

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบการชินเนคติกส์ ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบชินเนคติกส์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และเพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสี หลังเรียนในการวาดภาพระบายสีโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบชินเนคติกส์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นการศึกษาวิจัยกึ่งทดลอง ผู้วิจัยได้นำเสนอรายละเอียดดังหัวข้อต่อไปนี้

1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

จากการศึกษาเอกสาร ตำรา หนังสือต่างๆและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้นำผลการศึกษามาเป็นแนวทางในการกำหนดขั้นตอนการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 5 ขั้นตอน คือการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ออกแบบการทดลอง สร้างเครื่องมือทดลองใช้เครื่องมือ เก็บรวบรวมข้อมูล สรุปผลและอภิปรายผล มีรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 5 ขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิด หลักการเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีชินเนคติกส์ และ การจัดการเรียนรู้แบบปกติ ความคิดสร้างสรรค์และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากหนังสือ เอกสารตำรา บทความทางวิชาการและงานวิจัย

2. ออกแบบและสร้างเครื่องมือในการวิจัย

2.1 การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง กลุ่มที่ใช้ทำการวิจัยประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มทดลอง กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มควบคุม โดยใช้รูปแบบการวิจัยสองกลุ่มสอบก่อน - สอบหลัง (Pretest-posttest control group design) (Cambell and Stanley, 1969, p.123) ดังภาพประกอบ 2

E	T1 X T2
C	T1 - T2

ภาพประกอบ 2 แผนแบบการทดลอง

E หมายถึง กลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์

C หมายถึง กลุ่มควบคุมที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ ของสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (สวก.)

T1 หมายถึง การวัดความคิดสร้างสรรค์และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพก่อนการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

T2 หมายถึง การวัดความคิดสร้างสรรค์และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพหลังการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

X หมายถึง การจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์

2.2 การสร้างเครื่องมือในการวิจัยในขั้นตอนนี้คือเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสี เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองการจัดการเรียนรู้คือ แผนการจัดการการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ วิชาทัศนศิลป์ หน่วยการเรียนรู้สร้างสรรคงานศิลป์ เรื่องการวาดภาพระบายสี โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์จำนวน 10 แผน และแผนการจัดการเรียนรู้ปกติ ของสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา จำนวน 10 แผน จากกรอบความคิดในการวิจัยเพื่อให้ได้เครื่องมือตรงตามกรอบความคิดในการวิจัยโดยผ่านผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้การวัดและประเมินผล 5 ท่านเพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาและความถูกต้องตามหลักวิชาการ ความสอดคล้องของภาษา ระยะเวลา ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3. การทดลองใช้และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ทดลองใช้เครื่องมือในการวิจัยกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสี กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนครหลวง (พิบูลประเสริฐวิทย์) อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้เครื่องมือที่สมบูรณ์

4. การเก็บรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผล ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลโดยให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มคือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสี โดยควบคุมเวลาสอนให้อยู่ในช่วงเวลาเดียวกัน เมื่อสิ้นสุดการทดลองทั้งสองกลุ่ม ทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสีหลังทดลองแล้วทำการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS

5. ขึ้นสรุปและอภิปรายผล ผู้วิจัยได้นำผลการทดลองมาวิเคราะห์ ตรวจสอบผลการทดลองกับสมมติฐานการวิจัย สรุปผล อภิปรายผล ให้ข้อเสนอแนะ

2. ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยาเขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 193 โรงเรียน

2. กลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มหลายขั้นตอน โดยสุ่มได้กลุ่มโรงเรียนอุดรนคร จากนั้นสุ่มได้โรงเรียนนครหลวง (พิบูลประเสริฐวิทย์) อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งกำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน โดยการจับฉลากจากประชากรจำนวน 150 คน ได้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน แล้วจับฉลากอีกครั้งหนึ่งแบ่งเป็น 2 ห้องเรียน ได้นักเรียนห้องเรียนละ 30 คน ซึ่งทั้งสองห้องเรียนมีการจัดตามสภาพจริงเพื่อกำหนดวิธีการจัดการเรียนรู้ให้กับกลุ่มตัวอย่างดังนี้

ห้องที่ 1 เป็นนักเรียนกลุ่มทดลองจำนวน 30 คน ใช้การจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์

ห้องที่ 2 เป็นนักเรียนกลุ่มควบคุมจำนวน 30 คน ใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติของสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา

3. เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1.1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีชินเนคติกส์ จำนวน 10 แผน ใช้ระยะเวลาสอน 20 ชั่วโมง แผนจัดการการเรียนรู้แต่ละแผนประกอบด้วย เป้าหมายการเรียนรู้ หลักฐานการเรียนรู้ การออกแบบการเรียนรู้ซึ่งมีลำดับขั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นนำ ขั้นที่ 2 ขั้นการสร้างอุปมาแบบตรงหรือเปรียบเทียบแบบตรง ขั้นที่ 3 ขั้นการสร้างอุปมานุคคลหรือเปรียบเทียบบุคคลกับสิ่งของ ขั้นที่ 4 ขั้นอุปมาคำคู่ขัดแย้ง ขั้นที่ 5 ขั้นอธิบายความหมายของคำคู่ขัดแย้ง ขั้นที่ 6 ขั้นการนำความคิดใหม่มาสร้างสรรค์

1.1.2 แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติของสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (สวก.) เรื่องการวาดภาพระบายสี จำนวน 10 แผน ใช้ระยะเวลาสอน 20 ชั่วโมง แผนจัดการการเรียนรู้แต่ละแผนประกอบด้วย เป้าหมายการเรียนรู้ หลักฐานการเรียนรู้ การออกแบบการเรียนรู้ซึ่งมีลำดับขั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นนำสู่บทเรียน ขั้นที่ 2 ขั้นสอน ขั้นที่ 3 ขั้นปฏิบัติ ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกฝน ขั้นที่ 5 ขั้นสรุป ขั้นที่ 6 ขั้นประเมินผล

1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ

1.2.1 แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ เป็นแบบทดสอบที่สร้างและพัฒนาขึ้น โดยดัดแปลงมาจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (Torrance) (กุสุมา เสนานาค, 2552, หน้า 13) จำนวน 1 ฉบับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ ใช้วิธีการตรวจแบบทดสอบและมีการจัดลำดับคะแนนเทียบตามตารางรูบริกสกอร์

1.2.2 แบบทดสอบวัดการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสี สร้างและพัฒนาขึ้นมาจากหลักและทฤษฎีการรับรู้คุณค่าทางศิลปะ การพัฒนาการทางศิลปะในวัยเด็กและสุนทรียภาพ อเล็กซานเดอร์ กอตตรีบ โบมการ์เดิน (Alexander Gottrib Baumgarten) (มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, 2555, หน้า 10-11); วิคเตอร์ โลเวนเฟลด์ (Victor lowenfeld) (ศรียานิยมธรรม, 2544, หน้า 12) และมัย คติยะ (2547, หน้า 19) จำนวน 1 ฉบับ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสี ใช้วิธีการตรวจแบบทดสอบและมีการจัดลำดับคะแนนเทียบตามตารางรูบริกสกอร์

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบชินเนคติกส์กับแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ผู้วิจัย ดำเนินตามขั้นตอนดังนี้

2.1.1 ศึกษาหลักการและทำความเข้าใจกับการสอนโดยสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการจัดการเรียนรู้แบบชินเนคติกส์กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ศึกษาหลักสูตร วิเคราะห์มาตรฐานช่วงชั้นที่ 2 ตัวชี้วัดสาระการเรียนรู้เนื้อหาสาระทัศนศิลป์ เรื่องการวาดภาพระบายสี จากหนังสือแบบเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้แก่ 1) วิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม กิจกรรมการเรียนการสอนแนวความคิดต่อเนื่องและความคิดรวบยอดของเนื้อหาสาระทัศนศิลป์ เรื่องการวาดภาพระบายสี 2) กำหนดตัวชี้วัด ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแต่ละเนื้อหา กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อการเรียนการสอน รวมทั้งการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีชินเนคติกส์และแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ 3) ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนนครหลวง(พิบูลประเสริฐวิทย์) สาระทัศนศิลป์เกี่ยวกับการวาดภาพระบายสีและตัวชี้วัด 4) ศึกษาเอกสารการวัดผล และประเมินผลที่สอดคล้องกับความคิดสร้างสรรค์และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพ และ 5) สร้างแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ วิชาทัศนศิลป์หน่วยการเรียนรู้สร้างสรรค์งานศิลป์ เรื่องการวาดภาพระบายสี โดยใช้ทฤษฎีชินเนคติกส์และสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ จำนวน 10 แผน ใช้เวลาสอนทั้งสิ้น 20 ชั่วโมง โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

2.1.2 สร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบชินเนคติกส์และแบบปกติ จำนวน 10 แผน โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้ 1) มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด 2) จุดประสงค์การเรียนรู้/ตัวชี้วัด 3) สาระสำคัญ 4) สาระการเรียนรู้ 5) ชิ้นงานหรือภาระงาน 6) คำถามสำคัญ 7) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 8) สื่อและแหล่งเรียนรู้ 9) กระบวนการวัดผลประเมินผล ขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบชินเนคติกส์มีขั้นตอนดังนี้ (ทิสนา เขมมณี, 2548, หน้า 252-253) ขั้นที่ 1 ขั้นนำ เป็นขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนทำงานต่างๆ ที่ต้องการให้ผู้เรียนทำ เช่น ให้เขียน บรรยาย เล่า ทำ แสดง วาดภาพ สร้าง ปั้น เป็นต้น ผู้เรียนทำงานนั้นๆ ตามปกติที่เคยทำเสร็จแล้วให้เก็บผลไว้ก่อน ขั้นที่ 2 ขั้นการสร้างอุปมาแบบตรงหรือเปรียบเทียบแบบตรง (Direct analogy) เป็นขั้นที่ผู้สอนเสนอคำคู่ให้ผู้เรียนเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่าง เช่น ลูกบอลกับมะนาว เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร คำคู่ที่ผู้สอนเลือกมาควรให้มีลักษณะที่สัมพันธ์กับเนื้อหา หรืองานที่ผู้เรียนทำในขั้นที่ 1 ผู้สอนเสนอคำคู่ให้ผู้เรียนเปรียบเทียบหลายๆ คู่ และจดคำตอบของผู้เรียนไว้บนกระดาน ขั้นที่ 3 ขั้นการสร้างอุปมาบุคคลหรือเปรียบเทียบบุคคลกับสิ่งของ (Personal analogy) เป็นขั้นที่ผู้เรียนสมมุติตัวเองเป็นสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และให้ผู้เรียนแสดงความรู้สึกออกมา เช่น ถ้าเปรียบเทียบผู้เรียนเป็นเครื่องซักผ้า จะรู้สึกอย่างไร ผู้สอนจดคำตอบของผู้เรียนไว้บนกระดาน ขั้นที่ 4 ขั้นอุปมาคำคู่ขัดแย้ง (Compressed conflict) เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำคำที่ได้จากกาเปรียบเทียบ ในขั้นที่ 2 และ 3 มาประกอบเป็นคำใหม่ ที่มีความหมายขัดแย้งกันในตัว เช่น

ไฟเย็น น้ำผึ้งขม มัจจุราชสีน้ำผึ้ง เชื้อคนี่มๆ เป็น ชั้นที่ 5 ชั้นอธิบายความหมายของคำคู่ขัดแย้ง เป็น ชั้นที่ผู้เรียนอธิบายความหมายของคำคู่ขัดแย้งที่ได้คิดขึ้นใหม่ และชั้นที่ 6 ชั้นการนำความคิดใหม่มา สร้างสรรค์ เป็นชั้นที่ผู้เรียนนำงานที่ทำไว้เดิมในชั้นที่ 1-5 ออกมาทบทวนใหม่ และเลือกนำ ความคิดที่ได้มาใหม่เพื่อทำให้งานของตนมีความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น

ขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติมีขั้นตอนดังนี้ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2554, หน้า 16) 1) ชั้นนำสู่บทเรียน เป็นชั้นที่ครูเป็นผู้ใช้ วิธีการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อเตรียมตัวนักเรียนก่อนเริ่มเรียน และก่อนครูจะสอน เนื้อหาทุกวิชาซึ่งเป็นการเตรียมนักเรียนให้รู้ว่กำลังเรียนเรื่องอะไร สามารถนำความรู้และทักษะที่ นักเรียนมีอยู่เดิมมาสัมพันธ์กับบทเรียนที่ครูกำลังจะสอนได้ ประกอบกับการนำเสนอสื่อชิ้นงาน ภาพวาดตัวอย่างมาให้ให้นักเรียนดูเป็นการกระตุ้นดึงดูดความสนใจในการเรียนรู้หรือการหากิจกรรม ที่เป็นการเตรียมนักเรียนให้มีสมาธิในการฟังเรื่องที่ครูจะสอน 2) ชั้นสอน ใช้วิธีการบรรยาย เล่า เรื่องประกอบกับการสาธิต โดยครูเริ่มการปฏิบัติสาธิตการวาดภาพต้นแบบให้นักเรียนดู อาจเป็น การแสดงการใช้เครื่องมือแสดงให้เห็นกระบวนการวิธีการ กลวิธีหรือการทดลองเรื่องการระบายสี การสอนวิธีนี้ช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ และยังเป็นการสอนให้นักเรียนได้ใช้ทักษะใน การสังเกต และถือว่าการได้ประสบการณ์ตรงวิธีหนึ่ง เพราะผู้สอนเป็นผู้วางแผนดำเนิน การ และลงมือปฏิบัติ ผู้เรียนอาจมีส่วนร่วมบ้างเล็กน้อย ทำให้นักเรียนจดจำประสบการณ์จากการเห็น ประกอบการบรรยาย ได้เห็นขั้นตอนการปฏิบัติงานจริง 3) ชั้นปฏิบัติ เป็นชั้นที่นักเรียนลงมือทำ กิจกรรมวาดภาพระบายสี เช่น วาดภาพทิวทัศน์ ภาพผลไม้ ภาพธรรมชาติ โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ กำหนด หลังจากที่ครูได้ทำการสาธิต นักเรียนจะได้รับ ประสบการณ์จากการสังเกตธรรมชาติ วิธีการ ขั้นตอนในการวาดภาพระบายสี โดยจะดูจากครูผู้สอน หรือวิทยากรเป็นต้นแบบในการจะ ตัดสินใจเลือกวิธีการในการถ่ายทอดเป็นภาพวาด 4) ชั้นฝึกฝน ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมในใบงาน เช่น ให้อวดภาพทิวทัศน์ ภาพธรรมชาติ ภาพการใช้วรรณคดี ภาพผลไม้ ที่ขึ้นชอบลงในกรอบที่ กำหนด เสร็จแล้วให้นักเรียนแลกเปลี่ยนผลงานกันดู และรวบรวมผลงานส่งครูเพื่อทำการวัด ประเมินผล 5) ชั้นสรุป ครูคัดเลือกผลงานนักเรียนเพื่อจัดแสดงการให้นักเรียนดู พร้อมกับแสดง ความคิด เห็น อภิปรายผลงาน วิพากษ์วิจารณ์ และครูอภิปรายสรุปเพิ่มเติม และ 6) ชั้นประเมินผล ครูประเมินผลด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านทักษะกระบวนการ และด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้แบบบันทึกผลการเรียนรู้ เกณฑ์การประเมินใช้การตรวจใบงาน ตรวจผลงานผ่านเกณฑ์ใน ระดับดี

2.1.3 นำแผนจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์จำนวน10แผนเสนอต่อคณะกรรมการ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คณะกรรมการได้ให้ข้อเสนอแนะเรื่องระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ ควรมี

ระยะเวลาอย่างน้อยรวม 20 ชั่วโมงจึงจะสมบูรณ์เหมาะสมกับการวิจัยและผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงแก้ไข

2.1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจพิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ครอบคลุมกิจกรรมการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญมีคุณสมบัติเป็นครูสายการสอน หรือศึกษานิเทศก์ที่มีหน้าที่ ประสพการณ์ด้านการวัดผลประเมินผล จบการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป มีประสบการณ์ในการทำงานอย่างน้อย 4 ปีขึ้นไป ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะใน บางส่วนของแผนจัดการเรียนรู้ด้านการครอบคลุมสมรรถนะการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ ขั้นตอนการเรียนรู้ยังไม่สัมพันธ์กัน ผู้วิจัยจึงได้ ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และหาคำดัชนีความสอดคล้อง IOC (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2545 หน้า 150 – 151) ซึ่งได้ค่าเท่ากับ 1 โดยยึดถือความคิดเห็นสอดคล้องกันของผู้เชี่ยวชาญร้อยละ 80 ขึ้นไป ดังภาคผนวก ง

ตาราง 4 แสดงรายละเอียดของแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 แผน

รายละเอียด	กิจกรรม	ลักษณะผลงาน
แผนจัดการเรียนรู้ที่ 1 synectics ระยะที่ 1 เรื่องสภาพที่มองเห็นในปัจจุบัน ของโบราณสถาน		
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 synectics ระยะที่ 2 เรื่องการเปรียบเทียบโดยตรง (รอบที่ 1)	นักเรียนบอกสภาพปัจจุบันของโบราณสถานใน ท้องถิ่นว่าประกอบไปด้วยอะไรบ้างแล้วให้นักเรียน วาดภาพระบายสีสิ่งที่ตัวเองสนใจมากที่สุด (ใบ กิจกรรมที่1)โดยครูเป็นผู้ให้คำปรึกษา เน้นความคิด ริเริ่มแปลกใหม่ และองค์ประกอบ ความละเอียดลออ ของผลงานให้มากที่สุด	งานเดี่ยว
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 synectics ระยะที่ 3 เรื่อง การเปรียบเทียบโดยสมมติ ตนเป็นสิ่งอื่น	นักเรียนคิดเปรียบเทียบว่าโบราณสถานในท้องถิ่นเป็น เครื่องจักรเครื่องยนต์ สิ่งของ หรือสิ่งปลูกสร้าง จะ เปรียบได้กับอะไรบ้างแล้ววาดภาพระบายสีสิ่งที่ตัวเอง เลือก (ใบกิจกรรมที่2)เน้นความคิดริเริ่มแปลกใหม่ และองค์ประกอบความ-ละเอียดลออของ ผลงานให้ มากที่สุด	งานเดี่ยว

ตาราง 4 (ต่อ)

รายละเอียด	กิจกรรม	ลักษณะผลงาน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 synectics ระยะที่ 3 เรื่อง การเปรียบเทียบโดยสมมติ ตนเป็นสิ่งอื่น	นักเรียนการเปรียบเทียบโดยสมมติตนเป็นสิ่งอื่นวาด ภาพระบายสีสิ่งที่ตัวเองเลือกในการเรียนระยะที่ 1 โดย ให้ภาพสื่อถึงความรู้สึกที่เปรียบเทียบ (ใบกิจกรรมที่3) เน้นความคิดริเริ่มแปลกใหม่ และองค์ ประกอบความ ละเอียดลออของผลงานให้มากที่สุด	งานเดี่ยว
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 synectics ระยะที่ 4 เรื่อง การสร้างคำคู่ขัดแย้ง	นักเรียนร่วมกันคิดหาคำที่มีความหมายขัดแย้งกันหรือ ตรงข้าม โดยใช้เรื่องราวโบราณสถานในท้องถิ่น นำคำ คู่ขัดแย้งมาแต่งเป็นประโยคสั้นๆแล้วให้นักเรียนวาด ภาพระบายสี ประกอบประโยคที่ตัวเองแต่ง (ใบ กิจกรรมที่4) เน้นความคิดริเริ่มแปลกใหม่ และองค์ ประกอบความละเอียดลออของผลงาน ให้มากที่สุด	งานเดี่ยว
แผนจัดการเรียนรู้ที่ 5 synectics ระยะที่ 5 เรื่อง การเปรียบเทียบ โดยตรง (รอบ 2)	ครูให้นักเรียนช่วยกันเสนอโบราณสถานในท้องถิ่น อื่นๆที่รู้จักและมีเรื่องราวประเพณี วัฒนธรรมที่มีการ เชื่อมโยงหรือมีลักษณะที่เหมือนกันกับท้องถิ่นของ ตนเอง แล้วนำมาวาดภาพระบายสี (ใบกิจกรรมที่5) เน้นความคิดริเริ่มแปลกใหม่ และองค์ประกอบความ ละเอียดลออ	งานเดี่ยว
แผนจัดการเรียนรู้ที่ 6 synectics ระยะที่ 6 เรื่อง การกลับไปพิจารณางาน เดิม	จากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 การเปรียบเทียบโดยตรง (รอบ 2) นักเรียนร่วมกันคัดเลือกโบราณสถานใน ท้องถิ่นอื่นที่เลือกไว้และร่วมกันอภิปรายประเด็นต่างๆ ที่เชื่อมโยงกับประเพณี วัฒนธรรม เพื่อกระตุ้นให้ นักเรียนคิดย้อนกลับไปทบทวน พิจารณาผลงานที่ผ่าน มาเพื่อพัฒนาให้แปลกใหม่มีความงามและมีการรับรู้ คุณค่าทางศิลปะมากขึ้น	งานเดี่ยว

ตาราง 4 (ต่อ)

รายละเอียด	กิจกรรม	ลักษณะผลงาน
แผนจัดการเรียนรู้ที่ 7 synectics ระยะที่ 1และ2 เรื่องลักษณะสภาพปัจจุบัน ของทะเลเปรียบเทียบ โดยตรง (รอบที่1)	ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงลักษณะ สภาพของ ทะเลตามมุมมองของนักเรียนแต่ละคนว่าทะเลประกอบ ไปด้วยอะไรบ้าง ให้นักเรียนเปรียบเทียบกับแม่น้ำว่ามีความ เหมือนกันหรือแตกต่างกันอย่างไร(ฝึกการเปรียบเทียบ แล้วให้นักเรียนวาดภาพพระบาศีที่องทะเลในมุมมองของ นักเรียน(ใบกิจกรรมที่7) เน้นความคิดริเริ่มแปลกใหม่ และ องค์ประกอบความละเอียดลออของผลงาน	งานเดี่ยว
แผนจัดการเรียนรู้ที่ 8 synectics ระยะที่ 3และ4 เรื่องการสร้างคู่คำขัดแย้ง และการเปรียบเทียบสมมติ ตัวเองเป็นสิ่งอื่น	ครูให้นักเรียนฝึกเขียนคำขัดแย้งภายใต้บริบทของห้อง ทะเลให้มากที่สุดภายใน 10 นาที (ใบกิจกรรมที่8 ข้อ1)ครูให้นักเรียนฝึกวาดภาพพระบาศี โดยสมมุติว่าตัวเองเป็นทะเลโดยให้สื่อรู้สึกถึงตัวเองเป็น ทะเลเช่นตื้นตื้น สนุกสนาน ร่าเริง น่ากลัว ฯลฯ (ใบ กิจกรรมที่8ข้อ2) โดยเน้นความคิดริเริ่มแปลกใหม่ และ องค์ประกอบความละเอียดลออของผลงาน	งานเดี่ยว
แผนจัดการเรียนรู้ที่ 9 synectics ระยะที่ 5และ6 เรื่องการเปรียบเทียบโดยตรง (รอบที่2) และการกลับไป พิจารณางานเดิม	ครูให้นักเรียนวาดภาพพระบาศีเปรียบเทียบระหว่างแม่น้ำ กับทะเลว่ามีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร โดยให้ รายละเอียดและตกแต่งภาพให้สวยงามสมบูรณ์ (ใบ กิจกรรมที่9) เน้นความคิดริเริ่มแปลกใหม่ และ องค์ประกอบความละเอียดลออของผลงาน	งานเดี่ยว
แผนจัดการเรียนรู้ที่ 10 synectics ระยะที่1ถึง6 เมืองมรดกโลก	ครูให้นักเรียนฝึกวาดภาพพระบาศี เมืองมรดกโลก ตาม จินตนาการของนักเรียน โดยอาศัยหลักการจัดองค์ประกอบ ศิลป์หรือทัศนธาตุ คุณค่าทางความงามและสุนทรียภาพ ครูอธิบายให้นักเรียนเข้าใจการใส่รายละเอียดให้สวยงาม เป็นความแปลกใหม่และละเอียดลออ มีความสมบูรณ์ของ ภาพ(ใบกิจกรรมที่10) เน้นความคิดริเริ่มแปลกใหม่ และ องค์ประกอบความละเอียดลออของผลงาน	งานเดี่ยว

2.2 แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสี

แบบทดสอบเพื่อใช้วัดความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสี ด้านความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น คิดละเอียดลออ จำนวน 1 ฉบับ ประกอบด้วยหัวข้อเรื่องในการวาดภาพระบายสี เรื่องจิตอาสา ฉันรักเมืองไทย รวมใจอาเซียนและเกณฑ์การให้คะแนนตามรูบริกสกออร์ มีกรรมการผู้ตรวจให้คะแนนชิ้นงานภาพวาด 3 ท่าน ซึ่งมีประสบการณ์เป็นครูผู้สอนวิชาทัศนศิลป์มาไม่น้อยกว่า 3 ปี และเคยเป็นกรรมการตัดสินการประกวดวาดภาพระบายสีหรืองานด้านทัศนศิลป์ในระดับกลุ่มโรงเรียนขึ้นไป เป็นแบบทดสอบที่สร้างและพัฒนาขึ้นโดยดัดแปลงมาจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (Torrance) (กุสุมา เสนานาค, 2552 หน้า 24) มีขั้นตอนการสร้างและพัฒนา ดังนี้

2.2.1 ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบ และการใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ในงานวาดภาพระบายสี

2.2.2 นำข้อมูลและแนวคิดต่างๆ ที่ได้มาสร้างแบบทดสอบจำนวน 1 ฉบับ โดยกำหนดหัวข้อเรื่อง จิตอาสา ฉันรักเมืองไทย รวมใจอาเซียน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสีที่ประเมินระดับคะแนนหัวข้อเรื่อง ละ 18 คะแนน จากนั้นผู้วิจัยนำมาหาค่าเฉลี่ย รวมคะแนนเต็ม 18 คะแนน มีหลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ 1) ความคิดริเริ่ม คะแนนเต็ม 9 คะแนน มีเกณฑ์ลำดับการให้คะแนนคือ ภาพวาดสื่อถึงแบบฉบับของตัวเอง แปลกใหม่ ไม่ซ้ำใคร 7-9 คะแนน ภาพวาดสื่อถึงแบบฉบับของตัวเอง แปลก 4-6 คะแนน และ ภาพวาดไม่สื่อถึงแบบฉบับของตัวเอง ไม่แปลกใหม่ 1-3 คะแนน 2) ความคิดยืดหยุ่น คะแนนเต็ม 3 คะแนน มีเกณฑ์ลำดับการให้คะแนนคือ ภาพวาดมีความหลากหลายและการใช้ เส้น สี แสงเงา สื่อแสดงถึงคุณประโยชน์ และการเปรียบเทียบ 3 คะแนน ภาพวาดมีความหลากหลายของการใช้ เส้น สี แสงเงา สื่อถึงคุณประโยชน์ 2 คะแนน และ ภาพวาดไม่มีความหลากหลายของการใช้ เส้น สี แสงเงา ไม่สื่อถึงคุณประโยชน์ 1 คะแนน 3) ความคิดละเอียดลออ คะแนนเต็ม 6 คะแนน มีเกณฑ์ลำดับการให้คะแนนคือ ภาพวาดมีการใช้ เส้น สี แสงเงา รูปร่าง รูปทรง สมดุล ได้ชัดเจน มีจุดเด่น ประณีต สวยงาม เนื้อหาสื่อซึ่งสอดคล้องกับชื่อภาพ 5-6 คะแนน ภาพวาดมีการใช้ เส้น สี แสงเงา รูปร่าง รูปทรง ชัดเจน สมดุล สวยงาม มีเนื้อหา สอดคล้องกับชื่อภาพ 3-4 คะแนน และภาพวาดมีการใช้ เส้น สี แสงเงา รูปร่าง รูปทรง ไม่ชัดเจน ไม่ชัดเจน ขาดสมดุล ไม่สวยงาม เนื้อหาไม่สอดคล้องกับชื่อภาพ 1-2 คะแนน

2.2.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญการสอนตรวจสอบความถูกต้อง และความเที่ยงตรงของเนื้อหา โดยมีผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน มีคุณสมบัติเป็นครูสายการสอนหรือศึกษานิเทศก์ มีหน้าที่และประสบการณ์ด้านการวัดผลประเมินผล และจบการศึกษาระดับปริญญา

โทขึ้น ไปมีประสบการณ์ในการทำงานอย่างน้อย 4 ปีขึ้นไป วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้สูตร(ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2545, หน้า 150 -151)โดยกำหนดการให้คะแนน ความคิดเห็นดังนี้

- คะแนน +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อทดสอบเป็นตัวแทนของความรู้ที่ต้องการวัด
 คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นเป็นตัวแทนของความรู้หรือไม่เป็น
 ตัวแทนของความรู้ที่ต้องการวัด
 คะแนน -1 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนของความรู้ที่ต้องการวัด

โดยมีผลการหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพ ระบายสีตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญข้อที่มีค่า IOC ไม่น้อยกว่า 0.6 -1 ตามภาคผนวก ง

2.2.4 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วไปทดสอบ (Try out)กับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนครหลวง (พิบูลประเสริฐวิทย์) ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วนำมาตรวจให้คะแนน ทำการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบเป็นรายข้อ เพื่อหาค่าความยาก ง่าย และหาค่าอำนาจจำแนกด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธของคะแนนแต่ละข้อกับคะแนน รวมของ 3 ชิ้นงาน

2.2.5 คัดเลือกแบบทดสอบที่มีคุณภาพ ได้แบบทดสอบที่มีความยากง่ายโดยใช้ สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 199) ได้ค่า p ระหว่าง 0.40-0.63 ได้ค่า r ระหว่าง 0.30 - 0.67

2.2.6 นำผลคะแนนจากแบบทดสอบ ที่คัดเลือกไว้มาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา(Alpha coefficient) ของครอนบาค(Cronbach) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 200) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.8027 (ภาคผนวก ง)

2.3 แบบทดสอบวัดการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสี

เป็นแบบทดสอบเพื่อใช้วัดการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสี จำนวน 1 ฉบับ ประกอบด้วยหัวข้อเรื่องในการวาดภาพระบายสี เรื่องจิตอาสา ฉันรักเมืองไทย รวมใจอาเซียน และเกณฑ์การให้คะแนนตามรูปริคเตอร์ มีกรรมการผู้ตรวจให้คะแนนชิ้นงาน ภาพวาด 3 ท่าน ซึ่งมีประสบการณ์เป็นครูผู้สอนวิชาทัศนศิลป์มาไม่น้อยกว่า 3 ปี และเคยเป็น กรรมการตัดสินงานด้านทัศนศิลป์ในระดับกลุ่มโรงเรียนขึ้นไป แบบทดสอบที่สร้างและพัฒนาขึ้น นี้ ดัดแปลงมาจากหลักและทฤษฎีการรับรู้คุณค่าทางศิลปะ การพัฒนาการทางศิลปะในวัยเด็ก และสุนทรียภาพ อเล็กซานเดอร์ กอตทริบ โบมการ์เด็น (Alexander Gottlieb Baumgarten)

(มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, 2555, หน้า 10-11); วิคเตอร์ โลเวนเฟลด์ (Victor lowenfeld) (ศรียา นิยมธรรม, 2544, หน้า 16) และมัช ตติยะ (2547, หน้า 19) ในการจัดองค์ ประกอบศิลป์ ประกอบด้วย การใช้เส้น รูป มวลปริมาตร ลักษณะพื้นผิว บริเวณว่าง แสงและเงา สี และเรื่องราว (มัช ตติยะ, 2547, หน้า 19) มีขั้นตอนการสร้างและพัฒนา ดังนี้

2.3.1 ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและการใช้แบบทดสอบวัดการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสี

2.3.2 นำข้อมูลและแนวคิดต่างๆ ที่ได้มาสร้างแบบทดสอบจำนวน 1 ฉบับโดยกำหนดหัวข้อเรื่อง จิตอาสา ฉันรักเมืองไทย รวมใจอาเขียน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบวัดการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสี ที่ประเมินระดับคะแนนจำนวน 1 ฉบับ มี 3 หัวข้อเรื่องคือ จิตอาสา ฉันรักเมืองไทย รวมใจอาเขียน หัวข้อเรื่องละ 24 คะแนน จากนั้นผู้วิจัยนำมาหาค่าเฉลี่ย รวมคะแนนเต็ม 24 คะแนน มีหลักเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ 1) การใช้เส้น (Line) คะแนนเต็ม 3 คะแนน มีเกณฑ์ลำดับการให้คะแนนคือ ใช้เส้นสื่อถึงความรู้สึก สร้างมิติประกอบภาพ ได้เหมาะสมชัดเจน 3 คะแนน ใช้เส้นสื่อถึงความรู้สึกได้เหมาะสม 2 คะแนน ใช้เส้นสื่อถึงความรู้สึกได้ไม่เหมาะสมไม่ชัดเจน 1 คะแนน 2) การใช้รูป (Figure) คะแนนเต็ม 3 คะแนน มีเกณฑ์ลำดับการให้คะแนนคือ แสดงรูปร่าง รูปทรงได้เหมาะสม มีสัดส่วนสมบูรณ์ 3 คะแนน แสดงรูปร่าง รูปทรงได้เหมาะสม 2 คะแนน และแสดงรูปร่าง รูปทรงไม่เหมาะสม 1 คะแนน 3) การกำหนดมวลปริมาตร (Mass and Volume) คะแนนเต็ม 3 คะแนน มีเกณฑ์ลำดับการให้คะแนนคือ ใช้ขนาดแสดงน้ำหนักวัตถุในภาพสัมพันธ์เหมาะสม สมดุลมีเอกภาพ 3 คะแนน ใช้ขนาดแสดงน้ำหนักวัตถุในภาพสัมพันธ์กัน 2 คะแนน และใช้ขนาดน้ำหนักวัตถุในภาพไม่สมดุล ไม่มีเอกภาพ 1 คะแนน 4) การใช้ลักษณะพื้นผิว (Texture) คะแนนเต็ม 3 คะแนน มีเกณฑ์ลำดับการให้คะแนนคือ แสดงพื้นผิวได้สะอาดตา ส่งเสริมจุดเด่นให้ภาพมีความสัมพันธ์กับเรื่องราว 3 คะแนน แสดงพื้นผิวได้สัมพันธ์กับเรื่องราว 2 คะแนน และแสดงพื้นผิวไม่สัมพันธ์กับเรื่องราว ไม่ส่งเสริมจุดเด่น 1 คะแนน 5) การใช้บริเวณว่างหรือช่วงระยะ (Space) คะแนนเต็ม 3 คะแนน มีเกณฑ์ลำดับการให้คะแนนคือ ใช้หลักของบริเวณว่าง ช่องว่างได้เหมาะสมสวยงาม สัมพันธ์กับภาพองค์รวมทำให้ภาพเด่นชัด 3 คะแนน ใช้หลักบริเวณว่าง ช่องว่างได้เหมาะสม 2 คะแนน และไม่ใช้หลักของบริเวณว่าง ช่องว่าง ไม่สัมพันธ์กับภาพ 1 คะแนน 6) การใช้แสงและเงา (Light & Shade) คะแนนเต็ม 3 คะแนน มีเกณฑ์ลำดับการให้คะแนนคือ ใช้แสงและเงาถูกต้อง มีมิติเด่นชัดสวยงาม 3 คะแนน ใช้แสงเงาได้ถูกต้องมีมิติ 2 คะแนน และใช้แสงเงาไม่ถูกต้อง ไม่มีมิติ ขาดความเด่นชัด 1 คะแนน 7) การใช้สี (Color) คะแนนเต็ม 3 คะแนน มีเกณฑ์ลำดับการให้คะแนนคือ ใช้สีได้ถูกต้องตามวรรณะ ใช้ค่าของสีสัมพันธ์กับเรื่องราว มีความเด่น มีเอกภาพ 3 คะแนน ใช้สีได้สัมพันธ์กับเรื่องราวตามวรรณะสี 2

คะแนน และใช้สีไม่สัมพันธ์กับเรื่องราว ไม่มีเอกภาพ ขาดความเด่น 1 คะแนน และ 8) การกำหนดเรื่องราว (Content value) คะแนนเต็ม 3 คะแนน มีเกณฑ์ลำดับการให้คะแนนคือ แสดงเรื่องราวได้เด่นชัด ชวนติดตาม ลึกซึ้ง ตรงประเด็น 3 คะแนน แสดงเรื่องราวชวนติดตาม 2 คะแนน และแสดงเรื่องราวไม่เด่นชัด ไม่ตรงประเด็น 1 คะแนน

2.3.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญการสอนตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงของเนื้อหา โดยมีผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านมีคุณสมบัติเป็นครูสายการสอนหรือศึกษานิเทศก์ มีหน้าที่และประสบการณ์ด้านการวัดผลประเมินผล และจบการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไปมีประสบการณ์ในการทำงานอย่างน้อย 4 ปีขึ้นไป วิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2538, หน้า 249) โดยกำหนดการให้คะแนนความคิดเห็นดังนี้

- คะแนน +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อทดสอบเป็นตัวแทนของความรู้ที่ต้องการวัด
 คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นเป็นตัวแทนของความรู้หรือไม่เป็น
 ตัวแทนของความรู้ที่ต้องการวัด
 คะแนน -1 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนของความรู้ที่ต้องการวัด

โดยมีผลการหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ในการวาดภาพระบายสีตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญข้อที่มีค่า IOC ไม่น้อยกว่า 0.6 -1 ตามภาคผนวก ง

2.3.4 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนครหลวง (พิบูลประเสริฐวิทย์) ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน แล้วนำมาตรวจให้คะแนน ทำการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบเป็นรายข้อ เพื่อหาค่าความยากง่าย และหาค่าอำนาจจำแนกด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ของแต่ละข้อกับแบบทดสอบทั้งฉบับ

2.3.5 คัดเลือกแบบทดสอบที่มีคุณภาพ โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543, หน้า 199) ได้ค่า p ระหว่าง 0.31-0.63 ได้ค่า r ระหว่าง 0.27-0.

2.3.6 นำผลคะแนนจากแบบทดสอบ 3 ชิ้นงานที่คัดเลือกไว้มาคำนวณหาความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 200) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.8862 (ภาคผนวก ง)

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ดังนี้

1. ทำหนังสือจากมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนนครหลวง (พิบูลประเสริฐวิทย์) เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

2. นำแบบทดสอบไปทำการทดสอบวัดผลก่อนทดลอง (Pretest) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนครหลวง (พิบูลประเสริฐวิทย์) ทั้ง 2 กลุ่มคือ กลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ และกลุ่มควบคุมที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสี

3. ดำเนินการทดลองกับกลุ่มทดลองโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์ และกลุ่มควบคุมใช้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ จำนวน 5 สัปดาห์ รวมระยะเวลา 20 ชั่วโมง ระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนธันวาคม 2556 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โดยมีการกำหนดช่วงระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ และทดสอบก่อนและหลังเรียนที่เหมือนกันทั้งสองกลุ่ม และใช้ครูผู้สอนคนเดียวกันคือตัวผู้วิจัย สถานที่ในการจัดการเรียนรู้ที่เหมือนกันเพื่อป้องกันตัวแปรแทรกซ้อนเช่น ช่วงระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอน สถานที่ในการจัดการเรียนรู้ที่อาจมีอิทธิพลทำให้ผลการวิจัยคลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริง ดังตารางที่ 5

ตาราง 5 เวลาในการจัดการเรียนรู้

วัน/เวลา	จัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีซินเนคติกส์	วัน/เวลา	จัดการเรียนรู้แบบปกติ
25 พฤศจิกายน 2556 เวลา 8.30 – 11.30	ทดสอบก่อนเรียน	25 พฤศจิกายน 2556 เวลา 8.30 – 11.30	ทดสอบก่อนเรียน
26 พฤศจิกายน 2556 เวลา 8.30 – 10.30	แผนที่ 1	27 พฤศจิกายน 2556 เวลา 8.30 – 10.30	แผนที่ 1
28 พฤศจิกายน 2556 เวลา 8.30 – 10.30	แผนที่ 2	29 พฤศจิกายน 2556 เวลา 8.30 – 10.30	แผนที่ 2
2 ธันวาคม 2556 เวลา 8.30 – 10.30	แผนที่ 3	3 ธันวาคม 2556 เวลา 8.30 – 10.30	แผนที่ 3

ตาราง 5 (ต่อ)

วัน/เวลา	จัดการเรียนรู้ตามทฤษฎี ซินเนคติกส์	วัน/เวลา	จัดการเรียนรู้ แบบปกติ
4 ธันวาคม 2556 เวลา 8.30 – 10.30	แผนที่ 4	6 ธันวาคม 2556 เวลา 8.30 – 10.30	แผนที่ 4
9 ธันวาคม 2556 เวลา 8.30 – 10.30	แผนที่ 5	11 ธันวาคม 2556 เวลา 8.30 – 10.30	แผนที่ 5
12 ธันวาคม 2556 เวลา 8.30 – 10.30	แผนที่ 6	13 ธันวาคม 2556 เวลา 8.30 – 10.30	แผนที่ 6
16 ธันวาคม 2556 เวลา 8.30 – 10.30	แผนที่ 7	17 ธันวาคม 2556 เวลา 8.30 – 10.30	แผนที่ 7
18 ธันวาคม 2558 เวลา 8.30 – 10.30	แผนที่ 8	19 ธันวาคม 2556 เวลา 8.30 – 10.30	แผนที่ 8
20 ธันวาคม 2556 เวลา 8.30 – 10.30	แผนที่ 9	23 ธันวาคม 2556 เวลา 8.30 – 10.30	แผนที่ 9
24 ธันวาคม 2556 เวลา 8.30 – 10.30	แผนที่ 10	25 ธันวาคม 2556 เวลา 8.30 – 10.30	แผนที่ 10
26 ธันวาคม 2556 เวลา 8.30 – 11.30	ทดสอบหลังเรียน	26 ธันวาคม 2556 เวลา 8.30 – 11.30	ทดสอบหลัง เรียน

4. สอบวัดผลหลัง (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์และการรับรู้
คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสีฉบับเดียวกับการสอบวัดผลก่อนเรียน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อนำคะแนนจากการตรวจแบบทดสอบของกรรมการทั้ง 3 ท่านมารวมกันและหาค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนตามตารางรูบริกสกอร์ (Rubric score)

5.1 นำข้อมูลที่ได้จากการสอบก่อนกับหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสีทางการเรียนโดยใช้ค่าเฉลี่ย แบบ Independent Group

5.2 นำข้อมูลที่ได้จากการสอบก่อนกับหลังเรียนของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมมาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติทดสอบแบบความแปรปรวนหลายตัวแปร Multivariate analysis of Variances (MANOVA) ในการวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการหาคุณภาพเครื่องมือและวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติดังนี้

1. สถิติที่ใช้หาคุณภาพเครื่องมือ

1.1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสี

1.2 ค่าความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสี

1.3 ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัด ความคิดสร้างสรรค์และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสี

1.4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์และการรับรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพในการวาดภาพระบายสี (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2538, หน้า 249)

2. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

2.1 ค่าเฉลี่ย (\bar{X})

2.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2.3 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติทดสอบแบบความแปรปรวนหลายตัวแปร

2.4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ใช้สถิติแบบความแปรปรวนหลายตัวแปร