

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่มีอายุ 5-6 ปี ในโรงเรียนกลุ่มบ้านค่าน 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 2 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนอนุบาลบ้านค่าน จำนวน 2 ห้องเรียน โรงเรียนวัดบ้านปราสาท จำนวน 1 ห้องเรียน รวมจำนวน 3 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 79 คน

##### 1.2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลบ้านค่าน จำนวน 27 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับสลาก โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม

#### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย

1. ชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 5 ชุด ชุดละ 4 กิจกรรม

2. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเขียนตามรูปแบบของหลักสูตรการจัดการศึกษาปฐมวัย จำนวน 20 แผน

3. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อทดสอบความสามารถมิติสัมพันธ์ หลังจากนักเรียนใช้ชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นแบบรูปภาพ จำนวน 3 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

4. แบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้วัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ จำนวน 5 ข้อ

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การสร้างชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ดำเนินตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรและคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนอนุบาลบ้านด่าน

1.2 ศึกษาเอกสาร หลักการ ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

1.3 สร้างชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ จำนวน 5 ชุด ดังนี้

1.3.1 ชุดกิจกรรมที่ 1 การจำแนกลักษณะของวัตถุ

1.3.2 ชุดกิจกรรมที่ 2 การหาความสัมพันธ์ของวัตถุ

1.3.3 ชุดกิจกรรมที่ 3 การจัดหมวดหมู่ของวัตถุ

1.3.4 ชุดกิจกรรมที่ 4 การจินตนาการเกี่ยวกับส่วนประกอบต่าง ๆ

1.3.5 ชุดกิจกรรมที่ 5 การรับรู้ลักษณะของวัตถุ

1.4 นำชุดกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ด้านโครงสร้างของชุดกิจกรรมและข้อเสนอแนะเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.5 นำชุดกิจกรรมที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ พร้อมแบบประเมินความเหมาะสม ในด้านจุดประสงค์ เนื้อหา และการประเมินผล โดยใช้แบบประเมินชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ซึ่งมีความหมายของคะแนน ดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

คะแนน 3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

คะแนน 1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ประกอบด้วย

1.5.1 นางวิไล เปี่ยมอักโข วุฒิกการศึกษา กศ.บ. สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา  
ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านจอม สำนักเขตพื้นที่การศึกษา  
ประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

1.5.2 นางรัชมณี ผลแก้ว วุฒิกการศึกษา ค.ม. สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน  
ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านโชคกราด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา  
ประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร

1.5.3 นางสาวรวม แก้วพรม วุฒิกการศึกษา กศ.บ. สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย  
ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านสำโรงสันติภาพ สำนักงานเขตพื้นที่  
การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1.6. นำคะแนนจากแบบประเมินชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริม  
ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ของผู้เชี่ยวชาญ 3 คน  
มาหาค่าเฉลี่ยแล้วนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 102-  
103)

4.51 – 5.00 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมากที่สุด

3.51 – 4.50 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมาก

2.51 – 3.50 หมายถึง ระดับความเหมาะสมปานกลาง

1.51 – 2.50 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อย

1.00 – 1.50 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด

โดยกำหนดเกณฑ์การผ่านจะต้องมีคะแนนเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไป ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด.  
2545 : 102-103) ผลการประเมินชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านมิติ  
สัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 พบว่ามีค่าเฉลี่ยในภาพรวมเท่ากับ 4.77 แสดงว่า ชุด  
กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่  
2 มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด (ภาคผนวก จ)

1.7 นำชุดกิจกรรมที่ผ่านการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขจนเสร็จ  
สมบูรณ์แล้วดำเนินการหาค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามขั้นตอน  
ดังนี้

1.7.1 การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1 : 1) ผู้วิจัยนำชุดกิจกรรมไปใช้กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดบ้านปราสาท สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยใช้นักเรียน 3 คน คือนักเรียนที่มีพัฒนาการในระดับ เก่ง ปานกลาง และอ่อนประเภทละ 1 คน ในขณะที่ทำการทดลองผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมอย่างใกล้ชิด แล้วบันทึกพฤติกรรมของผู้เรียนในขณะที่เรียนรู้ จากนั้นนำข้อมูลจากการสังเกตพบว่าเด็กบางคนขาดความสนใจ ไม่กล้าแสดงออกภายในกลุ่ม และขาดทักษะด้านมิติสัมพันธ์ จึงได้จัดกิจกรรมให้เด็กที่มีปัญหาปรับปรุงแก้ไขเป็นพิเศษ

1.7.2 การทดลองกับกลุ่มเล็ก (1 : 10) ผู้วิจัยนำชุดกิจกรรมที่ผ่านการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง และปรับปรุงแล้ว ไปใช้กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนวัดบ้านปราสาท สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 9 คน คือกลุ่มนักเรียนที่มีพัฒนาการในระดับ เก่ง ปานกลาง อ่อน ประเภทละ 3 คน โดยผู้วิจัยคอยสังเกตพฤติกรรมอย่างใกล้ชิด และมีการจัดบันทึกข้อบกพร่องรวมทั้งข้อสงสัยต่าง ๆ ของนักเรียน เพื่อดูความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม และปรับกระบวนการเรียนการสอน โดยให้คำแนะนำให้ตั้งใจปฏิบัติกิจกรรม เพื่อให้ทำชุดกิจกรรมได้ทันเวลา

1.7.3 การทดลองภาคสนาม (1 : 100) ผู้วิจัยนำชุดกิจกรรมที่ได้ปรับปรุงจากการทดลองกลุ่มเล็กไปใช้กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2/1 โรงเรียนอนุบาลบ้านด่าน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เสมือนการทดลองจริง เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม ผลปรากฏว่า มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.08/81.50 (ภาคผนวก ฉ)

1.8 นำชุดกิจกรรมไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2/2 โรงเรียนอนุบาลบ้านด่าน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 จำนวน 27 คน เพื่อนำข้อมูลที่ได้นำวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

2. การสร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตร และคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนอนุบาลบ้านด่าน

2.2 ศึกษาเอกสาร หลักการ ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หรือแผนการจัดประสบการณ์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

2.3 การสร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หรือแผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ จำนวน 20 แผน มีสาระการเรียนรู้สัมพันธ์กับความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

2.4 นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา สำนวนภาษา และกิจกรรม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

2.5 นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมเกี่ยวกับความเที่ยงตรงตามโครงสร้างและความเที่ยงตรงตามเนื้อหา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นในแบบประเมินซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยกำหนดคะแนน ดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

คะแนน 3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย

คะแนน 1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

นำคะแนนจากแบบประเมินมาหาค่าเฉลี่ยแล้วนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ โดยกำหนดการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 102-103)

คะแนนเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
4.51-5.00	เหมาะสมในระดับมากที่สุด
3.51-4.50	เหมาะสมในระดับมาก
2.51-3.50	เหมาะสมในระดับปานกลาง
1.51-2.50	เหมาะสมในระดับน้อย
1.00-1.50	เหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

โดยกำหนดเกณฑ์การผ่านจะต้องมีคะแนนเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไป ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า มีค่าเฉลี่ยในภาพรวมเท่ากับ 4.70 แสดงว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด (ภาคผนวก จ)

2.6 นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มาปรับปรุงแก้ไข และจัดพิมพ์เป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปทดลองสอนร่วมกับชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2/2

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนอนุบาลบ้านด่าน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา  
ประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 จำนวน 27 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน  
ดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 แนวทางการวัดผล  
ประเมินผลการเรียนรู้

3.2 ศึกษาทฤษฎีและวิธีการสร้างแบบทดสอบ จากเอกสาร ตำราและหนังสือ  
การสร้างแบบทดสอบทางการศึกษา

3.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบรูปภาพ 3 ตัวเลือก  
โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาตามตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้ จำนวน 30 ข้อ และจะต้องคัดไว้  
ใช้จริง 20 ข้อ ในขั้นตอนต่อไป

3.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษา  
วิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

3.5 นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมประเมินด้านเนื้อหา การวัดและ  
ประเมินผล ตรวจสอบความถูกต้อง ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และตรวจสอบความสอดคล้อง  
ระหว่างจุดประสงค์กับข้อสอบแต่ละข้อ โดยใช้สูตร (IOC : Index of Item Objective Congruence)  
(สมนึก ภัททิยธนี. 2544 : 221) ซึ่งมีเกณฑ์ในการประเมินดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน 0 ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดไม่ตรงตามจุดประสงค์

3.6 หลังจากผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสมและสอดคล้องแล้ว นำข้อมูล  
มาหาค่า IOC (Index of Item Objective Congruence) แล้วเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00  
(สมนึก ภัททิยธนี. 2544 : 221) ซึ่งแสดงว่า แบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและ  
เชิงโครงสร้าง ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญผ่านเกณฑ์ทุกข้อ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67-1.00 และ  
คัดเลือกแบบทดสอบไว้จำนวน 20 ข้อ (ภาคผนวก จ)

3.7 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เข้าเกณฑ์และปรับปรุงแก้ไข  
จัดพิมพ์เป็นฉบับทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลบ้านด่าน  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 1 ที่เคยเรียนมาแล้ว

3.8 นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
โดยกำหนดคุณลักษณะเพื่อประเมินตามเกณฑ์ คือ นำแบบทดสอบไปตรวจสอบหาค่าความยาก

และค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ โดยคัดเลือกค่าที่มีความยากง่าย ตั้งแต่ 0.20- 0.80 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ตั้งแต่ 0.20-1.00 ไว้ (ประสิทธิ์ สุวรรณรักษ์, 2542 : 238-239) ) ผลการวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ทุกข้อ โดยมีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.22-0.69 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.32-0.70 แล้วนำแบบทดสอบจำนวน 20 ข้อ หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยวิธีการของคูเคอร์-ริชาร์ดสัน (KR-20) ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.8321 (ภาคผนวก ฉ)

3.9 นำแบบทดสอบไปจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้ในการทดลอง

4. การสร้างแบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ดำเนินการสร้าง และหาคุณภาพตามลำดับดังนี้

4.1 กำหนดกรอบเนื้อหา แนวคิดและขอบข่ายโครงสร้างของคำถามในด้านเนื้อหา รูปแบบ โดยศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้แบบสัมภาษณ์ที่ครอบคลุมเนื้อหาทุกด้าน

4.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษา มาสร้างแบบสัมภาษณ์ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ คือ มาก ปานกลาง น้อย จำนวน 5 ข้อ

4.3 นำแบบสัมภาษณ์ ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะ

4.4 นำแบบสัมภาษณ์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (Face Validity)

4.5 นำแบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจที่ได้จากการตรวจสอบแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญ มาปรับปรุงแก้ไขและเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาอีกครั้งและนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

4.6 จัดพิมพ์เป็นแบบสัมภาษณ์ฉบับสมบูรณ์และนำไปใช้ในการรวบรวมข้อมูลต่อไป

#### **การเก็บรวบรวมข้อมูล**

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาในรูปแบบที่เรียกว่า One Group Pretest Posttest Design (ลิ้วน สายยศและอังคณา สายยศ 2543 : 249) เป็นการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว มีการวัดผลก่อนเรียนและหลังเรียน ดังแสดงในตาราง 3.1

ตาราง 3.1 แบบแผนการทดลอง One Group Pretest Posttest Design

กลุ่ม	Pretest	Treatment	Posttest
กลุ่มทดลอง	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง ดังนี้

- T<sub>1</sub> หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน (Pretest)  
 X หมายถึง การจัดการเรียนรู้ (Treatment)  
 T<sub>2</sub> หมายถึง สอบหลังเรียน (Posttest)

วิธีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการทดลองด้วยตนเอง ใช้เวลาในการทดลอง 5 สัปดาห์ ไม่รวมเวลาทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ก่อนทำการวิจัย ผู้วิจัยได้ทำความเข้าใจกับนักเรียนเกี่ยวกับขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2
2. ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กับกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 20 ข้อ แล้วตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้พร้อมทั้งเก็บข้อมูลไว้
3. ดำเนินการสอนตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หรือแผนการจัดประสบการณ์และชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จากชุดกิจกรรม ชุดที่ 1-5 แผนการสอน จำนวน 20 แผน ใช้เวลาทดลอง 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วันละ 30 นาที ไม่รวมเวลาทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
4. ทดสอบหลังเรียน (Posttest) หลังการทดลองสิ้นสุด ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดียวกันกับที่ทดสอบก่อนเรียน
5. สัมภาษณ์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างประกอบการสัมภาษณ์

ในการดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยได้กำหนดวัน เวลา ในการทดลองดังตาราง 3.2



ตาราง 3.2 กำหนดการทดลอง โดยใช้ชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมความสามารถ  
ด้านมิติสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

ชุดกิจกรรม	เรื่อง	จำนวนชั่วโมง
	ทดสอบก่อนเรียน	1 ชั่วโมง
ชุดกิจกรรมที่ 1	1. กิจกรรมการปั้นดินน้ำมันเป็นรูปทรงกลม สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม	30 นาที
	2. กิจกรรมระบายสีโรงเรียนของเรา	30 นาที
	3. กิจกรรมการติดเศษกระดาษเป็นผลส้ม	30 นาที
	4. กิจกรรมการแปลงร่างกระป๋องน้ำอัดลม	30 นาที
ชุดกิจกรรมที่ 2	1. กิจกรรมการประดิษฐ์ของเล่นจากขวด	30 นาที
	2. กิจกรรมการเรียงเมล็ดถั่วแดง	30 นาที
	3. กิจกรรมการพิมพ์มือ	30 นาที
	4. กิจกรรมการต่อจุดเป็นรูปภาพบ้าน	30 นาที
ชุดกิจกรรมที่ 3	1. กิจกรรมการตัดปะรูปภาพแมลง	30 นาที
	2. กิจกรรมการเป่าสี	30 นาที
	3. การพิมพ์ภาพด้วยส่วนต่างๆของพืช	30 นาที
	4. การตัดกระดาษสีเป็นรูปร่างต่าง ๆ	30 นาที
ชุดกิจกรรมที่ 4	1. กิจกรรมการพิมพ์ก้านกล้วย	30 นาที
	2. กิจกรรมการวาดภาพผักด้วยสีเทียน	30 นาที
	3. การเขียนภาพด้วยขนนก ขนเป็ด ขนไก่	30 นาที
	4. กิจกรรมการออกแบบสร้างสรรค์ภาพด้วยแม่พิมพ์ใบไม้	30 นาที
ชุดกิจกรรมที่ 5	1. กิจกรรมการขยี้กระดาษเป็นรูปร่างต่าง ๆ	30 นาที
	2. กิจกรรมการสร้างสรรค์โครงสร้างกล่องกระดาษ	30 นาที
	3. กิจกรรมหนูน้อยโรยทราย	30 นาที
	4. กิจกรรมจับคู่มหาสนุก	30 นาที
	ทดสอบหลังเรียน	1 ชั่วโมง
	วัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมศิลปะ สร้างสรรค์	1 ชั่วโมง

## การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 โดยการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ )
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 วิเคราะห์โดยใช้สถิติ t-test Dependent
3. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ โดยใช้การหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

## สถิติที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

### 1. การหาค่าสถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าร้อยละ

1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 105)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  แทน ค่าเฉลี่ย  
 $\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม  
 $N$  แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่ม

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 106)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนแต่ละคน
	N	แทน	จำนวนนักเรียน
	$\Sigma$	แทน	ผลรวม

## 2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การหาประสิทธิภาพของแบบชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์โดยวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ตามเกณฑ์ 80/80 ใช้สูตร ดังนี้ ( เชนัญ กิจระการ. 2544 : 49)

$$E_1 = \frac{\frac{\Sigma X}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ	$E_1$	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนการสอน
	$\Sigma X$	แทน	ผลรวมคะแนนจากการทำกิจกรรม
	A	แทน	คะแนนเต็มของชุดกิจกรรมรวมกัน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

$$E_2 = \frac{\frac{\Sigma y}{N}}{B} \times 100$$

เมื่อ	$E_2$	แทน	ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\Sigma y$	แทน	ผลรวมคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
	N	แทน	จำนวนผู้เรียนทั้งหมด
	B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

2.2 การหาความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้สูตรดัชนีความสอดคล้องหรือ IOC ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 64-65)

$$IOC = \frac{\Sigma R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหา หรือระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
	$\Sigma R$	แทน	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2.3 การหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้วิธีของ เบรนนาน (Brennan) ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 90)

$$B = \frac{U}{N_1} - \frac{L}{N_2}$$

เมื่อ	B	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	U	แทน	จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
	L	แทน	จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
	$N_1$	แทน	จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์
	$N_2$	แทน	จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์

2.4 การหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร K.R.20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder- Richardson) ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543 : 123)

$$R_u = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\}$$

เมื่อ	$r_u$	แทน	สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	p	แทน	สัดส่วนของผู้เรียนที่ทำข้อสอบข้อนั้นถูกกับผู้เรียนทั้งหมด
	q	แทน	สัดส่วนของผู้เรียนที่ทำข้อสอบข้อนั้นผิดกับผู้เรียนทั้งหมด

$S_t^2$  แทน ความแปรปรวนของคะแนนสอบทั้งฉบับ

### 3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

การทดสอบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังการเรียนด้วยชุดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์

โดยใช้สูตร Dependent Samples t-test มีสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2547 : 228 )

$$t = \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{n\Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}{n-1}}}$$

- เมื่อ  $t$  แทน ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตจากการ แจกแจงแบบ  $t$  เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
- $D$  แทน ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน
- $N$  แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน