



บทที่ 2

วิธีการดำเนินการวิจัย และวิธีรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษามลของการใช้รูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งมีวิธีการดำเนินการดำเนินการวิจัยและวิธีรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่าง
2. การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง
3. การออกแบบการวิจัย
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. วิธีดำเนินการวิจัย
6. การรวบรวมข้อมูล
7. การวิเคราะห์ข้อมูล
8. การนำเสนอข้อมูล

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาลสวนสนุก อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ปีการศึกษา 2535 เป็นนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 76 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

กลุ่มทดลอง : มีจำนวนนักเรียน 38 คน

กลุ่มควบคุม : มีจำนวนนักเรียน 38 คน

2. การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การที่ผู้วิจัยเลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นกลุ่มตัวอย่างเนื่องจากเด็กในระดับ

ประถมศึกษาตอนปลาย ซึ่งมีอายุ 10-12 ปี จะมีพัฒนาการทางด้านสติปัญญาขึ้นสู่ระดับวุฒิภาวะสูงสุดคือ เด็กจะสามารถคิดได้อย่างมีเหตุผล คิดอย่างเป็นวิทยาศาสตร์ ตั้งสมมติฐานและทฤษฎี สามารถที่จะเกิดความคิดรวบยอดในสิ่งที่เป็นนามธรรมนอกเหนือจากสิ่งที่เรามองเห็น ซึ่งความสามารถในการคิดลักษณะดังกล่าวนี้ว่าใกล้เคียงกับความสามารถทางการคิดของผู้ใหญ่ นอกจากนี้การให้โอกาสเด็กได้สำรวจ ได้กระทำสิ่งต่างๆด้วยตัวเอง การทำงานร่วมกับคนอื่น เท่ากับช่วยให้เด็กได้สื่อสารกับคนอื่น ๆ เกี่ยวกับประสบการณ์ของตน อีกทั้งช่วยให้เด็กได้เรียนรู้ในการทำงานที่ยากขึ้นเรื่อยๆและกล้าคิดที่จะทดลองคิดเมื่อต้องเผชิญกับปัญหาต่างๆ (Piaget 1965:32 ; Torrance, 1969:97) ด้วยเหตุผลดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยเลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

ผู้วิจัยดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยมีขั้นตอนดังนี้

1. เป็นการเลือกโรงเรียนอย่างจงใจ (Purposive Sampling) เนื่องจาก
 - 1.1 เป็นโรงเรียนสหศึกษา ที่มีการกระจายอำนาจฐานะ เศรษฐกิจ สังคมพอสมควรซึ่งพอจะถือได้ว่าเป็นตัวแทนของนักเรียนที่มาจากชุมชนต่างๆได้ในสังคม
 - 1.2 โรงเรียนจัดห้องเรียนแบบคละ ทำให้นักเรียนในแต่ละห้องมีลักษณะไม่แตกต่างกัน
 - 1.3 ผู้บริหารและคณะครูให้ความร่วมมือในการวิจัยเป็นอย่างดี และอนุญาตให้ผู้วิจัยจัดสถานการณ์การทดลองได้ เช่น การจัดชั่วโมงสอนได้ตามความเหมาะสม
2. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากมีชั้น ป.5 อยู่ 10 ห้อง ผู้วิจัยจึงดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (simple random sampling) ด้วยการจับสลากจากจำนวนทั้งหมด 10 ห้องเรียน ได้กลุ่มตัวอย่างมา 2 ห้องเรียน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้อง และกลุ่มควบคุม 1 ห้องโดยการจับสลากอีกครั้งหนึ่ง
3. การออกแบบการวิจัย

ผู้วิจัยใช้การวิจัยแบบมีกลุ่มควบคุมก่อนการทดลองและหลังการทดลอง (Pretest-Posttest Control Group Design)

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1 แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ชุดคู่ขนานที่แต่ละชุดประกอบด้วยการใช้รูปภาพ (Form A) จำนวน 2 กิจกรรม และชุดการใช้ภาษา (Form B) จำนวน 3 กิจกรรม รวมเป็น 5 กิจกรรม การที่ผู้วิจัยเลือกเอากิจกรรมดังกล่าวเพราะว่า ทอแรนซ์ได้พัฒนาขึ้นสำหรับแบบทดสอบนี้ขึ้นภายในขอบเขตและเนื้อหาทางการศึกษาที่เน้นเฉพาะในเรื่องประสบการณ์ในห้องเรียนที่จะสนับสนุนและเร้าให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์ และผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยในประเทศพบว่า กิจกรรมดังกล่าวเป็นกิจกรรมที่นิยมนำมาวิจัยในห้องเรียนกันมาก เนื่องจากเป็นแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่อาศัยทั้งรูปภาพและภาษา เป็นสื่อกระตุ้นให้คิดอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งเหมาะสมสำหรับเด็กชั้นประถมศึกษาจนถึงระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบมาหาคุณภาพด้านความเที่ยงและด้านความตรง ดังนี้

4.1.1 การหาคุณภาพด้านความเที่ยง (reliability)

การหาคุณภาพด้านความเที่ยงของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยใช้วิธีแบบทดสอบซ้ำ (test-retest reliability) เว้นระยะห่างของการทดสอบครั้งแรกกับครั้งที่สองเป็นเวลา 2 สัปดาห์ นำคะแนนที่ได้มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการทดลองครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 = .88

4.1.2 การหาคุณภาพด้านความตรง (validity)

การหาคุณภาพด้านความตรงของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่มีพฤติกรรมของเด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์จำนวน 20 คน โดยให้ครูประจำชั้นคัดเลือกเด็กนักเรียน มีเกณฑ์ในการคัดเลือกคือ (Anatasi, 1952; Torrance, 1969) เป็นคนที่มีความกระตือรือร้น ชอบค้นคว้าทดลอง ชอบทำงานที่ยาก กล้าเสี่ยง เป็นตัวของตัวเองสูง คิดได้หลายทิศทาง มีความยืดหยุ่น เป็นคนที่ชอบคิดทำสิ่งแปลกใหม่อยู่เสมอ อีกกลุ่มหนึ่งเป็นนักเรียนที่มีความคิดสร้างสรรค์ค่อนข้างต่ำซึ่งมี

พฤติกรรมตรงข้ามกับกลุ่มแรกจำนวน 20 คน เป็นการหาความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ (criterion-related validity) ด้วยวิธีการจำแนกกลุ่ม (ชุมพร ยงกิตติกุล, 2532) นำคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนทั้งสองกลุ่มมาหาค่าความแตกต่างของคะแนนโดยการทดสอบค่าที (t-test) ได้ค่าความแตกต่างของคะแนนทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ $t(38) = 10.78, p < .01$

ตัวอย่างของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบทดสอบชุดคู่ขนานในแต่ละชุดประกอบด้วยกิจกรรม 5 กิจกรรม คือ (ดูในภาคผนวก ง.)

- กิจกรรมที่ 1 การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์
- กิจกรรมที่ 2 เส้นตรง
- กิจกรรมที่ 3 ประโยชน์ของกล่องหรือสิ่งกระดาษ
- กิจกรรมที่ 4 คำถามเกี่ยวกับกล่องหรือสิ่งกระดาษ
- กิจกรรมที่ 5 การสมมติเรื่องและสภาพการณ์

ในแต่ละกิจกรรมจะใช้เวลาในการทำกิจกรรมละ 10 นาที

การให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ จะแสดงออกมาในรูปแบบของคะแนนรวมในแต่ละลักษณะของความคิด 3 ด้าน คือ ความคล่องในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด และความคิดริเริ่ม

ความคิดคล่องแคล่ว หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้คล่องแคล่วรวดเร็ว และมีคำตอบปริมาณมากในเวลาจำกัด ดังนั้นคะแนนความคล่องแคล่วในการคิดคือคะแนนที่ได้จากการนับจำนวนคำตอบทั้งหมดที่แตกต่างกัน และเป็นคำตอบที่สอดคล้องกับคำสั่งที่นักเรียนทำ ให้คำตอบละ 1 คะแนน โดยไม่คำนึงถึงว่าคำตอบเหล่านั้นจะซ้ำกับคำตอบของผู้อื่นหรือไม่

ความคิดยืดหยุ่น หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้หลายประเภทและหลายทิศทาง การให้คะแนนความคิดยืดหยุ่นคือ การนับจำนวนคำตอบที่ไม่ได้อยู่ในทิศทางเดียวกัน หรือคำตอบที่อยู่ในประเภทแตกต่างกัน โดยให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน ไม่คำนึงว่าคำตอบเหล่านั้นจะซ้ำกับของผู้อื่นหรือไม่

ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดสิ่งแปลกใหม่ไม่ซ้ำใคร สำ-

หรับคะแนนความคิดริเริ่มจะให้คะแนนตามสัดส่วนของความถี่ของคำตอบ คำตอบใดที่กลุ่มตัวอย่างตอบซ้ำกันมากๆ ก็จะได้คะแนนน้อยหรือไม่ได้เลย ถ้าคำตอบยังซ้ำกับคนอื่นน้อยหรือไม่ซ้ำกันเลยก็จะได้คะแนนมาก ดังจะแสดงตัวอย่างต่อไปนี้

กิจกรรมที่ 1 การเติมรูปภาพให้สมบูรณ์ ให้นักเรียนเติมเส้นลงในรูปภาพซึ่งไม่สมบูรณ์ที่กำหนดให้จำนวน 10 รูปภาพให้เป็นรูปภาพหรือวัตถุที่น่าสนใจ เช่น นักเรียนเติมให้เป็นภาพมะม่วง ผีเสื้อ ผึ้ง หน้าคน เป็นต้น นักเรียนจะได้คะแนนความคล่องแคล่ว 4 คะแนน และคะแนนความคิดยืดหยุ่น 3 คะแนน เนื่องจากผึ้งและผีเสื้อเป็นคำตอบที่อยู่ในทิศทางหรือประเภทเดียวกัน ส่วนคะแนนความคิดริเริ่มจะมีนิสัยตั้งแต่ 0 ถึง 2 คะแนน มีเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

คำตอบที่มีผู้ตอบเท่ากับ	5% หรือมากกว่าให้	0	คะแนน
คำตอบที่มีผู้ตอบ	2-4.9 % ให้	1	คะแนน
คำตอบที่มีผู้ตอบน้อยกว่า	2 % ให้	2	คะแนน

กิจกรรมที่ 2 เส้นตรง กำหนดเส้นตรงคู่ขนานให้นักเรียนวาดวัตถุ หรือรูปภาพโดยให้เส้นตรงคู่ขนานนั้นเป็นส่วนสำคัญของภาพ ถ้านักเรียนวาดเป็นรูปเรือใบ จรวด ดั้งขยะ กระป๋องต้นไม้ นักเรียนจะได้คะแนนความคิดคล่องแคล่ว 5 คะแนน ได้คะแนนความคิดยืดหยุ่น 3 คะแนน เพราะคำตอบ เรือใบและจรวด เป็นคำตอบที่อยู่ในทิศทางเดียวกันได้ 1 คะแนน ส่วนถึงขยะและกระป๋องก็เป็นคำตอบที่อยู่ในทิศทางเดียวกันได้ 1 คะแนน คำตอบต้นไม้อีก 1 คะแนน รวมทั้งหมดได้คะแนนความคิดยืดหยุ่น 3 คะแนน ส่วนคะแนนความคิดริเริ่มจะมีนิสัยตั้งแต่ 1 ถึง 3 คะแนน มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

คำตอบที่มีผู้ตอบเท่ากับ	20% หรือมากกว่าให้	0	คะแนน
คำตอบที่มีผู้ตอบ	5-19.99 % ให้	1	คะแนน
คำตอบที่มีผู้ตอบน้อยกว่า	2-4.99 % ให้	2	คะแนน
คำตอบที่มีผู้ตอบน้อยกว่า	2 % ให้	3	คะแนน

กิจกรรมที่ 3 ประโยชน์ของสิ่งของ ให้นักเรียนเขียนรายชื่อของสิ่งของที่น่าสนใจและแปลกที่จะทำจากกล่องกระดาษให้มากที่สุดเท่าที่นักเรียนจะคิดได้ ถ้านักเรียนตอบว่า ใช้ใส่ของ

ทำเป็นโปสเตอร์ ทำแผนที่ ทำชั้นวางของ ทำโต๊ะ ทำเก้าอี้ นักเรียนจะได้คะแนนความคิด
 คล่องแคล่ว 6 คะแนน ได้คะแนนความคิดยืดหยุ่น 3 คะแนน เพราะคำตอบ โปสเตอร์ แผนที่
 เป็นคำตอบที่อยู่ในทิศทางเดียวกันได้ 1 คะแนน ส่วนชั้นวางของ โต๊ะ เก้าอี้ ก็เป็นคำตอบที่อยู่ใน
 ทิศทางเดียวกันได้ 1 คะแนน คำตอบใช้ไม้ของอีก 1 คะแนน รวมทั้งหมดได้คะแนนความคิดยืดหยุ่น
 3 คะแนน ส่วนคะแนนความคิดริเริ่มจะมีเกณฑ์การให้คะแนนเช่นเดียวกับกิจกรรมที่ 1

กิจกรรมที่ 4 ให้นักเรียนคิดคำถามเกี่ยวกับกล่องกระดาษให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ คำ
 ถามเหล่านี้จะให้คำตอบต่าง ๆ กันที่น่าสนใจ โดยให้นักเรียนพยายามคิดถึงคำถามที่เกี่ยวกับกล่องกระ-
 ดาษในแง่ที่ไม่มีใครคิดถึง ถ้านักเรียนตั้งคำถามว่า กล่องกระดาษแข็งกว่าหีบไม้หรือไม่ ทำไม
 กล่องกระดาษจึงใส่น้ำไม่ได้ อะไรจะเกิดขึ้นถ้าทุกสิ่งทุกอย่างทำด้วยกระดาษแข็ง กล่องขนาดไหน
 ที่ท่านคิดว่ามีประโยชน์มากที่สุด ในกิจกรรมนี้ขอแนะนำให้เกณฑ์การให้คะแนนของ เบริตฮาท ซึ่งนัก-
 เรียนจะได้คะแนนความคิดคล่องแคล่ว 4 คะแนน ในกิจกรรมนี้ไม่มีคะแนนความคิดยืดหยุ่น ส่วน
 ความคิดริเริ่มจะมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้คือ

ตารางเกณฑ์การให้คะแนนความคิดริเริ่มของกิจกรรมที่ 4

ชนิดของคำถาม	คำถามที่เกี่ยวกับบุคคล เช่น ประสบการณ์ของบุคคล การรับรู้ ความคิดเห็น ทัศนคติ ความคิด	คำถามที่เกี่ยวกับความเป็นจริง และความจริงที่ได้มาจากความ รู้ พจนานุกรม สารานุกรม งานวิจัย จะไม่รวมความคิดเห็น การเดาหรือสิ่งที่ไม่ใช่ความจริง
คำถามที่มีคำตอบธรรมดา		
1. คำตอบที่ตอบว่าใช่ หรือไม่	1 คะแนน	0 คะแนน
2. คำตอบที่มีเพียง คำตอบเดียว		

3. คำตอบเป็นปริมาณหรือจำนวน	1 คะแนน	0 คะแนน
	<u>ตัวอย่างคำถาม</u> กล้องกระดาษขนาดไหนที่ท่านคิดว่า มีประโยชน์มากที่สุด	<u>ตัวอย่างคำถาม</u> กระดาษทำด้วยอะไร
<u>คำถามที่ตอบค่อนข้างซับซ้อน</u> 1. มีคำตอบสองคำตอบหรือมากกว่าสองคำตอบ คำตอบ 2. คำตอบเป็นประโยค	2 คะแนน	0 คะแนน
	<u>ตัวอย่างคำถาม</u> กล้องกระดาษจะนำมาทำอะไรได้บ้าง	<u>ตัวอย่างคำถาม</u> ใครเป็นผู้คิดทำกล้องกระดาษขึ้นเป็นคนแรก

<p><u>คำถามที่คิดได้หลายทาง</u></p> <p>1. เป็นคำถามที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงลักษณะหน้าที่ของกล่องกระดาษเพื่อที่จะสร้างเป็นสิ่งใหม่หรือใช้ประโยชน์อย่างอื่น</p> <p>2. คำถามนั้นจะเป็นคำถามที่เกี่ยวกับตั้งสมมติฐานการคาดคะเนหรือการใช้จินตนาการ</p>	<p>4 คะแนน</p>	<p>4 คะแนน</p>
	<p><u>ตัวอย่างคำถาม</u></p> <p>ถ้ากล่องกระดาษโปร่งแสงท่านคิดว่าจะทำอย่างไรกับกล่องกระดาษ</p>	<p><u>ตัวอย่างคำถาม</u></p> <p>ถ้าไม่มีกล่องกระดาษแข็งใช้จะมีปฏิกิริยาอะไรจากสิ่งคมบ้าง</p>

กิจกรรมที่ 7 การสมมติอย่างมีเหตุผล โดยการสร้างสถานการณ์หนึ่งซึ่งเป็นสถานการณ์ที่ไม่น่าเป็นไปได้ แต่ให้นักเรียนสมมติว่ามันจะเกิดขึ้น เช่น สมมติว่า ก้อนเมฆมีเชือกผูกและปลายเชือกตรึงอยู่กับพื้นดินจะเกิดอะไรขึ้น ให้นักเรียนเขียนสิ่งที่คิดว่าหรือเดาว่าจะเกิดขึ้นมาให้มากที่สุด ถ้านักเรียนตอบว่า จะมีคนเอาตระกร้าไปแขวนเชือก ผมจะตกบริเวณนั้น การเดินทางจะใช้วิธีไหนเชือก คนจะเอาเมฆไปขายเช่นเดียวกับขอลงทุน นายจะเกิดตรงบริเวณนั้น นักเรียนจะได้คะแนนความคิดคล่องแคล่ว 5 คะแนน คะแนนความคิดยืดหยุ่นได้ 4 คะแนน เนื่องจากคำตอบว่า

ผ่านจะตกตรงบริเวณนั้น กับ นายจะเกิดตรงบริเวณนั้น เป็นคำตอบที่อยู่ในทิศทางหรือประเภทเดียวกัน ส่วนคะแนนความคิดริเริ่มจะมีเกณฑ์การให้คะแนนเช่นเดียวกับกิจกรรมที่ 1

4.2 ชุดกิจกรรมการฝึกตามรูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์

จากทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์และรูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตที่ทอแรนซ์ได้ศึกษาทดลองไว้ ได้มีการรวบรวมกิจกรรมชุดการฝึกตามรูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตและชุดผลงานการวิจัย (Katherine, 1985; Crabby, 1989; Shewach, 1990) ผู้วิจัยได้นำแผนะกระบวนการคิดตามรูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตมาใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงกิจกรรมการฝึก โดยการนำเอากลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หน่วยที่ 11 มีเนื้อหาเกี่ยวกับข่าว เหตุการณ์ และวันสำคัญ นำมาจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับหลักสูตรของกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) ของกระทรวงศึกษาธิการ

ขั้นตอนการสร้างชุดกิจกรรมการฝึกตามรูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคต

4.2.1 ศึกษาเนื้อหา วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จากคู่มือครูกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) ศึกษาชุดกิจกรรมการฝึก ชุดการประเมิน และชุดผลงานการวิจัยที่ใช้รูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคต

4.2.2 ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เนื้อหาวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของหน่วยที่ 11 ที่จะนำมาใช้ในกิจกรรมการฝึกทั้ง 15 ครั้ง

4.2.3 ผู้วิจัยกำหนดตารางแผนการฝึกกิจกรรมที่จะฝึกนักเรียนแต่ละครั้ง

4.2.4 สร้างชุดฝึกตามรูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคต แบ่งตามวัตถุประสงค์ของการฝึกจะมีทั้งหมด 13 แบบฝึก ชุดฝึกแต่ละชุดจะมีแบบฝึกย่อยๆ รูปแบบของชุดการฝึกแต่ละชุดจะมีลักษณะเหมือนกันคือ จะประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของการฝึก กระบวนการฝึก ตัวอย่าง ต่อจากนั้นก็จะเป็นแบบฝึกย่อยที่จะต้องทำให้ทันเวลาที่กำหนด

4.2.5 ผู้วิจัยนำชุดฝึกตามรูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตที่สร้างขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม และสื่อที่ใช้

4.2.6 ผู้วิจัยนำชุดฝึกตามรูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตไปทำการศึกษานำร่องกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาลสวนสนุกที่มีใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน ผลจากการศึกษานำร่องพบว่า เรียนสามารถทำแบบฝึกได้ เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมการฝึกแต่ละชุดนั้นใช้เวลาโดยเฉลี่ยแล้ว 60 นาที

5. วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ระยะคือ ระยะเตรียมการก่อนการทดลอง ระยะดำเนินการทดลอง และระยะดำเนินการหลังการทดลอง

1. ระยะเตรียมการก่อนการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1.1 ศึกษาเนื้อหา วิเคราะห์เนื้อหา ตลอดจนการกำหนดตารางการลงเนื้อหาที่จะใช้สอนในวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) และศึกษารูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์

1.2 สร้างชุดฝึกตามรูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์

1.3 นำชุดฝึกตามรูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ที่สร้างขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม และสื่อที่ใช้

1.4 สร้างแบบประเมินความสามารถในการฝึกตามรูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคต

1.5 ติดต่อขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากโรงเรียนเทศบาลสวนสนุก อ.เมือง จ.ขอนแก่น และติดต่ออาจารย์ผู้สอนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้เป็นผู้ทำการทดลองสอน

1.6 คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามขั้นตอนและเกณฑ์ที่กำหนดไว้ข้างต้น

1.7 ทำการศึกษาสำรวจกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาลสวนสนุก
ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน

1.8 นำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ไปตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงและ
ความตรง

1.9 ทำการฝึกและทำความเข้าใจกับครูผู้สอนในการใช้รูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคต

1.10 ผู้วิจัยทำการทดสอบเพื่อวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนการทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัว
อย่างทั้งสองกลุ่ม

2. ระยะดำเนินการทดลอง ระยะเวลาดำเนินการทดลองนั้น ผู้วิจัยทำการทดลองใน
ชั่วโมงที่เรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ลัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 3 คาบ โดยใช้เวลา
ทดลอง 5 ลัปดาห์เหมือนกันทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มทดลอง ในการฝึกตามรูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตของกลุ่มทดลองนั้น ผู้วิจัยได้ทำ
การชี้แจงให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องต่อไปนี้

2.1 ผู้วิจัยอธิบายความรู้พื้นฐานและหลักการคิดแบบต่างๆที่มีอยู่ในวัตถุประสงค์ของ
ฝึกขั้นตอนต่างๆของแบบฝึก และอธิบายถึงประโยชน์ของการฝึกคิดแก้ปัญหาอนาคตว่าเป็นวิธีการที่
สามารถช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
อนาคต ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม
ความสามารถในการใช้ภาษาทั้งการพูดและการเขียนในการสื่อสาร และส่งเสริมให้เป็นคนที่มี
ความสนใจมองสู่ออนาคต อีกทั้งเพื่อให้นักเรียนได้ทราบขั้นตอนต่างๆของกระบวนการฝึกคิดแก้ปัญหา
อนาคต

2.2 ผู้วิจัยบอกถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกในการทำแบบฝึกแต่ละชุด ที่ต้องการให้
นักเรียนได้ฝึกและพัฒนาความสามารถในด้านนั้นๆ และเน้นเรื่องของเวลาที่กำหนดให้ในแต่ละ
แบบฝึก ซึ่งจะส่งผลต่อการคิดสร้างสรรค์

2.3 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามขั้นตอนการฝึกตามลำดับจนครบ ในการทำงาน
ร่วมกันนั้น นักเรียนสามารถอภิปราย แสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่ ไม่มีการประเมินผลแบบ
ได้หรือตกแต่จะเน้นที่พัฒนาการของการเรียนรู้

2.4 ในการฝึกทำแบบฝึกการคิดแก้ปัญหาอนาคตทุกครั้ง นักเรียนจะต้องลงแบบฝึกคิดแก้ผู้วิจัยทุกครั้ง เพื่อนำไปประเมินและบันทึกไว้เป็นหลักฐานการฝึก

2.5 ชุดฝึกตามรูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคต เรียงตามลำดับครั้งในการฝึกดังนี้

สัปดาห์ที่ 1	ครั้งที่ 1	แบบฝึกชุดที่ 1	1	การใช้เทคนิคการระดมสมอง
	ครั้งที่ 2	แบบฝึกชุดที่ 2	2	ความสามารถในการคิดริเริ่มและการคิดจินตนาการ
	ครั้งที่ 3	แบบฝึกชุดที่ 3	3	ความสามารถในการปรับปรุงความคิดและสร้างความคิดใหม่
สัปดาห์ที่ 2	ครั้งที่ 4	แบบฝึกชุดที่ 4	4	ความสามารถในการจัดกลุ่มของความคิด
		แบบฝึกชุดที่ 5	5	ความสามารถในการตั้งเกณฑ์
	ครั้งที่ 5	แบบฝึกชุดที่ 6	6	ความสามารถในการจัดอันดับความคิด
สัปดาห์ที่ 3	ครั้งที่ 6	แบบฝึกชุดที่ 7	7	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยการใช้ตาราง
	ครั้งที่ 7	แบบฝึกชุดที่ 8	8	ความสามารถในการแยกแยะข้อเท็จจริงและความคิดเห็น
	ครั้งที่ 8	แบบฝึกชุดที่ 9	9	ความสามารถในการใช้ตารางในการประเมินเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด
สัปดาห์ที่ 4	ครั้งที่ 9	แบบฝึกชุดที่ 10	10	ความสามารถในการระดมสมองเพื่อหาปัญหา
	ครั้งที่ 10	แบบฝึกชุดที่ 11	11	ความสามารถในการหาและสรุปปัญหาหลัก
	ครั้งที่ 11	แบบฝึกชุดที่ 12	12	ความสามารถในการคิดหาวิธีการแก้ปัญหา เลือกเกณฑ์ประเมินผล และนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด
สัปดาห์ที่ 5	ครั้งที่ 12	แบบฝึกชุดที่ 12	12	ความสามารถในการคิดหาวิธีการแก้ปัญหา เลือกเกณฑ์ประเมินผล และนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด
	ครั้งที่ 13	แบบฝึกชุดที่ 13	13	ความสามารถในการใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต
	ครั้งที่ 14	แบบฝึกชุดที่ 13	13	ความสามารถในการใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต
	ครั้งที่ 15	แบบฝึกชุดที่ 13	13	ความสามารถในการใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต

กลุ่มควบคุม เป็นกลุ่มที่จะได้รับการจัดสถานการณ์สองเหมือนกับกลุ่มทดลอง เช่น การ

จัดห้องเรียน การจัดกลุ่ม เวลาที่ใช้ในการทดลอง ชุดการฝึก การอธิบายเนื้อหาต่างๆใช้วิธีการสอนตามปกติ

3. ระยะดำเนินการหลังการทดลอง เมื่อสิ้นสุดระยะดำเนินการทดลองแล้ว นักเรียนจะได้การทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นคู่ขนานกับแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนการทดลอง หลังจากการทดลองเสร็จสิ้นไปแล้วเป็นเวลา 1 เดือน มีการทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์อีกครั้งหนึ่งเพื่อเป็นการติดตามผลหลังการทดลอง

จากวิธีดำเนินการวิจัยดังกล่าว สามารถสรุปเป็นตารางเพื่อให้เห็นภาพชัดเจนขึ้นในตารางที่ 5

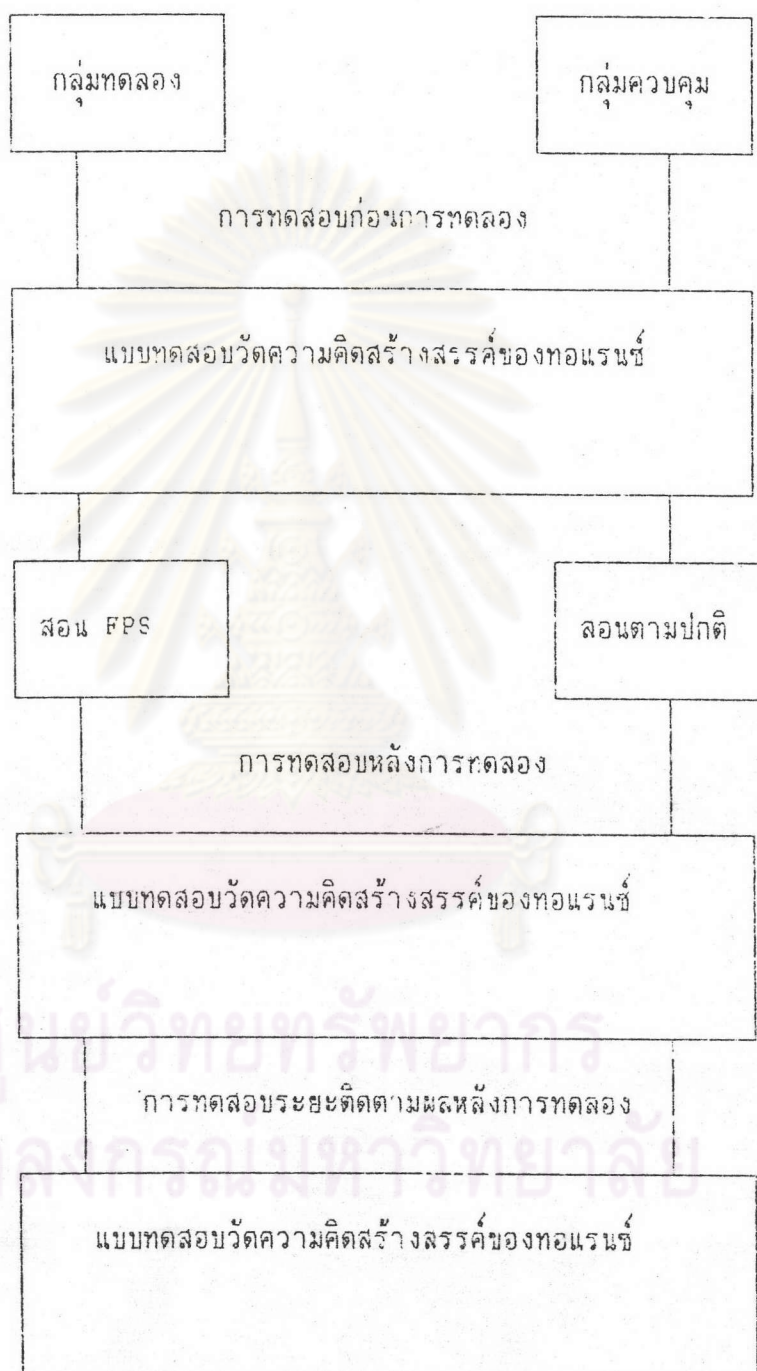


ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 ตารางแสดงขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัย

ระยะเตรียมการก่อนการทดลอง	แบบฝึกหัดที่	ระยะดำเนินการทดลอง					ระยะดำเนินการหลังการทดลอง
		สัปดาห์ที่					
		1	2	3	4	5	
1. ศึกษารูปแบบการคิดแก้ปัญหา ขนาดตและเนื้อหาวิชาสร้างเสริม	1	*					
	2	*					
2. สร้างชุดฝึกตามรูปแบบ FPS	3	*					
3. นำแบบฝึกไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบจำนวน 3 ท่าน	4		*				
	5		*				
4. ติดต่อขอความร่วมมือกับ โรงเรียนที่จะไปทดลอง	6		*				
	7			*			
5. คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง	8			*			
6. ทำการศึกษานำร่อง	9			*			
7. นำแบบทดสอบความคิดสร้าง สรรค์ไปตรวจสอบคุณภาพด้านความ เที่ยงและความตรง	10				*		
	11				*		
	12				*		
8. ทำการฝึกและทำความเข้าใจ กับครูผู้สอนในการใช้ FPS	13					*	
	13					*	
9. ทำการทดสอบวัดความคิด สร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสอง กลุ่ม	13					*	
							การทดสอบวัดความคิดสร้าง- สรรค์หลังการทดลองทั้ง 2 กลุ่ม
							การทดสอบวัดความคิดสร้าง- สรรค์ระยะติดตามผลหลังการ ทดลอง 1 เดือน ทั้ง 2 กลุ่ม
							วิเคราะห์ อภิปรายผล การทดลอง

กล่าวโดยสรุปรูปแบบการทดลองนี้ ผู้วิจัยใช้การวิจัยแบบมีกลุ่มมีกลุ่มควบคุมทดสอบก่อนการทดลอง และทดสอบหลังการทดลอง (Pretest Post-test Control Goup Design) ซึ่งแสดงให้เห็นเป็นแผนภูมิดังต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 1 รูปแบบการวิจัยแบบ Pretest Post-test Control Goup Design

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ดำเนินการดังนี้

ผู้วิจัยรวบรวมคะแนนจาก แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จากการทดสอบก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผลหลังการทดลอง

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป เพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์

(Statistical Package for the Social Sciences : SPSS-X) คำนวณและวิเคราะห์ค่าต่างๆ ดังนี้

1. คำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผลหลังการทดลอง
2. วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผลหลังการทดลองด้วยการทดสอบค่าที (t-independent test)
3. วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลองในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผลหลังการทดลอง ด้วยการทดสอบค่าที (t-dependent test)

7. การนำเสนอข้อมูล

1. แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผลหลังการทดลองในรูปแบบของตาราง
2. แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผลหลังการทดลองในรูปแบบของกราฟแท่ง

3. แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลอง ในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผลหลังการทดลอง ด้วยการทดสอบค่าที (t-dependent test) และนำเสนอในรูปของตาราง



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย