vol. 35): John Wiley & Sons.
- Watt, H. M., Shapka, J. D., Morris, Z. A., Durik, A. M., Keating, D. P., & Eccles, J. S. (2012). Gendered motivational processes affecting high school mathematics participation, educational aspirations, and career plans: A comparison of samples from Australia, Canada, and the United States. *Developmental psychology*, 48(6), 1594.
- Wu, Y.-L. (2012). Schooling experiences and career aspirations of indigenous vocational high school students: a case study in Taiwan. *Asia Pacific Journal of Education*, 32(1), 1-15.
- Yoon, M. N., Lowe, M., Budgell, M., & Steele, C. M. (2011). An exploratory investigation using appreciative inquiry to promote nursing oral care. *Geriatric Nursing*, 32(5), 326-340.
- เกตุฤดี ราชไชยา. (2547). การสืบสอบแบบขึ้นชมด้านการจัดโอกาสการเรียนรู้ของพ่อแม่สำหรับผู้เรียน: รูปแบบเสนอแนะจากการปฏิบัติที่ดีที่สุดของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เบญจรัตน์ แซ่ฉั่ว และคณะ. (2553). คู่มือสานเสวนาและการปฏิบัติงานร่วมกัน. กรุงเทพฯ: มูลนิธิ ฟรีดริค เอแบร์ท ประเทศไทย.
- ไพรินทร์ เหมบุตร. (2556). กลยุทธ์การนิเทศเพื่อพัฒนาครูมืออาชีพในเครือข่ายการนิเทศที่ 18. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), สาขาวิชายุทธศาสตร์การบริหารและการพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
- กมลมาลย์ ขาวเนื้อดี. (2545). องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับความเป็นครูมืออาชีพระดับประถมศึกษา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), สาขาวิชาการศึกษาและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชนะ ศิระพัฒน์. (2553). การใช้สุนทรียศาสตร์ในการเพิ่มประสิทธิภาพของพนักงานในโรงงานน้ำตาลมิตรลาว. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), สาขาวิชาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2543). พรหมแดนความรู้ด้านการวิจัยและสถิติ (เนาวรัตน์ พลายน้อย, ชัยยันต์ ประดิษฐ์ศิลป์ & จุฑามาศ ไชยรบ Eds.). ชลบุรี: วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา.

- ปรารณา พลอภิชาติ. (2553). โมเดลเชิงสาเหตุของความลังเลใจในการเลือกประกอบอาชีพของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๘ ในกรุงเทพมหานคร. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), สาขาวิชา  
ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปิ่นทาร์ย์ ตรีประทีป. (2552). การใช้สุนทรียศาสตร์ในการพัฒนาหลักสูตรของสถาบันพัฒนาบุคลากร  
ท้องถิ่น. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), สาขาวิชาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พิมพ์ลักษณ์ เสงสมบูรณ์. (2551). การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์เพื่อพัฒนาครูมือ  
อาชีพ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยา  
การศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิรดา ชูระเจน. (2550). การวิจัยและพัฒนากระบวนการสืบสอบแบบขึ้นชมเพื่อส่งเสริมพัฒนาการของ  
ความมุ่งมั่นในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูประถมศึกษา. (วิทยานิพนธ์ปริญญา  
โทบริหารธุรกิจ), สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภัทรวดี วชิรธาดากุล. (2553). การเปรียบเทียบวิธีการพัฒนาครูสู่ความเป็นครูมืออาชีพ: การวิเคราะห์  
ปฏิสัมพันธ์. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยา  
การศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วงศ์ศรี แสงบรรจง. (2555). เครื่องมือและโมเดลการวัดที่แพค-เอสของนิสิตนักศึกษาครู: การพัฒนา  
และวิเคราะห์เปรียบเทียบโมเดลแข่งขัน. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), สาขาวิชาวิจัยการศึกษา  
ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิศรุต เทียนคำ. (2552). การสร้างความแตกต่างด้านผลิตภัณฑ์ของโรงเรียนกวดวิชาโดยใช้สุนทรียศาสตร์:  
กรณีศึกษาโรงเรียนกวดวิชา MC. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), สาขาวิชาบริหารธุรกิจ  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ศรีน้อย ลาวัง. (2552). การวิเคราะห์กระบวนการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอนของครูโดยใช้  
เทคนิคการสืบสอบแบบขึ้นชม. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชา  
วิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2555). ค่าสถิติพื้นฐานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ  
ขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2554.  
<http://www.onetresult.niets.or.th/AnnouncementWeb/Login.aspx>
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2553). ผลการประเมิน PISA 2009 การอ่าน  
คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ บทสรุปเพื่อการบริหาร.  
[http://www3.ipst.ac.th/sa/images/test/2553\\_PISA%202009\\_ExecutiveSummary.pdf](http://www3.ipst.ac.th/sa/images/test/2553_PISA%202009_ExecutiveSummary.pdf)
- สมาคมอธิการบดีแห่งประเทศไทย. (2555). ตารางแสดงจำนวนผู้สมัครและผ่านการคัดเลือกฯในระบบ  
Admission กลาง ประจำปีการศึกษา 2555.  
[http://www.cuas.or.th/document/55C\\_stat\\_sumapply.pdf](http://www.cuas.or.th/document/55C_stat_sumapply.pdf)
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2553). คู่มือเส้นทางครูมืออาชีพสำหรับครูผู้ช่วย.  
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สำนักวิจัยสังคมและสุขภาพ. (2551). สุนทรียสาธก เรื่องเล่ากับการรื้อถอนมายาคติบริการปฐมภูมิ. หมอ  
อนามัย, 17(6), 7-20.

สิริพันธุ์ สุวรรณมรรคา และสิริกร โตสติ. (2555). เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการสุนทรีย  
สนทนา. งานมหกรรมทางการศึกษาเพื่อพัฒนาวิชาชีพครู ครั้งที่ 5.

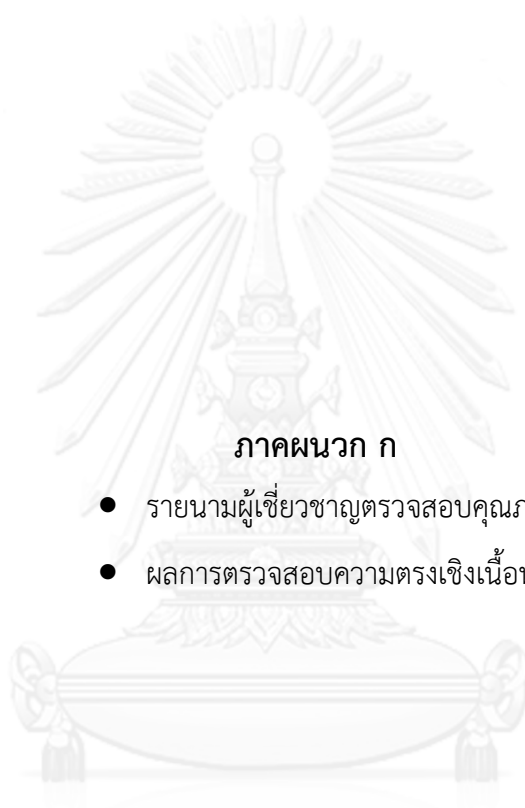


จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY



#### ภาคผนวก ก

- รายงานผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
- ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY



## ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือ

ตาราง ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหามาตรการวางแผนอาชีพ

ข้อ	ข้อความ	ความคิดเห็น									IOC
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<b>การคิดถึงอาชีพในอนาคต</b>											
1	ฉันคิดถึงอนาคตของตนเองว่าจะประกอบอาชีพอะไร	1	1	1	0	1	1	1	1	1	.89
2	ฉันหาข้อมูลเกี่ยวกับอาชีพด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น ถามผู้รู้ หรือ สืบค้นอินเทอร์เน็ต	1	1	1	0	1	1	1	1	1	.89
3	ฉันพิจารณาความถนัดและความสนใจของตนเอง เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการเลือกอาชีพ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00
4	ฉันรู้ว่า ฉันจะประกอบอาชีพอะไรในอนาคต	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00
<b>การวางแผนและกำหนดกลยุทธ์</b>											
5	ฉันมีแผนสำหรับอาชีพที่ฉันต้องการจะเป็นในอีก 5-10 ปีข้างหน้า	1	1	1	1	0	1	1	1	1	.89
6	ฉันกำหนดเป้าหมายระยะยาวสำหรับอาชีพของฉัน	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00
7	ฉันเขียนเส้นทางการมุ่งสู่อาชีพของตนเองเป็นลายลักษณ์อักษร	1	1	1	0	1	1	1	1	1	.89
8	ฉันกำหนดเป้าหมายระยะสั้นที่สอดคล้องกับเป้าหมายอาชีพระยะยาว	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00
9	ฉันวางแผนการเรียนสอดคล้องกับอาชีพในอนาคต	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00
10	แผน เป้าหมาย หรือเส้นทางการมุ่งสู่อาชีพของฉันยังไม่ชัดเจน	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00
11	ฉันรู้ว่าฉันต้องทำอะไรเพื่อไปถึงเป้าหมายในอาชีพของฉัน	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00
12	ฉันมีการกำหนดเวลาของการบรรลุเป้าหมายแต่ละลำดับขั้น	1	1	1	1	0	1	1	1	1	.89
<b>การปฏิบัติตามแผนการที่กำหนด</b>											
13	ฉันปฏิบัติตามแผน/เป้าหมายที่กำหนดไว้	1	1	1	0	1	1	1	1	1	.89
14	ฉันปฏิบัติตามแผน/เป้าหมายอย่างสม่ำเสมอ	1	1	1	0	1	1	1	1	1	.89
15	ฉันแบ่งเวลาบางส่วนในแต่ละวัน เพื่อทำตามแผน	1	1	1	0	1	1	1	1	1	.89
16	แม้การปฏิบัติตามเป้าหมายจะยาก ฉันก็ยังทำต่อไป	1	1	1	0	1	1	1	1	1	.89

ตาราง ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหามาตรคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ

ข้อ	ข้อความ	ความคิดเห็น									IOC
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	ฉันมีความเชี่ยวชาญในเนื้อหาสาระตามวิชาเอก	1	0	1	1	-1	1	1	1	1	.67
2	ฉันมีความรู้เพียงพอที่จะสอนนักเรียนได้ในอนาคต	1	0	1	1	1	1	1	1	1	.89
3	ฉันมีความแม่นยำในเนื้อหาสาระความรู้ตามหลักสูตร	1	0	1	0	1	1	1	1	1	.78
4	ฉันมีวิชาความรู้ตามสาขาวิชาเอกเพียงพอที่จะเป็นครูที่ดี	1	0	1	1	1	1	1	1	1	.89
5	ฉันไม่กลัวเลย ถ้ามีนักเรียนถามคำถามเกินกว่าเนื้อหาในบทเรียน	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00
6	เมื่อมีคำถามคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาสาระความรู้ในวิชาเอกของฉัน ฉันมั่นใจว่าตอบได้ทันทีโดยไม่ต้องเปิดหนังสือ	1	1	1	0	1	1	1	1	1	.89









ภาคผนวก ข

- คำสั่งสำหรับวิเคราะห์โมเดลการวัด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## คำสั่งสำหรับวิเคราะห์โมเดลการวัด

## คำสั่งที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองการวางแผนอาชีพ

CFA CAREER PLAN

DA NI=15 NO=266 MA=CM

LA

plan1 plan2 plan3 plan4 plan5 plan6 plan7 act1 act2 act3 act4 act5 act6 act7 act8

KM

1

.462 1

.411 .615 1

.465 .447 .457 1

.386 .535 .372 .531 1

.316 .509 .365 .483 .602 1

.411 .475 .421 .460 .505 .532 1

.261 .504 .353 .445 .583 .665 .459 1

.336 .481 .414 .443 .474 .595 .459 .692 1

.362 .433 .400 .502 .443 .454 .513 .501 .608 1

.270 .448 .325 .364 .541 .554 .545 .676 .588 .561 1

.318 .484 .377 .418 .512 .594 .510 .588 .552 .526 .691 1

.335 .449 .360 .367 .394 .463 .538 .579 .594 .527 .692 .754 1

.289 .482 .378 .368 .444 .467 .414 .640 .616 .512 .557 .588 .645 1

.426 .449 .423 .494 .451 .506 .520 .466 .530 .488 .437 .484 .499 .489 1

SD

.746 .892 .743 .919 1.029 .896 .791 1.081 .888 .902 .942 .884 .909 .967 .797

MO NY=15 NE=2 NK=1 LY=FU,FI GA=FU,FI TE=FU,FI PH=ST PS=FU,FI

FR LY(1,1) LY(2,1) LY(3,1) LY(4,1) LY(5,1) LY(6,1) LY(7,1)

FR LY(8,2) LY(9,2) LY(10,2) LY(11,2) LY(12,2) LY(13,2) LY(14,2) LY(15,2)

FR GA(1,1) GA(2,1)

FR TE(1,1) TE(2,2) TE(3,3) TE(4,4) TE(5,5) TE(6,6) TE(7,7) TE(8,8) TE(9,9)

FR TE(10,10) TE(11,11) TE(12,12) TE(13,13) TE(14,14) TE(15,15)

FR PS(1,1) PS(2,2)

FI PS(2,2) PS(1,1)

VA 0.02 PS(2,2) PS(1,1)

FI GA(2,1)

VA 1 GA(2,1)

FR TE(13,12) TE(3,2) TE(8,6) TE(5,13) TE(6,13) TE(1,4) TE(4,10) TE(4,11) TE(1,15) TE(11,12) TE(13,11) TE(1,2)

FR TE(3,1) TE(15,4) TE(8,9) TE(7,15) TE(8,11) TE(8,14) TE(5,8) TE(13,14) TE(3,4) TE(12,6) TE(9,6) TE(10,9) TE(3,15)

FR TE(11,15) TE(9,14) TE(10,7) TE(15,6) TE(7,13) TE(8,2) TE(12,9) TE(5,3) TE(11,1)

LE

'PLAN' 'ACT'

LK

'CA\_PLAN'

PD

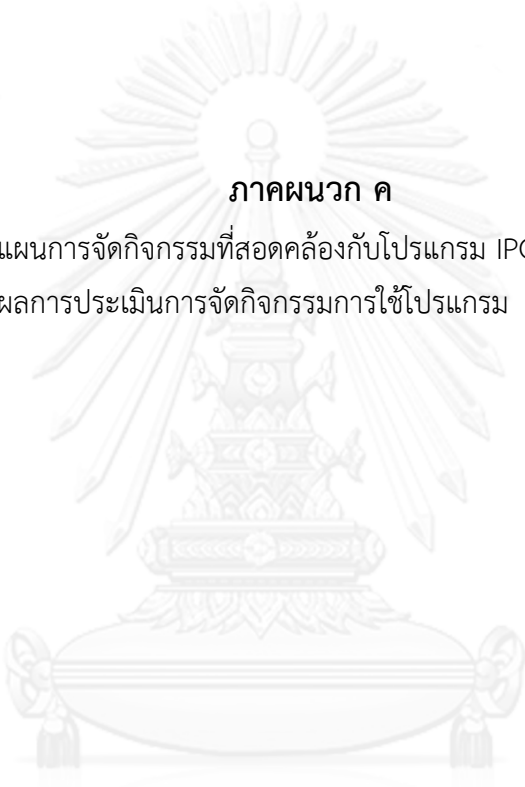
OU SE TV SC MI RS FS ND=3

### คำสั่งที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันความไฝ่ฝันในอาชีพ

CFA CAS  
 DA NI=9 NO=266 MA=CM  
 LA  
 cas1 cas2 cas3 cas4 cas5 cas6 cas7 cas8 cas9  
 KM  
 1.000  
 .547 1.000  
 .500 .456 1.000  
 .486 .493 .487 1.000  
 .489 .422 .502 .571 1.000  
 .397 .399 .435 .466 .621 1.000  
 .414 .397 .462 .531 .561 .706 1.000  
 .410 .388 .479 .551 .598 .531 .550 1.000  
 .330 .264 .288 .465 .502 .512 .493 .535 1.000  
 SD  
 .689 .768 .721 .874 .824 .892 .869 .838 .930  
 MO NE=1 NY=9 LY=FU,FR TE=FU,FI PS=ST  
 FR TE(1,1) TE(2,2) TE(3,3) TE(4,4) TE(5,5) TE(6,6) TE(7,7) TE(8,8) TE(9,9)  
 FR TE(7,6) TE(2,1) TE(9,3) TE(6,5) TE(4,2) TE(6,9) TE(3,1) TE(3,2) TE(9,2)  
 LE  
 CAS  
 PD  
 OU MI RS FS SC TV SE ND=3

### คำสั่งที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันคุณลักษณะความเป็นครูมีอาชีพ

CFA ASE  
 DA NI=3 NO=266 MA=CM  
 LA  
 ase1 ase2 ase3  
 KM  
 1.000  
 .784 1.000  
 .730 .728 1.000  
 SD  
 0.891 0.891 0.940  
 MO NE=1 NY=3 LY=FU,FR TE=FU,FI PS=ST  
 FR TE(1,1) TE(2,2) TE(3,3)  
 FI TE(1,1)  
 VA 0.20 TE(1,1)  
 LE  
 ASE  
 PD  
 OU MI RS FS SC TV SE ND=3



**ภาคผนวก ค**

- แผนการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับโปรแกรม IPCA-AI
- ผลการประเมินการจัดกิจกรรมการใช้โปรแกรม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**



**แผนการจัดกิจกรรมที่ 1**  
**การปฐมนิเทศ**  
**เวลา 1 ชั่วโมง**

---

**1. จุดประสงค์การจัดกิจกรรม**

เพื่อให้บัณฑิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ราชวิทยาลัยของโครงการสร้างเสริมความใฝ่ฝันในอาชีพ

**2. สาระการเรียนรู้**

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเสริมให้นิสิตคณะครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 - ชั้นปีที่ 4 เป็นผู้มีความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ อันประกอบไปด้วย (1) มีทักษะการวางแผนอาชีพ (2) มีความใฝ่ฝันในอาชีพ และ (3) มีเจตคติเชิงบวกต่อตนเองที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ โดยพัฒนาทักษะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ข้างต้นด้วยเทคนิคการวิเคราะห์จับภาพนโยบาย (policy-capturing analysis) และเทคนิคการสืบสอบแบบชื่นชม (appreciative inquiry)

**3. กิจกรรมการเรียนรู้**

**ขั้นนำ**

1. ผู้วิจัยอธิบายรายละเอียดของโครงการให้นิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ราชวิทยาลัยมา วัตถุประสงค์ และแนวทางการดำเนินงาน

2. ผู้วิจัยให้นิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาหนังสือยินยอมเข้าร่วมโครงการสร้างเสริมความใฝ่ฝันในอาชีพ จากนั้นจึงลงนามรับรู้ร่วมกันทั้ง 2 ฝ่าย

**ขั้นกิจกรรม**

ผู้วิจัยให้นิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ทำแบบสอบถาม ซึ่งประกอบไปด้วยมาตรฐานความใฝ่ฝันในอาชีพ มาตรฐานการวางแผนอาชีพ และมาตรฐานคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ

**ขั้นสรุป**

นิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ซักถามข้อสงสัย จากนั้นนัดหมายเวลาและวันที่เข้าร่วมกิจกรรม

**4. สื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้**

4.1 หนังสือยินยอมเข้าร่วมโครงการสร้างเสริมความใฝ่ฝันในอาชีพ

4.2 มาตรฐานความใฝ่ฝันในอาชีพ

4.3 มาตรฐานการวางแผนอาชีพ

4.4 มาตรฐานคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ

4.5 รายละเอียดโครงการสร้างเสริมความใฝ่ฝันในอาชีพ

## 5. การวัดและประเมินการเรียนรู้

สิ่งที่วัดประเมิน	เครื่องมือ	เกณฑ์/หลักฐาน
- การร่วมกิจกรรมของนิสิต นักศึกษาครู	- หนังสือยินยอมเข้าร่วม โครงการสร้างเสริมความใฝ่ฝัน ในอาชีพ	- นิสิตนักศึกษาครู ร้อยละ 100 ยินยอมเข้าร่วม โครงการ และ ลงนามในหนังสือ ยินยอม

## 6. บันทึกหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





**แผนการจัดกิจกรรมที่ 2**  
**การวิเคราะห์คุณลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจด้วยเทคนิค PCA**  
**กิจกรรม ลองค้นหา ... คุณชอบงานแบบใด**  
**เวลา 1 ชั่วโมง**

---

**1. จุดประสงค์การจัดกิจกรรม**

เพื่อให้ นิสิตนักศึกษาครูสามารถระบุอาชีพและลักษณะงานที่พึงพอใจที่จะประกอบอาชีพในอนาคตได้

**2. สารการเรียนรู้**

อาชีพที่นิสิตนักศึกษาครูสามารถประกอบอาชีพหลังสำเร็จการศึกษา สามารถแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ (1) งานด้านการสอน (2) งานด้านวิชาการ (3) งานด้านสนับสนุนการสอน (4) งานด้านการบริหาร และ (5) งานที่มีใช้สายการศึกษาแต่ใช้ศาสตร์เฉพาะสาขา

**3. กิจกรรมการเรียนรู้**

**ขั้นนำ**

1. ผู้วิจัยให้นิสิตนักศึกษาครูทายชื่อบุคคลจากรูปที่กำหนด ซึ่งบุคคลในรูปจะเป็นที่รู้จัก แต่ประกอบอาชีพแตกต่างกัน (ยกตัวอย่างเช่น ณเดชน์-ดาราร, ดร.นิศรา-นักวิทยาศาสตร์, รัชกร อินทนนท์-นักกีฬา เป็นต้น)

2. ผู้วิจัยถามนิสิตนักศึกษาครูด้วยคำถามต่อไปนี้

2.1 บุคคลแต่ละคนอาจประกอบอาชีพเหมือนหรือแตกต่างกัน อะไรคือสาเหตุของการประกอบอาชีพที่แตกต่างกัน (ความชอบ, ความถนัด)

2.2 นิสิตนักศึกษาครูทราบหรือไม่ว่าอาชีพทางการศึกษานั้นมีความหลากหลาย ซึ่งแต่ละอาชีพก็มีความเหมาะสมกับความชอบ ความถนัดที่แตกต่างกัน แล้วนิสิตนักศึกษาครูชอบงานลักษณะใด (ทราบ, ไม่ทราบ, ไม่แน่ใจ)

3. ผู้วิจัยบอกนิสิตนักศึกษาครูว่า วันนี้เราจะทำกิจกรรม เพื่อวิเคราะห์ว่านิสิตนักศึกษาครูชอบงานลักษณะใดจากกิจกรรม ลองค้นหา ... คุณชอบงานแบบใด

**ขั้นกิจกรรม**

1. ผู้วิจัยแจกใบกิจกรรมชุดที่ 1 ลองค้นหา ... คุณชอบงานแบบใด พร้อมกับชี้แจงรายละเอียดของการดำเนินกิจกรรมว่าประกอบไปด้วย (1) การตอบแบบสอบถาม ลองค้นหา... คุณชอบงานแบบใด ซึ่งเป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้นตามเทคนิค PCA เพื่อวิเคราะห์ความพึงพอใจภายในของบุคคลด้วยการพิจารณาภาพรวมของงาน และ (2) การเขียนกราฟวิเคราะห์คุณลักษณะของอาชีพที่ตนเองพึงพอใจ

2. นิสิตนักศึกษาครูทำกิจกรรมตอบแบบสอบถามลองค้นหา... คุณชอบงานแบบใด

3. นิสิตนักศึกษาครูรวมคะแนนจากแบบสอบถาม และเขียนกราฟวิเคราะห์คุณลักษณะของอาชีพที่ตนเองพึงพอใจ

4. ผู้วิจัย และนิสิตนักศึกษาครูร่วมกันอภิปรายกลุ่มคุณลักษณะงานที่พึงพอใจ และร่วมกันพิจารณาอาชีพแต่ละประเภทในแต่ละกลุ่มลักษณะงาน

#### ขั้นสรุป

1. ผู้วิจัยถามนิสิตนักศึกษาครูด้วยคำถาม ดังนี้

1.1 เมื่อทำการวิเคราะห์ตนเองแล้ว นิสิตนักศึกษาครูพบว่าตนเองเป็นบุคคลที่มีความชอบคุณลักษณะงานแบบใด

1.2 ในกลุ่มลักษณะงานนั้น ๆ นิสิตนักศึกษาครูมีความสนใจ หรือชอบอาชีพใด

2. ผู้วิจัยมอบหมายให้นิสิตนักศึกษาครูสืบค้นรายละเอียดเกี่ยวกับอาชีพที่ตนสนใจเพิ่มเติม

#### 4. สื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

4.1 ใบกิจกรรมชุดที่ 1 ลองค้นใจ ... คุณชอบงานแบบใด

4.2 รูปบุคคลอาชีพต่าง ๆ

#### 5. การวัดและประเมินการเรียนรู้

สิ่งที่วัดประเมิน	เครื่องมือ	เกณฑ์/หลักฐาน
5.1 การร่วมกิจกรรมของนิสิตนักศึกษาครู	- แบบสังเกต	- นิสิตนักศึกษาครู ร้อยละ 100 ให้ความสนใจ ทำกิจกรรม
5.2 ความสามารถในการระบุลักษณะงาน และความสนใจในอาชีพ	- ใบกิจกรรมชุดที่ 1	- นิสิตนักศึกษาครูสามารถเขียนกราฟวิเคราะห์ลักษณะงานและความสนใจในอาชีพได้อย่างถูกต้อง

#### 6. บันทึกหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**แผนการจัดกิจกรรมที่ 3**  
**การค้นหาคุณลักษณะที่ดีในตนเองด้วยเทคนิค AI ระยะ Discovery**  
**กิจกรรม เมื่อเปิดไม่มีทางเป็นนกอินทรี และนกอินทรีก็ไม่มีทางเป็นเปิด**  
**เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที**

---

### 1. จุดประสงค์การจัดกิจกรรม

- 1.1 เพื่อให้นิสิตนักศึกษาครูสามารถระบุสิ่งที่ตนเองสามารถทำได้ดี และสิ่งที่ทำแล้วมีความสุขได้
- 1.2 เพื่อให้นิสิตได้พิจารณาทบทวนถึงอาชีพที่อยากเป็นกับสิ่งที่ทำได้ดี และสิ่งที่ทำแล้วมีความสุข
- 1.3 เพื่อให้นิสิตสามารถระบุอาชีพที่ตนเองต้องการประกอบในอนาคตได้

### 2. สารการเรียนรู้

การค้นหาว่าสิ่งที่ตนทำได้ดี ทำแล้วมีความสุข ประกอบกับการพิจารณาลักษณะงานที่ตนสนใจ ทำให้บุคคลสามารถระบุอาชีพที่ตนใฝ่ฝันได้ ซึ่งอาชีพที่ใฝ่ฝันจะเป็นอาชีพที่ทำให้บุคคลมีแนวโน้มสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีความสุข โดยเทคนิค AI ระยะ Discovery นี้ เป็นระยะที่ค้นหาสิ่งที่ผ่านมาในอดีตจนถึงในปัจจุบัน ชื่นชมสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น กระบวนการสืบสอบจะเน้นเข้าไปสืบสอบเรื่องราวของบุคคลในอดีตผ่านเรื่องเล่าของบุคคลนั้นเกี่ยวกับจุดแข็งหรือแรงบันดาลใจในชีวิตความสำเร็จ คุณค่า และความหวัง สิ่งที่ดีที่สุดในอดีตจนถึงปัจจุบัน ทำให้ช่วยค้นพบว่าสิ่งที่ตนมีอยู่นั้น สอดคล้องกับอาชีพใด จึงช่วยให้สามารถตัดสินใจเลือกอาชีพที่ตนพึงพอใจ และนำไปสู่ความใฝ่ฝันในอาชีพนั้น ๆ ได้ในที่สุด

### 3. กิจกรรมการเรียนรู้

#### ขั้นนำ

1. ผู้วิจัยแจกใบกิจกรรมชุดที่ 2 เมื่อเปิดไม่มีทางเป็นนกอินทรี และนกอินทรีก็ไม่มีทางเป็นเปิด ให้นิสิตนักศึกษาครูศึกษานิทานที่กำหนด และตอบคำถามว่านิทานเรื่องนี้กำลังจะบอกอะไรกับผู้อ่าน (ทุกคนต่างมีความสามารถและสิ่งที่ทำได้ดีเฉพาะตัว จงค้นหาและภูมิใจในสิ่งที่ตนเองเป็น)
2. ผู้วิจัยบอกนิสิตนักศึกษาครูว่าแต่ละบุคคลต่างมีคุณลักษณะที่ดีในตนเอง เพียงแต่บางครั้งยังไม่มีโอกาสพิจารณาความสามารถของตนเองอย่างถี่ถ้วน วันนี้เราจะทำกิจกรรม เพื่อวิเคราะห์ว่านิสิตนักศึกษาครูแต่ละคนมีคุณลักษณะที่ดีในตนเองอะไรบ้าง และสิ่งใดที่ทำแล้วมีความสุข จากกิจกรรมเมื่อเปิดไม่มีทางเป็นนกอินทรี และนกอินทรีก็ไม่มีทางเป็นเปิด

### ชั้นกิจกรรม

1. ผู้วิจัยให้นิสิตนักศึกษาครูตอบคำถามในกิจกรรมย่อย คุณคือใคร ใครคือคุณ โดยคำถามประกอบไปด้วยสาระ ดังนี้

1.1 สิ่งที่คุณทำได้ดีมาก ๆ คืออะไร ให้เขียนออกมาได้มากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นเรื่องเล็ก เรื่องใหญ่ที่บางครั้งคุณอาจเห็นว่าไม่ได้สำคัญ แต่คุณสามารถทำได้ดี

1.2 โปรดจัดกลุ่มสิ่งที่คุณทำได้ดีตามรายการข้างต้นออกเป็นกลุ่ม ๆ (เขียนเป็น mind map)

1.3 สิ่งที่คุณทำแล้วมีความสุข คืออะไร ให้เขียนออกมาให้ได้มากที่สุด (อย่าลืมว่า ไม่ว่าจะเป็นเรื่องเล็กหรือเรื่องใหญ่ก็ได้ทั้งสิ้น แต่ต้องเป็นเรื่องที่ไม่ทำให้คนอื่นมีทุกข์)

1.4 โปรดจัดกลุ่มสิ่งที่คุณทำแล้วมีความสุขตามรายการข้างต้นออกเป็นกลุ่ม ๆ (เขียนเป็น mind map)

2. เมื่อนิสิตนักศึกษาครูตอบคำถามข้างต้นเสร็จสิ้น ผู้วิจัยให้นิสิตนักศึกษาครูจับกลุ่ม 4 คน กับเพื่อนที่นั่งข้าง ๆ ผลัดกันเล่าสิ่งที่ตนเองทำได้ดี และทำแล้วมีความสุข โดยขณะที่แต่ละคนฟังเพื่อนเล่าเรื่องราวของตน ขอให้นิสิตนักศึกษาครูฟังด้วยใจที่เปิดกว้าง ชื่นชม และเป็นกัลยาณมิตร

3. ผู้วิจัยขอตัวแทนนิสิตนักศึกษาครูแต่ละกลุ่มพูดสะท้อนคิดเกี่ยวกับการทำกิจกรรม (ประมาณ 3 – 4 คน)

4. ผู้วิจัยให้นิสิตนักศึกษาครูแต่ละคนระลึกถึงคุณลักษณะงานที่พึงพอใจ (ตามที่เคยปฏิบัติใน ใบกิจกรรมชุดที่ 1) ประกอบกับสิ่งที่ทำได้ดี และมีความสุข เพื่อพิจารณาว่าทำที่สุดตนเอง มีความไฝ่ฝันที่จะประกอบอาชีพใด (เขียนคำตอบลงในใบกิจกรรมชุดที่ 3 ตอนที่ 1 การระบออาชีพที่ไฝ่ฝันอย่างมั่นใจ)

### ขั้นสรุป

1. ผู้วิจัยให้นิสิตนักศึกษาครูสรุป และระบออาชีพที่ตนเองมีความไฝ่ฝันจะประกอบอาชีพ

2. ผู้วิจัยขอตัวแทนนิสิตนักศึกษาครูร่วมแบ่งปันความไฝ่ฝันของตนเองให้ในที่ประชุมทราบ (ประมาณ 3 – 4 คน แต่ไม่ซ้ำกับคนเดิมในชั้นกิจกรรม) รวมถึงทุกคนร่วมกันสะท้อนคิด และชื่นชมสิ่งที่เพื่อนนิสิตนักศึกษาครูไฝ่ฝันตั้งใจ

3. ผู้วิจัยมอบหมายให้นิสิตนักศึกษาครูศึกษาเส้นทางมุ่งสู่อาชีพที่ตนเองไฝ่ฝันว่ามีรายละเอียดขั้นตอนอะไรบ้าง

### 4. สื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

4.1 ใบกิจกรรมชุดที่ 2 เมื่อเปิดไม่มีทางเป็นนกอินทรี และนกอินทรีก็ไม่มีทางเป็นเปิด

4.2 ใบกิจกรรมชุดที่ 3 ถ้าลูกเปิดที่อยู่ไข่วันนี้อะยากออกมาดูโลก

### 5. การวัดและประเมินการเรียนรู้

สิ่งที่วัดประเมิน	เครื่องมือ	เกณฑ์/หลักฐาน
5.1 การร่วมกิจกรรมของนิสิต นักศึกษาครู	- แบบสังเกต	- นิสิตนักศึกษาครู ร้อยละ 100 ให้ความสนใจ ทำกิจกรรม
5.2 ความสามารถในการระบุสิ่งที่นิสิตนักศึกษาครูทำได้ดี และสิ่งที่ทำแล้วมีความสุข	- ใบกิจกรรมชุดที่ 2	- นิสิตนักศึกษาครูสามารถเขียน mind map จำนวน 2 ชิ้นได้
5.3 ความสามารถในการอาชีพที่ตนใฝ่ฝัน	- ใบกิจกรรมชุดที่ 3 (เฉพาะตอนที่ 1)	- นิสิตนักศึกษาครูสามารถตอบคำถามในใบกิจกรรมชุดที่ 3 ตอนที่ 1 การระบุอาชีพที่ใฝ่ฝันอย่างมั่นใจได้
5.4 การสะท้อนคิดของนิสิต นักศึกษาครู	- เครื่องบันทึกเสียง	- นิสิตนักศึกษาครูสามารถพูดสะท้อนคิดเกี่ยวกับการทำกิจกรรมได้

### 6. บันทึกหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**แผนการจัดกิจกรรมที่ 4**  
**การเขียนเส้นทางมุ่งสู่อาชีพด้วยเทคนิค AI ระยะเวลา Dream**  
**กิจกรรม ถ้าลูกเปิดที่อยู่ในใจ วันนี้อะยากออกมาดูโลก**  
**เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที**

---

**1. จุดประสงค์การจัดกิจกรรม**

- 1.1 เพื่อให้นิสิตนักศึกษาครูสามารถเขียนเส้นทางมุ่งสู่อาชีพที่ตนใฝ่ฝันได้
- 1.2 เพื่อให้นิสิตนักศึกษาครูระบุภาษาเชิงบวกจากภาษาเชิงลบที่กำหนดให้ได้

**2. สาระการเรียนรู้**

ขั้นตอนการเขียนเส้นทางมุ่งสู่อาชีพประกอบไปด้วย (1) การรู้จักและเข้าใจตนเอง (2) การศึกษาข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับลำดับขั้นความก้าวหน้าในอาชีพ (3) การกำหนดระยะเวลาบรรลุเป้าหมาย และ (4) การส่งเสริมทัศนคติเชิงบวกต่อการมุ่งสู่อาชีพ โดยระยะ Dream เป็นระยะที่บุคคลจินตนาการถึงอนาคตที่อยากให้เป็น ซึ่งอาศัยข้อมูลจากระยะ Discovery มาวาดฝันประกอบกับสร้างความเชื่อทางบวกเกี่ยวกับอนาคต ผ่านการเชื่อมโยงกับความสำเร็จในอดีต และภาษาที่ใช้กับตนเอง จากลักษณะของขั้นตอนนี้จะทำให้เห็นว่ามี การส่งเสริมให้บุคคลมีความใฝ่ฝันในอาชีพได้ด้วยสิ่งดีที่มีอยู่ในบุคคลคนนั้น

**3. กิจกรรมการเรียนรู้**

**ขั้นนำ**

1. ผู้วิจัยให้นิสิตนักศึกษาครูดูคลิปวีดิทัศน์ รายการ the idol โดยให้นิสิตนักศึกษาครูเลือกจากตอนที่กำหนดให้เพียงตอนเดียว ได้แก่ (1) ตอน ท่าน ว.วชิรเมธี (2) ตอน หนูดี วนิษา เรซ (3) ตอน ดร.นิศรา การุณอุทัยศิริ และ (4) ตอน บัณฑิต อึ้งรังษี

2. ผู้วิจัยถามนิสิตนักศึกษาครูด้วยคำถามต่อไปนี้

2.1 เพราะเหตุใดบุคคลในวีดิทัศน์จึงประสบความสำเร็จ (มีการวางแผน และมีเป้าหมายที่ชัดเจน)

2.2 นิสิตนักศึกษาครูทราบหรือไม่ว่าการวางแผนอาชีพ เพื่อไปสู่อาชีพที่ใฝ่ฝันต้องทำอะไร (ทราบ, ไม่ทราบ, ไม่แน่ใจ)

3. ผู้วิจัยบอกนิสิตนักศึกษาครูว่า วันนี้เราจะทำกิจกรรม เพื่อพัฒนาทักษะการวางแผนอาชีพ โดยการเขียนเส้นทางมุ่งสู่อาชีพที่นิสิตนักศึกษาครูมุ่งมั่นตั้งใจด้วยกิจกรรม ถ้าลูกเปิดที่อยู่ในใจ วันนี้อะยากออกมาดูโลก

### ชั้นกิจกรรม

1. ผู้วิจัยให้นิสิตนักศึกษาครูทำกิจกรรมย่อย การระบุเส้นทาง หรือลำดับชั้นของการมุ่งสู่อาชีพ (ใบกิจกรรมชุดที่ 3)
2. ผู้วิจัยให้นิสิตนักศึกษาครู จับกลุ่ม 4 คนกับเพื่อนที่นั่งข้าง ๆ ผลัดกันเล่าถึงเส้นทางมุ่งสู่อาชีพของตนเอง โดยให้เพื่อนฟังด้วยความตั้งใจ และชื่นชมอย่างเป็นกัลยาณมิตร
3. ผู้วิจัยขอตัวแทนนิสิตนักศึกษาครูแต่ละกลุ่มพูดสะท้อนคิดในการทำกิจกรรม (ประมาณ 3 – 4 คน)
4. ผู้วิจัยบอกกับนิสิตนักศึกษาครูว่า บางครั้งแม้บุคคลทราบแล้วว่าเส้นทางมุ่งสู่อาชีพของตนเองเป็นเช่นไร แต่จะมีปัจจัยต่าง ๆ ทั้งปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกส่งผลกระทบต่อความคิดให้เกิดความท้อถอย และเป็นข้อจำกัดที่ทำให้ไม่กล้าที่จะฝัน ดังนั้นสิ่งสำคัญ คือ การเปลี่ยนภาษาที่บุคคลนั้น ใช้อยู่เป็นภาษาเชิงบวก
5. ผู้วิจัยยกตัวอย่างการเปลี่ยนภาษาความคิดเชิงลบให้เป็นภาษาเชิงบวก จากนั้นให้นิสิตทำกิจกรรมย่อย การระบุข้อจำกัดให้เป็นภาษาเชิงบวก

### ชั้นสรุป

1. ผู้วิจัยให้นิสิตนักศึกษาครูทบทวนเส้นทางมุ่งสู่อาชีพของตนเองว่ามีความชัดเจนในประเด็นดังต่อไปนี้หรือไม่
  - 1.1 มีความสอดคล้องกับคุณลักษณะงานที่พึงพอใจ สิ่งที่ทำได้ดี และมีความสุข
  - 1.2 มีลำดับชั้นของการดำเนินการสำหรับอาชีพที่ใฝ่ฝันถูกต้อง ชัดเจน
  - 1.3 มีการกำหนดระยะเวลาของการบรรลุเป้าหมายแต่ละลำดับชั้น
2. ผู้วิจัยแจกกระดาษการ์ดสีชนิดอย่างหนา ขนาด A4 และกาวดินน้ำมัน (tac patafix) เพื่อให้นิสิตนักศึกษาครูนำกลับไปเขียนเส้นทางมุ่งสู่อาชีพ และติดกระดาษนั้นไว้บริเวณที่นิสิตนักศึกษาครูเห็นได้ชัดเจน
3. ผู้วิจัยและนิสิตนักศึกษาครูร่วมกันอภิปราย และสรุปวิธีการเปลี่ยนความคิดให้เป็นภาษาเชิงบวก เพื่อนำวิธีการดังกล่าวไปใช้ในชีวิตประจำวัน

### 4. สื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

- 4.1 ใบกิจกรรมชุดที่ 3 ถ้าถูกเปิดที่อยู่ในไซ วันนี้อยกออกมาดูโลก
- 4.2 กระดาษการ์ดสีชนิดอย่างหนา ขนาด A4
- 4.3 กาวดินน้ำมัน (tac parafix)

## 5. การวัดและประเมินการเรียนรู้

สิ่งที่วัดประเมิน	เครื่องมือ	เกณฑ์/หลักฐาน
5.1 การร่วมกิจกรรมของนิสิต นักศึกษาครู	- แบบสังเกต	- นิสิตนักศึกษาครู ร้อยละ 100 ให้ความสนใจ ทำกิจกรรม
5.2 ความสามารถในการเขียน เส้นทางมุ่งสู่อาชีพ	- ใบกิจกรรมชุดที่ 3	- นิสิตนักศึกษาครูส่งชิ้นงาน เส้นทางมุ่งสู่อาชีพ จำนวน 1 ชิ้น (เส้นทางมุ่งสู่อาชีพที่เขียนโดย นิสิตนักศึกษาครูในใบกิจกรรม)
5.3 การสะท้อนคิดของนิสิต นักศึกษาครู	- เครื่องบันทึกเสียง	- นิสิตนักศึกษาครูสามารถพูด สะท้อนคิดเกี่ยวกับการทำ กิจกรรมได้

## 6. บันทึกหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





**แผนการจัดกิจกรรมที่ 5**  
**การวางแผนอาชีพด้วยเทคนิค AI ระยะ Design**  
**กิจกรรม ลูกเปิดอยากเป็นเปิดมืออาชีพ**  
**เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที**

**1. จุดประสงค์การจัดกิจกรรม**

เพื่อให้นิสิตนักศึกษาครูสามารถวางแผนอาชีพของตนเองได้

**2. สาระการเรียนรู้**

ระยะ Design เป็นระยะที่ออกแบบวางแผนสิ่งที่ควรจะเป็น เพื่อสร้างความฝันให้กลายเป็นจริง ประกอบไปด้วย (1) การกำหนดเป้าหมายระยะสั้น และ (2) การลงมือปฏิบัติตามแผนการ

**3. กิจกรรมการเรียนรู้**

**ขั้นนำ**

1. ผู้วิจัยแจกใบกิจกรรมเขาวงกตให้นิสิตนักศึกษาครูแต่ละคนแข่งขันกันค้นหาทางออก นิสิตนักศึกษาครูคนใดสามารถหาทางออกได้เร็วที่สุดรับรางวัลเล็ก ๆ น้อย ๆ (ยกตัวอย่างเช่น ปากกา)

2. ผู้วิจัยบอกกับนิสิตนักศึกษาครูว่าชีวิตคนเราบางครั้งก็คล้ายกับเดินทางในเขาวงกต ถ้าบุคคลนั้น ไม่รู้จักกำหนดเป้าหมายของชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป้าหมายเกี่ยวกับอาชีพ ก็จะทำให้ใช้เวลาในการเดินทางไปสู่จุดหมายยาวนาน แต่ถ้าเรามีการวางแผนอาชีพ และปฏิบัติตามแผน เพื่อมุ่งไปสู่อาชีพที่ใฝ่ฝัน นิสิตนักศึกษาครูจะไม่หลงทาง อีกทั้งยังถึงจุดหมายปลายทางได้อย่างรวดเร็วขึ้น

3. ผู้วิจัยบอกนิสิตนักศึกษาครูว่า วันนี้เราจะมาทำกิจกรรม เพื่อพัฒนาทักษะการวางแผนอาชีพ ด้วยกิจกรรมลูกเปิดอยากเป็นเปิดมืออาชีพ

**ขั้นกิจกรรม**

1. ผู้วิจัยให้นิสิตนักศึกษาครูศึกษาเป้าหมายการสำเร็จการศึกษาของนาย ก จากใบกิจกรรม ชุดที่ 4 ซึ่งเป็นตัวอย่างของการเขียนเป้าหมายระยะสั้น

2. ผู้วิจัยให้นิสิตนักศึกษาครูเขียนเป้าหมายระยะสั้นใน 5 ประเด็น ได้แก่ (1) การพัฒนาตนเองให้มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาเอก (2) การพัฒนาการเรียนประจำวัน (3) การพัฒนาตนสำหรับเป้าหมายระยะยาว (4) การพัฒนาสิ่งที่ทำได้คืออยู่แล้วให้ดีขึ้นตามลำดับ และ (5) การทำความดีเพื่อบุคคลอื่น แต่ไม่เดือดร้อนตนเอง โดยเป้าหมายในประเด็นแรก การพัฒนาตนเองให้มีความเชี่ยวชาญด้านสาขาวิชาเอก และประเด็นที่ 2 การพัฒนาการเรียนประจำวัน เป็นเป้าหมายที่มุ่งให้นิสิตนักศึกษาครูมีความรู้ความสามารถในสาขาที่ตนเรียน เพื่อสร้างเสริมให้มีความเป็นครูมืออาชีพที่ครูต้องมีความรู้ความสามารถในวิชาที่สอนเป็นอย่างดี สำหรับประเด็นที่ 3 การพัฒนาตนสำหรับเป้าหมายระยะยาว และประเด็นที่ 4 การพัฒนาสิ่งที่ทำได้คืออยู่แล้วให้ดีขึ้นตามลำดับ เป็นเป้าหมายที่มุ่งสร้างเสริมนิสิตนักศึกษาครูสอดคล้องตามความใฝ่ฝันในอาชีพ ในขณะที่

ประเด็นการทำความคิดเพื่อบุคคลอื่น แต่ไม่เดือดร้อนตนเอง เป็นเป้าหมายที่มุ่งให้นิสิตนักศึกษาครู มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์

3. ผู้วิจัยให้นิสิตนักศึกษาครู จับกลุ่ม 4 คนกับเพื่อนที่นั่งข้าง ๆ ผลัดกันเล่าถึงเป้าหมายของตนเองในแต่ละประเด็น โดยให้เพื่อนฟังด้วยความตั้งใจ และชื่นชมอย่างเป็นกัลยาณมิตร

4. ผู้วิจัยขอตัวแทนนิสิตนักศึกษาครูแต่ละกลุ่มพูดสะท้อนคิดในการทำกิจกรรม (ประมาณ 3 – 4 คน)

### ขั้นสรุป

1. ผู้วิจัยให้นิสิตนักศึกษาครูร่วมกันสรุปว่าสิ่งที่ตนเองต้องกลับไปดำเนินงานมีอะไรบ้าง (นิสิตนักศึกษาครูต้องกลับไปทำตามเป้าหมายที่เขียนไว้ในใบกิจกรรมชุดที่ 4 เป็นเวลา 2 สัปดาห์)

2. ผู้วิจัยแจกกระดาษวาดเขียนที่ตัดเป็นรูปลักษณะทางเดิน จำนวน 2 ชุด ตัวเดิน กาวดินน้ำมัน (tac parafix) กระดาษฟลิปชาร์ต สมุดบันทึก และสมุดปฏิทินขนาดเล็ก ให้นิสิตนักศึกษาครู ใช้สำหรับเขียนเป้าหมายแต่ละสัปดาห์ ลงรายละเอียดแต่ละวัน และแสดงการเปลี่ยนแปลงให้ตนเองเห็น โดยใช้กระดาษวาดเขียนที่ตัดเป็นรูปลักษณะทางเดิน และตัวเดินแทนการเดินทางของตนเอง ติดไว้บริเวณที่เห็นชัดเจนใกล้กับเส้นทางมุ่งสู่อาชีพที่เคยติดไว้ บันทึกรายละเอียดต่าง ๆ ลงในสมุดบันทึก

### 4. สื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

- 4.1 ใบกิจกรรมชุดที่ 4 ลูกเปิดอยากเป็นเปิดมืออาชีพ
- 4.2 กระดาษวาดเขียนที่ตัดเป็นรูปลักษณะทางเดิน จำนวน 2 ชุด
- 4.3 ตัวเดินรูปต่าง ๆ
- 4.4 กาวดินน้ำมัน (tac parafix)
- 4.5 กระดาษฟลิปชาร์ต
- 4.6 สมุดบันทึก
- 4.7 สมุดปฏิทินขนาดเล็ก

### 5. การวัดและประเมินการเรียนรู้

สิ่งที่วัดประเมิน	เครื่องมือ	เกณฑ์/หลักฐาน
5.1 การร่วมกิจกรรมของนิสิตนักศึกษาครู	- แบบสังเกต	- นิสิตนักศึกษาครู ร้อยละ 100 ให้ความสนใจ ทำกิจกรรม
5.2 การปฏิบัติตามเป้าหมาย	- เส้นทางมุ่งสู่อาชีพที่นิสิตนักศึกษาครูได้เขียนไว้ในกิจกรรมการเขียนเส้นทางมุ่งสู่อาชีพ	- สมุดบันทึกการดำเนินกิจกรรม
5.3 การสะท้อนคิดของนิสิตนักศึกษาครู	- เครื่องบันทึกเสียง	- นิสิตนักศึกษาครูสามารถพูดสะท้อนคิดเกี่ยวกับการทำกิจกรรมได้

6. บันทึกหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY



**แผนการจัดกิจกรรมที่ 6**  
**การรักษาความต่อเนื่องของการปฏิบัติตามเป้าหมายด้วยเทคนิค AI ระยะ Destiny**  
**กิจกรรม วันที่เปิดน้อยเร็งร่า**  
**เวลา 1 ชั่วโมง**

---

**1. จุดประสงค์การจัดกิจกรรม**

เพื่อให้นิสิตนักศึกษาสามารถรักษาความต่อเนื่องของการปฏิบัติตามเป้าหมายได้

**2. สาระการเรียนรู้**

ระยะ Destiny เป็นระยะที่รักษาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับตนเองของบุคคลให้ยั่งยืน บางครั้งระยะนี้เรียกว่า ระยะ Delivery โดยบุคคลต้องตอบคำถามให้ได้ว่าวิธีการที่ดีที่สุดอันจะเสริมพลัง เพิ่มการเรียนรู้ การปรับเปลี่ยนปรับปรุงให้คงความมีประสิทธิภาพสูงและยั่งยืนอย่างต่อเนื่องคือวิธีการใด เพื่อคงไว้ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเชิงบวก หรือเรียกได้ว่าเป็นฝันที่เป็นจริง

**3. กิจกรรมการเรียนรู้**

**ชั้นนำ**

1. ผู้วิจัยถามนิสิตนักศึกษาถึงผลการปฏิบัติตามเป้าหมายที่ผ่านมาในระยะเวลา 2 สัปดาห์ (ทำตามเป้าหมายได้, ทำตามเป้าหมายได้บ้างไม่ได้บ้าง, ไม่ได้ทำตามเป้าหมายเลย)

2. ผู้วิจัยบอกนิสิตนักศึกษาว่าถ้าสามารถปฏิบัติตามเป้าหมายได้ หรือทำตามเป้าหมายได้บ้าง ไม่ได้บ้างนั้นน่าชื่นชม ในขณะที่ถ้ายังทำตามเป้าหมายไม่ได้ก็ไม่เป็นไร ขอให้พยายามเพิ่มมากยิ่งขึ้น โดยเราจะมีวิธีการใดที่จะช่วยกันให้ทุกฝ่ายสามารถรักษาความต่อเนื่องของการปฏิบัติตามเป้าหมายได้ ซึ่งวันนี้เราจะช่วยกันคิดผ่านกิจกรรม วันที่เปิดน้อยเร็งร่า

**ชั้นกิจกรรม**

1. ผู้วิจัยให้นิสิตนักศึกษาค้นคำตอบคำถามในใบกิจกรรมชุดที่ 5 วันที่เปิดน้อยเร็งร่า โดยมีรายละเอียดของคำถาม ดังนี้

1.1 กิจกรรมที่ผ่านมาคุณได้ปฏิบัติตามแผนการอย่างครบถ้วนเรียบร้อยดีหรือไม่ อย่างไร

1.2 จากคำถามข้อ 1.1 ถ้าใช่ คุณจะมึวิธีการที่ดีที่สุดอันจะเสริมพลัง เพิ่มการเรียนรู้ การปรับเปลี่ยนปรับปรุงให้คงความมีประสิทธิภาพสูงและยั่งยืนอย่างต่อเนื่องคือวิธีการใด หรือถ้าไม่ใช่ ควรมึวิธีการอย่างไรช่วยให้สามารถบรรลุเป้าหมายได้ดังที่มุ่งหวัง

2. นิสิตนักศึกษาค้นจับกลุ่ม 4 คนกับเพื่อนที่นั่งข้าง ๆ ผลัดกันเล่าถึงผลการปฏิบัติตามเป้าหมายของตน และแนวทางที่ปฏิบัติเห็นผลจริง หรือแนวทางที่คิดว่าช่วยให้ดำเนินกิจกรรมตามเป้าหมายได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อนนิสิตนักศึกษาค้นในกลุ่มฟังเพื่อนด้วยความตั้งใจ และชื่นชมอย่างเป็นกัลยาณมิตร

3. ผู้วิจัยขอตัวแทนนิสิตนักศึกษาค้นแต่ละกลุ่มพูดสะท้อนคิดในการทำกิจกรรม (ประมาณ 3 – 4 คน)

### ขั้นสรุป

1. ผู้วิจัยให้นิสิตนักศึกษาครูทั้งกลุ่มร่วมกันสรุปวิธีการรักษาความต่อเนื่องของการปฏิบัติตามแผนที่ทุกคนช่วยกันคิด บันทึกลงสมุดเพื่อนำไปใช้ต่อไป

2. นิสิตนักศึกษาครูทำแบบสอบถาม ซึ่งประกอบไปด้วย มาตรการความไฝ่ฝันในอาชีพ มาตรการวางแผนอาชีพ มาตรการคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ และแบบตรวจสอบรายการการร่วมกิจกรรม

### 4. สื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

- 4.1 ใบกิจกรรมชุดที่ 5 วันที่เปิดน้อยเรียงรำ
- 4.2 มาตรการความไฝ่ฝันในอาชีพ
- 4.3 มาตรการวางแผนอาชีพ
- 4.4 มาตรการคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ
- 4.5 แบบตรวจสอบรายการการร่วมกิจกรรม

### 5. การวัดและประเมินการเรียนรู้

สิ่งที่วัดประเมิน	เครื่องมือ	เกณฑ์/หลักฐาน
5.1 การร่วมกิจกรรมของนิสิตนักศึกษาครู	- แบบสังเกต	- นิสิตนักศึกษาครู ร้อยละ 100 ให้ความสนใจ ทำกิจกรรม
5.2 ความไฝ่ฝันในอาชีพ	- มาตรการความไฝ่ฝันในอาชีพ	- คะแนนจากแบบสอบถาม เพิ่มขึ้นก่อนการร่วมโครงการ
5.3 การวางแผนอาชีพ	- มาตรการวางแผนอาชีพ	
5.4 การรับรู้ความสามารถของ ตนทางวิชาการ	- มาตรการคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ	
5.5 การสะท้อนคิดของนิสิตนักศึกษาครู	- เครื่องบันทึกเสียง	- นิสิตนักศึกษาครูสามารถพูดสะท้อนคิดเกี่ยวกับการทำกิจกรรมได้
5.6 การร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง	- แบบตรวจสอบรายการ การร่วมกิจกรรม	- นิสิตนักศึกษาครูแต่ละคน ประเมินว่าทำกิจกรรมครบตาม รายการประเมินรายการ ร้อยละ 95

### 6. บันทึกหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### ผลการประเมินการจัดกิจกรรมใช้โปรแกรม IPCA-AI

การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้แบบสอบถามปลายเปิดถามความคิดเห็นของนิสิตใน 2 ประเด็น คือ (1) กิจกรรมที่ทำมีข้อดีอย่างไร รวมถึงนิสิตได้เรียนรู้อะไรจากการทำกิจกรรม และ (2) ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนากิจกรรมให้ดียิ่งขึ้นมีอะไรบ้าง ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์เพื่อนำเสนอผลด้วยสถิติเชิงบรรยายในรูปแบบความถี่ และร้อยละ

ผู้ตอบแบบประเมิน เป็นนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 330 คน ประกอบไปด้วยนิสิตชั้นปีที่ 1, 3, 4 และ 5 ในภาพรวมส่วนใหญ่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 เมื่อจำแนกตามเพศส่วนใหญ่เป็นนิสิตหญิง (ร้อยละ 67.27) ในขณะที่เมื่อพิจารณาตามสาขาวิชา พบว่า สัดส่วนมากที่สุด 3 อันดับแรก เป็นนิสิตสาขามัธยมศึกษา-วิทย์ (ร้อยละ 28.48) สาขามัธยมศึกษา-ศิลป์ (ร้อยละ 17.27) และสาขาสุขศึกษา-พลศึกษา (ร้อยละ 9.70) ตามลำดับ รายละเอียดดังปรากฏในตาราง

ตาราง ความถี่ และร้อยละของนิสิตผู้ตอบแบบประเมินแต่ละชั้นปี จำแนกตามเพศ และสาขาวิชา

เพศ	ชั้นปีที่										รวม	
	1		2		3		4		5			
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
<b>เพศ</b>												
ชาย	1	100	0	0.00	86	32.95	14	26.92	7	43.75	108	32.73
หญิง	0	0.00	0	0.00	175	67.05	38	73.08	9	56.25	222	67.27
<b>รวม</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>	<b>261</b>	<b>100</b>	<b>52</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>4.85</b>	<b>330</b>	<b>100</b>
<b>สาขาวิชา</b>												
มัธยม-วิทย์	0	0.00	0	0.00	68	26.05	22	42.31	4	25.00	94	28.48
มัธยม-ศิลป์	1	100	0	0.00	50	19.16	5	9.62	1	6.25	57	17.27
ประถม	0	0.00	0	0.00	17	6.51	2	3.85	0	0.00	19	5.76
ปฐมวัย	0	0.00	0	0.00	6	2.30	0	0.00	3	18.75	9	2.73
ดนตรี	0	0.00	0	0.00	10	3.83	2	3.85	7	43.75	19	5.76
ศิลปะ	0	0.00	0	0.00	16	6.13	0	0.00	0	0.00	16	4.85
ธุรกิจ	0	0.00	0	0.00	18	6.90	12	23.08	0	0.00	30	9.09
นอกระบบ	0	0.00	0	0.00	11	4.21	2	3.85	0	0.00	13	3.94
จิตวิทยา	0	0.00	0	0.00	20	7.66	1	1.92	0	0.00	21	6.36
สุขศึกษา	0	0.00	0	0.00	30	11.49	1	1.92	1	6.25	32	9.70
เทคโนโลยี	0	0.00	0	0.00	15	5.75	5	9.62	0	0.00	20	6.06
<b>รวม</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>	<b>261</b>	<b>100</b>	<b>52</b>	<b>100</b>	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>330</b>	<b>100</b>

### สรุปผลการประเมินการจัดกิจกรรม

จากการวิเคราะห์เนื้อหาความคิดเห็นของนิสิตใน 2 ประเด็นดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ผลการประเมินการจัดกิจกรรม สามารถแบ่งการนำเสนอออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านสาระที่ได้รับ และสิ่งที่เรียนรู้จากการทำกิจกรรม (2) ด้านรูปแบบการจัดกิจกรรม (3) ด้านวิทยากร และ (4) ด้านกายภาพของสถานที่จัดกิจกรรม โดยมีรายละเอียดผลการประเมินในแต่ละด้าน ดังนี้

### **ด้านสาระที่ได้รับ และสิ่งที่เรียนรู้จากการทำกิจกรรม**

นิสิตส่วนใหญ่มีความเห็นว่าการทำกิจกรรมนี้มีข้อดี คือ ทำให้ตนเองรู้จักวางแผน และสร้างเป้าหมายทางอาชีพที่ไฝ่ฝัน (ร้อยละ 64.85) รู้จักพิจารณาตนเอง เข้าใจตนเองมากยิ่งขึ้น ด้วยการพิจารณาว่าสิ่งใดที่ตนสามารถทำได้ดี และสิ่งใดที่ทำแล้วมีความสุข จากเดิมที่ไม่ค่อยได้สนใจตนเอง (ร้อยละ 61.21) รวมถึงกิจกรรมนี้ ช่วยเสริมสร้างแรงบันดาลใจให้มีความมุ่งมั่นตั้งใจเปลี่ยนแปลงตนเอง ด้วยการมองโลกในแง่บวก (ร้อยละ 20.91) ได้รู้จักอาชีพที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น ช่วยสร้างความตระหนักในอาชีพที่ตนเองจะประกอบในอนาคต (ร้อยละ 17.88) นอกจากนี้การทำกิจกรรมช่วยให้นิสิตได้ฝึกทักษะการฟังเพื่อที่จะเข้าใจและเรียนรู้จากเพื่อน ๆ (ร้อยละ 26.67) มีปฏิสัมพันธ์ในการทำกิจกรรมกับเพื่อน ฝึกความกล้าแสดงออก มีความสามัคคี และรู้จักเพื่อนต่างสาขา (ร้อยละ 19.70)

### **ด้านรูปแบบการจัดกิจกรรม**

นิสิตมีความเห็นว่าการทำกิจกรรมที่ไม่น่าสนุก ไม่เครียด (ร้อยละ 7.88) แต่ยังคงมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการพัฒนากิจกรรมให้ดีขึ้น ซึ่งประเด็นที่นิสิตให้ข้อเสนอแนะมากที่สุด คือ เรื่องของเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมที่ควรจัดให้กระชับ โดยอาจใช้เวลาเพียงครึ่งวัน รวมถึงควรแบ่งเวลาในการทำกิจกรรมแต่ละส่วนให้เหมาะสม เช่น บางกิจกรรมต้องใช้เวลามาก แต่เวลาในการทำกิจกรรมจริงมีน้อย ในขณะที่บางกิจกรรมไม่จำเป็นต้องใช้เวลามาก กลับให้เวลาในการทำกิจกรรมมาก (ร้อยละ 28.79) ข้อเสนอแนะลำดับต่อมา คือ กิจกรรมควรเน้นให้มีการเคลื่อนไหว และลงมือปฏิบัติมากยิ่งขึ้น เพื่อให้นิสิตสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ได้เป็นอย่างดีเป็นรูปธรรม (ร้อยละ 12.12) และควรลดกิจกรรมที่เป็นเอกสาร (ร้อยละ 9.39)

นอกจากนี้ ลักษณะของกิจกรรมมีความเหมาะสมกับการดำเนินกิจกรรมกลุ่มย่อยมากกว่ากลุ่มใหญ่ ดังนั้นเพื่อให้ประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมสูงสุด อาจลดจำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม (ร้อยละ 9.39) รวมถึงบางกิจกรรมอาจปรับเปลี่ยนให้มีความเหมาะสมกับวัยของนิสิตมากยิ่งขึ้น (ร้อยละ 1.52)

### **ด้านวิทยากร**

นิสิตมีความเห็นว่าวิทยากรมีบุคลิกที่แจ่มใส มีพลัง สนุกสนานเป็นกันเอง (ร้อยละ 5.76) แต่มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ วิทยากรควรเพิ่มความหนักแน่นของเสียงที่ใช้ในการบรรยาย เพื่อช่วยให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมสามารถฟังได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น (ร้อยละ 5.15) นอกจากนี้ด้วยนิสิตผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีจำนวนมาก จึงควรเพิ่มจำนวนวิทยากรให้เพียงพอ และเหมาะสมกับจำนวนนิสิต เพราะเป็นกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติการมีวิทยากรประจำกลุ่ม หรือการมีผู้ช่วยวิทยากร จะทำให้กิจกรรมราบรื่น ประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น (ร้อยละ 8.48)

### **ด้านกายภาพของสถานที่จัดกิจกรรม**

นิสิตมีความเห็นว่าการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมในแง่ของความกว้างขวางของสถานที่ (ร้อยละ 2.12) แต่มีนิสิตส่วนมากให้ความเห็นว่าสถานที่จัดกิจกรรมอาจยังไม่ค่อยเหมาะสม (ร้อยละ 34.55) เช่น ที่นั่งไม่สะดวกกับการทำกิจกรรม ความชัดเจนของระบบเสียง (ร้อยละ 33.33) ขนาดของจอภาพนำเสนอสื่อ (ร้อยละ 6.97) ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ล้วนส่งผลต่อความตั้งใจ

ในการร่วมกิจกรรมของนิสิต ดังนั้นอาจใช้สถานที่ของคณะครุศาสตร์ เช่น ห้องประชุม 101 ในการจัดกิจกรรมอาจจะเหมาะสมกว่า สำหรับด้านอาหารนั้น นิสิตร้อยละ 2.73 ระบุว่าอาหารอร่อย

#### ตาราง ความถี่ และร้อยละข้อดีของการจัดกิจกรรม

ข้อดี	ความถี่	ร้อยละ
<b>ด้านสาระที่ได้รับ และสิ่งที่เรียนรู้จากการทำกิจกรรม</b>		
• ทำให้รู้จักการวางแผน และสร้างเป้าหมายในชีวิต	214	64.85
• ทำให้รู้จักตนเอง	202	61.21
• ทำให้ฟังและเข้าใจผู้อื่นมากขึ้น/เรียนรู้จากเพื่อน	88	26.67
• สร้างแรงบันดาลใจในการมุ่งมั่นเปลี่ยนแปลงตน	69	20.91
• เรียนรู้การทำกิจกรรมร่วมกัน และกล้าแสดงออก	65	19.70
• ทำให้รู้จักอาชีพมากยิ่งขึ้น และตระหนักถึงอาชีพในอนาคต	59	17.88
<b>ด้านรูปแบบการจัดกิจกรรม</b>		
• กิจกรรมสนุก ไม่เครียด	26	7.88
<b>ด้านวิทยากร</b>		
• วิทยากรสนุกสนานเป็นกันเอง	19	5.76
<b>ด้านกายภาพของสถานที่จัดกิจกรรม</b>		
• อาหารอร่อย	9	2.73
• สถานที่ทำกิจกรรมสะดวก และกว้างขวาง	7	2.12

#### ตาราง ความถี่ และร้อยละข้อควรพัฒนาของการจัดกิจกรรม

ข้อควรพัฒนา	ความถี่	ร้อยละ
<b>ด้านรูปแบบการจัดกิจกรรม</b>		
• ความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม	95	28.79
• การเพิ่มกิจกรรมที่เน้นการปฏิบัติ	40	12.12
• ความเหมาะสมของกิจกรรมกับจำนวนนิสิต	31	9.39
• ความเหมาะสมของปริมาณเอกสาร	31	9.39
• ความเหมาะสมของกิจกรรมกับวัย	5	1.52
<b>ด้านวิทยากร</b>		
• ความเหมาะสมของจำนวนวิทยากรกับนิสิต	28	8.48
• ความชัดเจนของการพูดของวิทยากร	17	5.15
<b>ด้านกายภาพของสถานที่จัดกิจกรรม</b>		
• ความสะดวกของสถานที่	114	34.55
• ความชัดเจนของเครื่องเสียง	110	33.33
• ความชัดเจนของจอภาพ	23	6.97





### ภาคผนวก ง

- แบบสอบถามชุด A สำหรับตัวอย่างที่ไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อน
- แบบสอบถามชุด B สำหรับตัวอย่างที่ได้ทำแบบสอบถามก่อน
- แบบประเมินความต้องการจำเป็นคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## แบบสอบถามชุด A สำหรับตัวอย่างที่ไม่ได้ทำแบบสอบถามก่อน

A

## แบบสอบถาม

## ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม

- ชื่อ-นามสกุล..... รหัสนิสิต..... (โปรดระบุ)  
 ชั้นปีที่ ..... เพศ ..... อายุ..... ปี
- สาขาวิชา ..... วิชาเอก ..... เกรดเฉลี่ยสะสม.....
- เชื้อชาติ..... สัญชาติ..... ศาสนา..... มีพี่น้อง..... คน (รวมตนเอง) นิสิตเป็นคนที่.....
- ระดับมัธยมศึกษา นิสิตจบจากโรงเรียนสังกัด
 

<input type="checkbox"/> รัฐบาล	<input type="checkbox"/> เอกชน
<input type="checkbox"/> กรุงเทพมหานคร	<input type="checkbox"/> อื่น ๆ ..... (โปรดระบุ)
- ปัจจุบันนิสิตพักอยู่กับผู้ปกครอง  ใช่  ไม่ใช่  
 นิสิตคิดว่าผู้ปกครองของนิสิต ก่อนข้างจะ
 

<input type="checkbox"/> เข้มงวด	<input type="checkbox"/> ตามใจ	<input type="checkbox"/> ประชาธิปไตย
----------------------------------	--------------------------------	--------------------------------------

 ค่าใช้จ่ายที่นิสิตได้รับจากผู้ปกครอง เฉลี่ยต่อวัน คิดเป็น ..... บาท
- นิสิตคิดว่า โดยเฉลี่ยตนเองเป็นคน
 

<input type="checkbox"/> เก่ง	<input type="checkbox"/> กลาง ๆ	<input type="checkbox"/> ไม่ค่อยเก่ง
-------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------

 นิสิตคิดว่าตนเองเป็นคนแบบใด (เลือกตอบเพียง 1 ข้อ ที่แทนความเป็นนิสิตมากที่สุด)
 

<input type="checkbox"/> เป็นมิตร ยอมรับผู้อื่น	<input type="checkbox"/> คิดตรึกตรอง รอบคอบ
<input type="checkbox"/> จริงใจ ตรงไปตรงมา	<input type="checkbox"/> อารมณ์ห้วนไหวไม่คงที่
<input type="checkbox"/> กล้าแสดงออก เข้าสังคมได้ง่าย	
- นิสิตมีเพื่อนสนิท  ใช่  ไม่ใช่  
 ถ้ามีปัญหา นิสิตมักปรึกษาเพื่อนสนิท  ใช่  ไม่ใช่
- ตอนสอบเข้า นิสิตเลือกคณะครุศาสตร์เป็นอันดับที่.....  
 นิสิตเลือกคณะครุศาสตร์เพราะ  
 .....
- ถ้าเรียนจบจากคณะครุศาสตร์แล้ว ณ ตอนนี้ คิดไว้ว่า
 

<input type="checkbox"/> 1. ทำงาน	<input type="checkbox"/> 2. เรียนต่อ	<input type="checkbox"/> 3. ยังไม่ทราบ
-----------------------------------	--------------------------------------	--
- นิสิตสอนพิเศษ  ใช่  ไม่ใช่  
 นิสิตทำงานพิเศษอื่นนอกเหนือจากการสอนพิเศษ  ใช่  ไม่ใช่

## ตอนที่ 2 โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของนิสิต

กำหนดให้      1 = เห็นด้วยน้อยที่สุด                      2 = เห็นด้วยน้อย                      3 = เห็นด้วยปานกลาง  
                          4 = เห็นด้วยมาก    5 = เห็นด้วยมากที่สุด

ที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
1	เมื่อได้พบกับสิ่งที่ท้าทายความสามารถ ฉันรู้สึกว่าคุณเองได้เรียนรู้	1	2	3	4	5
2	ฉันรู้สึกว่าทุกเรื่องที่คุณต้องทำมีแต่ปัญหาอุปสรรคเต็มไปหมด	1	2	3	4	5
3	ความสามารถของคุณเป็นสิ่งคงที่ และไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้	1	2	3	4	5
4	แม้คุณสามารถเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ได้ แต่ฉันก็รู้สึกว่าพัฒนาไปก็เท่านั้น	1	2	3	4	5
5	เมื่อเจออุปสรรค หรือความล้มเหลว ฉันจะเรียนรู้และพัฒนาตนเองให้ดียิ่งขึ้น	1	2	3	4	5
6	ฉันชอบฟังข้อมูลป้อนกลับจากบุคคลอื่น เพื่อใช้เป็นสารสนเทศในการพัฒนาตนเอง	1	2	3	4	5
7	ทุกคนสามารถพัฒนาความสามารถของตนเองได้	1	2	3	4	5
8	ฉันรู้สึกว่าเรื่องร้าย ๆ มักเกิดขึ้นกับฉันคนเดียว	1	2	3	4	5

## ตอนที่ 3 โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของนิสิต

กำหนดให้      1 = เห็นด้วยน้อยที่สุด                      2 = เห็นด้วยน้อย                      3 = เห็นด้วยปานกลาง  
                          4 = เห็นด้วยมาก    5 = เห็นด้วยมากที่สุด

ที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
1	ส่วนใหญ่แล้วฉันศึกษาค้นคว้าเนื้อหาวิชาที่เรียนด้วยตนเอง	1	2	3	4	5
2	ฉันจำใจเข้าชั้นเรียนมากกว่าอยากเข้าชั้นเรียนจริง ๆ	1	2	3	4	5
3	ฉันสามารถตัดสินใจเองได้ว่าเนื้อหาวิชาตอนใดสำคัญ	1	2	3	4	5
4	ฉันอ่านหรือศึกษาเอกสารตำราล่วงหน้าก่อนที่อาจารย์จะอธิบายให้ฟัง	1	2	3	4	5
5	ถ้ามีประเด็นในบทเรียนที่ฉันสนใจ ฉันจะไปค้นคว้าเพิ่มเติม	1	2	3	4	5
6	ฉันเบื่อและไม่สนใจเนื้อหาสาระของวิชาที่เรียน	1	2	3	4	5
7	ฉันพยายามไม่สบตาอาจารย์ เพราะกลัวว่าอาจารย์จะเรียกให้ตอบคำถาม	1	2	3	4	5
8	เมื่อฉันมีงานที่ได้รับมอบหมายมากหรือยากกว่าปกติ ฉันมักจะไม่ว่างหรือทำเฉพาะส่วนที่ง่ายเท่านั้น	1	2	3	4	5
9	ฉันปรึกษากับเพื่อน ๆ เพื่อให้เข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น	1	2	3	4	5
10	ฉันไม่ชอบทำงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำเพียงคนเดียว	1	2	3	4	5
11	ฉันเข้าเรียนเพราะต้องการจะเรียนรู้จากอาจารย์และเพื่อน ๆ	1	2	3	4	5
12	ฉันทำงานที่ได้รับมอบหมายให้เสร็จก่อนที่จะทำสิ่งอื่น ๆ ที่ตนสนใจ	1	2	3	4	5
13	ฉันเต็มใจทำงานที่อาจารย์มอบหมายในชั้นเรียน ไม่ว่าจะงานนั้นจะน่าสนใจหรือไม่ก็ตาม	1	2	3	4	5

ที่	ข้อความคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
14	ฉันชอบพูดคุยกับเพื่อน ๆ นอกชั้นเรียนเกี่ยวกับความคิดและประเด็นปัญหาที่ได้อภิปรายแล้วในชั้นเรียน	1	2	3	4	5
15	ฉันชอบวิชาที่อาจารย์เปิดโอกาสให้อภิปรายในชั้นเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียน	1	2	3	4	5
16	ฉันรู้สึกว่าคุณสมบัติที่ปรากฏในหนังสือและข้อมูลจากการอภิปรายของอาจารย์ถูกต้องเสมอ	1	2	3	4	5
17	ฉันจะไม่คิดหรือติดตามประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิชาเรียน ถ้าปัญหาเหล่านั้นไม่ได้อยู่ในหนังสือหรืออาจารย์ไม่ได้กล่าวถึง	1	2	3	4	5
18	ฉันสนุกที่จะเรียนวิชาต่าง ๆ เมื่ออาจารย์จัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ	1	2	3	4	5
19	ฉันสามารถเรียนรู้สิ่งที่ยากและสำคัญได้ โดยการทำตามคำแนะนำจากอาจารย์	1	2	3	4	5
20	ฉันคิดว่าการเรียนให้ได้ดีนั้น จำเป็นต้องกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน	1	2	3	4	5
21	ฉันคิดว่า จะเกิดผลเสียต่อตนเอง ถ้าให้เพื่อนยืมสมุดจดงานและแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อน ๆ ก่อนเวลาสอบ	1	2	3	4	5
22	ฉันต้องเรียนแข่งกับเพื่อน เพื่อให้ได้คะแนนดี	1	2	3	4	5
23	ฉันพยายามที่จะทำงานที่ได้รับมอบหมายให้ดีหรือเร็วกว่าเพื่อน ๆ	1	2	3	4	5
24	ฉันสนใจกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน	1	2	3	4	5

ขอบคุณมาก ๆ ค่ะ  
ที่ช่วยตอบแบบสอบถาม



## แบบสอบถามชุด B สำหรับตัวอย่างที่ได้ทำแบบสอบถามก่อน

B

## แบบสอบถาม

## ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. ชื่อ-นามสกุล..... รหัสนิสิต..... (โปรดระบุ)  
 ชั้นปีที่ ..... เพศ ..... อายุ..... ปี
2. สาขาวิชา ..... วิชาเอก ..... เกรดเฉลี่ยสะสม.....
3. เชื้อชาติ..... สัญชาติ..... ศาสนา..... มีพี่น้อง.....คน (รวมตนเอง) นิสิตเป็นคนที่.....
4. ระดับมัธยมศึกษา นิสิตจบจากโรงเรียนสังกัด
 

<input type="checkbox"/> รัฐบาล	<input type="checkbox"/> เอกชน
<input type="checkbox"/> กรุงเทพมหานคร	<input type="checkbox"/> อื่น ๆ ..... (โปรดระบุ)
5. ปัจจุบัน นิสิตพักอยู่กับผู้ปกครอง  ใช่  ไม่ใช่  
 นิสิตคิดว่าผู้ปกครองของนิสิต ก่อนข้างจะ
 

<input type="checkbox"/> เข้มงวด	<input type="checkbox"/> ตามใจ	<input type="checkbox"/> ประชาธิปไตย
----------------------------------	--------------------------------	--------------------------------------

 ค่าใช้จ่ายที่นิสิตได้รับจากผู้ปกครอง เฉลี่ยต่อวัน คิดเป็น ..... บาท
6. นิสิตคิดว่า โดยเฉลี่ยตนเองเป็นคน
 

<input type="checkbox"/> เก่ง	<input type="checkbox"/> กลาง ๆ	<input type="checkbox"/> ไม่ค่อยเก่ง
-------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------

 นิสิตคิดว่าตนเองเป็นคนแบบใด (เลือกตอบเพียง 1 ข้อ ที่แทนความเป็นนิสิตมากที่สุด)
 

<input type="checkbox"/> เป็นมิตร ยอมรับผู้อื่น	<input type="checkbox"/> คิดตรึกตรอง รอบคอบ
<input type="checkbox"/> จริงใจ ตรงไปตรงมา	<input type="checkbox"/> อารมณ์ห้วนไหวไม่คงที่
<input type="checkbox"/> กล้าแสดงออก เข้าสังคมได้ง่าย	
7. นิสิตมีเพื่อนสนิท  ใช่  ไม่ใช่  
 ถ้ามีปัญหา นิสิตมักปรึกษาเพื่อนสนิท  ใช่  ไม่ใช่
8. ตอนสอบเข้า นิสิตเลือกคณะครุศาสตร์เป็นอันดับที่.....  
 นิสิตเลือกคณะครุศาสตร์เพราะ  
 .....
9. ถ้าเรียนจบจากคณะครุศาสตร์แล้ว ณ ตอนนี้ คิดไว้ว่า
 

<input type="checkbox"/> 1. ทำงาน	<input type="checkbox"/> 2. เรียนต่อ	<input type="checkbox"/> 3. ยังไม่ทราบ
-----------------------------------	--------------------------------------	--
10. นิสิตสอนพิเศษ  ใช่  ไม่ใช่  
 นิสิตทำงานพิเศษอื่นนอกเหนือจากการสอนพิเศษ  ใช่  ไม่ใช่

ตอนที่ 2 โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของนิสิตเกี่ยวกับความรู้  
ความสามารถในวิชาเอกของตนเอง (ทั้งกรณีที่เป็นวิชาเอกเดี่ยว หรือเอกคู่)

กำหนดให้ 1 = เห็นด้วยน้อยที่สุด 2 = เห็นด้วยน้อย 3 = เห็นด้วยปานกลาง  
4 = เห็นด้วยมาก 5 = เห็นด้วยมากที่สุด

ที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
1	ฉันมั่นใจว่ามีความเชี่ยวชาญในเนื้อหาสาระตามวิชาเอก	1	2	3	4	5
2	ฉันมีวิชาความรู้ตามสาขาวิชาเอกเพียงพอที่จะถ่ายทอดความรู้ให้แก่ักเรียนได้	1	2	3	4	5
3	ถ้ามีคนถามคำถามเกี่ยวกับความรู้ในวิชาเอกของฉัน ฉันสามารถตอบได้ทันทีด้วยความมั่นใจ	1	2	3	4	5

ตอนที่ 3 โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของนิสิต

กำหนดให้ 1 = เห็นด้วยน้อยที่สุด 2 = เห็นด้วยน้อย 3 = เห็นด้วยปานกลาง  
4 = เห็นด้วยมาก 5 = เห็นด้วยมากที่สุด

ที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
1	ฉันตั้งใจที่จะประกอบอาชีพที่ฉันใฝ่ฝันให้ได้	1	2	3	4	5
2	ฉันมีอาชีพที่ฉันชอบอยู่ในใจและเมื่อคิดถึงครั้งใดก็รู้สึกดีเสมอ	1	2	3	4	5
3	แม้ในอนาคตจะมีอุปสรรคระหว่างทางต่อการไปสู่อาชีพที่ใฝ่ฝันฉันก็ไม่ย่อท้อ	1	2	3	4	5
4	ฉันมีเป้าหมายในการเรียน และรู้ว่าตนเองเรียนไป เพื่อประกอบอาชีพใดในอนาคต	1	2	3	4	5
5	ฉันศึกษากระบวนการในการก้าวเข้าสู่อาชีพที่ฉันต้องการทำ	1	2	3	4	5
6	ฉันติดตามข่าวสารการเคลื่อนไหวเกี่ยวกับสาขาอาชีพที่ฉันสนใจ	1	2	3	4	5
7	ฉันเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ในสาขาอาชีพที่ต้องการจะเป็นอย่างสม่ำเสมอ	1	2	3	4	5
8	ฉันวางแผนเป้าหมายในการเรียนอย่างชัดเจน เพื่อที่จะบรรลุอาชีพที่ฉันใฝ่ฝัน	1	2	3	4	5
9	ฉันใช้เวลาบางส่วนในแต่ละสัปดาห์ เพื่อพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพในอนาคต	1	2	3	4	5
10	ฉันคิดถึงอนาคตของตนเองว่าจะประกอบอาชีพอะไร	1	2	3	4	5
11	ฉันหาข้อมูลเกี่ยวกับอาชีพด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น ถามผู้รู้ หรือ สืบค้นอินเทอร์เน็ต	1	2	3	4	5


ที่	ข้อความถาม	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
12	ฉันพิจารณาความถนัดและความสนใจของตนเอง เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการเลือกอาชีพ	1	2	3	4	5
13	ฉันรู้ว่า ฉันต้องการประกอบอาชีพอะไรในอนาคต	1	2	3	4	5
14	ฉันมีแผนสำหรับอาชีพที่ฉันต้องการจะเป็นหลังจากสำเร็จการศึกษา และในอีก 10 ปีข้างหน้า	1	2	3	4	5
15	ฉันกำหนดเป้าหมายระยะยาวสำหรับอาชีพของฉัน	1	2	3	4	5
16	ฉันเขียนเส้นทางการมุ่งสู่อาชีพของตนเองเป็นลายลักษณ์อักษร หรือทบทวนในใจอย่างสม่ำเสมอ	1	2	3	4	5
17	ฉันกำหนดเป้าหมายระยะสั้นที่สอดคล้องกับเป้าหมายอาชีพระยะยาว	1	2	3	4	5
18	ฉันวางแผนการเรียนสอดคล้องกับอาชีพในอนาคต	1	2	3	4	5
19	ฉันรู้ว่าฉันต้องทำอะไรเพื่อไปถึงเป้าหมายในอาชีพของฉัน	1	2	3	4	5
20	ฉันกำหนดระยะเวลาของการบรรลุเป้าหมายอาชีพในแต่ละลำดับขั้น	1	2	3	4	5
21	ฉันปฏิบัติตามแผน/เป้าหมายในอาชีพที่กำหนดไว้	1	2	3	4	5
22	ฉันปฏิบัติตามแผน/เป้าหมายในอาชีพอย่างสม่ำเสมอ	1	2	3	4	5
23	ฉันแบ่งเวลาบางส่วนในแต่ละวัน เพื่อทำตามแผนอาชีพ	1	2	3	4	5
24	แม้การปฏิบัติตามเป้าหมายในอาชีพจะยาก ฉันก็ยังทำต่อไป	1	2	3	4	5

ขอบคุณมาก ๆ ค่ะ  
ที่ช่วยตอบแบบสอบถาม

Thanks!  





ภาคผนวก จ

- ตัวอย่างคู่มือการใช้โปรแกรม IPCA-AI ๓ (ส่วนขยาย)
- ปกคู่มือ และเล่มโปรแกรม IPCA-AI๓

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## ตัวอย่างคู่มือการใช้โปรแกรม IPCA-AI ๑ (ส่วนขยาย)

### คำนำ

ตลอดเส้นทางชีวิตของบุคคลคนหนึ่งย่อมมีเป้าหมายการดำเนินชีวิตหลายด้าน เช่น เป้าหมายด้านการเรียน เป้าหมายด้านการงาน เป้าหมายด้านครอบครัว เป้าหมายด้านสุขภาพ ซึ่งทุกเป้าหมายนั้นล้วนแล้วแต่มีความสัมพันธ์กัน ทั้งนี้เป้าหมายหนึ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก คือ เป้าหมายด้านการงาน เพราะการทำหน้าที่ของตนเองในอาชีพอย่างเต็มความสามารถ ไม่เพียงแต่ก่อให้เกิดคุณประโยชน์ต่อตนเอง ยังส่งผลเชิงบวกต่อบุคคลอื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคคลที่เป็นครู เพราะครูเป็นผู้ปลูกฝัง ส่งต่อความรู้ ความคิด ให้กับเยาวชนของชาติ ถ้าหากครูมิได้ประสงค์จะเป็นครูแล้ว นอกจากตัวครูเองจะไม่มีความสุข อาจส่งผลต่อผู้เรียนในทิศทางไม่พึงประสงค์ ดังนั้น การสร้างเสริมให้ครู รัก มีความสุข และใฝ่ฝันในอาชีพครูจึงเป็นสิ่งจำเป็น และควรเกิดขึ้นตั้งแต่ครูผู้นั้นยังเป็นนิสิตนักศึกษาครู

คู่มือการใช้โปรแกรม IPCA-AI เพื่อสร้างเสริมความใฝ่ฝันในอาชีพของนิสิตนักศึกษาครูนี้ สร้างขึ้นเพื่อใช้ร่วมกับโปรแกรม IPCA-AI ที่เป็นนวัตกรรมจากกระบวนการวิจัยและพัฒนา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต โดยโปรแกรม IPCA-AI มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเสริมให้นิสิตนักศึกษาครูมีความใฝ่ฝันในอาชีพ จากเดิมที่เคยมีความใฝ่ฝันในอาชีพครูอยู่แล้วให้มีความมุ่งมั่น ตั้งใจอย่างต่อเนื่อง เตรียมความพร้อมสำหรับการก้าวเข้าสู่อาชีพ หรือกรณีที่นิสิตนักศึกษาครูไม่ต้องการประกอบอาชีพครูก็ยังคงสามารถใช้ศาสตร์ของความเป็นครูในการพัฒนางานของตนเองให้ดียิ่ง ๆ ขึ้นไปได้ สำหรับนิสิตนักศึกษาครูที่ยังไม่รู้ว่าตนเองจะดำเนินชีวิตทางด้านการงานไปในทิศทางใดก็จะสามารถตระหนักรู้และวางแผนอาชีพเพื่อไปสู่เป้าหมายที่ใฝ่ฝันได้

จากการเก็บเล็กผสมน้อยข้อความรู้ และความล้มเหลวเชิงบวกของการใช้โปรแกรม นำมาประมวลเขียนเป็นคู่มือการใช้โปรแกรม IPCA-AI เพื่อสร้างเสริมความใฝ่ฝันในอาชีพของนิสิตนักศึกษาครู ดังที่อยู่เหนือท่านขณะนี้ คู่มือนี้มีความสมบูรณ์อยู่ในตัว คือผู้ที่สนใจสามารถศึกษาใช้ใบกิจกรรมแต่ละชุดและดำเนินการตามแผน เพื่อจัดกิจกรรมการใช้โปรแกรมได้ในทันที เพราะคู่มือนี้มีการผนวกรายละเอียดของโปรแกรม แผนการจัดกิจกรรม และใบกิจกรรมต่าง ๆ ไว้อย่างครบถ้วน แต่ในขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนานั้น ได้มีการพัฒนาโปรแกรมออกมาเป็นเอกสารที่มีลักษณะรูปเล่มสวยงามขนาด A5 แต่ในเล่มโปรแกรมนั้นจะมีสาระเฉพาะส่วนของกิจกรรม ดังนั้นผู้สนใจสามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม

สุดท้ายนี้ คู่มือเล่มนี้จะเกิดขึ้นและสำเร็จลุล่วงไปมิได้เลย หากไม่ได้รับความรักและความเมตตาจากคณาจารย์ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร. สิริพันธ์ สุวรรณมรรคา และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คือ ศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวานิช ผู้ให้การสนับสนุนผู้เขียนตลอดเวลาของการทำวิทยานิพนธ์ รวมถึงขอขอบพระคุณอาจารย์ดุสิตา ทินมาลา ที่ได้อนุเคราะห์ให้โอกาส และให้คำแนะนำสำหรับการใช้โปรแกรม IPCA-AI เพื่อเป็นสารสนเทศสำหรับการพัฒนาโปรแกรมต่อไป

## สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ค
สารบัญ	จ
รู้จักกับคู่มือการใช้โปรแกรม IPCA-AI ๓	ช
บทนำ	
แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคนิค PCA	3
แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคนิค AI	4
ผลของโปรแกรม IPCA-AI ที่มีต่อนิสิตนักศึกษาครู	7
กลุ่มเป้าหมายผู้ใช้คู่มือการใช้โปรแกรม IPCA-AI	8
แนวทางการใช้โปรแกรม IPCA-AI	9
ประโยชน์ที่ได้รับ	10
แผนการจัดกิจกรรมโปรแกรม IPCA-AI	
แผนการจัดกิจกรรมที่ 1	14
การปฐมนิเทศ	
แผนการจัดกิจกรรมที่ 2	18
การวิเคราะห์คุณลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจด้วยเทคนิค PCA	
แผนการจัดกิจกรรมที่ 3	27
การค้นหาคคุณลักษณะที่ดีในตนเองด้วยเทคนิค AI ระยะ Discovery	
แผนการจัดกิจกรรมที่ 4	34
การเขียนเส้นทางมุ่งสู่อาชีพด้วยเทคนิค AI ระยะ Dream	
แผนการจัดกิจกรรมที่ 5	42
การวางแผนอาชีพด้วยเทคนิค AI ระยะ Design	
แผนการจัดกิจกรรมที่ 6	61
การรักษาความต่อเนื่องของการปฏิบัติตามเป้าหมายด้วยเทคนิค AI ระยะ Destiny	
บรรณานุกรม	65
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิผู้ตรวจแผนการจัดกิจกรรม	66

## รู้จักกับคู่มือการใช้โปรแกรม IPCA-AI ๗

คู่มือการใช้โปรแกรม IPCA-AI ๗ นี้ สร้างขึ้น มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมสร้างเสริมความไฝ่ฝันในอาชีพของนิสิตนักศึกษาครู โดยใช้ประกอบกับโปรแกรม IPCA-AI อันจะทำให้เห็นแนวทางจัดกิจกรรมเพื่อสร้างเสริมความไฝ่ฝันในอาชีพให้กับนิสิตนักศึกษาครูได้ชัดเจนยิ่งขึ้น สารบัญรายละเอียดหลักของคู่มือประกอบไปด้วยแนวคิดพื้นฐานของเทคนิค PCA และเทคนิค AI แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และใบกิจกรรม ซึ่งส่วนของใบกิจกรรมนี้จะเป็นสาระของโปรแกรม และเหตุที่คู่มือเล่มนี้ได้แนบส่วนของใบกิจกรรมมาด้วย เนื่องจากบางครั้งผู้สนใจศึกษาอาจไม่สามารถหาโปรแกรม IPCA-AI เล่มที่เป็นโปรแกรมโดยเฉพาะมาใช้ในการจัดกิจกรรมได้ (รูปเล่มขนาด A5) จะได้สามารถใช้ใบกิจกรรมที่แนบมานี้ประกอบการจัดกิจกรรมทดแทนเล่มโปรแกรมจริง ทั้งนี้รายละเอียดในแต่ละกิจกรรมนั้นเป็นผลมาจากกระบวนการวิจัยและพัฒนา หากผู้สนใจมีความประสงค์จะศึกษาถึงกระบวนการและขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรม สามารถศึกษาได้จากวิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ของอุษณี ลลิตผลสาน (2556) เรื่อง การวิจัยและพัฒนาโปรแกรม IPCA-AI เพื่อสร้างเสริมความไฝ่ฝันในอาชีพของนิสิตนักศึกษาครู จะทราบถึงที่มาที่ไปของการพัฒนาโปรแกรมได้อย่างชัดเจน

คู่มือนี้เหมาะสำหรับอาจารย์หรือบุคลากรผู้มีหน้าที่รับผิดชอบพัฒนากระบวนการผลิตนิสิตนักศึกษาครูให้มีคุณภาพ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้นิสิตนักศึกษาครูมีความไฝ่ฝัน ในอาชีพ อย่างไรก็ตามคู่มือนี้ถ้านิสิตนักศึกษาครูประสงค์ที่จะศึกษาด้วยตนเอง และปฏิบัติตามกิจกรรมของโปรแกรมก็สามารถทำได้เพียงแต่จะไม่มีโอกาสร่วมปฏิสัมพันธ์ในการสืบสอบแบบซึ่งชมร่วมกับกลุ่ม ซึ่งอาจทำให้ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการใช้โปรแกรมมีประสิทธิภาพน้อยลง

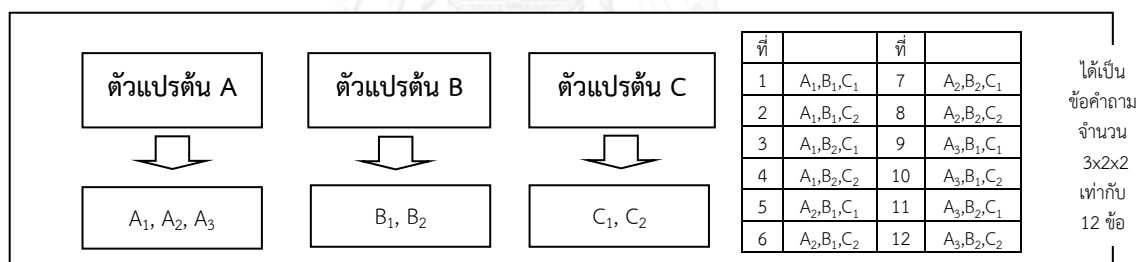
อนึ่ง นอกจากโปรแกรม IPCA-AI ช่วยสร้างเสริมให้นิสิตนักศึกษาครูมีความไฝ่ฝันในอาชีพแล้ว โปรแกรมยังสามารถช่วยสร้างเสริมให้เกิดคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาครูได้อีกทางหนึ่งด้วย โดยคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพที่โปรแกรมสร้างเสริมให้เกิดขึ้น คือ การมีความรู้ที่ดีในเรื่องที่สอน เพราะมีการผนวกเป็นเป้าหมายในกิจกรรมการวางแผนอาชีพ แต่ในขั้นตอนนี้การมีความรู้ที่ดีในเรื่องที่สอน ไม่ได้วัดจากแบบสอบโดยตรง เป็นเพียงการวัดจากการรับรู้ความสามารถทางวิชาการของนิสิตนักศึกษาครูเท่านั้น มิใช่เป็นความสามารถที่แท้จริง อย่างไรก็ตามในคู่มือนี้จะยังใช้คำว่าคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ เพื่อให้ทราบว่าคุณลักษณะที่สร้างเสริมนี้มาจากความประสงค์แรกที่จะพัฒนาคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพ

## บทนำ

โปรแกรม IPCA-AI (Integrated Policy-Capturing Analysis and Appreciative Inquiry techniques) เป็นโปรแกรมที่มุ่งสร้างเสริมให้นิสิตนักศึกษาครุมีความใฝ่ฝันในอาชีพ ผ่านกระบวนการการวางแผนอาชีพ โดยประยุกต์ใช้เทคนิคสำคัญ 2 ประการ คือ เทคนิค PCA และ เทคนิค AI ซึ่งแนวคิดแต่ละเทคนิคมีรายละเอียดโดยสังเขป ดังนี้

### แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคนิค PCA

เทคนิค PCA มาจากชื่อเต็มว่า Policy-Capturing Analysis เป็นเทคนิคที่มีแนวคิดพื้นฐาน การวิเคราะห์โดยอาศัยข้อมูลการตัดสินใจของแต่ละบุคคล ซึ่งได้มาจากการตอบชุดภาพอนาคตที่ นักวิจัยสร้างขึ้น และนำข้อมูลนั้นมาวิเคราะห์ถดถอยได้เป็นน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรต้นที่ศึกษา อันนำไปสู่การสรุปสาเหตุของการตัดสินใจของแต่ละคน เทคนิคนี้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการตอบแบบสอบถามให้ผู้ตอบตรงตามความเป็นจริง เพราะผู้ตอบมีโอกาสพิจารณาข้อคำถามที่มีลักษณะเป็นภาพรวม ข้อคำถามที่เกิดจากการใช้เทคนิคนี้จะมีจำนวนเท่ากับผลคูณของค่าของแต่ละ ตัวแปรต้นดังตัวอย่างในแผนภาพ 1



แผนภาพ 1 ตัวอย่างการรวมข้อคำถามด้วยเทคนิค PCA

ในที่นี้ลองยกตัวอย่าง เช่น การศึกษาความพึงพอใจของลักษณะงาน แบ่งเป็นตัวแปรต้น ที่ศึกษา จำนวน 3 ตัวแปร แต่ละตัวแปร มีค่า 2 ระดับ คือ (1) การได้อยู่กับครอบครัว (ได้อยู่/ไม่ได้อยู่) (2) รายได้ (เงินเดือนน้อย/เงินเดือนมาก) และ (3) ปฏิสัมพันธ์กับบุคคลในการทำงาน (ต้องติดต่อคนจำนวนมาก/ เน้นงานเอกสารไม่ต้องพบปะลูกค้า) จากแต่ละค่าของตัวแปรสามารถรวม เป็นข้อคำถามได้ จำนวน 2x2x2 เท่ากับ 8 ข้อ ตัวอย่างข้อคำถามเช่น “งานที่คุณจะได้ทำนี้ แม้ต้อง ติดต่อบปะผู้คนจำนวนมาก แต่ก็มีเวลาเพียงพอสำหรับที่คุณได้อยู่กับครอบครัว เพียงแต่งานนี้ เงินเดือนไม่มากนัก” หรือ “งานที่คุณจะได้ทำนี้ ต้องติดต่อบปะผู้คนจำนวนมาก ทำให้คุณไม่มีเวลา ให้กับครอบครัว ถึงอย่างไรงานนี้เงินเดือนสูงมาก” ผู้ตอบจะได้พิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อ ซึ่งแต่ละ ข้อจะทำให้ผู้ตอบมีโอกาสพิจารณาภาพรวมของลักษณะงาน จากนั้นระบุระดับความพึงพอใจเป็น คะแนน ผลการตอบนำไปวิเคราะห์ถดถอยเพื่อศึกษาการตัดสินใจเลือกงานของบุคคลคนนั้นว่าเป็นผล มาจากน้ำหนักด้านใดเป็นสำคัญ

สรุปสาระสำคัญของแบบสอบถามที่ใช้ในเทคนิค PCA นี้ ต้องประกอบไปด้วย 2 ส่วนหลัก คือ (1) ภาพอนาคต (scenario) ที่เกิดจากการรวมตัวกันของตัวแปรต้นที่ต้องการศึกษา ซึ่งมีที่มาจาก การศึกษาเอกสาร และ (2) ข้อคำถามที่ให้ผู้ตอบใช้การตัดสินใจ หรือตัวแปรตาม โดยระดับการวัด ตัวแปรต้น และ ตัวแปรตามสามารถเป็นไปได้อย่างทั้งหมด แต่ส่วนมากระดับการวัดของตัวแปรต้นมักอยู่ในระดับมาตราคุณภาพ (nominal scale) หรือ มาตรฐานเรียงอันดับ (ordinal scale) เพราะง่ายต่อการสร้างภาพอนาคต ส่วนตัวแปรตามมักจะอยู่ในระดับมาตรฐานเรียงอันดับ (ordinal scale) มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า สำหรับการวิเคราะห์ถดถอยที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลก็เลือกให้เหมาะสมกับ ระดับการวัดของตัวแปรต่าง ๆ ในขณะที่ประเด็นของการลำดับของข้อคำถามว่าจะเรียงข้อคำถามใด ก่อนหลัง พบว่าสามารถเรียงลำดับก่อนหลังอย่างไรก็ได้ แต่ก่อนจะเริ่มข้อคำถามมักมีสถานการณ์ นำมาก่อน เพื่อชี้แจงให้ผู้ตอบเข้าใจบริบทของข้อคำถามมากยิ่งขึ้น เช่น ตัวอย่างการศึกษาความพึงพอใจของลักษณะงานก่อนการจัดเรียงข้อคำถามในชุดแบบสอบถาม อาจมีคำชี้แจง เช่น *“ขณะที่คุณ กำลังทำงาน เพื่อนคุณแนะนำงานใหม่ให้คุณ ถ้างานที่เพื่อนแนะนำมีลักษณะดังต่อไปนี้ คุณพอใจงาน ดังกล่าวในระดับใด ให้คะแนนความพึงพอใจของคุณ 1-10 คะแนน”*

จากรายละเอียดข้างต้นจะเห็นได้ว่าเทคนิค PCA ช่วยให้สามารถวิเคราะห์ความพึงพอใจที่อยู่ เบื้องหลังของการตัดสินใจตอบคำถามจากแบบสอบถามได้ ลักษณะธรรมชาติของเทคนิค PCA นี้ จึงนำไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจเพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจสำหรับอาชีพในอนาคต ซึ่งเป็นกิจกรรมส่วนแรกของโปรแกรม IPCA-AI

## แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคนิค AI

เทคนิค AI หรือ Appreciative Inquiry เป็นเทคนิคที่มีความเป็นมาตั้งแต่ช่วงประมาณ คริสต์ศักราช 1980 โดย David Cooperrider เป็นผู้คิดค้น มีฐานความคิดมาจากปรัชญา กระบวนการสร้างทางสังคม (social constructionism) ผสมผสานกับศาสตร์ทางด้านจิตวิทยาเชิงบวก ภายใต้ความเชื่อว่าธรรมชาติของมนุษย์ทุกคนมีความเกี่ยวข้องกับความสุข ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ ด้านบวก ในภาษาไทยมีคำที่ใช้เรียกเทคนิค AI อย่างหลากหลาย ยกตัวอย่างเช่น การสืบสอบแบบ ขึ้นชม การสืบถามด้วยความชื่นชม สนทริยสาธก สนทริยปรีศนีย์ การวิจัยประสบการณ์ที่ดีที่สุด รอบตัว

*โมเดลของเทคนิค AI*

โมเดลของเทคนิค AI มีด้วยกันอย่างหลากหลาย เช่น โมเดล 4-D โมเดล 5-D โมเดล 4-I โมเดล EnCompass โมเดล AIA Three-Step Process เป็นต้น ในที่นี้จะนำเสนอสาระเฉพาะโมเดล 4-D ซึ่งเป็นโมเดลพื้นฐาน และเป็นโมเดลที่ใช้ในการสร้างโปรแกรม IPCA-AI ประกอบไปด้วย ระยะเวลา Discovery ระยะเวลา Dream ระยะเวลา Design และระยะเวลา Destiny หรือ Delivery โดยมีรายละเอียดในแต่ละระยะ ดังนี้

- 
- 
-

จากแนวคิดของทั้ง 2 เทคนิค ข้างต้น นำมาประยุกต์เข้ากับการวางแผนอาชีพได้เป็นกิจกรรม 5 กิจกรรมหลัก ได้แก่ (1) การวิเคราะห์คุณลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจด้วยเทคนิค PCA (2) การค้นหาคุณลักษณะที่ดีในตนเองด้วยเทคนิค AI ระยะ discovery (3) การเขียนเส้นทางมุ่งสู่อาชีพด้วยเทคนิค AI ระยะ dream (4) การวางแผนอาชีพด้วยเทคนิค AI ระยะ design และ (5) การรักษาความต่อเนื่องของการปฏิบัติตามเป้าหมายด้วยเทคนิค AI ระยะ destiny ทั้งนี้แต่ละกิจกรรมที่ประยุกต์ใช้เทคนิค AI จะมีการตั้งชื่อให้สอดคล้องกัน โดยใช้ชื่อเปิดในการดำเนินเรื่อง ด้วยธรรมชาติของเปิดมีความสามารถหลายด้าน แต่อาจไม่โดดเด่นเฉพาะด้าน คล้ายคลึงกับนิสิตนักศึกษาครูที่อาจยังไม่แน่ใจว่าตนเองมีความสามารถในด้านใด หากแต่รอการค้นพบ และลงมือปฏิบัติไปตามความฝันนั้น ๆ จึงได้เป็นรายละเอียดกิจกรรม ดังนี้

(1) การวิเคราะห์คุณลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจด้วยเทคนิค PCA: กิจกรรม *ลองค้นหาใจ ... ค้นหาขอบงานแบบใด* เป็นการวิเคราะห์ลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูสนใจด้วยการใช้เทคนิค PCA (Policy-Capturing Analysis) โดยให้พิจารณาลักษณะงานที่กำหนดในภาพรวม จากนั้นระบุคะแนนความพึงพอใจที่มีต่อลักษณะงานนั้น ผลการวิเคราะห์จะทำให้ทราบถึงกลุ่มงานที่สอดคล้องกับความสนใจของตนเอง

(2) การค้นหาคุณลักษณะที่ดีในตนเองด้วยเทคนิค AI ระยะ discovery: กิจกรรม *เมื่อเปิดไม่มีทางเป็นนกอินทรี และนกอินทรีก็ไม่มีทางเป็นเปิด* เป็นการวิเคราะห์ตนเอง ด้วยเทคนิค AI (Appreciative Inquiry) ระยะ discovery โดยให้สืบสอบค้นหาสิ่งที่ดีที่นิสิตนักศึกษาครูทำได้ดี และทำแล้วมีความสุขในการดำเนินชีวิตที่ผ่านมา เพื่อเป็นแนวทางในการประกอบการพิจารณาหาอาชีพที่ใฝ่ฝัน

(3) การเขียนเส้นทางมุ่งสู่อาชีพด้วยเทคนิค AI ระยะ dream: กิจกรรม *ถ้าลูกเปิดที่อยู่ในไข่วันนี้จะออกมาดูโลก* เป็นการกำหนดอาชีพที่นิสิตนักศึกษาครูใฝ่ฝัน ด้วยเทคนิค AI ระยะ dream โดยใช้ข้อมูลจากลักษณะงานที่สอดคล้องกับความสนใจ ประกอบกับสิ่งที่ทำได้ดี และทำแล้วมีความสุข วาดฝันอาชีพที่ใช้สำหรับตนเอง และอาชีพนั้นจะเป็นอาชีพที่นิสิตนักศึกษาครูใฝ่ฝันถึง ผลการสืบสอบจะช่วยให้เขียนเส้นทางความฝันที่แสดงการมุ่งสู่อาชีพได้

(4) การวางแผนอาชีพด้วยเทคนิค AI ระยะ design: กิจกรรม *ลูกเปิดอยากเป็นเปิดมืออาชีพ* เป็นการเริ่มต้นสร้างความฝันให้กลายเป็นความจริงด้วยเทคนิค AI ระยะ design โดยดำเนินการวางแผนเป้าหมายระยะสั้น และปฏิบัติตามแผนนั้นอย่างต่อเนื่องด้วยความคิดเชิงบวก เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดี

(5) การรักษาความต่อเนื่องของการปฏิบัติตามเป้าหมายด้วยเทคนิค AI ระยะ destiny กิจกรรม: *วันที่เปิดน้อยเร็กร่า* เป็นการค้นหาวิธีการที่ดีที่สุดอันจะเสริมพลัง เพิ่มการเรียนรู้ปรับเปลี่ยนปรับปรุงการมุ่งสู่อาชีพที่ใฝ่ฝันให้คงความมีประสิทธิภาพสูงและยั่งยืน ด้วยเทคนิค AI ระยะ destiny โดยนิสิตนักศึกษาครูร่วมกันคิดหาวิธีการร่วมกับกลุ่มที่ตนเป็นสมาชิก

## ผลของโปรแกรม IPCA-AI ที่มีต่อนิสิตนักศึกษาครู

จากกระบวนการวิจัยและพัฒนาดำเนินการทดลองใช้โปรแกรม IPCA-AI กับนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ที่เป็นตัวอย่าง พบว่าโปรแกรมสามารถสร้างเสริมให้นิสิตนักศึกษาครูมีความใฝ่ฝันในอาชีพ และมีคุณลักษณะความเป็นครูมืออาชีพเพิ่มขึ้นได้ โดยการเปลี่ยนแปลงจะไม่เกิดขึ้นที่หลังจากใช้โปรแกรมเสร็จสิ้น แต่จะเกิดการเปลี่ยนแปลงเมื่อผ่านการปฏิบัติตามโปรแกรมไปแล้ว 2 สัปดาห์ กล่าวอีกนัยหนึ่งว่าการใช้โปรแกรมให้เกิดผลจำเป็นต้องดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมให้ครบถ้วน 5 กิจกรรมหลัก อันประกอบไปด้วย (1) การวิเคราะห์คุณลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจด้วยเทคนิค PCA (2) การค้นหาคุณลักษณะที่ดีในตนเองด้วยเทคนิค AI ระยะ discovery (3) การเขียนเส้นทางมุ่งสู่อาชีพด้วยเทคนิค AI ระยะ dream (4) การวางแผนอาชีพด้วยเทคนิค AI ระยะ design และ (5) การรักษาความต่อเนื่องของการปฏิบัติตามเป้าหมายด้วยเทคนิค AI ระยะ destiny จากนั้นให้นิสิตปฏิบัติตามแผนและเป้าหมายที่ตนเองได้เขียนระบุไว้ในกิจกรรมการวางแผนอาชีพด้วยเทคนิค AI ระยะ design เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ จึงจะเห็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ถึงแม้ว่าการใช้โปรแกรม และการปฏิบัติตามโปรแกรมเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์จะไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ แต่การดำเนินงานทั้ง 2 ส่วนนี้มีความสำคัญ เพราะเป็นการบ่มเพาะให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของการปฏิบัติตามโปรแกรมในสัปดาห์ที่ 2 ดังนั้นการใช้โปรแกรมจึงต้องประกอบด้วยส่วนที่เป็นกิจกรรมกลุ่มใช้โปรแกรม 5 กิจกรรม และการปฏิบัติตามโปรแกรม 2 สัปดาห์ ซึ่งส่วนของการปฏิบัติตามโปรแกรม 2 สัปดาห์ นิสิตนักศึกษาครูจะเป็นผู้กลับไปดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง

## กลุ่มเป้าหมายผู้ใช้คู่มือการใช้โปรแกรม IPCA-AI ๗

กลุ่มเป้าหมายผู้ใช้คู่มือการใช้โปรแกรม IPCA-AI ๗ คือ อาจารย์หรือนุคลากรที่มีหน้าที่ในการส่งเสริมกระบวนการผลิตนิสิตนักศึกษาครูให้มีคุณภาพ โดยจัดกิจกรรมเพื่อสร้างเสริมให้นิสิตนักศึกษาครูเกิดความใฝ่ฝันในอาชีพ

## แนวทางการใช้โปรแกรม IPCA-AI

แนวทางการจัดกิจกรรมใช้โปรแกรม IPCA-AI นี้ จำเป็นต้องพิจารณาใน 3 ประเด็น ประกอบด้วย (1) จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม (2) รูปแบบและระยะเวลาการจัดกิจกรรม และ (3) การจัดกลุ่มสมาชิกย่อยสำหรับการร่วมสืบสอบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

### จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม

การจัดกิจกรรมสามารถจัดให้มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้ตั้งแต่ 8 – 330 คน แต่ถ้าจัดกิจกรรมกับนิสิตนักศึกษาครูกลุ่มใหญ่ ต้องมีการบริหารจัดการการจัดกิจกรรมที่ดี ในประเด็นของสถานที่ เครื่องอำนวยความสะดวก และจำนวนวิทยากรที่เพียงพอกับการดูแลผู้เข้าร่วมการใช้โปรแกรมได้อย่างทั่วถึง ซึ่งหากบุคลากรไม่เพียงพอ การจัดกิจกรรมกับนิสิตกลุ่มเล็กขนาด 1 ห้องเรียน จะเกิดประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมมากกว่า อย่างไรก็ตามการจัดกิจกรรมการใช้โปรแกรมกับนิสิตนักศึกษาครูกลุ่มใหญ่ภายในหนึ่งวัน จะเกิดความคุ้มค่าของการบริหารทรัพยากรเงิน คน และเวลาที่ดีกว่าการจัดกลุ่มเล็ก



ที่อาจต้องจัดหลาย ๆ ครั้ง จึงจะเกิดผลกับบุคคลจำนวนเท่ากับการจัดกลุ่มใหญ่เพียงครั้งเดียว ดังนั้น ผู้จัดกิจกรรมใช้โปรแกรมสามารถพิจารณาจำนวนสมาชิกเข้าร่วมกิจกรรมการใช้โปรแกรมได้ตามความเหมาะสม

### รูปแบบและระยะเวลาของการจัดกิจกรรม

การใช้โปรแกรมประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ (1) ส่วนที่เป็นกิจกรรม 5 กิจกรรม และ (2) ส่วนที่เป็นกรปฏิบัติตามโปรแกรมเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ ซึ่งการใช้โปรแกรมส่วนที่เป็นกิจกรรม 5 กิจกรรมนั้น ระยะเวลาของการจัดกิจกรรมสามารถยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม โดยอาจใช้เวลาจัดครบทุกแผนการจัดกิจกรรมได้ตั้งแต่ระยะเวลาครึ่งวัน หนึ่งวัน สามวัน หรืออาจแบ่งระยะเวลาของการทำกิจกรรมเป็นหลาย ๆ ครั้งตามจำนวนแผนการจัดกิจกรรม ทั้งนี้ การจัดกิจกรรมที่ใช้ระยะเวลาหลายวัน สามารถจัดกิจกรรมให้มีความต่อเนื่องกันในพื้นที่ หรือเว้นระยะห่างก็สามารถทำได้ แต่ต้องยังคงกิจกรรมการสืบสอบให้ครบถ้วน ซึ่งขึ้นอยู่กับความสะดวกของผู้จัดกิจกรรม แต่ส่วนที่เป็นกรปฏิบัติตามโปรแกรมเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ ซึ่งเป็นหน้าที่ของนิสิต นักศึกษาครูที่ต้องทำตามแผน หรือเป้าหมายของตนเองนั้น หลักสำคัญ คือ นิสิตนักศึกษาครูต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่องไม่มีการเว้นระยะห่าง ประกอบกับควรมีการติดตามการปฏิบัติตามแผนของนิสิต นักศึกษาครูด้วย

### การจัดกลุ่มสมาชิกย่อยสำหรับการร่วมสืบสอบ

การจัดกลุ่มสมาชิกที่ร่วมการสืบสอบในหนึ่งกลุ่ม สามารถจัดได้ 3 แนวทาง แนวทางที่ 1 การจัดให้สมาชิกในกลุ่มสืบสอบเป็นบุคคลที่รู้จักกัน หรือมีสัมพันธ์อันดีต่อกัน วิธีนี้มีข้อดี คือ บุคคลที่รู้จักกันจะเข้าใจข้อดี หรือเข้าใจธรรมชาติของเพื่อน จะรู้ว่าเพื่อนเป็นอย่างไร ทำให้การแลกเปลี่ยนความคิดมีประสิทธิภาพ แนวทางที่ 2 การจัดให้สมาชิกในกลุ่มสืบสอบเป็นบุคคลที่มาจากหลากหลายสาขา หรือ ชั้นปี วิธีนี้มีข้อดีเพราะจะทำให้เห็นความคิดหลากหลาย เกิดแรงบันดาลใจจากรื่องราวที่แตกต่าง ดังนั้นจึงนำไปสู่แนวทางที่ 3 ที่ควรจัดให้สมาชิกยังคงมีทั้งสมาชิกที่คุ้นเคยกัน และสมาชิกที่มีความหลากหลาย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับนิสิตนักศึกษาครูผู้เข้าร่วมการใช้โปรแกรมว่ามีลักษณะอย่างไร

### ประโยชน์ที่ได้รับ

การจัดกิจกรรมเพื่อใช้โปรแกรม IPCA-AI ตามรายละเอียดในคู่มือ จะทำให้นิสิตนักศึกษาครูได้รับประโยชน์ ดังนี้

1. นิสิตนักศึกษาครูมีความรู้เกี่ยวกับการวางแผนอาชีพ รู้จักการพิจารณาตนเอง เข้าใจตนเองมากยิ่งขึ้น ด้วยการพิจารณาว่าสิ่งใดที่ตนสามารถทำได้ดี และสิ่งใดที่ทำแล้วมีความสุข
2. นิสิตนักศึกษาครูเกิดแรงบันดาลใจ มีความมุ่งมั่นตั้งใจเปลี่ยนแปลงตนเองด้วยการมองโลกในแง่บวก
3. นิสิตนักศึกษาครูเกิดทักษะการวางแผนอาชีพ และสร้างเป้าหมายทางอาชีพที่ใฝ่ฝัน อันนำไปสู่การมีความใฝ่ฝันในอาชีพ และมีทักษะการใช้เวลาเพื่อการพัฒนาตนเองให้มีความรู้ในสาขาวิชาเอก ซึ่งทำให้เห็นแนวโน้มของการออกไปประกอบอาชีพอย่างมีความสุข และประสบความสำเร็จ
4. นิสิตนักศึกษาครูได้ฝึกทักษะการฟังเพื่อที่จะเข้าใจและเรียนรู้จากบุคคลอื่น ๆ มีปฏิสัมพันธ์ในการทำกิจกรรมกับเพื่อน ฝึกความกล้าแสดงออก มีความสามัคคี และรู้จักเพื่อนต่างสาขา

**ตัวอย่างแผนประกอบใบกิจกรรม**  
**แผนการจัดกิจกรรมที่ 2**  
**การวิเคราะห์คุณลักษณะงานที่นิสิตนักศึกษาครูพึงพอใจด้วยเทคนิค PCA**  
**กิจกรรม ลองค้นหา ... คุณชอบงานแบบใด**  
**เวลา 1 ชั่วโมง**

---

**1. จุดประสงค์การจัดกิจกรรม**

เพื่อให้นิสิตนักศึกษาครูสามารถระบุอาชีพและลักษณะงานที่พึงพอใจที่จะประกอบอาชีพในอนาคตได้

**2. สารการเรียนรู้**

อาชีพที่นิสิตนักศึกษาครูสามารถประกอบอาชีพหลังสำเร็จการศึกษา สามารถแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ (1) งานด้านการสอน (2) งานด้านวิชาการ (3) งานด้านสนับสนุนการสอน (4) งานด้านการบริหาร และ (5) งานที่มีใช้สายการศึกษาแต่ใช้ศาสตร์เฉพาะสาขา

**3. กิจกรรมการเรียนรู้**

**ขั้นนำ**

1. ผู้วิจัยให้นิสิตนักศึกษาครูทายชื่อบุคคลจากรูปที่กำหนด ซึ่งบุคคลในรูปจะเป็นที่รู้จัก แต่ประกอบอาชีพแตกต่างกัน (ยกตัวอย่างเช่น ณเดชน์-ดาราร, ดร.นิศรา-นักวิทยาศาสตร์, รัชกร อินทนนท์-นักกีฬา เป็นต้น)

2. ผู้วิจัยถามนิสิตนักศึกษาครูด้วยคำถามต่อไปนี้

2.1 บุคคลแต่ละคนอาจประกอบอาชีพเหมือนหรือแตกต่างกัน อะไรคือสาเหตุของการประกอบอาชีพที่แตกต่างกัน (ความชอบ, ความถนัด)

2.2 นิสิตนักศึกษาครูทราบหรือไม่ว่าอาชีพทางการศึกษานั้นมีความหลากหลาย ซึ่งแต่ละอาชีพก็มีความเหมาะสมกับความชอบ ความถนัดที่แตกต่างกัน แล้วนิสิตนักศึกษาครูชอบงานลักษณะใด (ทราบ, ไม่ทราบ, ไม่แน่ใจ)

3. ผู้วิจัยบอกนิสิตนักศึกษาครูว่า วันนี้เราจะทำกิจกรรม เพื่อวิเคราะห์ว่านิสิตนักศึกษาครูชอบงานลักษณะใดจากกิจกรรม ลองค้นหา ... คุณชอบงานแบบใด

**ขั้นกิจกรรม**

1. ผู้วิจัยแจกใบกิจกรรมชุดที่ 1 ลองค้นหา ... คุณชอบงานแบบใด พร้อมกับชี้แจงรายละเอียดของการดำเนินกิจกรรมว่าประกอบไปด้วย (1) การตอบแบบสอบถาม ลองค้นหา... คุณชอบงานแบบใด ซึ่งเป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้นตามเทคนิค PCA เพื่อวิเคราะห์ความพึงพอใจภายในของบุคคลด้วยการพิจารณาภาพรวมของงาน และ (2) การเขียนกราฟวิเคราะห์คุณลักษณะของอาชีพที่ตนเองพึงพอใจ

2. นิสิตนักศึกษาครูทำกิจกรรมตอบแบบสอบถามลองค้นหา... คุณชอบงานแบบใด

3. นิสิตนักศึกษาครูรวมคะแนนจากแบบสอบถาม และเขียนกราฟวิเคราะห์คุณลักษณะของอาชีพที่ตนเองพึงพอใจ

4. ผู้วิจัย และนิสิตนักศึกษาครูร่วมกันอภิปรายกลุ่มคุณลักษณะงานที่พึงพอใจ และร่วมกันพิจารณาอาชีพแต่ละประเภทในแต่ละกลุ่มลักษณะงาน

#### ขั้นสรุป

1. ผู้วิจัยถามนิสิตนักศึกษาครูด้วยคำถาม ดังนี้

1.1 เมื่อทำการวิเคราะห์ตนเองแล้ว นิสิตนักศึกษาครูพบว่าตนเองเป็นบุคคลที่มีความชอบคุณลักษณะงานแบบใด

1.2 ในกลุ่มลักษณะงานนั้น ๆ นิสิตนักศึกษาครูมีความสนใจ หรือชอบอาชีพใด

2. ผู้วิจัยมอบหมายให้นิสิตนักศึกษาครูสืบค้นรายละเอียดเกี่ยวกับอาชีพที่ตนสนใจเพิ่มเติม

#### 4. สื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

4.1 ใบกิจกรรมชุดที่ 1 ลองค้นใจ ... คุณชอบงานแบบใด

4.2 รูปบุคคลอาชีพต่าง ๆ

#### 5. การวัดและประเมินการเรียนรู้

สิ่งที่วัดประเมิน	เครื่องมือ	เกณฑ์/หลักฐาน
5.1 การร่วมกิจกรรมของนิสิตนักศึกษาครู	- แบบสังเกต	- นิสิตนักศึกษาครู ร้อยละ 100 ให้ความสนใจ ทำกิจกรรม
5.2 ความสามารถในการระบุลักษณะงาน และความสนใจในอาชีพ	- ใบกิจกรรมชุดที่ 1	- นิสิตนักศึกษาครูสามารถเขียนกราฟวิเคราะห์ลักษณะงานและความสนใจในอาชีพได้อย่างถูกต้อง

#### บันทึกการเรียนรู้

- ขั้นตอนการรวมคะแนนด้วยแบบสอบถามที่ใช้เทคนิค PCA ควรชี้แจงให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเข้าใจอย่างชัดเจน เพราะการรวมคะแนนด้วยวิธีตารางเป็นวิธีที่แตกต่างจากการรวมคะแนนแบบสอบถามทั่วไป ซึ่งอาจยังไม่คุ้นเคย ทำให้มีผลต่อการวิเคราะห์กลุ่มงานคลาดเคลื่อนได้

## ใบกิจกรรมที่ 1

### ลองค้นหาใจ ... คุณชอบงานแบบใด

เมื่อเอ่ยถึงงานทางด้านการศึกษา หรือถ้ามีผู้ใหญ่ถามคุณว่าเรียนจบคณะอะไร แล้วคุณตอบว่าจบจากคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ คงไม่กล่าวเกินไปว่าอาชีพอันดับแรกที่คุณนึกถึงว่าคุณจะทำ คือ วิชาชีพครู เพราะครูเป็นอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาอย่างใกล้ชิด แต่ในความเป็นจริงนอกจากวิชาชีพครูนั้น ผู้ที่จบการศึกษาทางด้านครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ยังสามารถประกอบอาชีพอื่น ๆ ทางการศึกษา ได้อย่างหลากหลาย รวมถึงสามารถประกอบอาชีพอื่น ๆ ที่มีใช้อาชีพทางการศึกษาได้ หากแต่เชื่อหรือไม่ว่าคนที่เรียนจบคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์แม้ไปประกอบอาชีพที่มีใช้ทางด้านการศึกษา ก็มีความสามารถไม่แพ้ผู้ที่จบการศึกษาด้านนั้นโดยตรงเพราะความเป็นครูที่ติดตัวของบุคคลนั้น ทำให้มีความเป็นบุคคลที่พร้อมน้อมรับการเรียนรู้ มีความเป็นกัลยาณมิตรกับเพื่อนร่วมงาน ห่วงดีกับบุคคลอื่นด้วยความจริงใจ เป็นต้น จนทำให้ประสบความสำเร็จในอาชีพได้

กิจกรรมในส่วนนี้จะมีการแบบสอบถามให้คุณได้ลองทำ เพื่อวิเคราะห์ว่าคุณชอบงานทางการศึกษากลุ่มใด ทั้งนี้แม้คุณมีอาชีพในดวงใจแล้วก็สามารถทำได้ เพราะการทำแบบสอบถามนี้จะช่วยเปิดโลกทัศน์ทางอาชีพให้เห็นมุมมองอาชีพอื่น ๆ อย่างหลากหลายมากยิ่งขึ้น โดยเนื้อหาสาระส่วนนี้แบ่งการนำเสนอออกเป็น 5 ตอน ได้แก่ (1) ตัวอย่างการตอบแบบสอบถาม (2) แบบสอบถามลองค้นหาใจ ... คุณชอบงานแบบใด (3) การรวมคะแนนจากแบบสอบถาม (4) การเขียนแผนภาพวิเคราะห์ลักษณะของอาชีพที่คุณพึงพอใจ และ (5) ตัวอย่างอาชีพในแต่ละกลุ่มคุณลักษณะ

#### ตัวอย่างการตอบแบบสอบถาม

สมมติว่าคุณกำลังมองหางาน โดยเพื่อนแนะนำงานบางอย่างให้คุณ ถ้างานดังกล่าวมีลักษณะตามที่กำหนดให้ต่อไปนี้ คุณมีความพึงพอใจต่องานอยู่ระดับใด โปรดระบุระดับความชอบของงาน ตั้งแต่ 1-5 คะแนน (กำหนดให้ 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด 4 หมายถึง พึงพอใจมาก 3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง 2 หมายถึง พึงพอใจน้อย และ 1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด)

ข้อ	คะแนน	ลักษณะงาน
0.	2	งานนี้คุณจะต้องทำงานเงียบ ๆ ไม่สูงลิ้งกับใคร มีรายได้สูง แต่ไม่ค่อยได้อยู่กับครอบครัว
00.	2	งานนี้คุณจะได้พบปะผู้คนจำนวนมาก มีเวลาอยู่กับครอบครัว แต่รายได้น้อย
000.		งานนี้คุณจะได้พบปะผู้คนจำนวนมาก มีรายได้สูง แต่ไม่ค่อยได้อยู่กับครอบครัว

ลำดับต่อไปเป็นข้อคำถามจริง ขอให้คุณพิจารณาอย่างถี่ถ้วนถึงความรู้สึกความพึงพอใจของคุณที่มีต่อลักษณะของงานในสถานการณ์ที่กำหนดให้

### แบบสอบถาม ลองค้นหา... คุณชอบงานแบบใด

ให้คุณจินตนาการว่า ถ้าขณะนี้คุณอายุ 65 ปี ครอบครัวอบอุ่น สุขภาพยังแข็งแรง เหมือนวัยรุ่น มีเงินทองใช้ไม่ขาดมือ ในบริบทเช่นนี้ ถ้ามีคนขอให้คุณมาช่วยทำงานด้านการศึกษา ลักษณะงานดังต่อไปนี้คุณพึงพอใจในระดับใด (1-5 คะแนน โดย 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด 4 หมายถึง พึงพอใจมาก 3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง 2 หมายถึง พึงพอใจน้อย และ 1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด)

ข้อ	คะแนน	ลักษณะงาน
1.		งานนี้เกี่ยวข้องกับการสอน และต้องพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาครูกับนักเรียน อีกทั้งต้องให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ รวมถึงต้องบริหารคน บริหารงาน และกำหนดนโยบายทางการศึกษา
2.		งานนี้เกี่ยวข้องกับการสอน และต้องพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาครูกับนักเรียน อีกทั้งต้องให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ แต่จะไม่มีโอกาสบริหารคน บริหารงาน หรือกำหนดนโยบายทางการศึกษา
3.		งานนี้เกี่ยวข้องกับการสอน และต้องพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาครูกับนักเรียน แต่ไม่ต้องให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ และจะไม่มีโอกาสบริหารคน บริหารงาน หรือกำหนดนโยบายทางการศึกษา
4.		งานนี้เกี่ยวข้องกับการสอนเพียงอย่างเดียว โดยไม่ต้องพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ และไม่ต้องให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ อีกทั้งไม่มีโอกาสบริหารคน บริหารงาน หรือกำหนดนโยบายทางการศึกษา
5.		งานนี้เป็นงานด้านการศึกษา แต่ไม่ต้องสอน ไม่ต้องพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ไม่ต้องให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ และไม่ต้องบริหารคน บริหารงาน หรือกำหนดนโยบายทางการศึกษา
6.		งานนี้เป็นงานด้านการศึกษาเกี่ยวข้องการบริหารคน บริหารงาน และกำหนดนโยบายทาง การศึกษาเพียงอย่างเดียว โดยไม่ต้องสอน ไม่ต้องพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ รวมถึงไม่ต้องให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ
7.		งานนี้เป็นงานด้านการศึกษา โดยมีหน้าที่ให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ และจะมีโอกาสบริหารคน บริหารงาน รวมถึงกำหนดนโยบายทาง การศึกษา แต่ไม่ต้องสอน และไม่ต้องพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ
8.		งานนี้เป็นงานด้านการศึกษา แต่ไม่ต้องสอน โดยมีหน้าที่ในการพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาครูกับนักเรียน ให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ รวมถึงต้องบริหารคน บริหารงาน และกำหนดนโยบายทาง การศึกษา

ข้อ	คะแนน	ลักษณะงาน
9.		งานนี้เกี่ยวข้องกับการสอน การให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ การบริหารคน บริหารงาน และกำหนดนโยบายทางการศึกษา แต่ไม่ต้องพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ
10.		งานนี้เกี่ยวข้องกับการสอน ต้องบริหารคน บริหารงาน และกำหนดนโยบายทางการศึกษา แต่ไม่ต้องพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาครูกับนักเรียน อีกทั้งไม่ต้องให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ
11.		งานนี้เกี่ยวข้องกับการสอน ต้องพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาครูกับนักเรียน รวมถึงต้องบริหารคน บริหารงาน และกำหนดนโยบายทางการศึกษา แต่ไม่ต้องให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ
12.		งานนี้เกี่ยวข้องกับการสอน และต้องให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ แต่ทั้งนี้จะไม่ต้องพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ และไม่ต้องบริหารคน บริหารงาน หรือกำหนดนโยบายทางการศึกษา
13.		งานนี้เป็นงานด้านการศึกษา มีหน้าที่ให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ เพียงอย่างเดียว โดยไม่ต้องสอน ไม่ต้องพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ และไม่ต้องบริหารคน บริหารงาน หรือกำหนดนโยบายทางการศึกษา
14.		งานนี้เป็นงานด้านการศึกษา มีหน้าที่ต้องพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาครูกับนักเรียน และให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ แต่ไม่ต้องสอน ไม่ต้องบริหารคน บริหารงาน หรือกำหนดนโยบายทางการศึกษา
15.		งานนี้เป็นงานด้านการศึกษา มีหน้าที่บริหารคน บริหารงาน และกำหนดนโยบายทางการศึกษา ประกอบกับต้องพัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาครูกับนักเรียน แต่ไม่ต้องสอน และไม่ต้องให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ
16.		งานนี้เป็นงานด้านการศึกษา มีหน้าที่พัฒนา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาครูกับนักเรียนเพียงอย่างเดียว โดยไม่ต้องสอน ไม่ต้องบริหารคน บริหารงาน หรือกำหนดนโยบายทางการศึกษา อีกทั้งไม่ต้องให้บริการทางการศึกษาแก่ผู้ที่มาติดต่อ

### การรวมคะแนนจากแบบสอบถาม

คะแนนที่ตอบข้างต้นให้นำมาคำนวณเป็นคะแนนรวมแต่ละส่วน เพื่อระบุลักษณะของอาชีพที่คุณพึงพอใจ โดยมีวิธีการรวมคะแนน คือ (1) นำคะแนนกรอกลงในตารางของคุณ ซึ่งตำแหน่งการกรอกจะต้องพิจารณาจากตารางเลขข้อที่กำหนด และ (2) รวมคะแนนแต่ละด้านตามแนวที่กำหนด



ลองทำดูนะจ๊ะ ไม่ยากหรอกจ้ะ อย่างเช่นคะแนนข้อ 5 ก็เอามาเติมลงในช่องมุมซ้ายบนจ้ะ หรือคะแนนข้อ 13 ก็เอามาเติมช่องมุมล่างซ้ายจ้ะ ^^ จากนั้นก็รวมคะแนนแต่ละส่วนตามแนวที่กำหนดนะจ้ะ



ตารางหมายเลขข้อ

5	16	3	4
6	15	11	10
7	8	1	9
13	14	2	12

ตารางคะแนนของคุณ


รวมคะแนนส่วน A


ได้คะแนนเท่ากับ .....

รวมคะแนนส่วน B


ได้คะแนนเท่ากับ .....

รวมคะแนนส่วน C


ได้คะแนนเท่ากับ .....

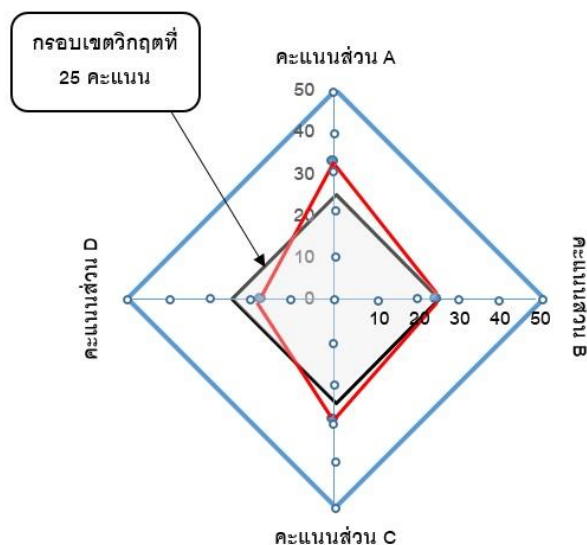
รวมคะแนนส่วน D


ได้คะแนนเท่ากับ .....

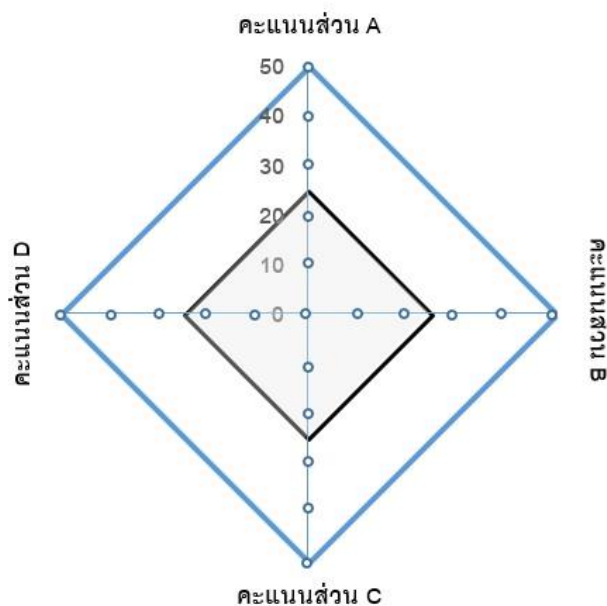
(หมายเหตุ: การรวมคะแนน ให้รวมตามแถบเข้ม)

### การเขียนกราฟวิเคราะห์คุณลักษณะของอาชีพที่คุณพึงพอใจ

ผลคะแนนแต่ละส่วนข้างต้น ให้คุณนำคะแนนดังกล่าวมาเขียนกราฟลงในแผนภาพที่กำหนดให้ เพื่อวิเคราะห์ว่าคุณมีความพึงพอใจในลักษณะงานแบบใด และงานที่มีลักษณะดังกล่าวประกอบไปด้วยอาชีพใดบ้าง อันเป็นสารสนเทศประกอบการวางแผนเกี่ยวกับอาชีพของคุณในอนาคต ในที่นี้สมมติว่าคุณมีคะแนนส่วน A-D คิดเป็น 32 24 30 และ 19 ตามลำดับ คุณจะเขียนแผนภาพได้ ดังนี้



กราฟข้างต้นแสดงให้เห็นว่าคะแนนส่วน A มีความเด่นชัดกว่าด้านอื่น ๆ ในขณะที่คะแนนส่วน D อยู่ภายในกรอบสีดำ ซึ่งเป็นกรอบเขตวิกฤต แสดงว่าคะแนนในด้านนั้น ๆ ค่อนข้างต่ำจากตัวอย่างดังกล่าว ลำดับต่อไปขอให้คุณลองเขียนกราฟของตัวเอง





ความโดดเด่นของคะแนนแต่ละส่วนจะบอกให้คุณทราบถึงคุณลักษณะของงานที่คุณพึงพอใจ และตัวอย่างของอาชีพในกลุ่มนั้น โดยมีเกณฑ์ในการแปลผล คือ คะแนนส่วนใดสูงแสดงว่าคุณอยู่กลุ่มนั้น เช่น คะแนนส่วน A สูง คุณอ่านผลการวิเคราะห์กลุ่ม A แต่ถ้าคะแนนทั้ง 4 ส่วน ต่ำกว่ากรอบเขตวิกฤตแสดงว่าคุณเป็นคนกลุ่ม E แต่ถ้ามีคะแนนที่โดดเด่นมากกว่า 1 ส่วน คุณสามารถอ่านผลการวิเคราะห์ได้มากกว่า 1 กลุ่ม เนื่องจากว่าคุณมีความพึงพอใจในลักษณะงานบางอย่างใกล้เคียงกัน

### กลุ่ม A

เมื่อวิเคราะห์ลักษณะงานที่คุณพึงพอใจ พบว่าคุณเหมาะกับอาชีพทางการศึกษาที่ต้องถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้อื่นหรือได้ใช้ทักษะการสอน อาชีพที่เหมาะสมกับคุณ เช่น ครูพี่เลี้ยง ครูอนุบาล ครูประถม ครูมัธยม อาจารย์มหาวิทยาลัย ครูสอนกวดวิชา

### กลุ่ม B

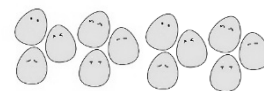
ลักษณะงานที่คุณพึงพอใจ ไม่เน้นสอน แต่ต้องได้ใช้ความรู้ความสามารถเฉพาะด้านของตน ในการพัฒนาการศึกษาไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง บางครั้งอาจสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ หรือมีคือนักวิชาการ อาชีพที่เหมาะสมกับคุณ เช่น ศึกษานิเทศก์ นักวัดผล วิทยากรฝึกอบรม นักจิตวิทยา นักวิจัย ผู้ประเมินภายนอก (สมศ.) บุคลากรใน สทศ. ผู้ออกแบบนวัตกรรมการศึกษา

### กลุ่ม C

แม้คุณจะไม่ชอบสอน หรือสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการ แต่คุณเป็นผู้มีความตั้งใจอย่างเต็มเปี่ยมในการช่วยเหลือผู้อื่น ดังนั้นงานทางด้านการศึกษาที่เหมาะสมกับคุณ จะเป็นงานสนับสนุนการสอน เช่น งานโสตทัศนศึกษา งานบรรณารักษ์ งานทะเบียนและประมวลผล งานธุรการ เจ้าหน้าที่งานกิจการนักเรียน/กิจการนิสิต เจ้าหน้าที่ฝ่ายนโยบายและแผน

### กลุ่ม D

คุณมีความมุ่งมั่นที่พัฒนาการศึกษา ด้วยการกำหนดนโยบาย ทิศทางการจัดการศึกษาให้เป็นไปอย่างที่คุณต้องการ ดังนั้นอาชีพเหมาะกับคุณ เช่น ผู้อำนวยการ/รองผู้อำนวยการโรงเรียน ผู้อำนวยการ/รองผู้อำนวยการเขตพื้นที่ คณบดี/อธิการบดี



### กลุ่ม E

เหมือนว่าคุณจะไม่ค่อยชอบงานทางการศึกษา แต่ถึงอย่างไรคุณก็สามารถประกอบอาชีพอื่น ๆ โดยยังใช้ศาสตร์ทางการศึกษาได้ เช่น นักร้อง ดารา (วิชาเอกดนตรี) ล่าม แอร์โฮสเตส (วิชาเอกภาษาอังกฤษ) โปรแกรมเมอร์ (วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา) เจ้าหน้าที่ฟิตเนส (วิชาเอกพลศึกษา) คนเขียนบทรายการโทรทัศน์ พิธีกร นักเขียน (วิชาเอกภาษาไทย) เจ้าของธุรกิจการศึกษา (วิชาเอกอะไรก็ได้)



การวิเคราะห์ข้างต้นช่วยให้เห็นภาพกว้างของลักษณะงานที่คุณพึงพอใจ และตัวอย่างของอาชีพที่มีลักษณะการทำงานเช่นนั้น ณ ตอนนี้จะเห็นว่ายังมีอาชีพใดบ้างสอดคล้องกับลักษณะงานที่คุณชอบ แต่ยังมีอาชีพอีกมากมายที่อยู่ในกลุ่มต่าง ๆ และในความเป็นจริงบางอาชีพก็มีลักษณะงานหลายอย่างประกอบกัน เช่น ครู นอกจากเป็นงานด้านการสอน ก็มีโอกาที่จะได้ทำงานด้านบริหาร โดยเป็นหัวหน้าระดับชั้น หรือหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ นักจิตวิทยา นอกจากเป็นงานด้านวิชาการ ยังมีลักษณะของการให้บริการแก่ผู้รับคำปรึกษา เป็นต้น ขอให้คุณลองหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตเพิ่มเติม จากนั้นเขียนชื่ออาชีพที่คุณมอง ๆ ไว้ในกรอบด้านล่าง และเขียนอธิบายลักษณะงานของอาชีพนั้น ๆ แต่อย่าเพิ่งปักใจเชื่อจนกว่าคุณจะได้ทำกิจกรรมต่อไป เพราะกิจกรรมต่อไปจะทำให้คุณเห็นตนเองได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

อาชีพที่คุณสนใจ คือ

.....

ลักษณะงาน คือ

.....

.....

.....

.....

### ปกคู่มือ และเล่มโปรแกรม IPCA-AI ๑



ปกหน้า-หลังของคู่มือการใช้โปรแกรม IPCA-AI ๑



ปกหน้า-หลังของโปรแกรม IPCA-AI ๑

### ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวอุษณี ลลิตผसान เกิดวันพฤหัสบดีที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2526 จังหวัด กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาครุศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ 2) สาขาวิชามัธยมศึกษา วิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไปและชีววิทยาจากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเมื่อปีการศึกษา 2547 และเข้าศึกษาต่อในสาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2550 รวมถึงเข้าศึกษาต่อสาขาวิชาวิทยาการวิจัย การศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปี การศึกษา 2554 ปัจจุบันทำงานเป็นครู ตำแหน่งครู โรงเรียนโพธิสารพิทยากร เขตตลิ่งชัน จังหวัด กรุงเทพมหานคร

วิทยานิพนธ์เล่มนี้ได้รับเงินสนับสนุนจาก “ทุน 90 ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย” กองทุน รัชดาภิเษกสมโภช



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY