

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ และความเชื่อมั่นในตนเอง ในกิจกรรมศิลปะ ของนักเรียนชั้นอนุบาล 2 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบการระดมสมอง และการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ มีรายละเอียดตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. วิธีดำเนินการทดลอง
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

ในการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ และความเชื่อมั่นในตนเองในกิจกรรมศิลปะ ของนักเรียนชั้นอนุบาล 2 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบการระดมสมอง และการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ ครั้งนี้ผู้วิจัยแบ่งการทดลองเป็น 5 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการเตรียมการ ขั้นตอนการทดลอง และเครื่องมือการวิจัย ขั้นตอนทดลองใช้และตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ขั้นตอนการทดลอง และขั้นตอนสรุปและอภิปรายผล ซึ่งแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียด ดังนี้

##### 1. ขั้นตอนการเตรียมการ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1.1 ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับ การจัดการเรียนรู้แบบการระดมสมอง และการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ ความคิดสร้างสรรค์และความเชื่อมั่นในตนเอง ของนักเรียนชั้นอนุบาล 2

1.2 วิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหา แนวคิดและหลักการ การจัดการเรียนรู้แบบการระดมสมอง และการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ ความคิดสร้างสรรค์และความเชื่อมั่นในตนเอง ของนักเรียนชั้นอนุบาล 2

##### 2. ขั้นตอนการทดลองและเครื่องมือการวิจัย

2.1 สังเคราะห์เนื้อหาจากกรอบแนวคิดในการวิจัย เพื่อออกแบบการทดลอง โดยทำการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 การศึกษาครั้งนี้เป็นการทดลองในห้องเรียนตาม

สภาพจริง (Intact group) กระบวนการวิจัยที่เหมาะสมคือ การวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi – experiment design) โดยศึกษากลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม วัดก่อนและหลังการทดลอง (Pretest-posttest design with nonequivalent group) (Cook & Campbell, 1979 : 120-123 ) ดังแสดงภาพประกอบ 2 ดังนี้

E <sub>1</sub>	O <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
E <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>4</sub>

ภาพประกอบ 2 แผนแบบการทดลอง

ความหมายของสัญลักษณ์

E <sub>1</sub>	แทน	กลุ่มทดลอง 1
E <sub>2</sub>	แทน	กลุ่มทดลอง 2
X <sub>2</sub>	แทน	การจัดการเรียนรู้แบบการระดมสมอง
X <sub>2</sub>	แทน	การจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์
O <sub>1</sub>	แทน	การทดสอบความคิดสร้างสรรค์และความเชื่อมั่นในตนเอง ก่อนการทดลองของกลุ่มทดลอง 1
O <sub>2</sub>	แทน	การทดสอบความคิดสร้างสรรค์และความเชื่อมั่นในตนเอง ก่อนการทดลองของกลุ่มทดลอง 2
O <sub>3</sub>	แทน	การทดสอบความคิดสร้างสรรค์ และความเชื่อมั่นในตนเอง หลังการทดลองของกลุ่มทดลอง 1
O <sub>4</sub>	แทน	การทดสอบความคิดสร้างสรรค์และความเชื่อมั่นในตนเอง หลังการทดลองของกลุ่มทดลอง 2

2.2 การสร้างเครื่องมือการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือการวิจัยที่ใช้ในการทดลองการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบการระดมสมอง แผนการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความเชื่อมั่นในตนเอง เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา และความถูกต้องตามหลักวิชาการ การสอดคล้องกับแนวคิดและหลักการ

### 3. ขั้นทดลองใช้และตรวจสอบเครื่องมือ

ผู้วิจัยดำเนินการโดยนำเครื่องมือการวิจัยที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นอนุบาล 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาความเที่ยงตรงของเครื่องมือ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข ให้ได้เครื่องมือที่สมบูรณ์ นำไปใช้ในการวิจัยต่อไป

### 4. ขั้นดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

4.1 นำเครื่องมือการวิจัยที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

4.2 เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ แบบสอบถามความเชื่อมั่นในตนเอง และตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล

### 5. ขั้นการสรุปและอภิปรายผล

5.1 วิเคราะห์ข้อมูล โดยนำข้อมูลจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ แบบสอบถามความเชื่อมั่นในตนเอง มาทำการวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS และทำการแปลผลตามเกณฑ์ที่กำหนด

5.2 สรุปอภิปรายผลและให้ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย พร้อมทั้งจัดทำรายงานผลการวิจัยเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาให้ข้อเสนอแนะแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ต่อไป

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ทั้ง 5 ขั้น ดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปเป็นภาพขั้นตอนการวิจัย ได้ดังนี้

ตาราง 1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอน/กิจกรรมย่อย	แหล่งข้อมูล	วิธีการ/เครื่องมือที่ใช้	ผลที่ต้องการ/ได้
1. ขั้นเตรียมการ - ศึกษาค้นคว้า แนวคิด ทฤษฎี หลักการ - วิเคราะห์/ สังเคราะห์	- เอกสารและ งาน วิจัยที่เกี่ยวข้อง	- วิเคราะห์เนื้อหา - สังเคราะห์เนื้อหา - สรุปเนื้อหา	- กรอบแนวคิด การวิจัย
2. ขั้นออกแบบการ ทดลองและเครื่องมือ - สังเคราะห์เนื้อหา - ออกแบบ เครื่องมือ - กำหนดเกณฑ์การ แปลผล	- เอกสาร ตำรา งานวิจัย - กรอบแนวคิด การวิจัย - กรรมการ ควบคุม	- สังเคราะห์ความ สอดคล้องของ เนื้อหา - ตรวจสอบ	- แผนแบบการ ทดลอง - เครื่องมือการวิจัย ที่ นำไปหาคุณภาพ
3. ขั้นทดลองใช้และ การตรวจสอบ คุณภาพเครื่องมือ - ทดลองใช้ - ตรวจสอบความ เที่ยงตรงของ เนื้อหา - หาค่าความ เชื่อมั่น	- กรรมการ ควบคุม - ผู้เชี่ยวชาญ - ไม่ใช่กลุ่ม ตัวอย่าง	- ปรีกษา - ตรวจสอบ - ทดลองใช้	- แผนการจัดการ เรียนรู้ - แบบทดสอบฉบับ สมบูรณ์ - แบบสอบถาม ฉบับ สมบูรณ์
4. ขั้นดำเนินการ ทดลอง - นำเครื่องมือไป ทดลองใช้	- กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียน ชั้นอนุบาล 2	- แผนการจัดการ เรียนรู้ - แบบทดสอบ - แบบสอบถาม	- ข้อมูลเกี่ยวกับ ความคิด สร้างสรรค์ และความเชื่อมั่น

- เก็บรวบรวม			ใน
ข้อมูล			ตนเองของ
- ตรวจสอบ			นักเรียน
ความสมบูรณ์			ชั้นอนุบาล 2
5. สรุป/อภิปรายผล	- ข้อมูลจาก	- โปรแกรม SPSS	- รายงาน
- วิเคราะห์ข้อมูล/	แบบ	- เกณฑ์การแปลผล	ผลการวิจัย
แปลผล	ทดสอบและ	- สรุป/แสดงความ	
- สรุป/อภิปรายผล	แบบสอบถาม	คิดเห็น	
- ข้อเสนอแนะ	- ผลการ		
	วิเคราะห์		
	ข้อมูล		

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร คือ นักเรียนชั้นอนุบาล 2 กลุ่มโรงเรียนบ้านชัยพัฒนา อำเภอเสนา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 7 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 120 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษา คือนักเรียนชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนวัดแก้วสุวรรณ และโรงเรียนวัดเจ้าแปดทรงไตรย์ กลุ่มโรงเรียนบ้านชัยพัฒนา อำเภอเสนา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 จำนวน 20 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม เป็นห้องเรียนตามสภาพจริง ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายแบบจับสลากแบ่ง เป็นกลุ่มทดลอง 1 คือ นักเรียนชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนวัดแก้วสุวรรณ เป็นกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบการระดมสมอง จำนวน 10 คน และกลุ่มทดลอง 2 คือนักเรียนชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนวัดเจ้าแปดทรงไตรย์ เป็นกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ จำนวน 10 คน โดยจัดการการสอนให้ทั้ง 2 กลุ่ม เรียนสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 ชั่วโมง เป็นเวลา 8 สัปดาห์ รวม 24 ชั่วโมง

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ประเภท คือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนกิจกรรมศิลปะ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ชุด คือ

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบการระดมสมอง เพื่อพัฒนาความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์และความเชื่อมั่นในตนเองสำหรับใช้กับกลุ่มทดลอง 1 ผู้วิจัยดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

1.1.1 ศึกษาแนวการจัดการเรียนรู้ระดับปฐมวัยจากหลักสูตรปฐมวัย พุทธศักราช 2546

1.1.2 ศึกษา แนวคิด ทฤษฎี และหลักการจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบการระดมสมอง

1.1.3 ตั้งแคะห้แนวคิด ทฤษฎี หลักการและรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบการระดมสมองที่ได้จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำแผนจัดการเรียนรู้แบบการระดมสมอง

1.1.4 ผู้วิจัยสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบการระดมสมอง (สุวิทย์ มูลคำ, 2547: 58-60) จำนวน 24 แผน แผนละ 1 กิจกรรม ซึ่งใช้เวลาแผนละ 1 ชั่วโมง ในแต่ละแผนจะประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน นำโดยครูอธิบายประเด็นหัวข้อ หรือเรื่องให้ผู้เรียนต้องร่วมกันระดมความคิด

ขั้นที่ 2 ขั้นระดมสมอง ผู้เรียนในกลุ่มทุกคนร่วมกันแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ

ขั้นที่ 3 ขั้นอภิปราย และคัดสรร กลุ่มร่วมกันอภิปรายและคัดเลือกความคิดที่ดีที่สุด

ขั้นที่ 4 ขั้นจัดลำดับความคิด นำความคิดมาร่วมกันพิจารณาว่าความคิดใดสำคัญที่สุด

ขั้นที่ 5 ขั้นวางแผนเพื่อนำไปปฏิบัติ การวางแผนนำความคิดไปใช้ โดยระบุหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้เรียน และขั้นตอนการทำงาน

1.2 แผนการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์และความเชื่อมั่นในตนเอง สำหรับใช้กับกลุ่มทดลอง 2 ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและปรับให้เหมาะสมกับเด็กปฐมวัย ตามขั้นตอน ดังนี้

1.2.1 ศึกษาแนวการจัดการเรียนรู้ระดับปฐมวัยจากหลักสูตรปฐมวัย พุทธศักราช 2546

1.2.2 ศึกษา แนวคิด ทฤษฎี และหลักการจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์

1.2.3 ตั้งเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี หลักการและรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ  
 ชินเนคติกส์ ที่ได้จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำแผนจัดการเรียนรู้แบบ  
 ชินเนคติกส์

1.2.4 ผู้วิจัยสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบชินเนคติกส์จำนวน 24 แผน แผนละ  
 1 กิจกรรม ซึ่งใช้เวลาแผนละ 1 ชั่วโมง ในแต่ละแผนจะประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้  
 ขั้นที่ 1 ขั้นนำ เป็นขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนทำงานต่าง ๆ ที่ต้องการให้ผู้เรียนทำ เช่น วาดภาพ  
 ปั้น ประติมากรรม ฯลฯ

ขั้นที่ 2 ขั้นการสร้างอุปมาแบบตรงหรือเปรียบเทียบแบบตรง เป็นขั้นที่ผู้สอนนำภาพหรือ  
 ของจริงให้ผู้เรียนเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่าง เช่น ลูกบอลกับมะนาว เหมือนหรือ  
 ต่างกันอย่างไร

ขั้นที่ 3 ขั้นการสร้างอุปมาบุคคลหรือเปรียบเทียบบุคคลกับสิ่งของ เป็นขั้นที่ผู้เรียนสมมติ  
 ตัวเองเป็นสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และให้ผู้เรียนแสดงความรู้สึกออกมา เช่น ถ้าเปรียบเทียบผู้เรียนเป็นเครื่อง  
 ซักผ้า จะรู้สึกอย่างไร

ขั้นที่ 4 ขั้นอุปมาคำคู่ขัดแย้ง เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำคำ ที่ได้จากการเปรียบเทียบในขั้นที่ 2  
 และ 3 มาประกอบเป็นคำใหม่ที่มีความหมายขัดแย้งกันในตัวเอง เช่น ไฟเย็น น้ำผึ้งขม มัจจุราชสี  
 น้ำผึ้ง เชือดน้มนม ฯลฯ

ขั้นที่ 5 ขั้นอธิบายความหมายของคำคู่ขัดแย้ง เป็นขั้นที่ผู้เรียนอธิบายความหมายของคำคู่  
 ขัดแย้งที่ได้

ขั้นที่ 6 ขั้นการนำความคิดใหม่มาสร้างสรรค์ เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำงานที่ทำไว้เดิมในขั้นที่  
 1 ออกมาทบทวนใหม่ และเลือกนำความคิดที่ได้มาใหม่ เพื่อทำให้งานของตนมีความคิดสร้างสรรค์  
 มากขึ้น

1.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบการระดมสมอง และ แผนการจัดการเรียนรู้แบบ  
 ชินเนคติกส์ ที่สร้างเสร็จแล้วเสนอต่อประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ให้ข้อเสนอแนะ  
 เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การประเมินผล แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน  
 ปฐมวัย ผู้ที่มีความรู้ความสามารถด้านการจัดการเรียนรู้ การวิจัย จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความถูก  
 ต้องและความสอดคล้องของเนื้อหา จุดประสงค์ การดำเนินกิจกรรม และการประเมินผล จำนวน  
 ภาษาที่ใช้ของเครื่องมือวิจัย และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และ  
 อังคณา สายยศ. 2539 : 249) ผลการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน เมื่อนำมาหาค่าดัชนีความ

สอดคล้อง มีค่าระหว่าง 0.8-1 ซึ่งได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ถือว่าใช้ได้ จากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วจึงนำไปใช้จริง

1.5 นำข้อมูลที่รวบรวมได้จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น เพื่อเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์นำไปใช้ในการทดลอง

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ผู้วิจัยได้ดัดแปลงมาจากแบบทดสอบของทอร์เรนซ์ โดยอาศัยรูปภาพ ซึ่งใช้เวลา 30 นาที แบบทดสอบใช้วัดความคิดสร้างสรรค์ เพียง 3 ด้านคือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ จากการทำกิจกรรมในแบบทดสอบ 3 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมชุดที่ 1 การวาดภาพ (Picture construction) โดยให้เด็กต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้เป็นกระดาษสติกเกอร์สี่เหลี่ยมรูปไข่ จำนวน 10 ภาพ ให้เด็กต่อเติมภาพให้แปลกใหม่ น่าตื่นเต้น และน่าสนใจมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ และตั้งชื่อภาพที่วาดแล้ว ให้แปลกที่สุด โดยครูบันทึกจากคำพูดเด็ก ใช้เวลา 10 นาที

กิจกรรมชุดที่ 2 การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ (Picture completion) โดยให้เด็กต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนดเป็นภาพในลักษณะต่าง ๆ มีจำนวน 10 ภาพ เป็นการต่อเติมภาพให้แปลก น่าสนใจ และน่าตื่นเต้น แล้วตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมเสร็จแล้วให้แปลกและน่าสนใจด้วย โดยครูบันทึกจากคำพูดเด็ก ใช้เวลา 10 นาที

กิจกรรมชุดที่ 3 การใช้เส้นคู่ขนาน (Parallel line) โดยให้เด็กต่อเติมภาพจากเส้นคู่ขนาน จำนวน 10 คู่ เน้นการประกอบภาพโดยใช้เส้นคู่ขนานเป็นส่วนสำคัญของภาพ และต่อเติมภาพให้แปลกแตกต่างไม่ซ้ำกันในแต่ละภาพ แล้วตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมเสร็จแล้ว โดยครูบันทึกจากคำพูดเด็ก ใช้เวลา 10 นาที

การตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ ของ อารี พันธุ์มณี (2543 : 214 - 218) ซึ่งดัดแปลงมาจากของทอเรนซ์ ในกิจกรรมแต่ละชุด ให้คะแนน 3 ด้าน ได้แก่ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ มีรายละเอียดดังนี้

การตรวจให้คะแนนความคิดคล่องแคล่ว คะแนนความคิดคล่องแคล่วให้นับจากจำนวนภาพที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด ในกิจกรรมแต่ละชุด ความคิดคล่องแคล่วทั้งหมดสูงสุด จะเท่ากับ 10 คะแนน แต่ก่อนที่จะเริ่มตรวจ ควรตรวจสอบว่าภาพนั้นชัดเจนไม่ หรือถ้าวาดซ้ำก็ให้คะแนนเพียงภาพเดียว และให้ใส่ไว้ในแบบบันทึกลงคะแนน



การให้คะแนนความคิดริเริ่มในแต่ละกิจกรรม ให้ดูที่ภาพเป็นหลักไม่ใช่ดูที่ชื่อกำกับไว้ ภาพที่ซ้ำกันจะได้คะแนนเพียงภาพเดียว ส่วนภาพที่แตกต่างจากรายชื่อในรายการให้ไว้ กำหนดให้คะแนนภาพละ 1 คะแนน คะแนนที่ได้ให้เขียนลงในแบบบันทึกคะแนน คะแนนรวมของความคิดริเริ่ม จึงได้มาจากผลรวมของความคิดริเริ่มทั้ง 3 กิจกรรม ในกิจกรรมแต่ละชุด ความคิดริเริ่มสูงสุด จะเท่ากับ 10 คะแนน

รายชื่อภาพที่ให้คะแนนความคิดริเริ่ม ได้คะแนนเป็น 0 ในกิจกรรมที่ 1 ได้แก่ 1) ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้ 2) เด็กผู้ชาย คนผู้ชาย 3) วงกลม 4) รูปไข่ 5) เด็กผู้หญิง คนผู้หญิง 6) คนทุกชนิด นอกจากคนที่มาจากโลกอื่น และ 7) มะม่วง

รายชื่อภาพที่ได้คะแนนความคิดริเริ่ม ได้คะแนนเป็น 0 ในกิจกรรมที่ 2 ได้แก่ 1) ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้ 2) หัวใจ 3) หน้าคนทุกชนิด 4) นกทุกชนิด และ 5) แวนตา

รายชื่อภาพที่ได้คะแนนความคิดริเริ่ม ได้คะแนนเป็น 0 ในกิจกรรมที่ 3 ได้แก่ 1) ภาพที่ไม่มีความหมาย และไม่มีชื่อกำกับไว้ 2) หนังสือ 3) ประตู และ 4) หีบ กล่อง

ในการให้คะแนนความคิดละเอียดลออ จากภาพที่มีรายละเอียด ได้แก่ 1) ส่วนละเอียดทุก ๆ ส่วน แต่ถ้าซ้ำกันให้ 1 คะแนน 2) การใช้สี เพื่อเน้นความสมจริงมากขึ้น 3) การแต่งการให้สีอ่อนแก่ 4) การตกแต่งประดับประดาภาพ ให้มีความหมายมากขึ้น 5) การตกแต่งที่ทำให้ภาพเปลี่ยนแปลง และมีความหมายสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และ 6) ส่วนละเอียดที่ขยาย เพื่อประกอบความเข้าใจภาพมากยิ่งขึ้น โดยไม่ต้องมีคำอธิบาย ถ้าเส้นแบ่งภาพออกเป็น 2 ภาพ ก็ให้คะแนน 2 คะแนน และถ้าเส้นแบ่งมีความหมายในตัวของมันเอง เช่น เข็มขัด ตะเข็บ ขอบแขนเสื้อ บานหน้าต่าง เป็นต้น ก็ให้คะแนนในส่วนนั้น ๆ ด้วย

ในการนับความคิดละเอียดลออนั้น การนับให้แน่นอนทุก ๆ อย่าง ไม่จำเป็นนัก เพราะการตรวจให้คะแนน ให้จากการประมาณสเกล 4 สเกล ในแต่ละกิจกรรม ดังที่ปรากฏ ในแบบบันทึกคะแนน

ตัวอย่าง	ส่วนละเอียด	0- 5 แห่ง	= 2 คะแนน
	ส่วนละเอียด	6- 12 แห่ง	= 4 คะแนน
	ส่วนละเอียด	13-19 แห่ง	= 6 คะแนน

คะแนนความคิดละเอียดลออ ได้จากคะแนนรวมของทั้ง 3 กิจกรรม

ผลรวมของทุกองค์ประกอบ ได้จากการนำผลคะแนนของแบบทดสอบทั้ง 3 ชุด มาหาค่าเฉลี่ย

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ มีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์แบบต่าง ๆ โดยเฉพาะแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยอาศัยรูปภาพ ของทอร์เรนซ์

ขั้นที่ 2 นำข้อมูล แนวคิด รูปแบบ วิธีให้คะแนนของทอร์เรนซ์ โดยอาศัยรูปภาพ มาวิเคราะห์สร้างเป็นแบบทดสอบ

ขั้นที่ 3 นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่สร้างขึ้นไปให้ประธานและกรรมการ ควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ แล้วจึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมกับนักเรียนชั้นอนุบาล 2 และผลการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 5 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของแต่ละกิจกรรมมีค่าเท่ากับ 1 ถือว่าใช้ได้

ขั้นที่ 4 นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจแก้ไข ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนวัดไชยภูมิ จำนวน 30 คนเพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา ( $\alpha$ ) ตามวิธีการของครอนบัก ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .8396

2.2 แบบสอบถามความเชื่อมั่นในตนเอง ใช้สัมภาษณ์ก่อนเรียนและหลังเรียน ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามโดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษา ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กปฐมวัย เช่น งานวิจัยของ จงใจ ขจรศิลป์ (2532 : 165-169) อารี เกษมรัตติ. (2533 : 116-120) ; สุโขทัย ธรรมมาธิราช (2526 : 34-40) และทฤษฎีพัฒนาการของอิริคสัน

ขั้นที่ 2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในข้อ 1 มาปรับและสร้างเกณฑ์การประเมินให้ครอบคลุมพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีความเชื่อมั่นในตนเอง ได้แก่ การกล้าแสดงออก การพึ่งตนเอง การเป็นตัวของตัวเอง และการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม

ขั้นที่ 3 สร้างแบบสอบถามความเชื่อมั่นในตนเอง โดยยึดพฤติกรรมทั้ง 4 ลักษณะ ดังกล่าวเป็นเกณฑ์ และเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนชั้นอนุบาล

แบบสอบถามความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนชั้นอนุบาล 2 มีจำนวน 15 ข้อ เป็นแบบมีคำตอบให้ตัวเลือก 3 คำตอบ ดังตัวอย่าง

1. เวลาทำงานศิลปะประดิษฐ์หรือทำตามทีครุทำให้ดู
  - ก. ทำตามครู
  - ข. บางครั้งก็คิดและทำเอง
  - ค. คิดและทำด้วยตนเอง
2. หนูรับประทานข้าวด้วยตนเองหรือไม่
  - ก. รับประทานเอง
  - ข. บางครั้งก็รับประทานเองบางครั้งให้คนอื่นป้อนให้
  - ง. ให้คนอื่นป้อนให้

วิธีการให้คะแนนของแบบสอบถามแต่ละข้อมีคะแนนเต็ม 2 คะแนน คำตอบใดตรงกับพฤติกรรมตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ให้ 2 คะแนน คำตอบที่ตรงกับพฤติกรรมตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้เพียงครั้งเดียว ให้ 1 คะแนน ถ้าไม่ตรงกับจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ไม่ให้คะแนน ดังตัวอย่าง

ในข้อ 1) แบบสอบถามข้อนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อต้องการวัดพฤติกรรมของเด็กในด้านความกล้าในการคิด การพูด และการกระทำ ถ้าเด็กคนใดตอบข้อ ก. คือคิดและทำด้วยตัวเอง ให้ 2 คะแนน เพราะตรงกับจุดมุ่งหมายของแบบสอบถามข้อนี้ ถ้าตอบข้อ ข. ให้ 1 คะแนน และตอบข้อ ค. ไม่ให้คะแนน

ในข้อ 2) แบบสอบถามข้อนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อต้องการวัดพฤติกรรมการพึ่งตนเองของเด็ก ถ้าตอบข้อ ก. คือ รับประทานเอง ให้ 2 คะแนน เพราะแสดงว่าเด็กสามารถพึ่งตนเองได้ ซึ่งการพึ่งตนเองนี้ เป็นลักษณะของคนที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง ถ้าตอบข้อ ข. ให้ 1 คะแนน และถ้าตอบข้อ ค. ไม่ให้คะแนนดังนี้ เป็นต้น

สร้างคู่มือประกอบคำแนะนำในการใช้แบบสอบถามความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนชั้นอนุบาล 2

นำแบบสอบถามความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนชั้นอนุบาล 2 จำนวน 15 ข้อไปทดสอบกับนักเรียนชั้นอนุบาล 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ก่อนทำการทดลองจริง เพื่อทดสอบว่าเด็กเข้าใจในคำถามของแบบสอบถามเพียงใด แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์

นำคู่มือประกอบคำแนะนำในการใช้แบบสอบถามและแบบสอบถามความเชื่อมั่นในตนเองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปให้ประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจ แล้วจึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ

จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้อง ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา รวมทั้งภาษาที่ใช้ให้เหมาะสมกับนักเรียนชั้นอนุบาล 2 หรือไม่ ผู้เชี่ยวชาญท่านหนึ่งได้แนะนำ เช่น ข้อที่ 7 ที่ว่าถ้านักเรียนเห็นลูกแมวกบับันได นักเรียนจะอย่างไร ผู้เชี่ยวชาญแนะนำว่าเด็กบางคนอาจจะกลัวแมว ควรเพิ่มเป็นสัตว์อื่น ๆ ผู้วิจัยจึงแก้ไขดังนี้ ถ้านักเรียนเห็นลูกแมว ลูกสุนัข และสัตว์อื่น ๆ กบับันได นักเรียนจะอย่างไร และผู้ผู้เชี่ยวชาญให้ผู้วิจัยเขียน เพิ่มช่องรายการคำพูดเวลาสัมภาษณ์เด็ก ในรายละเอียดของกลุ่มแบบสอบถามด้วย ผลการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 5 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของแต่ละข้อมีค่าระหว่าง 0.6-1 ซึ่งได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ถือว่าใช้ได้

นำแบบสอบถามความเชื่อมั่นในตนเอง และคู่มือประกอบคำแนะนำในการใช้แบบสอบถามความเชื่อมั่นในตนเอง ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข

นำแบบสอบถามความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนชั้นอนุบาล 2 ที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจแก้ไขปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนวัดไชยภูมิ จำนวน 30 คน

หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความเชื่อมั่นในตนเอง ที่จับด้วยวิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ ) โดยใช้สูตรครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .8240 และนำแบบสอบถามที่หาคุณภาพแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยสัมภาษณ์เด็กเป็นรายบุคคล

### วิธีการดำเนินการทดลอง

หลังจากผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบการระดมสมอง แผนการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความเชื่อมั่นในตนเองไปทดลองใช้ และปรับปรุงแก้ไขแล้ว จึงนำไปดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

#### 1. ขั้นเตรียมก่อนการทดลองการจัดการเรียนรู้

ก่อนการทดลอง 1 สัปดาห์ ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 ทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ โดยประกอบด้วยกิจกรรม 3 กิจกรรม ใช้เวลาทำกิจกรรมละ 10 นาที รวม 30 นาที และทำแบบสอบถามความเชื่อมั่นในตนเอง โดยยึดพฤติกรรม 4 ลักษณะ คือ การกล้าแสดงออก การพึ่งตนเอง การเป็นตัวของตัวเอง และการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม จำนวน 15 ข้อ โดยสัมภาษณ์เด็กเป็นรายบุคคล แล้วนำผลการทดสอบก่อนเรียนมาทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้สถิติทดสอบ t - test เพื่อต้องการทราบว่านักเรียนทั้งสองกลุ่มมีพื้นฐานด้านความคิดสร้างสรรค์และความเชื่อมั่นในตนเอง แตกต่างกันหรือไม่

#### 2. ขั้นดำเนินการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

กลุ่มทดลอง 1 ผู้วิจัยใช้การเรียนรู้แบบการระดมสมอง ใช้เวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง เวลา 9.00 – 10.00 น. และเวลา 10.30 – 11.30 น. สลับกับกลุ่มทดลอง 2

กลุ่มทดลอง 2 ผู้วิจัยใช้การเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ ใช้เวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง เวลา 9.00 – 10.00 น. และเวลา 10.30 – 11.30 น. สลับกับกลุ่มทดลอง 1

### 3. ชั้นหลังการจัดการเรียนรู้

เมื่อดำเนินการทดลองครบตามกำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้ ครบ 8 สัปดาห์แล้วผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความเชื่อมั่นในตนเอง ไปสอบกลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 หลังเรียนอีกครั้งหนึ่ง โดยเป็นข้อสอบฉบับเดียวกับก่อนเรียน

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความเชื่อมั่นในตนเอง ไปทดสอบก่อนเรียนกับกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม

2. วางแผนกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน และดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนเอง โดยแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ วิธีการวัดและประเมินผล ก่อนทำการสอนโดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง

3. นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความเชื่อมั่นในตนเอง ไปทดสอบหลังเรียนกับกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม หลังจากสอนเนื้อหาจบแล้ว

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดสร้างสรรค์ และความเชื่อมั่นในตนเองก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบการระดมสมอง และกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์ และความเชื่อมั่นในตนเอง ก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบการระดมสมอง และกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์

3. เปรียบเทียบผลต่างค่าเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์ และความเชื่อมั่นในตนเอง ก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบการระดมสมอง และกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์

4. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์ และความเชื่อมั่นในตนเอง หลังการทดลอง ของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบการระดมสมอง และกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์

#### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐาน
  - 1.1 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )
  - 1.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)
2. สถิติที่ใช้การทดสอบสมมติฐาน
  - 2.1 ค่าสถิติทดสอบ t-test
  - 2.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร (MANOVA) เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และความเชื่อมั่นในตนเองก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้
3. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบเครื่องมือ
  - 3.1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของเครื่องมือทั้งหมด
  - 3.2 ค่าความเชื่อมั่นแบบของครอนบัก (Cronbach) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ ) ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ และแบบสอบถามความเชื่อมั่นในตนเอง