

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองซึ่งได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาผลของการทำกิจกรรมวาดภาพเป็นกลุ่มที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยขอแนะนำเสนอวิธีดำเนินการดังนี้

1. ขั้นตอนการวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

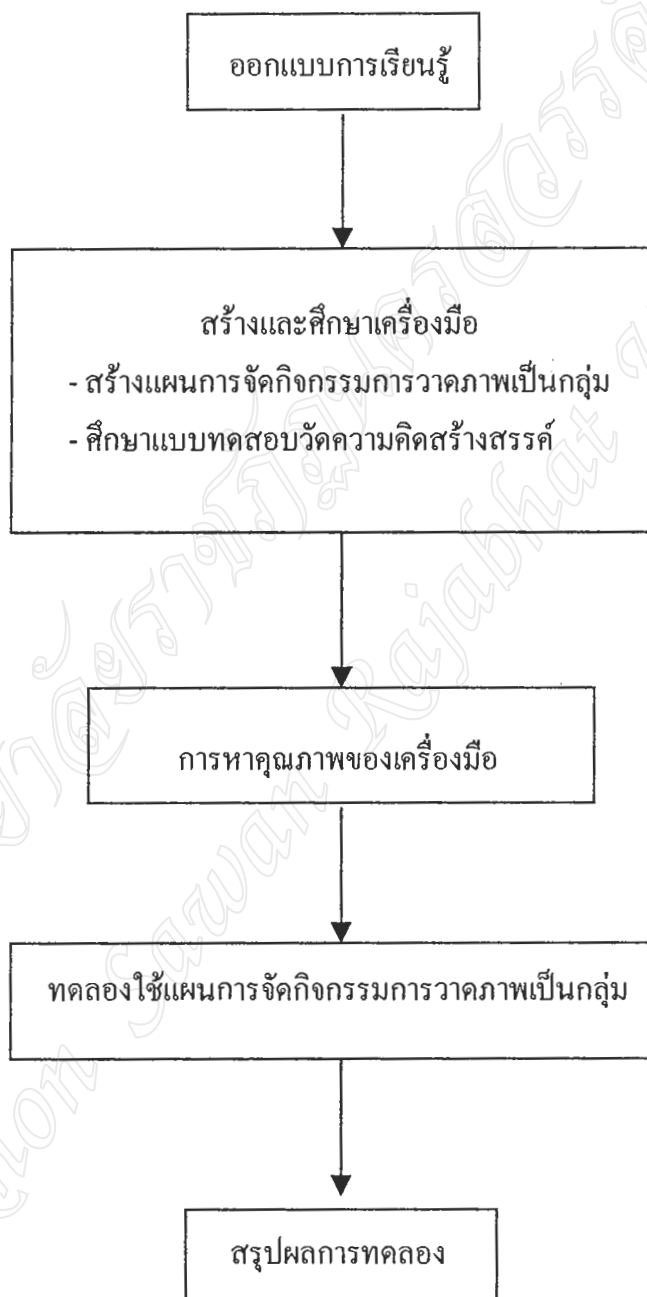
ขั้นตอนการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนของการวิจัยโดยแบ่งเป็น 5 ขั้นตอนดังนี้

1. ออกแบบการเรียนรู้
2. สร้างและศึกษาเครื่องมือ
3. หาคุณภาพเครื่องมือ
4. ทดลองใช้แผนการจัดกิจกรรมการวาดภาพเป็นกลุ่ม
5. สรุปผลการทดลอง

ขั้นตอนการวิจัย แสดงประกอบได้ดังภาพที่ 3.1

ขั้นตอนการวิจัย



ภาพที่ 3.1 แสดงขั้นตอนการวิจัย

การดำเนินการวิจัยในแต่ละขั้นตอนดังแสดงในภาพที่ 3.1 มีรายละเอียดในการดำเนินการดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การออกแบบการเรียนรู้ มีขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้

- 1.1 ศึกษาเอกสารหลักสูตรหรือแนวการจัดประสบการณ์ระดับปฐมวัยเกี่ยวกับหลักการ จุดมุ่งหมาย แนวการจัดกิจกรรม และโครงสร้างเนื้อหา
 - 1.2 วิเคราะห์หลักสูตร จุดประสงค์การเรียนรู้ และโครงสร้างเนื้อหา
 - 1.3 ศึกษาแนวคิดทฤษฎีของนักการศึกษาที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์และการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม
 - 1.4 วิเคราะห์ผู้เรียนเกี่ยวกับความสามารถในการทำกิจกรรมการวาดภาพ
 - 1.5 คัดเลือกกิจกรรมให้สอดคล้องกับจุดประสงค์โดยคำนึงถึงกระบวนการเรียนการสอน และผลที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนตลอดจนความเหมาะสมกับระดับความรู้ความสามารถของผู้เรียน ซึ่งผู้วิจัยเลือกทำ กิจกรรม การวาดภาพเป็นกลุ่มตามหน่วยการเรียนรู้ ที่มุ่งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย รวมทั้งเขียนกำหนดการสอนของการทำกิจกรรมการวาดภาพเป็นกลุ่ม
- ขั้นตอนที่ 2 สร้างและศึกษาเครื่องมือ ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

- 2.1 สร้างแผนการจัดกิจกรรมการวาดภาพเป็นกลุ่ม โดยการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ การทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม และศึกษาจากแนวการจัดประสบการณ์ระดับปฐมวัย
- 2.2 ศึกษาแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์โดยการศึกษาเอกสารของ อารี พันธุ์มณี และติดต่อ อาจารย์อารี พันธุ์มณี เพื่อขออนุญาตใช้แบบทดสอบในการทดลองครั้งนี้ และ ศึกษาคู่มือการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ โดยศึกษาจากเอกสารการวัดความคิดสร้างสรรค์ ของอารี พันธุ์มณี

ขั้นตอนที่ 3 การหาคุณภาพของเครื่องมือ ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

- 3.1 การหาคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมการวาดภาพเป็นกลุ่ม โดยการนำแผนการจัดกิจกรรมไปให้ผู้เชี่ยวชาญในด้านการจัดการศึกษาปฐมวัยตรวจสอบความเหมาะสม ด้วยการให้มาตราส่วนประมาณค่าและนำมาปรับปรุงแก้ไข
- 3.2 การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ฉบับนี้เป็นแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่ได้มาตรฐาน ใช้ได้กับเด็กในระดับอนุบาลจนถึงระดับอุดมศึกษา ซึ่งอารี พันธุ์มณี (2540 : 192-199) ได้กล่าวว่า กรมฝึกหัดครูได้นำไปวิจัยศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กไทยระดับชั้นอนุบาลถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่ามีค่า

ความเชื่อมั่นและค่าความเที่ยงตรงสูงซึ่งคำนวณหาค่า สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ เป็น 1.00 , .99 , .99 ตามลำดับ และหาความเที่ยงตรงโดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ จากกลุ่มตัวอย่าง 3,000 คน ได้ค่าสหสัมพันธ์ เป็น 0.89 , 0.75 , และ 0.70 ตามลำดับและมีนัยสำคัญที่ .001 ฉะนั้นผู้วิจัยจึงไม่ต้องหาคุณภาพของ แบบทดสอบและคู่มือตรวจความคิดสร้างสรรค์ เพราะ อารี พันธุ์มณีและคณะ ได้ทำการศึกษาและ หาคุณภาพไว้แล้ว จึงถือได้ว่าเป็นแบบวัดความคิดสร้างสรรค์และคู่มือการตรวจให้คะแนนแบบวัด ความคิดสร้างสรรค์ที่ได้มาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 4 ทดลองใช้แผนการจัดกิจกรรมการวาดภาพเป็นกลุ่มผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

4.1 ทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย ก่อนการทดลอง

4.2 ทดลองสอนการทำกิจกรรมการวาดภาพเป็นกลุ่ม ตามแผนการจัดกิจกรรม กับเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลอง

4.3 ทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย หลังการทดลอง

ขั้นตอนที่ 5 สรุปผลการทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

5.1 นำผลการทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการทดลองมาตรวจให้คะแนนและบันทึกคะแนนไว้

5.2 วิเคราะห์ข้อมูลจากคะแนนความคิดสร้างสรรค์แต่ละด้านจากผลการวัด ความคิดสร้างสรรค์

5.3 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล และรายงานผล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ มีประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยดังนี้

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงาน การประถมศึกษาอำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 831 คน จากโรงเรียนทั้งหมด 43 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ของโรงเรียนบ้านหนองคู่ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 1 ห้องเรียน เป็นกลุ่มตัวอย่างรวม 30 คน เลือกมาโดยวิธีการสุ่มแบบ หลายขั้นตอน (Multistage Sampling) โดยมีวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างดังนี้

(1) สุ่มกลุ่มโรงเรียนมา 1 กลุ่ม จากกลุ่มโรงเรียนทั้ง 7 กลุ่ม ในสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอหนองบัว โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับสลากได้กลุ่มโรงเรียนทุ่งทอง

(2) สุ่มโรงเรียนมา 1 โรงเรียนจากโรงเรียนกลุ่มทุ่งทองซึ่งมี 8 โรงเรียนโดยการ จับสลาก ได้โรงเรียนบ้านหนองคู ซึ่งมีเด็กอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 30 คน ใช้เป็นกลุ่มทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ฉบับดังนี้

(1) แผนการจัดกิจกรรมการวาดภาพเป็นกลุ่ม

(2) แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

ในการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแต่ละฉบับผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) แผนการจัดกิจกรรมการวาดภาพเป็นกลุ่ม

1) ลักษณะของแผนการจัดกิจกรรมการวาดภาพเป็นกลุ่ม

เป็นแผนการจัดกิจกรรมที่มีเนื้อหาตามหน่วยการเรียนรู้ หน่วยธรรมชาติรอบตัว และหน่วยการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งมีเนื้อหาย่อยอีก 4 เรื่อง และนำมาเขียนแผนการจัดกิจกรรมได้ 24 แผน โดยแต่ละแผนประกอบด้วย แนวคิด จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรม สื่อ และการประเมินผลโดยใช้เวลาเรียนแผนละ 1 ชั่วโมง ซึ่งมีเนื้อหาตามตารางที่ 3.1 ดังนี้

ตารางที่ 3.1 เนื้อหาการสอนตามแผนการสอน

แผนการสอนที่	หน่วย	เนื้อหาเรื่อง
1-3	ธรรมชาติรอบตัว การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	ต้นไม้
4-6		ผลไม้เพื่อนรัก
7-9		นกน้อย
10-12		ผักสดสะอาด
13-15		สิ่งมีชีวิต
16-18		ทะเลแสนงาม
19-21		อากาศ
22-24		พลังงาน

2) การสร้างแผนการจัดกิจกรรมการวาดภาพเป็นกลุ่ม

ศึกษาหลักสูตรและแผนการจัดประสบการณ์ชั้นปฐมวัย ของสำนักงาน

คณะกรรมการ การประถมศึกษาแห่งชาติในเรื่องการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์และการเรียนแบบกลุ่มสำหรับเด็กปฐมวัย รวมทั้งศึกษาจากแนวการจัดกิจกรรม และสื่อการเรียนการสอนระดับก่อนประถมศึกษา ปีการศึกษา 2540 ของกรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ และศึกษาตัวอย่างแผนการจัดประสบการณ์ระดับก่อนประถมศึกษา ของศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2540) พร้อมทั้งเขียนแผนการจัดกิจกรรมการวาดภาพเป็นกลุ่ม จำนวน 24 แผน ใช้เวลาทดลองแผนละ 1 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 3 ครั้ง รวม 8 สัปดาห์ หรือ 72 คาบ การจัดกิจกรรมประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับขั้นตอนตามแนวคิดของทอร์เรนซ์ (Torrance. 1962 : 47) และทฤษฎีของแอนเดอร์สัน (Anderson. อ้างถึงใน เพียงจิต คำนประคิษฐ์. 2542 : 36 – 37) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

2.1) ขั้นนำ มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ นักเรียนแต่ละคนได้เตรียมอารมณ์ และความพร้อม โดยการสนทนา การใช้เพลง คำคล้องจอง และคำถามในเนื้อเรื่องที่เรียนตามหน่วยการเรียนรู้ ในกิจกรรมเสริมประสบการณ์ และสนทนาถึงสิ่งที่ นักเรียนอยากจะวาดออกมาเป็นภาพ

2.2) ขั้นสร้างจินตนาการ และแสดงผล มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ นักเรียนแต่ละกลุ่มวาดภาพออกมาให้เป็นจริงตามจินตนาการของทุกคนในกลุ่ม และแสดงออกมาในรูปของผลงานที่ทุกคนร่วมมือกันในการทำกิจกรรม

2.3) ขั้นนำเสนอและเผยแพร่ มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ นักเรียนแต่ละกลุ่มได้เสนอผลงานที่ตนทำให้อื่นเข้าใจ

ซึ่งมีลำดับขั้นตอนที่สำคัญของแต่ละขั้นตอนดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 แสดงลำดับขั้นตอนการสอนการทำกิจกรรมการวาดภาพเป็นกลุ่ม

ขั้นตอนการสอน	กิจกรรมการเรียนการสอน	เทคนิคที่ใช้ในการสอน
1. ขั้นนำ	1.ขั้นนำ 1.1 เด็กและครูร่วมกันสนทนาในเนื้อหาที่เกี่ยวกับหน่วยการเรียนรู้การสอน 1.2 ครูนำเสนอข้อมูลต่างๆ เพื่อให้นักเรียนได้ใช้ความคิดจินตนาการ 1.3 นักเรียนร่วมกันสนทนาอย่างอิสระและให้การเสริมแรงนักเรียนที่แสดงความคิดเห็น 1.4 ครูช่วยสรุปข้อมูลทั้งหมดที่นักเรียนตอบ	1. การเลือกเนื้อหาในการสนทนาควรเป็นเนื้อหาที่เกี่ยวกับหน่วยการเรียนรู้และค่อนข้างกว้าง 2. ใช้คำถามเร้าเพื่อให้นักเรียนช่วยกันคิดและแสดงความคิดเห็นโดยใช้คำถามระดับสูง 3. ใช้เทคนิคการนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการใช้ คำถาม และสื่อ เช่น เพลง นิทาน รูปภาพของจำลอง ของจริง
2. ขั้นสร้างจินตนาการและแสดงผล	2.ขั้นสร้างจินตนาการและแสดงผล 2.1 ให้นักเรียนช่วยกันคิดถึงสิ่งที่กำลังสนทนาว่าจะวาดภาพออกมาในรูปแบบเช่นไร 2.2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปข้อมูลต่างๆ ที่ตกลงกันได้โดยครูป้อนคำถามกระตุ้นให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์ถึงภาพที่จะวาด 2.3 ให้นักเรียนวาดภาพตามที่ตกลงกันได้ 2.4 ครูใช้ปัญหาหรือคำถามเพื่อกระตุ้นการคิดจินตนาการ	1. ครูกระตุ้นให้นักเรียนได้ระดมพลังสมองโดยใช้เทคนิคการใช้คำถาม เทคนิคการตั้งงาน การทำงานเป็นกลุ่ม 2. ครูมอบหมายงานอย่างชัดเจน มีรายละเอียดขอบเขตการทำงาน ระยะเวลา การช่วยกันทำงานอย่างเป็นระบบ
3. ขั้นนำเสนอและเผยแพร่	3. ขั้นนำเสนอและเผยแพร่ 3.1 นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาเล่าถึงผลงานที่ได้ช่วยกันทำขึ้นมา 3.2 เปิดโอกาสให้เพื่อนกลุ่มอื่นได้ชื่นชมผลงานของแต่ละกลุ่ม 3.3 เด็กและครูร่วมกันสรุปการทำกิจกรรมการวาดภาพเป็นกลุ่มในแต่ละหน่วย	1. เทคนิคการเสริมกำลังใจ กระตุ้นให้นักเรียนเต็มใจแสดงพฤติกรรมที่ครูต้องการ รวมทั้งทำให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจในตนเอง 2. เทคนิคการสรุปบทเรียนเป็นการประมวลสาระสำคัญของบทเรียนเพื่อได้แนวคิดที่ถูกต้องและเชื่อมโยงเนื้อหาต่อไป

3. การหาคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมการวาดภาพเป็นกลุ่ม

3.1 ตรวจสอบคุณภาพของแผนการสอนโดยนำแผนการจัดกิจกรรมการวาดภาพแบบกลุ่ม จำนวน 24 แผนไปให้ อาจารย์ที่ปรึกษารวสอบแก้ไขเบื้องต้นจากนั้นนำไปให้ ผู้เชี่ยวชาญและผู้มีประสบการณ์ทางการสอนจำนวน 3 ท่านที่เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษาปฐมวัย ที่มีประสบการณ์ในด้านนี้ไม่น้อยกว่า 5 ปี เป็นผู้ตรวจสอบความเหมาะสม และปรับปรุง แก้ไข ซึ่งผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

1. อาจารย์วไลพร เมฆไตรรัตน์ สถาบันราชภัฏนครสวรรค์
2. อาจารย์ศิริลักษณ์ อนุกุล อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนอนุบาลนครสวรรค์
3. อาจารย์พเยาว์ ทักษิณ ศึกษาพิเศษ 8 สปอ.พยุหะคีรี

เพื่อประเมินความเหมาะสม เรื่องความชัดเจน ถูกต้องของเนื้อหา ความสอดคล้องของจุดประสงค์ กิจกรรมในแต่ละขั้นการสอน เนื้อหาและความสอดคล้องขององค์ประกอบต่าง ๆ ในแผนการจัดกิจกรรมด้วยแบบประเมินแผนการจัดกิจกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ซึ่งลักษณะของแบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมเป็นแบบการประเมินด้วยการใช้มาตราส่วนประมาณค่า โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนเป็นแบบจัดอันดับ คุณภาพแบ่งเป็น 5 เกณฑ์ คือ

- 5 หมายถึง แผนการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม มากที่สุด
- 4 หมายถึง แผนการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม มาก
- 3 หมายถึง แผนการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม ปานกลาง
- 2 หมายถึง แผนการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม น้อย
- 1 หมายถึง แผนการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม น้อยมาก

3.2 นำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแผนการจัดกิจกรรม ในแต่ละข้อรายการมาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำมาวิเคราะห์โดยใช้เกณฑ์ของบุญชม ศรีสะอาด (2532 : 100) ดังนี้

- ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.51-5.00 แผนการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51-4.50 แผนการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมมาก
- ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51-3.50 แผนการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมปานกลาง
- ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.51-2.50 แผนการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมน้อย
- ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 -1.50 แผนการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมน้อยที่สุด

แล้วนำมาพิจารณา ความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรม ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 3.51 ขึ้นไป และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ไม่เกิน 1.00 แสดงว่าองค์ประกอบของแผนการจัดกิจกรรมมีความสอดคล้อง

สำหรับแผนการจัดกิจกรรมที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการทดลองนี้ทั้ง 24 แผน มีค่าเฉลี่ย ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ อยู่ระหว่าง 3.86 - 4.13 ซึ่งมากกว่า 3.51 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน อยู่ระหว่าง 0 - 0.577 ซึ่งน้อยกว่า 1.00 แสดงว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกัน แผนการจัดกิจกรรมทั้ง 24 แผน มีองค์ประกอบต่าง ๆ แต่ละแผนมีความเหมาะสมมาก (รายละเอียด แสดงในภาคผนวก ค. หน้า 77)

ผลการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญดังตารางที่ 3.3 ตารางที่ 3.3 แสดงค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและการแปลความหมาย

แผนที่	คนที่ 1		คนที่ 2		คนที่ 3		รวม		ความหมาย
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
1	3.60	0.51	4.10	0.56	4.20	0.42	3.96	0.32	เหมาะสมมาก
2	3.70	0.48	4.30	0.48	4.00	0.47	4.00	0.30	เหมาะสมมาก
3	3.90	0.56	4.20	0.42	4.30	0.48	4.13	0.20	เหมาะสมมาก
4	3.90	0.56	4.20	0.63	4.20	0.42	4.10	0.17	เหมาะสมมาก
5	3.70	0.48	4.10	0.31	4.20	0.42	4.00	0.26	เหมาะสมมาก
6	3.50	0.52	4.00	0.47	4.20	0.42	3.90	0.36	เหมาะสมมาก
7	3.60	0.51	4.20	0.42	4.30	0.48	4.03	0.37	เหมาะสมมาก
8	3.70	0.48	4.20	0.42	4.10	0.31	4.00	0.26	เหมาะสมมาก
9	3.60	0.51	4.00	0.47	4.30	0.48	3.96	0.35	เหมาะสมมาก
10	3.80	0.63	4.00	0.66	4.40	0.51	4.06	0.30	เหมาะสมมาก
11	3.90	0.31	4.10	0.56	4.40	0.51	4.13	0.25	เหมาะสมมาก
12	3.80	0.42	4.10	0.56	4.40	0.51	4.10	0.30	เหมาะสมมาก
13	3.80	0.42	4.10	0.56	4.40	0.51	4.10	0.30	เหมาะสมมาก
14	3.70	0.48	3.90	0.31	4.50	0.52	4.03	0.41	เหมาะสมมาก
15	3.70	0.48	4.00	0.47	4.50	0.52	4.06	0.40	เหมาะสมมาก
16	3.80	0.42	4.20	0.42	4.20	0.42	4.06	0.23	เหมาะสมมาก
17	3.80	0.42	4.10	0.31	4.10	0.31	4.00	0.17	เหมาะสมมาก
18	3.80	0.63	4.10	0.56	4.30	0.48	4.06	0.25	เหมาะสมมาก
19	3.70	0.48	4.00	0.47	4.40	0.51	4.03	0.35	เหมาะสมมาก
20	3.70	0.48	4.10	0.31	4.30	0.48	4.03	0.30	เหมาะสมมาก
21	3.70	0.48	4.10	0.31	4.30	0.48	4.03	0.30	เหมาะสมมาก
22	3.60	0.51	4.10	0.31	4.10	0.31	3.86	0.25	เหมาะสมมาก
23	3.60	0.51	4.10	0.31	4.10	0.31	3.93	0.28	เหมาะสมมาก
24	3.80	0.42	4.10	0.31	4.20	0.42	4.03	0.20	เหมาะสมมาก

จากตาราง ที่ 3.3 พบว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ของแต่ละแผนการจัดกิจกรรม อยู่ระหว่าง 3.86 – 4.13 และ 0.17 – 0.41 ตามลำดับ แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันว่า แผนการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสมมาก และเมื่อพิจารณาแผนการจัดกิจกรรมแล้ว พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันว่า แผนการจัดกิจกรรมทุกแผนนั้นมีความเหมาะสมมากในการนำไปใช้สอน

(2) แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

1) ลักษณะของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของ ทอร์เรนซ์ ซึ่งดัดแปลงให้เหมาะสมกับเด็กไทยโดย อารี พันธุ์มณี และเป็นแบบทดสอบที่ได้มาตรฐาน เป็นที่ยอมรับแล้ว ประกอบด้วย กิจกรรม 3 ชุดคือ

กิจกรรมชุดที่ 1 การวาดภาพ (Picture Construction) เป็นการให้วาดต่อเติมจากภาพรูปไข่ที่กำหนดให้ ให้มีลักษณะที่แปลกใหม่ น่าตื่นเต้นและน่าสนใจที่สุด และให้ตั้งชื่อภาพที่วาดนั้นให้แปลกที่สุด

กิจกรรมชุดที่ 2 การวาดภาพให้สมบูรณ์ (Picture Completion) เป็นการให้วาดต่อเติมภาพจากเส้นต่างๆ ที่กำหนดให้ มีจำนวน 10 ภาพ ให้แปลกและน่าสนใจ พร้อมทั้งตั้งชื่อภาพให้น่าสนใจ

กิจกรรมชุดที่ 3 การใช้เส้น (Parallel Line) เป็นการให้ต่อเติมภาพจากเส้นคู่ขนานจำนวน 30 คู่ แต่ละคู่มีความสูง 2.5 เซนติเมตร มีระยะห่าง 0.8, 1.3 และ 1.7 เซนติเมตร จำนวน 3,12 และ 15 คู่ ตามลำดับ กิจกรรมนี้เน้นการประกอบภาพ โดยใช้เส้นคู่ขนาน เป็นส่วนสำคัญของภาพและต่อเติมให้แตกต่างไม่ซ้ำกัน และตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมแล้วให้แปลกและน่าสนใจ

กิจกรรมทั้ง 3 ชุดใช้เวลาสอบกิจกรรมละ 10 นาที รวมทั้ง 3 กิจกรรมใช้เวลา 30 นาที ซึ่งมีรายละเอียดดังตาราง ต่อไปนี้

ตารางที่ 3.4 สัดส่วนของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์

แบบทดสอบชุดที่	กิจกรรม	จำนวนภาพ
1	การวาดภาพ	1
2	การวาดภาพให้สมบูรณ์	10
3	การใช้เส้น	30

2) คู่มือการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

การศึกษาลักษณะของคู่มือการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัย ได้ศึกษาคู่มือ การตรวจให้คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ของ อารี พันธุ์มณี และเมื่อผู้วิจัยตรวจแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน เรียบร้อยแล้ว ก็นำ แบบทดสอบทั้งหมดไปให้ อาจารย์ ดร. อารี พันธุ์มณี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร ตรวจสอบความถูกต้อง อีกครั้งหนึ่ง ซึ่งการตรวจให้คะแนนจัดแบ่งตามองค์ประกอบของ ความคิดสร้างสรรค์ดังนี้

1. ความคิดคล่องแคล่ว คือคะแนนที่ได้จากการวาดภาพได้มาก รวดเร็ว ชัดเจน สื่อความหมายได้ในแต่ละกิจกรรม เช่น กิจกรรมชุดที่ 2 มี 10 คะแนน และกิจกรรมชุดที่ 3 มี 30 คะแนน

2. ความคิดริเริ่ม ใช้เกณฑ์คำตอบที่เด็กตอบมากตั้งแต่ 1 – 5 เปอร์เซ็นต์ จัดเป็นความคิดแปลก และได้คะแนนมากที่สุด คำตอบที่นักเรียนตอบมามากกว่า 5 เปอร์เซ็นต์ จัดเป็นความคิดธรรมดาได้คะแนนต่ำตั้งแต่ศูนย์ขึ้นไป

3. ความคิดละเอียดลออ ภาพที่มีรายละเอียดแต่ละส่วนให้คะแนน ส่วนละ 1 คะแนน เช่น 1 – 5 แห่ง ให้ 1 คะแนน และส่วนละเอียดที่ต่อเติมภาพเพื่อขยายหรืออธิบายภาพ ให้ชัดเจนยิ่งขึ้นถือเป็นความคิดละเอียดลออ เป็นต้น

ซึ่งมีรายละเอียดของกิจกรรมและการวัดความคิดสร้างสรรค์แต่ละด้าน ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.5 กิจกรรมและการวัดความคิดสร้างสรรค์แต่ละด้าน

แบบทดสอบ	กิจกรรม	จำนวน	วัดความคิดสร้างสรรค์ด้าน
ชุดที่ 1	การวาดภาพ	1 ภาพ	ความคิดริเริ่ม
ชุดที่ 2	การวาดภาพให้สมบูรณ์	10 ภาพ	ความคิดละเอียดลออ
ชุดที่ 3	การใช้เส้น	30 ภาพ	ความคิดคล่องแคล่ว
			ความคิดริเริ่ม
			ความคิดละเอียดลออ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One Group Pretest – Posttest Design ในการดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองดังนี้

- 1) ทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ของกลุ่มตัวอย่าง แล้วตรวจแบบทดสอบเป็นคะแนนก่อนเรียน
- 2) ดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยตนเอง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 โดยใช้เวลาทดลองทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 ชั่วโมง
- 3) ทดสอบหลังเรียน ในกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ฉบับเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน แล้วตรวจแบบทดสอบเป็นคะแนนหลังเรียน
- 4) นำคะแนนจากแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ไปวิเคราะห์ โดยวิธีการทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐานและสรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ เสนอตามลำดับดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ยของ คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) จากสูตร(ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 73)

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

เมื่อ	$\bar{x}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนข้อมูล

2. หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตร (ถ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 :79)

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

เมื่อ	$S.D.$	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนยกกำลังสอง
	$(\sum x)^2$	แทน	กำลังสองผลรวมของคะแนน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

3. สถิติเพื่อการทดสอบสมมติฐาน ทดสอบว่าคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มเด็กที่ได้รับการสอนการวาดภาพเป็นกลุ่มหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้การทดสอบค่าที่กรณีกกลุ่มตัวอย่าง ไม่เป็นอิสระต่อกัน (t- test Dependent Samples) แบบ Difference Score (บุญชม ศรีสะอาด. 2532 : 109)

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

$$df = n - 1$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบครั้งแรกและครั้งหลัง
	$\sum D$	แทน	ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนจากการทดสอบครั้งแรกและครั้งหลังในแต่ละคู่
	$\sum D^2$	แทน	ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนจากการทดสอบครั้งแรกและครั้งหลังในแต่ละคู่ยกกำลังสอง
	n	แทน	จำนวนคู่เรียนในกลุ่มตัวอย่าง

4. สถิติเพื่อทดสอบสมมุติฐานว่าเด็กปฐมวัยร้อยละ 70 ของเด็กทั้งหมดมีความคิด
สร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็มด้วยการทดสอบไคสแควร์ (χ^2 -test)
(วิสาข์ เกษประทุม, 2543 : 61)

$$\chi_{(v)}^2 = \sum \frac{(f_{oi} - f_{ei})^2}{f_{ei}}$$

เมื่อ $\chi_{(v)}^2$ แทน ค่าของการแจกแจงการทดสอบความแตกต่างของคะแนน
 f_{oi} แทน คะแนนที่ได้จากการปฏิบัติ
 f_{ei} แทน คะแนนที่ได้ตามสมมุติฐาน