

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่อง การพัฒนากระบวนการคิดสร้างสรรค์ ด้วยชุดกิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัย โรงเรียนสุพรรณภูมิ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนโดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการกำหนดกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เด็กปฐมวัยที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปฐมวัย 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 กลุ่มโรงเรียนท่าระหัด จำนวน 8 โรงเรียนของสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 จำนวนทั้งสิ้น 357 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ เด็กปฐมวัยที่มีอายุระหว่าง 5-6 ปี ซึ่งกำลังศึกษาในชั้นปฐมวัย 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 กลุ่มโรงเรียนท่าระหัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 สุ่มได้โรงเรียนสุพรรณภูมิ ซึ่งได้ มาจากการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยการจับสลากครั้งที่ 1 จากจำนวน 8 โรงเรียน จับสลากครั้งที่ 2 ได้ห้องปฐมวัย 2/1 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 35 คน จากจำนวน 6 ห้องเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือ 3 ชนิด

1. ชุดกิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์
2. แผนการจัดประสบการณ์ กิจกรรมการวาดภาพ
3. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์

การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. ชุดกิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์

การศึกษาในการค้นคว้าในครั้งนี้ผู้วิจัยนำชุดกิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัย โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546 และแผนการจัดประสบการณ์ชั้นปฐมวัย 2 ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ

1.2 ศึกษาเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดชุดกิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์ กิจกรรมศิลปะสำหรับเด็กปฐมวัย

1.3 สร้างชุดกิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์ จำนวน 8 ชุดกิจกรรม ซึ่งเนื้อหาของชุดกิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์จะสอดคล้องกับหลักสูตรปฐมวัยพุทธศักราช 2546 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ 12 ข้อ (ข้อที่ 11 มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์) และมาตรฐานการศึกษาระดับปฐมวัย ด้านผู้เรียน (มาตรฐานที่ 4 คือเด็กสามารถคิดรวบยอด คิดแก้ปัญหา และคิดริเริ่มสร้างสรรค์) ประกอบด้วย

หน่วย 1 อาหารดีมีประโยชน์	มีกิจกรรม 5 กิจกรรม
หน่วย 2 บ้าน	มีกิจกรรม 5 กิจกรรม
หน่วย 3 ของเล่นของใช้	มีกิจกรรม 5 กิจกรรม
หน่วย 4 ผีเสื้อ	มีกิจกรรม 5 กิจกรรม
หน่วย 5 ผลไม้	มีกิจกรรม 5 กิจกรรม
หน่วย 6 สัตว์	มีกิจกรรม 5 กิจกรรม
หน่วย 7 อากาศ	มีกิจกรรม 5 กิจกรรม
หน่วย 8 น้ำ	มีกิจกรรม 5 กิจกรรม

กิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์ในแต่ละวันจะไม่ซ้ำกัน ในแต่ละสัปดาห์ และเนื้อหาของกิจกรรมจะแตกต่างกันไปตามเนื้อหาของแต่ละหน่วย ผู้วิจัยได้จัดทำโครงสร้างของแผนการจัดประสบการณ์ประกอบด้วยกิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยในแต่ละหน่วย เพื่อสะดวกในการตรวจสอบองค์ประกอบของแผนการจัดประสบการณ์ จุดประสงค์ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน และการประเมินผลในทุกแผนการจัดประสบการณ์ ไม่ให้เกิดการซ้ำซ้อนขึ้น

ในการจัดชุดกิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดกระบวนการฝึกตามแนวทฤษฎีของโฮโรวิทซ์ เลวิสและลูกา(Horovity,Leris Luca)นำมาประยุกต์ใช้เป็นกระบวนการฝึก ได้แบ่งลักษณะภาพที่ได้วาดออกเป็น 4 แบบคือ

- 1) วาดภาพตามความสนใจ เด็กจะวาดภาพตามความคิดของตนเอง
- 2) ภาพวาดอิสระเป็นการวาดภาพจากหัวข้อที่กำหนดให้ แต่เด็กจะคิดสิ่งที่

วาดเอง

3) ภาพของจริง เด็กจะวาดภาพจากของจริงที่กำหนดให้

4) ภาพวาดตามแบบที่กำหนดให้ภาพนี้เด็กจะวาดภาพเลียนแบบที่กำหนดให้

1.4 วิธีการสร้างชุดกิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนรู้ แต่ละหน่วยจะมีองค์ประกอบ ดังนี้

1) ชื่อกิจกรรม ได้จัดกิจกรรมใน 1 สัปดาห์ มีทั้งหมด 5 กิจกรรม ได้แก่

1) การวาดภาพระบายสีอิสระ 2) การวาดภาพตามประสบการณ์ 3) การวาดภาพต่อเติมรูปทรงเรขาคณิต ($\triangle$ $\square$ $\bigcirc$) 4) การวาดภาพต่อเติมเส้นคู่ขนาน 5) การวาดภาพต่อเติมเส้นต่างๆ

2) จุดประสงค์ของกิจกรรม มี 2 ประเภท ได้แก่ จุดประสงค์ทั่วไป และจุดประสงค์เฉพาะ

3) เนื้อหา ครอบคลุมสาระการเรียนรู้ทั้ง 4 สาระ ได้แก่ เรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็ก เรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก ธรรมชาติรอบตัว และ สิ่งต่างๆ รอบตัวเด็ก

4) สื่อ อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรม ในแต่ละชุดกิจกรรมจะมีอุปกรณ์ สื่อที่ครูเตรียมให้เด็กจัดอยู่พร้อม ได้แก่ สีชนิดต่างๆ กระดาษสำหรับวาด ตลอดจนสื่อที่ใช้เพื่อใช้ในการเรียนการสอนในแต่ละชุด โดยการจัดหาอย่างมีประสิทธิภาพ และเน้นความปลอดภัย

5) ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน คือขั้นตอนในการสอน เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์โดยใช้กระบวนการการคิดสร้างสรรค์ มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 มีความสนใจ เป็นขั้นเริ่มต้นตั้งแต่รู้สึกสนใจ พิจารณารายรอบรอบคอบ ค้นหาสาเหตุว่าเกิดจากอะไร

ขั้นที่ 2 รวบรวมข้อมูลต่างๆ เป็นขั้นเตรียมการของผู้คิดที่จะศึกษาข้อมูลพื้นฐานและเตรียมข้อมูลต่างๆ ที่เป็นข้อเท็จจริงของเรื่อง

ขั้นที่ 3 เกิดจินตนาการ เป็นขั้นที่นำข้อมูลต่างๆ ที่ได้มาทั้งเก่าและใหม่ มาผสมผสาน จึงจำเป็นต้องมีสมาธิ ทำจิตใจให้ว่าง รอโอกาสให้ความคิดแวบขึ้นมา

ขั้นที่ 4 สร้างจินตนาการออกมาเป็นขั้นตอนของการเรียบเรียงเชื่อมโยงความสัมพันธ์เข้าด้วยกัน มีความกระฉับกระเฉงและมองเห็นภาพเกิดขึ้นในใจ ความคิดแวบขึ้นมา

ขั้นที่ 5 สรุปผลงานวิพากษ์วิจารณ์ผลงานของตนและของเพื่อนได้ เป็นคำพูด แสดงความคิดเห็น หรือสัญลักษณ์

6) ข้อเสนอแนะ คือสิ่งที่เพิ่มเติม ข้อเสนอในการทำกิจกรรมครั้งต่อไป ข้อบกพร่องต่างๆ นำมาแก้ไขให้ดีขึ้น หรือข้อที่ผู้สอนควรระวังในการจัดกิจกรรม

7) การวัดผลประเมินผลมีเกณฑ์การประเมินผลแบบเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม

8) ประโยชน์ที่ได้ในการจัดกิจกรรม คือสิ่งที่ได้รับการจัดกิจกรรมในแต่ละกิจกรรม เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ บรรลุตามจุดประสงค์ในแต่ละหน่วยเพื่อหาทางแก้ไขได้ทัน

1.5 สร้างคู่มือในการดำเนินการสร้างชุดกิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์ ทั้ง 8 ชุดกิจกรรม ให้สอดคล้องกับแบบทดสอบการวาดภาพก่อนเรียนและหลังเรียน

1.6 นำชุดกิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์และแบบทดสอบการวาดภาพก่อนเรียนและหลังเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหา จุดประสงค์ กระบวนการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผล และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ได้ค่า IOC ทุกชุด เท่ากับ 1.00

1.7 ปรับปรุงแก้ไขชุดกิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์ และแบบทดสอบการวาดภาพก่อนเรียนและหลังเรียนตามคำแนะนำของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ

1.8 ทดลองใช้เบื้องต้นกับเด็กปฐมวัย โดยปฏิบัติตาม 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การหาประสิทธิภาพแบบเดี่ยว

ผู้วิจัยนำชุดกิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์ไปทดสอบแบบเดียวกับเด็กปฐมวัย 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โรงเรียนสุพรรณภูมิ จำนวน 3 คน ประกอบด้วยเด็กปฐมวัยที่เก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหาสาระและกิจกรรมที่จัดไว้ในชุดกิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัย มีการเก็บข้อมูลต่างๆ โดยการสังเกตพฤติกรรมในการเรียนรู้อย่างใกล้ชิดแล้วนำผลไปปรับปรุงแก้ไขครั้งที่ 1

ขั้นที่ 2 การหาประสิทธิภาพแบบกลุ่ม

ผู้วิจัยนำชุดกิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัย 2 ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองแบบเดี่ยว ทำการทดลองกับเด็กปฐมวัย 2 โรงเรียนสุพรรณภูมิ จำนวน 10 คนที่ไม่ซ้ำกับขั้นที่ 1 โดยการสังเกตพฤติกรรมการวาดภาพ ทำการทดลองประเมินผลการเรียนการสอน เพื่อตรวจสอบความบกพร่องของการเรียน แล้วนำข้อมูลต่างๆ ไปปรับปรุงแก้ไขครั้งที่ 2

ขั้นที่ 3 การหาประสิทธิภาพแบบภาคสนาม

ผู้วิจัยนำชุดกิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัย 2 ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองกับเด็กปฐมวัย 2 โรงเรียนสุพรรณภูมิ ที่ไม่ใช่กลุ่มขั้นที่ 1 และกลุ่มขั้นที่ 2 จำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพ โดยใช้สูตร E_1/E_2 ผลของการหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมครั้งที่ 3 เท่ากับ 84.87/83.51

2. แผนการจัดประสบการณ์

ในการสร้างแผนการจัดประสบการณ์ เพื่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ด้วยชุดกิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 40 แผน ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2 สร้างแผนการจัดประสบการณ์ การจัดกิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์ จำนวน 40 แผนโดยมีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 ชื่อกิจกรรม

2.2.2 สาระสำคัญ

2.2.3 จุดประสงค์การเรียนรู้

2.2.4 ขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน

2.2.5 สื่อ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้

2.2.6 การวัดผลและประเมินผล

2.2.7 บันทึกหลังการเรียนรู้

2.3 นำแผนการจัดประสบการณ์ การจัดกิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจพิจารณาและปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม ผลการศึกษาได้ค่า IOC เท่ากับ 1.00

2.4 ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดประสบการณ์ การจัดกิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์ ให้เหมาะสมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ที่มีความเห็นตรงกัน ผลการพิจารณาและข้อเสนอแนะ

2.5 นำแผนการจัดประสบการณ์ การจัดกิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์ ไปทดลองใช้ try out กับนักเรียนชั้นปฐมวัย 2/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนสุพรรณภูมิ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 อำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

2.6 นำแผนการจัดประสบการณ์ การจัดกิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์ ที่ปรับปรุงเหมาะสมแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

3. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์

ผู้วิจัยใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ตามแนวความคิดแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ แบบทดสอบของกิลฟอร์ด ทอร์เรนซ์ และกรมวิชาการที่อารี พันธุ์มี (2545, หน้า182) ได้เสนอแนวคิด เพื่อวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ระดับอายุ 5-6 ปี โดยกลั่นกรองและให้เกณฑ์การตรวจให้คะแนนให้เหมาะสมกับวัย เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล การวิจัยก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ประกอบด้วย

กิจกรรมชุดที่ 1 การวาดภาพ (picture construction) เป็นการต่อเติมจากสิ่งเร้าที่กำหนด ซึ่งเป็นกระดาษสติ๊กเกอร์สีเขียวรูปไข่ จำนวน 1 ภาพ มีความยาวประมาณ 9 เซนติเมตร ให้เด็กต่อเติมภาพให้แปลกใหม่ น่าตื่นเต้นและน่าสนใจที่สุดเท่าที่จะทำได้ ให้ตั้งชื่อภาพที่วาดนั้นให้แปลกใหม่และน่าสนใจ ใช้เวลา 20 นาที

กิจกรรมชุดที่ 2 การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ (picture completion) เป็นการต่อเติมภาพจากเส้นในลักษณะต่างๆ ที่กำหนดให้จำนวน 10 ภาพให้ตั้งชื่อภาพที่วาดนั้นให้แปลกใหม่และน่าสนใจ ใช้เวลา 20 นาที

กิจกรรมชุดที่ 3 การใช้เส้นคู่ขนาน (parallel line) เป็นการต่อเติมภาพจากเส้นคู่ขนานจำนวน 30 คู่ กิจกรรมนี้เน้นการประกอบเส้นคู่ขนานที่มีลักษณะที่แตกต่างกันไม่ซ้ำกัน ซึ่งผู้วิจัยได้ดัดแปลง ปรับเปลี่ยนลักษณะของเส้นคู่ขนานของทอร์เรนซ์ ให้ตั้งชื่อภาพที่วาดนั้นให้แปลกใหม่และน่าสนใจ ครูเขียนชื่อภาพและความหมาย ตามที่นักเรียนบอกไว้ข้างล่างรูปนั้น ใช้เวลา 20 นาทีกิจกรรมทั้ง 3 ชุด ใช้เวลาทดสอบกิจกรรมชุดละ 20 นาที เมื่อหมดเวลา กิจกรรมชุดที่ 1 ให้ทำชุดที่ 2 ต่อไปทันที ใช้เวลาทั้งหมด 60 นาที

แบบวัดดังกล่าว อาร์ พันธ์มณี ได้หาค่าคุณภาพโดยคำนวณค่าสหสัมพันธ์ ซึ่งได้ค่าสหสัมพันธ์ความคิดคล่อง ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ เป็น 1.00, .99 และ .99 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่สูง

เกณฑ์การให้คะแนนการวัดความคิดสร้างสรรค์ผู้วิจัยได้ศึกษาแบบทดสอบของทอร์เรนซ์ ซึ่งอาร์ พันธ์มณี นำมาแปลเป็นแบบทดสอบโดยอาศัยรูปแบบ ก ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 3 ชุด ชุดที่ 1 การวาดภาพ การให้คะแนนคิดริเริ่มเท่านั้นเท่ากับ 1 คะแนน ชุดที่ 2 การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ ชุดที่ 3 การใช้เส้นคู่ขนาน การให้คะแนนได้แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ 1) ความคิดคล่อง ให้คะแนนในกิจกรรมที่ 2 คะแนนเต็มเท่ากับ 10 คะแนน และกิจกรรมที่ 3 คะแนนเต็มเท่ากับ 30 คะแนน 2) ความคิดริเริ่ม ให้คะแนน กิจกรรมที่ 1 คะแนนเต็มเท่ากับ 1 คะแนน กิจกรรมที่ 2 คะแนนเต็มเท่ากับ 10 คะแนน กิจกรรมที่ 3 คะแนนเต็มเท่ากับ 30 คะแนน 3) ความคิดละเอียดลออ กิจกรรมที่ 1 คะแนนเต็มเท่ากับ 5 คะแนน กิจกรรมที่ 2 คะแนนเต็มเท่ากับ 5 คะแนน กิจกรรมที่ 3 คะแนนเต็มเท่ากับ 5 คะแนน รวมคะแนนของแบบทดสอบทั้ง 3 ด้าน เท่ากับ 96 คะแนน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ตามขั้นตอนแบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (one group pre-test – post-test design) (พิชิต ฤทธิ์จรรยา, 2549, หน้า 125) ตามตารางแบบแผนการทดลองดังนี้

ตาราง 2 แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังการทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	ทดสอบก่อน	ทดลอง	ทดสอบหลัง
E	T ₁	X	T ₂
เมื่อ E	แทน	กลุ่มตัวอย่าง	
T ₁	แทน	ทดสอบก่อนการทดลอง	
X	แทน	ทดลอง	
T ₂	แทน	ทดสอบหลังการทดลอง	

ผู้วิจัยได้นำชุดกิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย และแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่สร้างขึ้นมาใช้ ซึ่งได้รับการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. ติดต่อคณะกรรมการมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย

2. ดำเนินการติดต่อผู้บริหารโรงเรียนสุพรรณภูมิ อำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี โดยทำบันทึกขอความร่วมมือในการทดลองใช้ชุดกิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัย ที่พัฒนาแล้วใช้สอนกับเด็กปฐมวัย 2 ในภาคเรียนที่ 1 ในปีการศึกษา 2553 จำนวน 35 คน

3. ชี้แจงกับเด็กปฐมวัย 2 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทราบถึงการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัยที่สร้างขึ้น เพื่อเด็กปฐมวัยจะได้ปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

4. นำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่สร้างตามแนวคิดของทอแรนซ์และกรมิชกาการที่อาร์ี พันธมณี (2545, หน้า 182) ได้เสนอแนวคิดเพื่อวัดความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย 2 ไปทำการทดสอบกับเด็กปฐมวัย แล้วบันทึกคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการทดสอบครั้งนี้เป็นคะแนนทดสอบก่อนเรียน (pre-test)

5. ดำเนินการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัยที่สร้างขึ้น จำนวน 8 ชุดกิจกรรม และประเมินความคิดสร้างสรรค์ในแต่ละกิจกรรมเมื่อจบการเรียนการสอนแต่ละกิจกรรม

6. เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัย เรียบร้อยแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้แบบชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียนและบันทึกผลให้คะแนนหลังเรียน (post-test)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. พัฒนาชุดกิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัย ด้วยการหาค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2)

2. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ก่อนหลังหลังการใช้ชุดกิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัย โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที่ t-test แบบ dependent samples

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ย (mean : $\bar{X}$) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2544, หน้า 300)

$$\text{สูตร} \quad \bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
 $\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
 N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

1.2 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation : S.D.) (วิไล ทองแผ่, 2545, หน้า 184) มีสูตรสำหรับคิดคำนวณ ดังนี้

$$\text{สูตร} \quad S.D. = \sqrt{\frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 n แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

2. สถิติที่ใช้ตรวจสอบหาค่าความเที่ยงตรง (validity) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 249) มีสูตรดังนี้

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับผลการเรียนรู้
ที่คาดหวัง

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3. สถิติเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ระหว่างก่อนเรียน
และหลังทำการทดลองของกลุ่มทดลอง วิเคราะห์โดยใช้ค่า t-test (พิชิต ฤทธิ์จรรยา, 2544, หน้า
343)

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

เมื่อ t แทน การตรวจสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและ
หลังเรียน

D แทน ผลต่างของคะแนนแต่ละคู่

$\sum D$ แทน ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
ของนักเรียนทุกคน

D^2 แทน ความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
ของนักเรียนแต่ละคนยกกำลังสอง

$\sum D^2$ แทน ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
ของนักเรียนแต่ละคนยกกำลังสอง

n แทน จำนวนคู่ของตัวอย่าง

4. หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม

สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการวาดภาพเชิงสร้างสรรค์
(ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2541, หน้า 538)

$$\text{สูตร } E_1 = \frac{\frac{\Sigma x}{N}}{A} \times 100$$

$$\text{สูตร } E_2 = \frac{\frac{\Sigma F}{N}}{B} \times 100$$

- เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ คิดเป็นร้อยละจากการทำ
กิจกรรมระหว่างเรียนของนักเรียนทั้งหมด
- E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ คิดเป็นร้อยละจากการทำ
แบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียนทั้งหมด
- ΣX แทน ผลรวมของคะแนนที่ได้รับจากการทำกิจกรรม
- ΣF แทน ผลรวมของคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน
- A แทน คะแนนเต็มของกิจกรรม
- B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบ
- N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด