

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาสติปัญญาโดยใช้กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยวัสดุในท้องถิ่นตามแนวคิด
พหุปัญญาของเด็กปฐมวัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเป็นลำดับขั้นตอนดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. วิธีการสร้างเครื่องมือในการวิจัย
4. แบบแผนการทดลองและดำเนินการทดลอง
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 10 คน
โรงเรียนบ้านน้ำคำ อำเภออาจสามารถ จังหวัดร้อยเอ็ด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยวัสดุในท้องถิ่นตามแนวคิดพหุปัญญา
ของเด็กปฐมวัย จำนวน 20 แผน สอนแผนละ 60 นาที
2. แบบสังเกตพฤติกรรมพัฒนาการทางสติปัญญาทั้ง 8 ด้าน ๆ ละ 5 ข้อ ทั้งหมด
จำนวน 40 ข้อ

วิธีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยวัสดุในท้องถิ่นตามแนวคิดพหุปัญญาของ
เด็กปฐมวัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยวัสดุใน
ท้องถิ่นดังนี้

หน่วย	กิจกรรม	สติปัญญา 8 ด้าน								รวม พหุ ปัญญา
		ภาษา	ตรรกะคณิตศาสตร์	มิติสัมพันธ์	ร่างกายและ การเคลื่อนไหว	ดนตรีและจังหวะ	มนุษย์สัมพันธ์	การเข้าใจตนเอง	การรักษาระบบชาติและ สิ่งแวดล้อม	
ข้าว	การพิมพ์ภาพ	/	/	/	/	/	/	/	/	8
	การปั้น	/	/	/	/	/	/	/	/	8
	การประดิษฐ์	/	/	/	/	/	/	/	/	8
ไม้	การวาดภาพระบายสี	/	/	/	/	/	/	/	/	8
	การพิมพ์ภาพ	/	/	/	/	/	/	/	/	8
	การปั้น	/	/	/	/	/	/	/	/	8
คอกไม้ ประดับ	การประดิษฐ์	/	/	/	/	/	/	/	/	8
	การวาดภาพระบายสี	/	/	/	/	/	/	/	/	8
	การพิมพ์ภาพ	/	/	/	/	/	/	/	/	8
สัตว์	การปั้น	/	/	/	/	/	/	/	/	8
	การประดิษฐ์	/	/	/	/	/	/	/	/	8
	การวาดภาพระบายสี	/	/	/	/	/	/	/	/	8
ต้นไม้	การพิมพ์ภาพ	/	/	/	/	/	/	/	/	8
	การปั้น	/	/	/	/	/	/	/	/	8
	การประดิษฐ์	/	/	/	/	/	/	/	/	8
รวม		20	20	20	20	20	20	20	20	160

1.5 สร้างแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยวัสดุในท้องถิ่นตามแนวคิดพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1.5.1 ผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างจริงจัง (Active Learning)

1.5.2 ชั้นผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มร่วมกับผู้อื่น (Cooperation)

1.5.3 ชั้นผู้เรียนวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้ (Analysis)

1.5.4 ชั้นสรุปกิจกรรมและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)

1.5.5 ชั้นผู้เรียนสามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีความหมาย

(Application)

1.6 นำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยวัสดุในท้องถิ่นตามแนวคิดพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาสาระกิจกรรมและการประเมินผล

1.7 นำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยวัสดุในท้องถิ่นตามแนวคิดพหุปัญญาของเด็กปฐมวัยมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1.8 นำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยวัสดุในท้องถิ่นตามแนวคิดพหุปัญญาของเด็กปฐมวัยที่ปรับปรุงข้อบกพร่องแล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ดังนี้

1.8.1 ว่าที่พันตรี มานิตย์ ซาซโย ปร.ค. (สิ่งแวดล้อมศึกษา) ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านน้ำคำ อำเภออาจสามารถ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ และด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1.8.2 นายสฤติชัย ศรีถาวร กศ.ม. (การประถมศึกษา) ครู โรงเรียนบ้านดงเมืองจอก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อสำหรับเด็กปฐมวัย

1.8.3 นางปาริชาติ ซาซโย กศ.ม. (วิจัยทางการศึกษา) ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนจีเหล็กพิทยาคม ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยวัดผลและประเมินผลการศึกษา

1.8.4 นางสาวสุนันทา ศิริวัฒนานนท์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย) ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนเด็กปฐมวัย

1.8.5 นางสาววงศ์ชนก จำริญสาร กศ.ม. (สาขาจิตวิทยาการศึกษา) ปร.ค. (สิ่งแวดล้อมศึกษา) อาจารย์มหาวิทยาลัยมหาภูมิราชนิเวศน์ วิทยาเขตร้อยเอ็ด ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา

ผู้วิจัยได้นำผลการประเมินแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยวัสดุในท้องถิ่นตามแนวคิดพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย ของผู้เชี่ยวชาญ ตามเกณฑ์การประเมินและการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยของ บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 99 – 100) เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

มีคุณภาพและเหมาะสมมากที่สุด	ให้ 5 คะแนน
มีคุณภาพและเหมาะสมมาก	ให้ 4 คะแนน
มีคุณภาพและเหมาะสมปานกลาง	ให้ 3 คะแนน

มีคุณภาพและเหมาะสมน้อย ให้ 2 คะแนน

มีคุณภาพและเหมาะสมน้อยที่สุด ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การพิจารณาคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยวัสดุในท้องถิ่น ตามแนวคิดพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย จากคะแนนเฉลี่ยตามเกณฑ์ ดังนี้

4.51 – 5.00	หมายถึง	มีคุณภาพและเหมาะสมมากที่สุด
3.51 – 4.50	หมายถึง	มีคุณภาพและเหมาะสมมาก
2.51 – 3.50	หมายถึง	มีคุณภาพและเหมาะสมปานกลาง
1.51 – 2.50	หมายถึง	มีคุณภาพและเหมาะสมน้อย
1.00 – 1.50	หมายถึง	มีคุณภาพและเหมาะสมน้อยที่สุด

1.9 วิเคราะห์ผลการประเมินแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยวัสดุในท้องถิ่น ตามแนวคิดพหุปัญญาของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น การวิจัยครั้งนี้ใช้เกณฑ์ 3.51 ถึง 5.00 เป็นเกณฑ์ตัดสินว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับการสร้างแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยวัสดุ ในท้องถิ่นตามแนวคิดพหุปัญญาของเด็กปฐมวัย ซึ่งได้คะแนนเฉลี่ย 4.85 ซึ่งแปลความว่าเหมาะสม มากที่สุด นำไปทดลองกับกลุ่มเป้าหมายได้

1.10 นำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยวัสดุในท้องถิ่นตามแนวคิด พหุปัญญาของเด็กปฐมวัยที่แก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียน ชุมชนบ้านโพธิ์เมือง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 จำนวน 30 คน เพื่อหาข้อบกพร่องแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ โดยการปรับเปลี่ยนข้อความและคำถาม ให้นักเรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้นและปรับลดกิจกรรมให้เหมาะสมกับเวลาที่กำหนดไว้

1.11 นำแผนการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยวัสดุในท้องถิ่นตามแนวคิด พหุปัญญาของเด็กปฐมวัยปรับปรุงแก้ไข จัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์เพื่อไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

2. แบบสังเกตพัฒนาการทางสติปัญญา

ผู้วิจัยได้ดำเนินขั้นตอนการสร้างแบบสังเกตพัฒนาการทางสติปัญญา ดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสังเกตและศึกษาเครื่องมือ วัดความสามารถตามรูปแบบพหุปัญญา เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสังเกตพัฒนาการทาง สติปัญญา

2.2 วิเคราะห์พัฒนาการทางสติปัญญาในลักษณะของพหุปัญญาแต่ละด้าน

2.3 สร้างแบบสังเกตพัฒนาการทางสติปัญญา ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่แสดงพัฒนาการ ด้านต่าง ๆ ตามแนวคิดพหุปัญญาทั้ง 8 ด้าน ๆ ละ 5 รายการ จำนวน 40 รายการ

2.4 นำแบบสังเกตพัฒนาการทางสติปัญญานำเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างพัฒนาการทางสติปัญญา กับพัฒนาการที่ต้องการจะวัด โดยใช้สูตร IOC (Index of Item Objective Congruence) (สมนึก ภัททิยธนี, 2553 : 220) ที่มีข้อรายการครอบคลุมสิ่งที่ต้องการประเมิน ตามเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าแบบสังเกตพัฒนาการทางสติปัญญานั้น วัดได้ตรงตามพัฒนาการที่ต้องการจะวัด

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าแบบสังเกตพัฒนาการทางสติปัญญานั้นวัดได้ตรงตามพัฒนาการที่ต้องการจะวัด

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าแบบสังเกตพัฒนาการทางสติปัญญานั้นไม่วัดตรงตามพัฒนาการที่ต้องการจะวัด

ค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่าง 0.50 ถึง 1.00 ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.98

2.5 นำแบบสังเกตพัฒนาการทางสติปัญญาที่ผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญ มาปรับปรุงตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

2.6 นำแบบสังเกตพัฒนาการทางสติปัญญาที่ปรับปรุงไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนชุมชนบ้านโพธิ์เมือง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ซึ่งมีผู้สังเกตให้คะแนน จำนวน 2 คน คือ ผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยอีก 1 คน คือ อาจารย์ไวคุณธุ์ จุลวงษ์ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านน้ำคำ ซึ่งได้ซักซ้อมทำความเข้าใจในแบบวัดดังกล่าวเพื่อให้ตรงกับความเป็นจริง

2.7 นำคะแนนที่ได้จากการสังเกตของผู้สังเกต 2 คน มาหาคุณภาพของเครื่องมือ โดยหาค่าความเชื่อมั่นของผู้สังเกตแต่ละคนโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.99

แบบแผนการทดลองและการดำเนินการทดลอง

1. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยโดยใช้แบบแผนกลุ่มเดียวทดสอบก่อนหลัง (One – Group Pretest – Posttest Design) (ไพศาล วรคำ, 2552 : 129)

ตารางที่ 8 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	ทดสอบก่อน	ทดลอง	ทดสอบหลัง
การทดลอง	O ₁	X	O ₂

คะแนนเฉลี่ย 2.50 ถึง 3.00 หมายถึง มีพัฒนาการทางสติปัญญาอยู่ในระดับสูง

คะแนนเฉลี่ย 1.50 ถึง 2.49 หมายถึง มีพัฒนาการทางสติปัญญาอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.00 ถึง 1.49 หมายถึง มีพัฒนาการทางสติปัญญาอยู่ในระดับต่ำ

2.5 ทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการทางสติปัญญา ก่อน และหลังการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยวัสดุในท้องถิ่น โดยใช้วิธีของ Wilcoxon Signed Rank Test

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ ดังนี้

1. สถิติที่ใช้หาคุณภาพเครื่องมือ

1.1 หาความเที่ยงตรงตามเนื้อหาของ แบบสังเกตพัฒนาการทางสติปัญญา โดยใช้สูตร IOC (สมนึก กัทฑิยธนี, 2553 : 220)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างพัฒนาการทางสติปัญญากับเนื้อหา

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

1.2 สถิติที่ใช้ในการหาความเชื่อมั่นของแบบสังเกตที่เกิดจากผู้สังเกต 2 คน โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 110)

$$r_{xt} = \frac{N\sum XY - \sum X\sum Y}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างพัฒนาการทางสติปัญญากับเนื้อหา

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2. สถิติพื้นฐาน

2.1 หาค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 102) ใช้สูตร

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

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

2.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 103)

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

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 \sum^2 แทน ผลรวมของกำลังของคะแนนแต่ละคนในกลุ่มเป้าหมาย
 $(\sum X^2)$ แทน กำลังสองของผลรวมของคะแนนแต่ละคน
 ในกลุ่มเป้าหมาย
 N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มเป้าหมาย

3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยก่อนการจัดกิจกรรมและหลังการจัดกิจกรรม
 โดยใช้ วิธีของ Wilcoxon Signed Rank Test (ศิริรัตน์ วงศ์ประภรณ์กุล. 2539 : 35)

$$T = \min |\sum R_i^+, \sum R_i^-|$$

เมื่อ $\sum R_i^+$ แทน ผลรวมของอันดับ D_i ที่มีเครื่องหมายบวก
 $\sum R_i^-$ แทน ผลรวมของอันดับ D_i ที่มีเครื่องหมายลบ
 T แทน ค่าของผลรวมของอันดับที่มีค่าน้อยกว่า (ไม่คิดเครื่องหมาย)

ระหว่างอันดับที่มีเครื่องหมายบวกและอันดับเครื่องหมายลบ

3.1 พิจารณาข้อมูลและตั้งสมมติฐานให้สอดคล้องกับข้อสงสัยที่ต้องการทดสอบ
กรณีทดสอบทางเดียว

$$H_0 : M \geq M_0$$

$$H_1 : M < M_0$$

3.2 คำนวณค่าสถิติ

3.2.1 สร้างตารางคำนวณ T ด้วยวิธีต่อไปนี้

1) หาค่าแตกต่าง (D_i) ระหว่างค่าของข้อมูล (X_i) กับค่ามัธยฐานที่คาดว่าจะเป็น (M_0)

$$D_i = X_i - M_0 \quad i = 1, 2, 3, \dots, n$$

2) ให้ลำดับที่ของค่าสัมบูรณ์ของค่าของความแตกต่าง ($|D_i|$) โดยเรียงจากน้อยไปหามาก ถ้า $D_i = 0$ ไม่ต้องกำหนดลำดับที่ และถ้า $|D_i|$ เท่ากันหลายค่าลำดับที่ของ D_i จะเป็นค่าเฉลี่ย ลำดับที่ของ $|D_i|$ นั้น ๆ เท่ากันทุกค่า

3) ใส่เครื่องหมายให้แก่ลำดับที่ของ $|D_i|$ ตามเครื่องหมาย ของ D_i เดิม

4) หาผลบวกของลำดับที่มีเครื่องหมายเหมือนกันคือ ส่วนที่มีเครื่องหมายเป็นบวกผลรวมแทนด้วย T_+ ส่วนที่มีเครื่องหมายเป็นลบผลรวมแทนด้วย T_-

3.2.2 กำหนดค่าสถิติทดสอบที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าจากตาราง

1) กรณีทดสอบ 2 ทาง สถิติที่ใช้ทดสอบคือ $T = \min(T_+, T_-)$ คือเลือกค่าที่ต่ำที่ระหว่าง T_+ กับ T_- โดยไม่สนใจเครื่องหมาย

2) กรณีทดสอบทางเดียว $H_0 : M \leq M_0 \quad H_1 : M > M_0$ ใช้ T_- เป็นตัวทดสอบ

$H_0 : M \geq M_0 \quad H_1 : M < M_0$ ใช้ T_+ เป็นตัวทดสอบ

3.3 เปิดตาราง $T_{(n, \alpha)}$ ในกรณีที่ทดสอบ 1 ทาง และเปิดตารางที่ $T_{(n, \alpha)}$ ในกรณีที่ทดสอบทางเดียวโดยที่

n แทน จำนวน D_i (คว่ำมีที่ตัว โดยไม่นับตัวที่ $D_i = 0$) α คือระดับนัยสำคัญ

3.4 เปรียบเทียบค่าในขั้นที่ 2 กับ 3 เพื่อดูว่าจะปฏิเสธ H_0 หรือไม่โดยมีหลักการ ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบค่าในขั้นที่ 2 กับ 3 เพื่อดูว่าจะปฏิเสธ H_0 หรือไม่โดยมีหลักการ

สมมติฐาน H_1	ตัวสถิติสำหรับทดสอบ(T)	เขตปฏิเสธ H_0
$H_1: M \neq M_0$	$\min(T_+, T_-)$	$T \leq T_{(n, \alpha/2)}$
$H_1: M > M_0$	T_-	$T_- \leq T_{(n, \alpha)}$
$H_1: M < M_0$	T_+	$T_+ \leq T_{(n, \alpha)}$



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY