

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และผลงานการวาดภาพระบายสีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง
3. แบบแผนการทดลองที่ใช้ในการวิจัย
4. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง
5. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
6. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ
7. วิธีดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล
8. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนวัดไม้ตราสมาชิการาม โรงเรียนศรีบางไทร โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 5 ห้องเรียน รวมนักเรียน 175 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนวัดไม้ตราสมาชิการาม โรงเรียนศรีบางไทร และโรงเรียนไทยรัฐวิทยา 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่ได้รับการสุ่มเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) จากห้องเรียนตามสภาพจริง จำนวน 3 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 102 คน เนื่องจากนักเรียนอยู่ในบริเวณเดียวกันมีความรู้ความสามารถพื้นฐานใกล้เคียงกัน จากการทดสอบก่อนเรียนนักเรียนมีคะแนนไม่แตกต่างกัน ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยเป็นครูชำนาญการพิเศษทางด้านศิลปะทั้ง 3 ห้อง จับสลากเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง ดังนี้

กลุ่มทดลองที่ 1 ได้แก่ โรงเรียนวัดไม้ตราสมาชิการวมจัดการเรียนรู้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ 1 ห้องเรียน จำนวน 25 คน กลุ่มทดลองที่ 2 ได้แก่ โรงเรียนศรีบางไทรจัดการเรียนรู้แบบโครงการ 1 ห้องเรียน จำนวน 42 คน และกลุ่มควบคุม ได้แก่ โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 2 จัดการเรียนรู้แบบปกติ 1 ห้องเรียน จำนวน 35 คน

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองเป็นเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะสาระทัศนศิลป์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การวาดภาพพระบายสี ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

แบบแผนการทดลองที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ การวาดภาพพระบายสี และผลการวาดภาพพระบายสีของนักเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ดำเนินการวิจัยตามแบบ Pretest Posttest Nonrandomized Design (ธีรวุฒิ เอกะกุล, 2544 : 75)

ตาราง 5 แผนแบบการทดลอง

กลุ่ม	ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน	ผลงาน
(A)	T ₁	X ₁	T ₂	P ₁
(B)	T ₁	X ₂	T ₂	P ₁
(C)	T ₁	X ₃	T ₂	P ₁

X₁ หมายถึง การจัดการเรียนรู้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ

X₂ หมายถึง การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

X₃ หมายถึง การจัดการเรียนรู้แบบปกติ

T₁ หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน

T₂ หมายถึง การทดสอบหลังเรียน

P หมายถึง ผลงานการวาดภาพพระบายสี

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ใช้เวลาในการเรียน 15 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง รวม 15 สัปดาห์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ 3 รูปแบบ ดังนี้
 - 1.1 แผนการจัดการเรียนรู้เทคนิคการคิดแบบหวมกหกไบ
 - 1.2 แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
 - 1.3 แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
2. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่องการวาดภาพระบายสี
3. แบบประเมินผลงานการวาดภาพระบายสี

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้สาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระทัศนศิลป์ การวาดภาพระบายสี โดยการจัดการเรียนรู้เทคนิคการคิดแบบหวมกหกไบ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

1.1 การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้การวาดภาพระบายสี โดยการจัดการเรียนรู้เทคนิคการคิดแบบหวมกหกไบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่องการวาดภาพระบายสี มี ขั้นตอน ในการสร้างดังนี้

1.1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 หนังสือการวัดและประเมินผล เอกสาร ตำราทางศิลปะ หลักการประเมินทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ศิลปะ จิตวิทยาเด็กและนำมาวิเคราะห์เพื่อเป็นแนวทางในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

1.1.2 ศึกษาแนวคิดหลักการเกี่ยวกับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เทคนิคการคิดแบบหวมกหกไบจากเอกสารตำราบทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดกรอบความคิด

1.1.3 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยเลือกวิธีสอนและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน

1.1.4 ตรวจสอบคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน

1.1.5 นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 5 ท่าน มาวิเคราะห์หาค่าความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.99 ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

1.2 การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้การวาดภาพระบายสี โดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1.2.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 หนังสือการวัดและประเมินผล เอกสาร ตำราทางศิลปะ หลักการประเมินทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ศิลปะ จิตวิทยาเด็กและนำมาวิเคราะห์ เพื่อเป็นแนวทางในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

1.2.2 ศึกษาแนวคิด หลักการเกี่ยวกับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

1.2.3 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยเลือกวิธีสอน และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน

1.2.4 ตรวจสอบคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน

1.2.5 นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านมาวิเคราะห์หาค่าความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.00 ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

1.3 การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้การวาดภาพระบายสี โดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1.3.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 หนังสือการวัดและประเมินผล เอกสาร ตำราทางศิลปะ หลักการประเมินทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ศิลปะ จิตวิทยาเด็กและนำมาวิเคราะห์ เพื่อเป็นแนวทางในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

1.3.2 ศึกษาแนวคิด หลักการเกี่ยวกับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

1.3.3 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยเลือกวิธีสอน และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน

1.3.4 ตรวจสอบคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน

1.3.5 นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 5 ท่าน มาวิเคราะห์หาค่าความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.91 ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง การวาดภาพระบายสี ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ สำหรับใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มีขั้นตอนในการสร้าง

ดังนี้

2.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้และกระบวนการวัดและประเมินผล
 2.2 ศึกษาเนื้อหาการวาดภาพระบายสีจากเอกสาร หนังสือ
 2.3 ศึกษาวัตถุประสงค์การเรียนรู้เพื่อออกแบบตารางวิเคราะห์หลักสูตร
 2.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวจำนวน 60 ข้อ แล้วนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอกomiteกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาเพื่อให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข

2.5 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบลักษณะของแบบทดสอบ ในด้านความสอดคล้องเนื้อหา ภาษาที่ใช้ ความสอดคล้องของพฤติกรรมที่ต้องการวัด และความเหมาะสมของตัวเลือก ซึ่งใช้วิธีการตรวจสอบดัชนีความสอดคล้อง (Index of item – Objective Congruence : IOC) (กรมวิชาการ, 2545 : 83 -84) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนความคิดเห็นดังนี้

+1 = แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้จริง

0 = ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ระบุไว้

-1 = แน่ใจว่าข้อสอบนั้น ไม่ได้วัดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ระบุไว้

โดยมีเกณฑ์ว่าข้อสอบข้อที่มีค่าเฉลี่ยความเห็นของผู้เชี่ยวชาญมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 เป็นข้อสอบที่ใช้ได้

จากผลการให้คะแนนผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน เมื่อนำมาหาค่าเฉลี่ย ข้อสอบทั้ง 60 ข้อ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 - 1.00 ซึ่งสรุปผลได้ว่าข้อสอบทั้ง 60 ข้อ มีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และเป็นข้อสอบ ที่สามารถนำไปใช้ในการทดลองได้

2.6 นำแบบทดสอบที่แก้ไขปรับปรุงแล้วให้ทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เคยเรียนการวาดภาพระบายสีมาแล้ว จำนวน 35 คน

2.7 นำผลการทำแบบทดสอบที่ได้มาวิเคราะห์ หากคุณภาพดังนี้

2.7.1 หากความยาก – ง่าย (P) ของแบบทดสอบรายข้อโดยข้อสอบที่มีคุณภาพจะต้องมีค่าความยาก-ง่าย 0.2-0.8

2.7.2 หากค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบโดยคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนก 0.2 ขึ้นไป

2.7.3 คัดเลือกข้อสอบจำนวน 30 ข้อ ที่มีค่าความยากง่าย 0.31-0.80 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.27- 0.75 และวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับตามวิธีของ คูเดอ ริชาร์ดสัน (Kuder- Richardson) โดยใช้สูตร KR-20 (ถ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2538 : 197-200) คำนวณด้วยโปรแกรม SPSS ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.89

2.7.4 นำข้อสอบจำนวน 30 ข้อ มาจัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

3. การสร้างแบบประเมินผลงานของนักเรียน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินเพื่อให้ครูผู้สอนนำไปใช้ประเมินทักษะปฏิบัติของนักเรียนในด้าน การลากเส้น การใช้สี ารูปร่างและรูปทรง แสงและเงา รูปและพื้น และการวาดภาพตามจินตนาการ มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารการวัดและประเมินผล

3.2 สร้างแบบประเมินผลงานของนักเรียน โดยกำหนดเกณฑ์ ดังนี้

เกณฑ์ในการประเมินผลงาน

คะแนน	16 – 20	หมายถึง	ทักษะปฏิบัติอยู่ในระดับดี
คะแนน	10 – 15	หมายถึง	ทักษะปฏิบัติอยู่ในระดับพอใช้
คะแนน	1 – 9	หมายถึง	ทักษะปฏิบัติอยู่ในระดับควรแก้ไข

3.3 นำแบบประเมินผลไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ และข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3.4 จัดพิมพ์แบบประเมินผลงานเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

วิธีการดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ทำการทดลองและเก็บข้อมูลในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 รวมทั้งสิ้น 15 สัปดาห์ มีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดกลุ่มตัวอย่างการวิจัยเป็น 3 กลุ่ม เพื่อใช้ในการทดลอง ดังนี้

1.1 กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนโดยการจัดการเรียนรู้เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ

1.2 กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

1.3 กลุ่มควบคุม เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ตาราง 6 เปรียบเทียบวิธีการจัดการเรียนรู้เทคนิคการคิดแบบหวมกหกไกบ การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

การจัดการเรียนรู้เทคนิคการคิดแบบหวมกหกไกบ	การจัดการเรียนรู้แบบโครงการ	การจัดการเรียนรู้แบบปกติ
<p>ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้</p> <p>1. ขั้นนำ เป็นการสร้างความสนใจในเรื่องที่จะสอน เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้เช่น การสนทนา อธิบาย ฯลฯ จุดมุ่งหมายของการฝึกคิด</p>	<p>ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้</p> <p>1. ขั้นนำ ครูต้องสร้างความสนใจให้นักเรียนดังนี้</p> <p>1.1 สร้างความสนใจในเรื่องที่ เรียนรู้ปกติในบทเรียนโดยค้นหาจาก</p> <p>1.1.1 จากการบอกเล่าของผู้รู้</p> <p>1.1.2 จากประสบการณ์ของนักเรียน</p> <p>1.1.3 จากเอกสารสิ่งพิมพ์ ฯลฯ</p> <p>1.2 กำหนดหัวข้อโครงการ</p>	<p>ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้</p> <p>1. ขั้นนำ เป็นการเตรียมตัวนักเรียนโดยครูกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การเล่นเกม การซักถาม การทบทวนบทเรียน ฯลฯ</p>
<p>2. ขั้นดำเนินการ (ขั้นสอน)</p> <p>อธิบายวิธีการคิดตามสี่ของหวมก</p> <p>2.1 สาธิตให้กำหนดกระบวนการใช้หวมกแต่ละสี่</p>	<p>2. ขั้นสอน</p> <p>2.1 การเลือกเรื่อง</p> <p>2.2 การกำหนดจุดประสงค์</p> <p>2.3 การคาดคะเนคำตอบ</p> <p>2.4 การกำหนดวิธีการศึกษา</p> <p>2.5 การลงมือปฏิบัติ</p> <p>2.6 การรายงานผล</p>	<p>2. ขั้นสอน เป็นการดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์</p>

ตาราง 6 (ต่อ)

การจัดการเรียนรู้เทคนิค การคิดแบบหมวดหกใบ	การจัดการเรียนรู้ แบบโครงการ	การจัดการเรียนรู้แบบปกติ
<p>2.2 ฝึกปฏิบัติซึ่งเป็น ขั้นตอนที่สำคัญที่สุด นักเรียนจะได้ฝึกใช้ หมวดทุกสี่และฝึกคิด ให้รอบคอบทุกหมวด และควรใช้เวลาฝึก หมวดแต่ละใบเท่ากัน</p>		
<p>2.3 การสังเกตหา รายละเอียดเพิ่มเติม เพื่อให้ให้นักเรียนมีความ ชัดเจน</p>	<p>3. ขั้นสรุป เป็นระยะสุดท้าย ของโครงการ ครูและ นักเรียน จะได้แบ่งปัน ประสบการณ์การทำงานและ แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จมี กิจกรรม ที่ดำเนิน การตามขั้นตอน ต่อไปนี้</p>	<p>3. ขั้นสรุป เป็นการสรุป เนื้อหา สาระและความคิดรวบ ยอด ของบทเรียน</p>
<p>3. ขั้นสรุป เป็นการสรุป กระบวนการ ทบทวนและ เรียบเรียงสิ่งที่คิดและเห็นว่า ทำไมขั้นตอนนี้ จึงเกิดผล</p>	<p>3.1 ให้นักเรียนเขียนรายงาน เป็นรูปแบบงานวิจัย เล็กๆ 3.2 นำเสนอเป็นนิทรรศการ สรุปนำไปใช้ในชีวิต ประจำวัน</p>	

2. ทำการทดสอบเพื่อวัดผลการเรียนรู้ก่อนเรียน (Pretest) กับนักเรียนกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว และนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนไปวิเคราะห์

3. ทำการทดลองโดยจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ ที่กำหนดไว้กับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในระยะเวลาที่เท่ากัน คือ 15 ชั่วโมง ดังนี้

3.1 กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนโดยการจัดการเรียนรู้เทคนิคการคิดแบบหวมหกใบ โดยผู้วิจัยเป็นผู้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3.2 กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยผู้วิจัยร่วมมือกับผู้ช่วยวิจัยออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยผู้ช่วยวิจัย

3.3 กลุ่มควบคุม เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ซึ่งผู้วิจัยร่วมมือกับผู้ช่วยวิจัยออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยผู้ช่วยผู้วิจัย

ผู้ช่วยวิจัยในการวิจัยในครั้งนี้ มีจำนวน 2 คน ดังนี้

1. นายสมยศ เอียวสวัสดิ์ จัดการเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้แบบโครงงาน

2. นายบุญลือ คล้ายนครัญ จัดการเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้แบบปกติ

ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยทั้ง 2 คน เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ในแต่ละวิธีจัดการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้เดียวกันและระยะเวลาเท่ากัน โดยร่วมกันจัดทำและใช้แผน การจัดการเรียนรู้ และเครื่องมือการวัดและประเมินผลเช่นเดียวกัน เพื่อไม่ให้เกิดความลำเอียงและความคลาดเคลื่อน

4. ทำการทดสอบเมื่อสิ้นสุดการทดลอง (Posttest) กับนักเรียนกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบทดสอบซึ่งเป็นชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียนอีกครั้ง และนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียนไปวิเคราะห์ข้อมูล

5. ทำการประเมินคุณภาพผลงานการวาดภาพระบายสีเพื่อวัดผลการปฏิบัติงานวาดภาพระบายสีหลังเรียนของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบประเมินคุณภาพผลงานการวาดภาพระบายสีและนำคะแนนที่ได้จากการประเมินผลงานการวาดภาพระบายสีหลังเรียนไปวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย

1.1 อัตราส่วนความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity Ratio)

1.2 ค่าความยาก – ง่าย (Difficulty) ด้วยโปรแกรม SPSS

1.3 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบรายข้อ ด้วยโปรแกรม

SPSS

1.4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ โดยคำนวณจากสูตร KR – 20

ของ Kuder – Richardson ด้วยโปรแกรม SPSS

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อบรรยายข้อมูลวิจัย

2.1 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ด้วยโปรแกรม SPSS

2.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ด้วยโปรแกรม SPSS

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลการวิจัยมีดังนี้

3.1 เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้เทคนิคการคิดแบบหวมกหกใบ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้สถิติ F-test (One way ANOVA) ด้วยโปรแกรม SPSS

3.2 เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนจากการทำแบบทดสอบของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้เทคนิคการคิดแบบหวมกหกใบ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้สถิติ t – test (Dependent) ด้วยโปรแกรม SPSS

3.3 เปรียบเทียบผลการเรียนรู้หลังเรียนและคะแนนผลงานการวาดภาพระบายสีของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้เทคนิคการคิดแบบหวมกหกใบ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (MANOVA) ด้วยโปรแกรม SPSS