



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบทักษะปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่างกัน ที่เรียนรู้ด้วยวิธีคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับวิธีสาธิต และนี่เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) ซึ่งมีรายละเอียดตามประเด็นต่างๆ ต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. แผนแบบการทดลองที่ใช้ในการวิจัย
3. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ
6. การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล
7. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานพระนครศรีอยุธยา เขต 1 และเขต 2 มีจำนวนทั้งสิ้น 2,997 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนนครหลวง “อุดมรัชต์วิทยา” อำเภอนครหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ใช้วิธีการสุ่มอย่างเจาะจง (Purposive sampling) เนื่องจากเป็น โรงเรียนที่มีนักเรียนจำนวน 2 ห้องเรียนและไม่มีมีความโดดเด่นกว่าโรงเรียนอื่นๆ ไป นักเรียนห้องเรียนที่ 1 มีจำนวน 35 คน ส่วนนักเรียนห้องเรียนที่ 2 มีจำนวน 30 คน สุ่มห้องเรียนด้วยการจับสลากโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) ห้องเรียนที่ 1 ได้รับการสุ่มให้จัดการเรียนรู้ด้วยวิธีคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนซึ่งมีความสามารถทางการเรียนสูงและต่ำที่มีต่อทักษะปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์จำนวน 20 คน ในกลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูงได้รับการสุ่มอย่างง่ายมา 10 คนและกลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำได้รับการสุ่มอย่างง่ายมา 10 คน นักเรียนที่ไม่ได้รับการสุ่มให้เรียนรู้ร่วมกันไปโดยไม่แจ้งให้ทราบ ในส่วนของห้องเรียนที่ 2 ได้รับการสุ่มให้จัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสาธิตกับนักเรียนซึ่งมีความสามารถทางการเรียนสูงและต่ำ ที่มีต่อทักษะปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์จำนวน 20 คน



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

ในกลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูงได้รับการสุ่มอย่างง่ายมา 10 คนและกลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำได้รับการสุ่มอย่างง่ายมา 10 คน นักเรียนที่ไม่ได้รับการสุ่มให้เรียนรู้อีกไปด้วยโดยไม่แจ้งให้ทราบ

แผนแบบการทดลองที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลองในห้องเรียนตามสภาพจริง (Intact group) โดยศึกษากลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม ทำการวัดตัวแปรตามหลังการทดลอง โดยไม่มีกลุ่มเปรียบเทียบ เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง อาจมีตัวแปรแทรกซ้อนที่มีผลต่อตัวแปรตาม เพื่อให้เกิดผลที่เที่ยงตรงยิ่งขึ้นจึงได้จัดให้มีการเรียนรู้ด้วยวิธีคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและวิธีสาธิต โดยเวลาที่ใช้ในการสอนเป็นเวลาเดียวกันแต่คนละวัน และใช้ห้องคอมพิวเตอร์เป็นห้องเดียวกัน สภาพของห้องเรียนติดเครื่องปรับอากาศ ไม่มีเสียงรบกวนจากภายนอกห้องเรียน ซึ่งการเรียนการสอนทั้งสองวิธีใช้ระยะเวลาเท่ากัน ครูผู้สอนเป็นคนเดียวกัน ซึ่งมีรูปแบบการวิจัย ดังนี้

ตาราง 3 แผนแบบการทดลองที่ใช้ในงานวิจัย

ระดับความสามารถทางการเรียน (X1)	วิธีการสอน (X2)	
	เรียนรู้ด้วยวิธีคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	เรียนรู้ด้วยวิธีสาธิต
สูง	ทักษะปฏิบัติ (n=10)	ทักษะปฏิบัติ (n=10)
ต่ำ	ทักษะปฏิบัติ (n=10)	ทักษะปฏิบัติ (n=10)

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 ใช้เวลาในการทดลองสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง จำนวน 9 สัปดาห์ รวมห้องละ 18 ชั่วโมง (คาบละ 60 นาที) รวมทั้งหมด 36 ชั่วโมง



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย
 - 1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสาธิต
2. แบบประเมินเครื่องมือวัดทักษะปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

ในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ซึ่งเป็นเครื่องมือการวิจัยอย่างหนึ่ง ผู้วิจัยได้ยึดสาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในส่วนของ มาตรฐาน ง 3.1 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีที่กล่าวถึงการเข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม ตัวชี้วัดที่ 13 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานหรือโครงงานอย่างมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบมาเป็นตัวกำหนดขอบเขตสาระการเรียนรู้ที่จะทำการทดลอง

แผนการจัดการเรียนรู้ซึ่งมี 2 วิธีคือ แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กับแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสาธิต

1. แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้โปรแกรม Adobe Captivate 3.0 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานของสถานศึกษา โรงเรียนนครหลวง “อุดมรัชต์วิทยา” เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง เพื่อที่จะนำไปใช้กับวิธีการสอนด้วยวิธีคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนกลุ่มทดลองมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรของสถานศึกษา โรงเรียนนครหลวง “อุดมรัชต์วิทยา” ตามหลักสูตรวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องการใช้โปรแกรม Adobe Captivate 3.0 (สาระเพิ่มเติม) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีและตัวชี้วัด

1.2 วิเคราะห์ตัวชี้วัด เนื้อหา จุดมุ่งหมายทั่วไป กำหนดผลการเรียนรู้ และกำหนดจุดประสงค์ เรื่องการใช้โปรแกรม Adobe Captivate 3.0 ในการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานหรือโครงงานอย่างมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบ

1.3 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ 9 แผน ซึ่งใช้เวลาแผนละ 2 ชั่วโมง ในแต่ละแผนประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

1.3.1 ขั้นเตรียมการสอน มีการจัดสร้างสื่อ ไฟล์ภาพ ไฟล์เสียง ที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอน



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

1.3.2 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน การทักทาย บอกวิธีการเรียน แจ้งถึงผลการเรียนรู้ ทบทวนความรู้เดิมของนักเรียน แสดงสื่อที่สร้างไว้ให้ศึกษา

1.3.3 ขั้นจัดการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนเลือกหัวข้อเองในเรื่องที่ต้องการแล้ว คอมพิวเตอร์ก็จะเสนอเนื้อหาออกมาเป็นกรอบเนื้อหา (Frame) โดยอาจเสนอในรูปแบบตัวอักษร ภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง เพื่อเร้าความสนใจในการเรียนและสร้างความเข้าใจในความคิดรวบยอดต่างๆ อาจเน้นด้วยสีสัน การเชื่อมโยงระหว่างกรอบต่างๆ

1.3.4 ขั้นสรุป จากผู้เรียนรายบุคคล เพื่อนร่วมชั้นเรียน และครูผู้สอน

1.3.5 ขั้นวัดผลประเมินผล จากการปฏิบัติในหัวข้อเรื่องที่เข้าไปศึกษาจากการ สังเกตชิ้นงาน

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างเสร็จแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีคุณสมบัติ ทางด้านการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 คน (ภาคผนวก ก) ตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้อง ของเนื้อหา ตัวชี้วัด การดำเนินกิจกรรมและการประเมินผล ส่วนวนภาษาที่ใช้ของเครื่องมือวิจัย และ หาค่าดัชนีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยกำหนดเกณฑ์ที่ยอมรับได้ต้องมีค่าดัชนีความ สอดคล้อง ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป (พิสนุ พงศรี. 2550 : 259) ผลการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน เมื่อนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องมีค่าตั้งแต่ 0.6 – 1.0 (ภาคผนวก ข) พบว่าแผนการจัดการ เรียนรู้ด้วยวิธีคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความตรงเชิงเนื้อหาเป็นที่ยอมรับได้ จากนั้นนำแผนการ เรียนรู้มาปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.5 สร้างสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และแบบประเมินคุณภาพของบทเรียน ด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ มีขั้นตอนการดำเนินการสร้างดังนี้

1.5.1 ศึกษาสาระมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด รายละเอียดรายวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องการใช้โปรแกรม Adobe Captivate 3.0 (สาระเพิ่มเติม) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตร สถานศึกษาโรงเรียนนครหลวง “อัครมรัชต์วิทยา”

1.5.2 กำหนดผลการเรียนรู้จากตัวชี้วัด

1.5.3 กำหนดเนื้อหาที่จะใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามผลการเรียนรู้

1.5.4 รวบรวมภาพ คำรา แหล่งข้อมูล อุปกรณ์ เครื่องมือที่จำเป็นต้องใช้ และ ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา

1.5.5 ศึกษาวิธีการออกแบบสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และงานวิจัยต่างๆ เกี่ยวกับการจัดการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้การออกแบบบทเรียนตรงตาม หลักวิชาการ และสอดคล้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนมากที่สุด



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

1.5.6 ออกแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.5.7 สร้างสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้โปรแกรม Adobe Captivate 3.0

มาประยุกต์ใช้ตามความเหมาะสม

1.5.8 สร้างแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อ เพื่อใช้วัดคุณภาพของสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.5.9 นำสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อที่สร้างเสร็จแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีคุณสมบัติในการจัดสร้างสื่อการเรียนการสอนทางด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อจำนวน 5 คน (ภาคผนวก ก) โดยใช้แบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ และกำหนดเกณฑ์ที่ยอมรับได้ว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต้องมีค่ามัธยฐานไม่ต่ำกว่า 1.0 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ไม่เกิน 1.50 ผลการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน เมื่อนำมาหาค่ามัธยฐานมีค่าไม่ต่ำกว่า 1.0 และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์มีค่าไม่เกิน 1.50 (ภาคผนวก ก) แสดงว่าสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อมีความเหมาะสมเชิงเนื้อหาเป็นที่ยอมรับได้ จากนั้นนำมาปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

กำหนดเกณฑ์ค่าระดับความคิดเห็น ดังนี้

- 5 หมายถึง คุณภาพของบทเรียนด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง คุณภาพของบทเรียนด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อมีความเหมาะสมในระดับมาก
- 3 หมายถึง คุณภาพของบทเรียนด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง คุณภาพของบทเรียนด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อมีความเหมาะสมในระดับน้อยที่น้อย
- 1 หมายถึง คุณภาพของบทเรียนด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตสื่อมีความเหมาะสมในระดับน้อยที่น้อยที่สุด

1.5.10 นำสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทดสอบนักเรียนจำนวน 1 คน แล้วสังเกตพบว่าการนำเข้าสู่บทเรียนยังไม่ดึงดูดความสนใจ การจัดลำดับเนื้อหาที่ไม่ต่อเนื่อง ขนาดและสีของตัวอักษร ไม่ชัดเจน และนำมาทำการปรับปรุงแก้ไข



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

- 1.5.11 นำสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียน 3 – 5 คน พบว่าความถูกต้องของข้อความ รูปภาพไม่ได้สัดส่วนและนำไปปรับปรุงแก้ไข
- 1.5.12 นำสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองในกลุ่มใหญ่ ยังพบข้อบกพร่องด้านกราฟิก ภาษาและตัวหนังสือที่ไม่สอดคล้องผู้วิจัยจึงปรับปรุงแก้ไข
- 1.5.13 จัดทำเป็นสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อใช้ในการสอนร่วมกับแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนปีการศึกษา 2553
- 1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้วและสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้สอนกับกลุ่มทดลองกลุ่มที่ 1 เพื่อเก็บข้อมูล
2. แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสาธิต เรื่องการใช้โปรแกรม Adobe Captivate 3.0 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานของสถานศึกษา โรงเรียนนครหลวง “อุดมรัชต์วิทยา” เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง เพื่อใช้กับการเรียนรู้ด้วยวิธีสาธิต สำหรับนักเรียนกลุ่มทดลองมีขั้นตอนดังนี้
 - 2.1 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนนครหลวง “อุดมรัชต์วิทยา” ตามหลักสูตรวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องการใช้โปรแกรม Adobe Captivate 3.0 (สาระเพิ่มเติม) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีและตัวชี้วัด
 - 2.2 วิเคราะห์ตัวชี้วัด เนื้อหา จุดมุ่งหมายทั่วไป จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม กำหนดผลการเรียนรู้ และกำหนดจุดประสงค์ เรื่องการใช้โปรแกรม Adobe Captivate 3.0 ในการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานหรือโครงการอย่างมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบ
 - 2.3 จัดทำแผนการเรียนรู้ให้สอดคล้อง กับจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ 9 แผนซึ่งใช้เวลาแผนละ 2 ชั่วโมงในแต่ละแผนประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้
 - 2.3.1 ขั้นเตรียมการสอน กำหนดจุดประสงค์ในการสาธิตให้ชัดเจน ลำดับเนื้อหาตามขั้นตอน เตรียมสื่อการสอนและเอกสารให้พร้อม กำหนดเวลาในการสาธิตให้พอเหมาะทดลองสาธิตเพื่อให้แน่ใจว่าจะไม่เกิดการติดขัด
 - 2.3.2 ขั้นก่อนการสาธิต สนทนาแลกเปลี่ยนความคิด ทบทวนความรู้เดิมและบอกถึงแหล่งที่เก็บภาพ แนะนำสื่อที่เกี่ยวข้อง
 - 2.3.3 ขั้นการสาธิต บอกจุดประสงค์ของการสาธิต บอกกิจกรรมในขณะที่ดำเนินการสาธิต
 - 2.3.4 ขั้นสรุปประเมินผล ผู้สอนเป็นผู้สรุปความสำคัญ และให้ผู้เรียนสรุปเพื่อประเมินความเข้าใจ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถาม



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

2.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างเสร็จแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญซึ่งมีคุณสมบัติ

ทางด้านการจัดการเรียนการสอน จำนวน 5 คน (ภาคผนวก ก) ตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องของเนื้อหา ตัวชี้วัด การดำเนินกิจกรรมและการประเมินผล สำนวนภาษาที่ใช้ของเครื่องมือวิจัย และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยกำหนดเกณฑ์ที่ยอมรับได้ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป (พิสนุ พองศรี. 2550 : 259) ผลการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน เมื่อนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องมีค่าตั้งแต่ 0.6 – 1.0 (ภาคผนวก ข) พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสาธิตมีความตรงเชิงเนื้อหาเป็นที่ยอมรับได้ จากนั้นนำแผนการเรียนรู้มาปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.5 นำแผนการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้วไปใช้สอนกับกลุ่มทดลองกลุ่มที่ 2 เพื่อเก็บข้อมูล

แบบประเมินเครื่องมือวัดทักษะปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์ มีดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนนครหลวง “อุดมรัชต์วิทยา” โดยศึกษาสาระ และมาตรฐานการเรียนรู้วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 3 มาตรฐานที่ 3.1 และตัวชี้วัดโดยวิเคราะห์เนื้อหา และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อสร้างให้มีความเที่ยงตรงกับเนื้อหาและเกณฑ์การประเมิน ที่เหมาะสม

2. ศึกษาวิธีการสร้างเครื่องมือในการวัดทักษะปฏิบัติ การวัดผลประเมินผล จากเอกสารทางวิชาการต่างๆ

3. สร้างแบบประเมินทักษะปฏิบัติ และเกณฑ์ในการประเมินสำหรับประเมินผลที่เกิดขึ้นหลังเรียน ให้ครอบคลุมเนื้อหาและสอดคล้องกับตัวชี้วัดที่วางไว้โดยคำนึงถึงประเด็นต่อไปนี้ ได้แก่ ความถูกต้อง การประยุกต์ใช้ความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ โดยมีสิ่งที่ต้องการวัด ได้แก่ การนำเข้าสู่บทเรียน ความสัมพันธ์ของเนื้อหา การถ่ายทอดเนื้อหา การออกแบบหน้าจอ ขนาด สีตัวอักษร การสื่อความหมาย กราฟิก เสียง การเดินทางของบทเรียน ผลป้อนกลับแรงเสริม การตรวจให้คะแนนทักษะปฏิบัติโดยใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า ดังนี้

3 หมายถึง มีความถูกต้องในระดับมาก

2 หมายถึง มีความถูกต้องในระดับปานกลาง

1 หมายถึง มีความถูกต้องในระดับน้อย

เกณฑ์การประเมินเครื่องมือวัดทักษะปฏิบัติแสดงรายละเอียดในตาราง 4



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

ตาราง 4 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมินเครื่องมือวัดทักษะปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์

	ระดับมาก (3)	ระดับปานกลาง (2)	ระดับน้อย (1)
1. นำเข้าสู่บทเรียน	กระตุ้น ได้รับความสนใจมาก	กระตุ้น ได้รับความสนใจ	กระตุ้น ได้รับความสนใจน้อย
2. ความสัมพันธ์ของเนื้อหา	เนื้อหา มีความสัมพันธ์กันมาก	เนื้อหา มีความสัมพันธ์กัน	เนื้อหา มีความสัมพันธ์กันน้อย
3. การถ่ายทอดเนื้อหา	มีวิธีการถ่ายทอดเนื้อหาที่ดีมาก	มีวิธีการถ่ายทอดเนื้อหาที่ดี	มีวิธีการถ่ายทอดเนื้อหาที่ไม่ดี
4. การออกแบบหน้าจอ	ภาพ และข้อความ มีความเหมาะสมกับหน้าจอมาก	ภาพ และข้อความ มีความเหมาะสมกับหน้าจอ	ภาพ และข้อความ มีความเหมาะสมกับหน้าจอ น้อย
5. ขนาด สี ตัวอักษร	อ่านง่าย ชัดเจน มีความสวยงามมาก	อ่านง่าย ชัดเจน มีความสวยงาม	อ่านง่าย ชัดเจน มีความสวยงามน้อย
6. การสื่อความหมาย	มีการสื่อความหมาย ชัดเจนมาก	มีการสื่อความหมาย ชัดเจน	มีการสื่อความหมาย ไม่ชัดเจน
7. กราฟิก	ชัดเจน สวยงาม เหมาะสม มีความคิดสร้างสรรค์	ชัดเจน สวยงาม เหมาะสม ขาดความคิดสร้างสรรค์	ชัดเจน สวยงาม ไม่เหมาะสม ขาดความคิดสร้างสรรค์
8. เสียง	ชัดเจน น่าสนใจ ชวนคิด น่าติดตาม	ชัดเจน น่าสนใจ ชวนคิด ไม่น่าติดตาม	ชัดเจน น่าสนใจ ไม่น่าติดตาม ไม่น่าติดตาม
9. การเดินทางของบทเรียน	ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ และสามารถย้อนกลับไปยังจุดต่าง ๆ ได้ง่าย	ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ และสามารถย้อนกลับไปยังจุดต่าง ๆ ได้	ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ และสามารถย้อนกลับไปยังจุดต่าง ๆ ได้ยาก



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

ตาราง 4 (ต่อ)

	ระดับมาก (3)	ระดับปานกลาง (2)	ระดับน้อย (1)
10. ผลป้อน กลับ แรงเสริม	มีข้อมูลย้อนกลับที่เอื้อ ให้กับผู้ใช้งานมาก	มีข้อมูลย้อนกลับที่เอื้อ ให้กับผู้ใช้งาน ปานกลาง	มีข้อมูลย้อนกลับที่ เอื้อให้กับผู้ใช้งาน น้อย

4. นำแบบประเมินทักษะปฏิบัติและเกณฑ์ประเมินที่สร้างนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดสร้างสื่อการเรียนการสอนได้ทำการตรวจสอบความสอดคล้องด้านเนื้อหา และสอดคล้องกับแบบประเมิน จำนวน 5 คน (ภาคผนวก ก) โดยใช้แบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ และกำหนดเกณฑ์ที่ยอมรับได้โดยมีค่ามัธยฐานไม่ต่ำกว่า 1.0 ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ไม่เกิน 1.50 ผลการให้คะแนนผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน เมื่อนำมาหาค่ามัธยฐานมีค่าไม่ต่ำกว่า 1.0 และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์มีค่าไม่เกิน 1.50 (ภาคผนวก ค) แสดงว่าแบบประเมินทักษะปฏิบัติ มีความตรงเชิงเนื้อหาเป็นที่ยอมรับได้ จากนั้นนำมาปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1. สุ่มกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง 2 กลุ่ม
2. เตรียมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ สื่อ อุปกรณ์ต่างๆ และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้พร้อมใช้งาน

3. ดำเนินการทดลอง โดยผู้วิจัยเป็นผู้สอน ใช้เนื้อหาเดียวกัน และเวลาที่ใช้ในการเรียนเท่ากันทั้ง 2 กลุ่ม โดยทำการทดลองสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง จำนวน 9 สัปดาห์ รวม 18 ชั่วโมง ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 ดังนี้

3.1 กลุ่มที่ 1 ผู้วิจัยทำการทดลองโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสัปดาห์ละ 1 วัน วันละ 2 โมง ในวันในวันพฤหัสบดี เวลา 10.10 – 12.00 (ดังแสดงในตาราง 3)

3.2 กลุ่มที่ 2 ผู้วิจัยทำการทดลองโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสาธิตสัปดาห์ละ 1 วัน วันละ 2 โมงในวันวันศุกร์ เวลา 10.10 – 12.00 (ดังแสดงในตาราง 5)



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

ตาราง 5 แสดงวันและเวลาการทดลอง กลุ่มที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยวิธีคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
กับกลุ่มทดลองที่ 2 ที่เรียนรู้ด้วยวิธีสาธิต

สัปดาห์ที่	ครั้งที่	วัน เดือน ปี	เวลา	
			10.10 – 12.00	10.10 – 12.00
1	1	วันวันพฤหัสบดีที่ 27 พฤษภาคม 2553	กลุ่มทดลองที่ 1	
	1	วันศุกร์ที่ 28 พฤษภาคม 2553		กลุ่มทดลองที่ 2
2	2	วันวันพฤหัสบดีที่ 3 มิถุนายน 2553	กลุ่มทดลองที่ 1	
	2	วันศุกร์ที่ 4 มิถุนายน 2553		กลุ่มทดลองที่ 2
3	3	วันวันพฤหัสบดีที่ 10 มิถุนายน 2553	กลุ่มทดลองที่ 1	
	3	วันศุกร์ที่ 11 มิถุนายน 2553		กลุ่มทดลองที่ 2
4	4	วันวันพฤหัสบดีที่ 17 มิถุนายน 2553	กลุ่มทดลองที่ 1	
	4	วันศุกร์ที่ 18 มิถุนายน 2553		กลุ่มทดลองที่ 2
5	5	วันวันพฤหัสบดีที่ 24 มิถุนายน 2553	กลุ่มทดลองที่ 1	
	5	วันศุกร์ที่ 25 มิถุนายน 2553		กลุ่มทดลองที่ 2
6	6	วันวันพฤหัสบดีที่ 1 กรกฎาคม 2553	กลุ่มทดลองที่ 1	
	6	วันศุกร์ที่ 2 กรกฎาคม 2553		กลุ่มทดลองที่ 2
7	7	วันวันพฤหัสบดีที่ 8 กรกฎาคม 2553	กลุ่มทดลองที่ 1	
	7	วันศุกร์ที่ 9 กรกฎาคม 2553		กลุ่มทดลองที่ 2
8	8	วันวันพฤหัสบดีที่ 15 กรกฎาคม 2553	กลุ่มทดลองที่ 1	
	8	วันศุกร์ที่ 6 กรกฎาคม 2553		กลุ่มทดลองที่ 2
9	9	วันวันพฤหัสบดีที่ 22 กรกฎาคม 2553	กลุ่มทดลองที่ 1	
	9	วันศุกร์ที่ 23 กรกฎาคม 2553		กลุ่มทดลองที่ 2



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

4. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการเรียนรู้ด้วยวิธีสาธิต

ตาราง 6 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการเรียนรู้ด้วยวิธีสาธิต

การเรียนรู้ด้วยวิธีคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	การเรียนรู้ด้วยวิธีสาธิต
<p>ขั้นตอน</p> <ol style="list-style-type: none">1. ขั้นเตรียมการสอน เตรียมอุปกรณ์ ไฟล์ภาพ ไฟล์เสียง สื่อที่สร้าง และเครื่องมือวัดผลขั้นตอน2. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน โดยสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น บอกวิธีเรียน แจ้งถึงผลการเรียนรู้ ทบทวนความรู้เดิม ชมสื่อที่ที่ครูสร้างไว้ให้เข้าไปศึกษา3. ขั้นจัดการเรียนรู้ โดยศึกษาจากสื่อ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ต้องการ และฝึกปฏิบัติทักษะ โดยครูคอยแนะนำ4. ขั้นสรุป นักเรียนแสดงความคิดเห็น รายบุคคล เพื่อนร่วมชั้นเรียน ครูผู้สอน และสรุปเป็นความรู้5. ขั้นวัดผลประเมินผล จากการปฏิบัติ ในเรื่อง que เข้าไปศึกษาจากการสังเกต การฝึกปฏิบัติและผลที่เกิดจากการสร้างชิ้นงาน	<p>ขั้นตอน</p> <ol style="list-style-type: none">1. ขั้นเตรียมการสอน ควรมีการ ชักซ้อมการสาธิตก่อนเพื่อจะได้ เห็นปัญหาและเตรียมการแก้ปัญหาขั้นตอน2. ขั้นก่อนการสาธิตควรให้ความรู้ เกี่ยวกับเรื่องที่สาธิต โดย การบรรยายหรือนำชิ้นงานมาแสดง เป็นตัวอย่าง3. ขั้นการสาธิต ต้องบรรยายและ แสดงการสาธิตประกอบกันไป จะมีการสาธิตซ้ำถ้าผู้เรียนยังไม่เกิด ความเข้าใจ4. ขั้นสรุปประเมินผล จากการสังเกต ผลจากการฝึกปฏิบัติงานของ นักเรียนที่เกิดจากการสร้างชิ้นงาน และเปิด โอกาสให้นักเรียนซักถาม

5. การเก็บข้อมูล ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บข้อมูล โดยใช้แบบประเมินทักษะปฏิบัติกับนักเรียน ทั้งสองกลุ่มจากการตรวจผลงานของผู้เรียน โดยทำการตรวจวัดหลังเรียน บันทึกและนำไปทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีเกณฑ์กำหนดดังนี้



มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา



- คะแนน 3 (มาก) การปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง มีความสม่ำเสมอ มีการประยุกต์ใช้
มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ตามประเด็นตามที่กำหนดไว้ เช่น
ทำได้ถูกต้องชัดเจน รูปแบบการจัดสร้างมีความเหมาะสม ชิ้นงาน
แสดงออกถึงความคิดที่แปลกใหม่ ดึงดูดใจ
- คะแนน 2 (ปานกลาง) การปฏิบัติงานได้ถูกต้อง มีการประยุกต์ใช้ และมีความคิดริเริ่ม
สร้างสรรค์ตามประเด็นตามที่กำหนดไว้ เช่น ทำได้ถูกต้องชัดเจน
รูปแบบการจัดสร้างมีความเหมาะสม ชิ้นงานแสดงออกถึงความคิด
ที่แปลกใหม่ ดึงดูดใจ
- คะแนน 1 (น้อย) ปฏิบัติงานถูกต้องได้น้อยครั้ง มีการประยุกต์ใช้ และมีความคิดริเริ่ม
สร้างสรรค์ตามประเด็นตามที่กำหนดไว้ เช่น ทำได้ถูกต้องชัดเจน
รูปแบบการจัดสร้างมีความเหมาะสม ชิ้นงานแสดงออกถึงความคิดที่
แปลกใหม่ ดึงดูดใจ

6. นำข้อมูลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรม SPSS

7. สรุปผลและรายงานผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานในการวิจัย ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง Two-way ANOVA ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้นำเสนอในบทที่ 4