

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยโครงงานเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาความคิดเห็นในการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง 2) เพื่อพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง 3) เพื่อศึกษาการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง 4) เพื่อนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง โดยผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพการเรียนการสอนในรายวิชาการถ่ายภาพเพื่อพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอน สามารถอธิบายเป็นขั้นตอนย่อยได้ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ด้านหลักสูตรการถ่ายภาพ และกระบวนการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาถ่ายภาพในระดับปริญญาตรี การจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง วิเคราะห์เอกสารและหลักการทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานและการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอน

2. ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ และการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี 1) สอบถามผู้เรียนที่เคยเรียนในรายวิชาการถ่ายภาพเพื่อนำมาพัฒนา รูปแบบ 2) สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการถ่ายภาพ และด้านการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ด้านการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อนำมาพัฒนา รูปแบบ บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง กิจกรรมการเรียนการสอนและด้านการวัดและประเมินผล

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สามารถอธิบายเป็นขั้นตอนย่อยได้ดังนี้

1. กำหนดจากกรอบแนวคิดในการพัฒนา รูปแบบ โดยยึดหลักการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง การจัดการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้อย่างสืบเสาะหาความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน และการประเมินผลความสามารถด้านการถ่ายภาพ

2. ร่างรูปแบบและตรวจสอบรูปแบบ จากที่ปรึกษางานวิจัยและผู้เชี่ยวชาญ และสร้างรูปแบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง เครื่องมือสารในระบบอินเทอร์เน็ต เครื่องมือสื่อสารบนเครือข่ายสังคมออนไลน์

3. ประเมินรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีจากผู้เชี่ยวชาญ

4. พัฒนาระบบการเรียนการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนในระบบอีเลิร์นนิ่ง

5. ประเมินคุณภาพระบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

6. พัฒนาเครื่องมือสำหรับการประเมินผล

7. ดำเนินการประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบจากกลุ่มตัวอย่างรายบุคคล และทำการสัมภาษณ์เพื่อปรับปรุงรูปแบบ

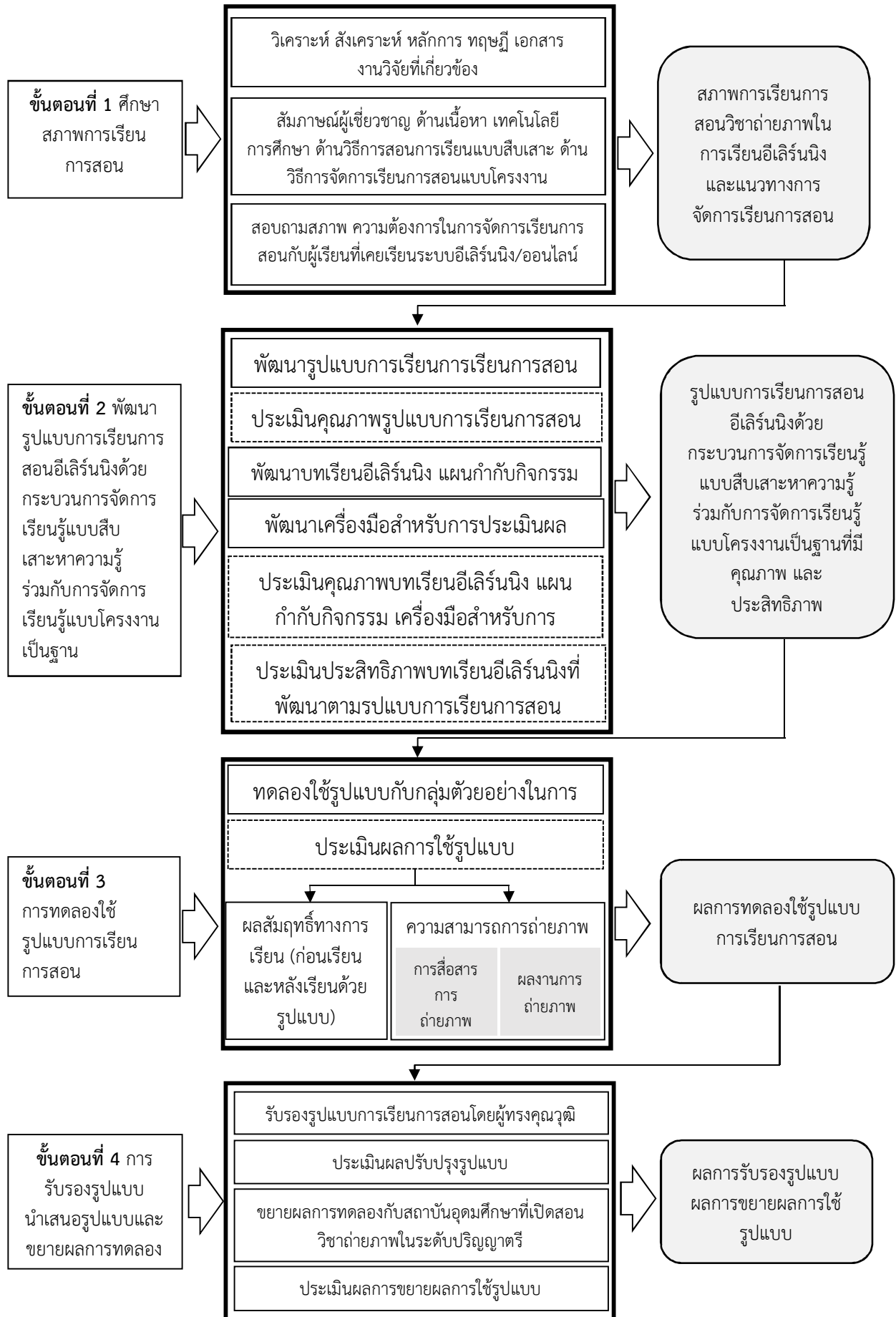
8. ประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบจากกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มย่อย และทำการสัมภาษณ์เพื่อปรับปรุงรูปแบบ

9. ประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบจากกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มย่อย และทำการสัมภาษณ์เพื่อปรับปรุงรูปแบบ

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยให้กลุ่มตัวอย่างได้ทดลองใช้รูปแบบในชั้นภาคสนาม และประเมินผลการทดลอง

ขั้นตอนที่ 4 การรับรองรูปแบบ นำเสนอรูปแบบและขยายผลการทดลอง การเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยโครงงานเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สามารถอธิบายเป็นขั้นตอนย่อยได้ดังนี้

1. นำรูปแบบที่ผ่านการทดลองแล้วปรับปรุงและนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ
2. รับรองรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญและทำการแก้ไขปรับปรุงรูปแบบ
3. นำรูปแบบที่ผ่านการรับรองไปขยายผลหรือการเผยแพร่รูปแบบไปทดลองกับนักศึกษาปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีการจัดการเรียนการสอนสอน ในรายวิชาการถ่ายภาพ โดยกำหนดเป็นกลุ่มตัวอย่างสำหรับการขยายผลการทดลอง
4. ทดลองใช้รูปแบบและสรุปเพื่อนำเสนอเป็นรายงานวิจัยต่อไป



ภาพที่ 4 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพการเรียนการสอนในรายวิชาการถ่ายภาพเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาสภาพการเรียนการสอนในรายวิชาการถ่ายภาพในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

กลุ่มตัวอย่าง

1. อาจารย์ผู้สอนในระดับอุดมศึกษา หรือนักวิชาการศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญด้านการถ่ายภาพและใช้อีเลิร์นนิ่งในการจัดการเรียนการสอน จำนวน 5 ท่าน และโดยการใช้การเลือกอย่างเจาะจง (Purposive Sampling)
2. อาจารย์ผู้สอนในระดับอุดมศึกษา หรือ นักวิชาการที่มีความรู้ด้านการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ และการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน จำนวน 5 ท่าน โดยการใช้การเลือกอย่างเจาะจง (Purposive Sampling)
3. นิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาตรี ที่เคยเรียนในระบบอีเลิร์นนิ่ง หรือเคยเรียนผ่านกิจกรรมการเรียนออนไลน์ ในรายวิชาการถ่ายภาพจากสถาบันอุดมศึกษา จำนวน 421 คน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบอาสาสมัคร (Volunteer Sampling) เพื่อสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนวิชาถ่ายภาพ กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการเปิดตาราง Taro Yamane' ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์การวิจัยสำหรับผู้เชี่ยวชาญ (Interview form) เพื่อศึกษาสภาพการเรียนการสอนและแนวทางการออกแบบการเรียนการสอน ด้านอีเลิร์นนิ่งวิชาถ่ายภาพ และด้านการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ และการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้
 - 1.1 ผู้วิจัยได้กำหนดการสัมภาษณ์การเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง โดยมีประเด็นคำถาม
 - 2 ประเด็นหลักคือ สภาพทั่วไปเกี่ยวกับการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งในรายวิชาการถ่ายภาพ และการพัฒนา กิจกรรมการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งในรายวิชาการถ่ายภาพ โดยสังเคราะห์เนื้อหาจากกรอบแนวคิด รูปแบบ/องค์ประกอบเกี่ยวกับด้านนั้นๆ โดยผู้วิจัยกำหนดประเด็นคำถามตามขั้นตอนต่อไปนี้
 - 1.2 ศึกษาวิธีการสร้างประเด็นคำถามจากเอกสาร บทความ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และแบบสอบถามที่มีผู้วิจัยคนอื่น ๆ ได้สร้างขึ้นในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน
 - 1.3 สังเคราะห์ทฤษฎีและเนื้อหาที่เกี่ยวข้องในการสร้างแบบสอบถามการวิจัย (Content Analysis)
 - 1.4 วางโครงสร้างคำถามหรือแนวประเด็นคำถาม และสร้างคำถามให้ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้
 - 1.5 กำหนดประเด็นในการสัมภาษณ์สำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในระบบอีเลิร์นนิ่งวิชาการถ่ายภาพ
 - 1.5.1 สภาพการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง หรือบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาการถ่ายภาพ
 - 1.5.2 ลักษณะการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมสำหรับการส่งเสริมการเรียนรู้ และความสามารถด้านการถ่ายภาพ
 - 1.5.3 การพัฒนาสื่อและกิจกรรมในระบบอีเลิร์นนิ่ง ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนารูปแบบ

1.5.4 การประเมินผลด้านความสามารถในการถ่ายภาพ

1.6 ร่างประเด็นการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาสภาพการเรียนการสอนเพื่อขอคำแนะนำจากที่ปรึกษางานวิจัยและปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

1.7 นำประเด็นการสัมภาษณ์ไปตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยนำไปตรวจสอบค่าความเที่ยงตรงโดยหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของข้อคำถามจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 3 ท่าน (ดังรายละเอียดดังภาคผนวก ก) โดยมีค่าความสอดคล้องแต่ละข้อคำถามมีค่า 1.00

1.8 แก้ไขแบบสัมภาษณ์ก่อนนำไปใช้จริงและมีการสัมภาษณ์เพิ่มเติมในประเด็นที่เกี่ยวข้อง โดยผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้ข้อคำถามที่ระบุถึงเครื่องมือสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ตที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมการเรียนการสอน และ แนวทางการประเมินผลตามสภาพจริง

2. แบบสอบถามการวิจัยสำหรับนิสิตนักศึกษา (Questionnaire) เพื่อสำรวจสภาพการเรียนการสอน โดยทำการสำรวจความคิดเห็นของนิสิตนักศึกษาที่เคยเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งหรือ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาการถ่ายภาพ โดยมีประเด็นคำถามที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการเรียนการสอนบนอีเลิร์นนิ่งวิชาถ่ายภาพ กิจกรรมการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งวิชาถ่ายภาพ การประเมินความสามารถในการถ่ายภาพ และความคิดเห็นอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามขั้นตอนต่อไปนี้

2.1 ศึกษาเอกสาร แนวคิดทฤษฎี หลักการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง เครือข่ายสังคมออนไลน์ ทฤษฎีด้านการถ่ายภาพ รูปแบบการเรียนการสอน การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ และการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

2.2 วิเคราะห์ สังเคราะห์ทฤษฎี หลักสูตรและเนื้อหาที่เกี่ยวข้องในการสร้างแบบสอบถาม

2.3 วางโครงสร้างคำถามหรือแนวประเด็นคำถาม และสร้างคำถามให้ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้

2.4 ร่างแบบสอบถามเพื่อสำรวจสภาพการเรียนการสอน (Questionnaire) เพื่อศึกษาสภาพการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลอีเลิร์นนิ่ง โดยมี การบูรณาการให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการถ่ายภาพ โดยลักษณะของแบบสอบถามแบ่งเป็น 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ ชั้นปี สถานศึกษา และประสบการณ์ในการเรียนในระบบออนไลน์

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนวิชาถ่ายภาพในระบบอีเลิร์นนิ่ง/การเรียนการสอนในระบบออนไลน์ มีลักษณะคำถามแบบเลือกตอบ (Check list)

ตอนที่ 3 ความต้องการในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการถ่ายภาพ มีลักษณะเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ

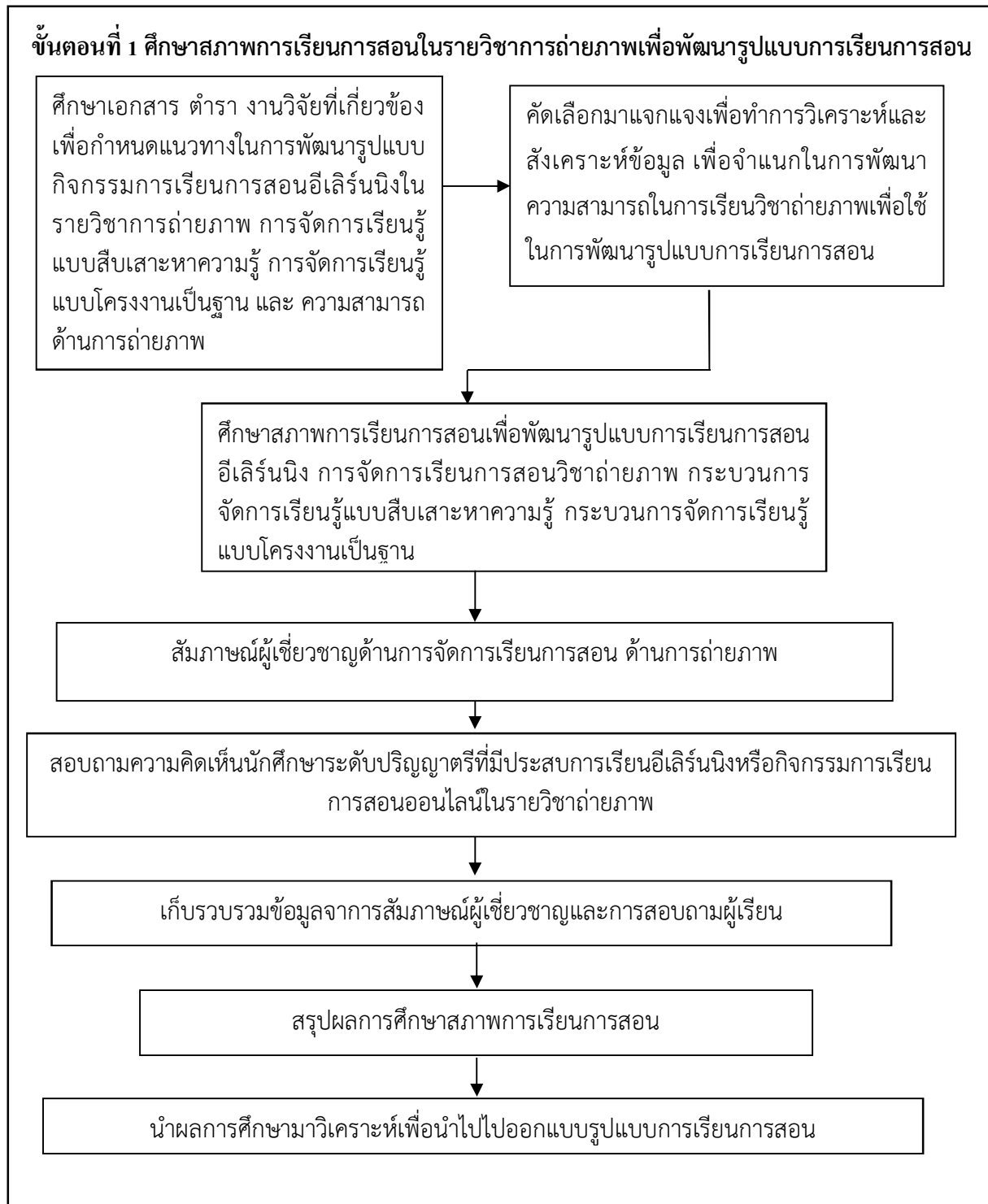
ตอนที่ 4 ความคิดเห็นอื่น ๆ เป็นคำถามลักษณะปลายเปิด (Opened)

2.5 นำไปขอคำแนะนำกับที่ปรึกษางานวิจัยและปรับแก้ไข

2.6 ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยนำไปตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของข้อคำถามจากผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 3 ท่าน (รายละเอียดดังภาคผนวก ก) โดยมีค่าความสอดคล้องแต่ละข้อคำถามมีค่า 1.00

2.7 แก้ไขแบบสอบถามและนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง

3. วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียนโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ วิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)



ภาพที่ 5 ขั้นตอนการศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ ข้อมูลพื้นฐาน

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ขั้นตอนการสร้างรูปแบบ

กลุ่มตัวอย่าง

1. กลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญสำหรับการประเมินคุณภาพรูปแบบการเรียนการสอน จำนวน 10 ท่าน โดยใช้ในการเลือกอย่างเจาะจง (Purposive Sampling)

2. กลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญสำหรับการประเมินคุณภาพบทเรียนและแผนกำกับกิจกรรม จำนวน 5 ท่าน โดยใช้ในการเลือกอย่างเจาะจง (Purposive Sampling)

3. กลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญสำหรับการประเมินเครื่องมือสำหรับการวัดและประเมินผล จำนวน 5 ท่าน โดยใช้ในการเลือกอย่างเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เอกสาร (ร่าง) กรอบแนวคิดการรูปแบบการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1.1 นำผลที่ได้จากการสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้าน มาสรุปเป็น

เอกสาร (ร่าง) กรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

1.2 ร่างกรอบแนวคิดในการสร้างรูปแบบการเรียนการสอนเพื่อตรวจสอบต่อไป

2. แบบประเมินเอกสาร (ร่าง) กรอบแนวคิดการสร้างรูปแบบการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

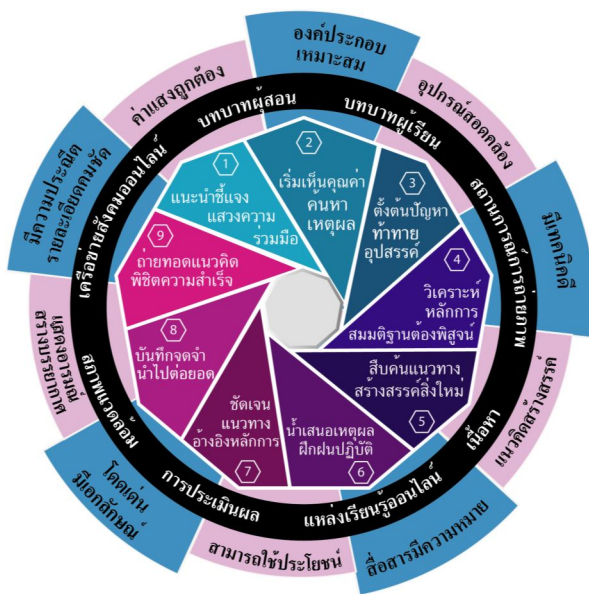
2.1 นำเอกสาร (ร่าง) กรอบแนวคิดการสร้างรูปแบบการเรียนการสอนไปให้ที่ปรึกษางานวิจัยตรวจสอบเพื่อขอคำแนะนำ

2.2 แก้ไขเอกสาร (ร่าง) กรอบแนวคิดการสร้างรูปแบบการเรียนการสอนและนำไปใช้

2.3 นำเอกสารเอกสารเอกสาร (ร่าง) กรอบแนวคิดการสร้างรูปแบบการเรียนการสอน ไปประเมินกับผู้เชี่ยวชาญด้านรูปแบบการเรียนการสอนจำนวน 10 ท่านเพื่อประเมินความเหมาะสมของรูปแบบในภาพรวม

วิธีดำเนินการ

1. ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร ตำรางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำการสังเคราะห์ทฤษฎีโดยใช้ตารางวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลและความถี่ กำหนดลักษณะ รูปแบบ องค์ประกอบ ในการพัฒนารูปแบบ
2. นำผลการวิเคราะห์จากการสอบถามผู้เรียนและผู้สอนในระดับอุดมศึกษา และผู้เชี่ยวชาญ เพื่อกำหนดรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอน
3. ร่างรูปแบบการเรียนการสอนให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสม (รายละเอียดของรูปแบบขอเสนอในบทที่ 5)



ภาพที่ 6 รูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

4. ประเมิน (ร่าง) รูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งได้แก่อาจารย์หรือนักวิชาการอุดมศึกษาที่มีประสบการณ์ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง จำนวน 10 ท่าน (ดังรายละเอียดภาคผนวก ก) โดยมีผลการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.94 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.25) โดยมีเกณฑ์ในการแปลผลดังนี้

- คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด
- คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับมาก
- คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับปานกลาง
- คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับน้อย
- คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด

ถ้าคำนวณค่าเฉลี่ยได้ตั้งแต่ 3.51 คะแนนขึ้นไปถือว่าใช้ได้ ข้อใดที่ได้คะแนนต่ำกว่านี้ จะพิจารณาเป็นรายข้อตามเหตุผลของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านเพื่อนำมาปรับปรุงรูปแบบต่อไปและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1 ถือว่ารูปแบบมีความเหมาะสม

5. ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำไปออกแบบรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง

6. นำรูปแบบการเรียนการสอนที่ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญไปออกแบบการเรียนการสอนโดยวิเคราะห์ตามหลักการดังนี้

6.1 ชั้นการศึกษาผู้วิจัยได้กำหนด ความสามารถด้านการถ่ายภาพ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาถ่ายภาพ กระบวนการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง การออกแบบระบบการเรียนการสอน การจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานทฤษฎีการสื่อสาร เนื้อหารายวิชาที่เกี่ยวข้อง กิจกรรมการเรียนการสอน การประเมินผล

6.2 ชั้นการวิเคราะห์ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ หลักสูตร ผู้สอน ผู้เรียน โครงสร้างพื้นฐาน นโยบายการส่งเสริมการเรียนการสอนของสถาบันการศึกษา

6.3 ชั้นออกแบบการสอน ผู้วิจัยได้จัดเตรียมเนื้อหาวิชาที่จะสอน โดยออกแบบกิจกรรมการเรียนให้สอดคล้องกับรายวิชา และกำหนดการประเมินผล

6.4 ชั้นการพัฒนา ผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานตามที่ได้กำหนดรูปแบบไว้ การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน และเครื่องมือสำหรับการวัดผล

6.5 ชั้นนำไปใช้ในชั้นตอนนี้ผู้วิจัยจะนำรูปแบบไปใช้ตามการออกแบบการเรียนการสอน

6.6 ชั้นการประเมินผล ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบการประเมินรูปแบบการเรียนการสอน ประเมินผลคุณภาพของบทเรียน การประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่งและกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นตามรูปแบบ ประเมินผลจากการเรียนด้วยรูปแบบ และแบบประเมินเพื่อรับรองรูปแบบ

7. ผู้วิจัยกำหนดการออกแบบการเรียนการสอนและทำการพัฒนาโดยดำเนินการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน

8. ผู้วิจัยได้กำหนดการประเมินกระบวนการ และการประเมินผลลัพธ์เพื่อส่งเสริมความสามารถในรายวิชาการถ่ายภาพ

9. นำ (ร่าง) รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอน ในรายวิชาถ่ายภาพไปจัดการเรียนการสอนต่อไป

ขั้นตอนการประเมินประสิทธิภาพรูปแบบ

กลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เรียนในระบอบอีเลิร์นนิ่งในรายวิชาถ่ายภาพดิจิทัล ที่เปิดสอนในภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2558 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร จำนวน 44 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

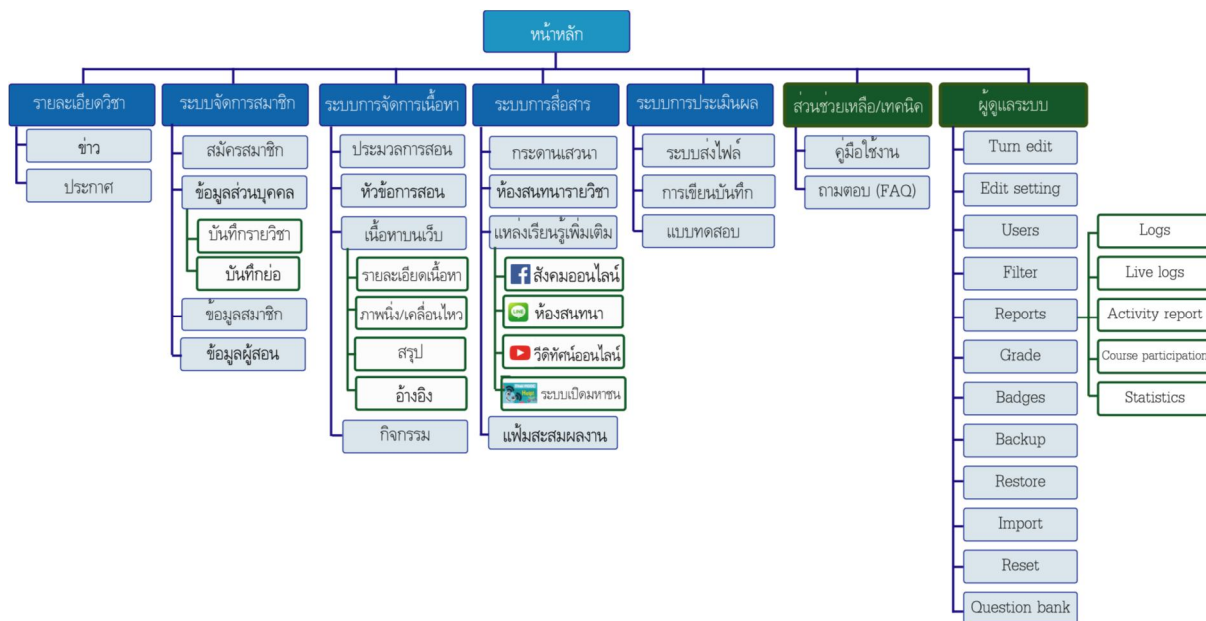
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนอีเลิร์นนิ่งวิชาถ่ายภาพที่พัฒนาขึ้นตามรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ประกอบด้วย บทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่เป็นห้องเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ระบบสนับสนุนการเรียนการสอน (LMS) เนื้อหารายวิชาการถ่ายภาพ เครื่องมือสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตและแหล่งเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง โดยมีวิธีการดำเนินการดังนี้

1.1 นำผลการศึกษาศาภาพการเรียนการสอน และผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ โดยกำหนดจากรูปแบบการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง

1.2 นำกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบมาออกแบบบทเรียน โดยกำหนดรายละเอียดตามวัตถุประสงค์

1.3 พัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามรูปแบบที่กำหนดไว้ ประกอบด้วย การจัดการเนื้อหาครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ กำหนดกิจกรรม และแหล่งเรียนรู้ตามที่ออกแบบไว้ ผู้วิจัยได้กำหนดโครงสร้างของระบบอีเลิร์นนิ่งวิชาการถ่ายภาพดิจิทัล โดยมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 7 โครงสร้างระบบอีเลิร์นนิ่งวิชาการถ่ายภาพดิจิทัล

รายละเอียดวิชา เป็นส่วนการแสดงคำอธิบายรายวิชา และให้ข้อมูลโดยสังเขปในการเรียนในระบบอีเลิร์นนิ่ง

ข่าว เป็นข่าวสารสำหรับการเรียนอีเลิร์นนิ่ง หรือ ข่าวสารใหม่ ๆ ของการถ่ายภาพ

ประกาศ เป็นส่วนการประกาศข่าวสารในภาพรวมของทั้งรายวิชา และสิ่งที่ผู้สอนได้แจ้งให้กับผู้เรียน

ระบบจัดการสมาชิก

สมัครสมาชิก เป็นส่วนแสดงเกี่ยวกับ การสมัครสมาชิก username password ในการเข้าสู่ระบบ การแก้ปัญหาในเป็นสมาชิก

ข้อมูลส่วนบุคคล เป็นส่วนแสดงถึงข้อมูลส่วนตัวของผู้เรียน โดยมีข้อมูลที่ผู้เรียนประสงค์จะแสดงในระบบ ได้แก่ ชื่อ นามสกุล สังกัด รหัสนักศึกษา การติดต่อ (Address)

บันทึกรายวิชา (blog) เป็นส่วนการเขียนบันทึกในลักษณะบทความ หรือเรื่องราวที่ผู้เรียนมีความประสงค์สามารถบันทึกเกี่ยวกับรายวิชาที่ศึกษาได้

บันทึก (note) เป็นการแสดงการบันทึกย่อของผู้เรียน

ข้อมูลสมาชิก เป็นส่วนการแสดงรายละเอียดข้อมูลเบื้องต้นของสมาชิกในชั้นเรียนอีเลิร์นนิ่ง สำหรับการติดต่อสื่อสาร

ข้อมูลผู้สอน เป็นส่วนการแสดงผลละเอียดข้อมูลเบื้องต้นของผู้สอน สำหรับการติดต่อสื่อสาร

ระบบการจัดการเนื้อหา

หัวข้อการสอน เป็นส่วนแสดงผลละเอียดของภาพรวมในการสอนแต่ละสัปดาห์

ประมวลการสอน เป็นส่วนการแสดงผลโครงสร้างการสอน และแผนการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนสามารถบันทึก (Download) เพื่อบันทึกลงเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

เนื้อหาบนเว็บ เป็นส่วนการแสดงผลสำหรับการสอนทั้งหมด 10 หน่วยการเรียนรู้ (โดยมีรายละเอียดในการพัฒนาครั้งนี้ การนำเข้าสู่บทเรียนโดยใช้ภาพเคลื่อนไหว (Flash animation) การนำเสนอรายละเอียดของเนื้อหา (Elicaitus) และปฏิสัมพันธ์ในการเรียน (Raptivity และ Articulate Engage)

- รายละเอียดเนื้อหา เป็นข้อความที่ผู้สอน ได้ออกแบบให้สอดคล้องกับการวิเคราะห์หลักสูตรสำหรับการจัดการเรียนอีเลิร์นนิ่ง

- ภาพนิ่ง/เคลื่อนไหว ที่อธิบาย ยกตัวอย่าง และแสดงรายละเอียดที่สนับสนุนการนำเสนอเนื้อหาและอธิบายรายละเอียดเพิ่มเติมตลอดจนภาพตัวอย่างในลักษณะต่าง ๆ

- สรุป เป็นการสรุปเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

- การอ้างอิงแหล่งที่มาและแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม

กิจกรรม เป็นส่วนที่ผู้สอนกำหนดขึ้นในการเรียนการสอนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย กิจกรรมเสริมความรู้ และกิจกรรมเสริมทักษะการถ่ายภาพ

ระบบการสื่อสาร ประกอบด้วยระบบที่ติดตั้งในส่วนสนับสนุนการเรียนการสอน (LMS) และระบบที่ผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์ใช้สำหรับรายวิชา ประกอบด้วย

กระดานเสวนา ผู้สอนกำหนดกิจกรรมเพื่อแจ้งให้นักศึกษาทราบ หรือ การตั้งคำถามของผู้เรียน แบบไม่ประสานเวลา (Synchronous)

ห้องสนทนารายวิชา เป็นห้องสำหรับการสนทนาร่วมกันแบบประสานเวลา (Synchronous) ทั้งระบบชั้นเรียน และส่วนบุคคล

แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม เป็นการนำแหล่งเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้จากการสอบถามผู้เรียนในชั้นการศึกษาสภาพการเรียนการสอนมาประยุกต์ใช้ในรายวิชา ประกอบด้วย

- เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Facebook) สำหรับการสื่อสารในภาพรวมของกลุ่ม และ หน้า (Page) เพื่อให้สมาชิกได้แสดงผลงานที่เป็นสาธารณะ สร้างแรงจูงใจกับผู้เรียนและเป็นการเชิญชวนผู้เชี่ยวชาญด้านการถ่ายภาพและบุคคลภายนอกเข้าชมผลงานนักศึกษาและสามารถแสดงความคิดเห็นได้

- ห้องสนทนา (line application) สำหรับการเพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างกลุ่มผู้เรียน และผู้สอนที่สอดคล้องกับการใช้งานในปัจจุบันผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่

- วิดีทัศน์ออนไลน์ (Youtube) เป็นวีดิทัศน์สามารถแสดงเทคนิควิธีการถ่ายภาพทั้งในประเทศและต่างประเทศ ตลอดจนข่าวสารในลักษณะสังคมออนไลน์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถติดตามได้อย่างสะดวก ผู้เรียนศึกษาในลักษณะไม่เป็นทางการ รวมทั้งมีสถานีหรือช่องรายการต่าง ๆ สำหรับการถ่ายภาพให้ผู้เรียนได้ศึกษาเพิ่มเติม

- การเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน (Moooc) โดยผู้สอนจะแนะนำผู้เรียนได้เข้าไปศึกษาเพิ่มเติมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาการถ่ายภาพ หรือวิชาอื่น ๆ มีลักษณะเป็นรายวิชาที่สถาบันการศึกษาเปิดให้ผู้สนใจเข้าเรียนตามอัธยาศัย ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ระบบการประเมินผล เป็นระบบที่ให้ผู้เรียนได้ทำการส่งงาน การบ้านหรือการทำกิจกรรมในการเรียน การเขียนบันทึก เป็นการเขียนบันทึกสิ่งที่พบเห็น หรือ การเขียนเรื่องราว โดยระบบจะรวบรวมข้อมูล และแสดงผลในส่วนดังกล่าวเพื่อให้ผู้สอนสามารถตรวจสอบได้อย่างสะดวก

ระบบส่งไฟล์ เป็นระบบการส่งไฟล์ในรูปแบบต่าง ๆ ตามที่ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันกำหนดขึ้น เช่น ภาพ เอกสาร วิดีทัศน์ แหล่งเรียนรู้บนเว็บต่าง ๆ เป็นต้น

แบบทดสอบ เป็นการสร้างแบบทดสอบในลักษณะปรนัย และอัตนัย

ส่วนช่วยเหลือ/เทคนิค สำหรับผู้สอนและผู้ประสานงานรายวิชา

คู่มือใช้งาน เป็นเอกสารสำหรับผู้เรียนในการใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย การสมัครสมาชิก การเข้าใช้งานระบบ

ถามตอบ (FAQ) เป็นการประมวลคำถามที่เกิดขึ้นได้บ่อยสำหรับการเรียน และการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ทางเทคนิค

ผู้ดูแลระบบ เป็นส่วนในการจัดการในรายวิชาที่ติดตั้งในระบบสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย

- Turn edit สำหรับการแก้ไขโครงสร้างของรายวิชา มีส่วนแสดงผลตามบทบาทของผู้สอน ผู้เรียน
- Edit setting สำหรับการแก้ไขโครงสร้างของเว็บในการติดตั้งคำสั่งต่าง ๆ
- Users การจัดการสมาชิก การอนุมัติสมาชิกให้เข้าเรียน และ การกำหนดสิทธิ์ต่าง ๆ ของสมาชิก
- Filter เป็นส่วนกรองในการค้นหา เลือกการตั้งต่าง ๆ ในระบบ
- Reports เป็นส่วนการรายงานผล
- Logs ระบบการเข้าใช้งานของสมาชิก
- Live logs แสดงการเข้าใช้งานในลักษณะประสานเวลา
- Activity report รายงานการทำกิจกรรมของบทเรียน
- Course participation การมีส่วนร่วมในชั้นเรียนของสมาชิกในเมนูต่าง ๆ
- Statistics การแสดงผลในสถิติในภาพรวมของผู้เรียน และรายบุคคล
- Grade ส่วนการบันทึกคะแนนและตัดเกรด
- Badges ส่วนการการแสดงผลสัญลักษณ์ความสำเร็จของรายวิชา
- Backup การสำรองข้อมูลในรายวิชา
- Restore การนำข้อมูลที่สำรองกลับมาใช้
- Import การนำข้อมูลขึ้นระบบ
- Reset การล้างระบบ
- Question bank คลังข้อสอบ ในรูปแบบต่าง ๆ มีการนำเข้าและส่งออกข้อสอบออก

e-Learning

หน้าแรกวิชา

HOME THAI (TH)

Dashboard > สมศศึกษาสาขา > ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา > 468204

เป็นการแก้ไขหน้า

Navigation

Dashboard

- Site home
- Site pages
- Current course
 - 468204
 - วิชาอื่นของฉัน

การจัดการเรียน

Course administration

- จัดการแก้ไขหน้า
- การตั้งค่า
- สมาชิก
- ไฟล์สื่อ
- รายงาน
- คะแนนทั้งหมด
- Badges
- การสำรองข้อมูล
- ผู้คืน
- สมาชิก
- วิชา
- Question bank
- เปลี่ยนภาษาเว็บ

สมัครเรียนทันที

กรุณาเข้า

สวัสดีครับขอเรียนทุกท่านที่ผู้เรียนมีสิทธิ์เข้าเรียนภาคนี้ด้วยครับ โดยผู้เรียนควรเข้าเรียนที่หน้าดังนี้

- ข่าข่าข่า (คลิก) การเรียนออนไลน์แบบเรียนด้วยตัวเอง ใช้ คอมพิวเตอร์ ในการเรียน
- ศึกษาเนื้อหาในเนื้อหาแต่ละสัปดาห์
- ทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง และนำบันทึกในระยะเวลาที่กำหนดไว้
- หาหนังสือเล่มใด ๆ ให้ดีต่อผู้เรียนได้วางข้อหาที่ระบุไว้
- ผู้เรียนควรรักษาความสะอาด จากที่คิดต่าง ๆ ที่ร่วมกันกำหนดในชั้นเรียน
- ผู้เรียนจะประเมินผลคะแนนต่าง ๆ ในการเรียนจาก พฤติกรรมการเรียนที่เรียนที่เรียนนี้ การนำเสนองาน และ การทำกิจกรรม
- ขอให้ร่วมแบ่งปันองค์ความรู้ต่าง ๆ ร่วมกัน

ทางขอแจ้งประวัติการติดต่อ
ศศ.ดร.เอกนุญ นาคธานี
081-252-4999
Email : eknanin.b@gmail.com
Line : eknanin.b

ค้นหาวิชา

ค้นหาวิชา

ค้นหาวิชา

ข่าวล่าสุด

สิ่งพิมพ์ใหม่...
(5/5/2561)

กิจกรรมที่กำลังจะมีขึ้น

ไม่มีกิจกรรมที่ใกล้จะเริ่ม
ไปตั้งปฏิทิน
กิจกรรมใหม่...

กิจกรรมล่าสุด

กิจกรรม ตั้งแต่ Thursday, 26 April 2018, 7:46AM
รายงานฉบับสมบูรณ์ของกิจกรรมล่าสุด

อัปเดตข่าวสาร:
ปรับปรุง แหล่งข้อมูล แล้ว
วันที่ 2 กล้องถ่ายภาพ
ปรับปรุง แหล่งข้อมูล แล้ว
วันที่ 1 ประสิทธิภาพการถ่ายภาพ

บทที่ 1 ประวัติและพัฒนาการของการถ่ายภาพ

สวัสดีครับสวัสดีจะเป็นส่วนสำคัญของการเรียนและหน้าที่ให้ผู้เรียนทุกคนที่เรียนในระยะเวลาหนึ่ง ๆ นะครับ

ขอให้ผู้เรียนได้ศึกษาวิธีการเรียนแบบที่เรียนนี้ และการเตรียมตัวที่เรียนด้วยอินเทอร์เน็ต ได้แก่ webboard, chat room, Line, Facebook, YouTube และ Link อื่นๆต่าง ๆ ร่วมกันและกัน โดยสามารถ Download แสดงการสอนใน

ภาพที่ 8 หน้าจออีเลิร์นนิ่งวิชาถ่ายภาพดิจิทัล

1.4 นำบทเรียนอีเลิร์นนิ่งและกิจกรรมไปประเมินคุณภาพกับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน (ตั้งรายละเอียดตามผนวก ก) เพื่อตรวจสอบคุณภาพของบทเรียน โดยมีผลการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด (มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49) สามารถจำแนกได้ ดังนี้

ตารางที่ 5 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่งและกิจกรรมการเรียนการสอน

ลำดับ	รายการ	ผลการประเมินคุณภาพ			
		\bar{x}	S.D.	แปลผล	ลำดับ
หลักการและวัตถุประสงค์การเรียนรู้					
1	หลักการและเหตุผลของกระบวนการเรียนมีความเหมาะสม	4.80	0.45	มากที่สุด	1
2	วัตถุประสงค์ของกระบวนการเรียนมีความเหมาะสม	4.60	0.55	มากที่สุด	2
ค่าเฉลี่ย		4.70	0.48	มากที่สุด	
ลักษณะของเนื้อหา					
3	เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.60	0.55	มากที่สุด	2
4	การลำดับเนื้อหาเหมาะสมต่อเนื่อง	4.60	0.55	มากที่สุด	2
5	การดำเนินเนื้อหาที่มีความกระชับเหมาะสม	4.60	0.55	มากที่สุด	2
6	เนื้อหาการเรียนในการเรียนอีเลิร์นนิ่งมีความยืดหยุ่น	4.60	0.55	มากที่สุด	2
ค่าเฉลี่ย		4.60	0.50	มากที่สุด	
วิธีการเรียน สื่อและกิจกรรม					
7	วิธีการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับหัวข้อการเรียนรู้	4.40	0.55	มากที่สุด	3
8	สื่อที่ใช้ในการเรียนรู้เหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้	4.60	0.55	มากที่สุด	2
9	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับระดับความสามารถของผู้เรียน	4.40	0.55	มากที่สุด	3
10	การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหา	4.40	0.55	มากที่สุด	3
11	กิจกรรมในการเรียนรู้ออกแบบได้น่าสนใจสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน	4.40	0.55	มากที่สุด	3
12	การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับหลักการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน	4.60	0.55	มากที่สุด	2
ค่าเฉลี่ย		4.45	0.51	มากที่สุด	
ลักษณะของเครื่องมือสื่อสารในระบบอีเลิร์นนิ่ง					
13	การออกแบบหน้าเว็บเพจ	4.60	0.55	มากที่สุด	2

ลำดับ	รายการ	ผลการประเมินคุณภาพ			
		\bar{x}	S.D.	แปลผล	ลำดับ
14	ความเหมาะสมของกราฟิก	4.60	0.55	มากที่สุด	2
15	ความเหมาะสมของตัวอักษร	4.60	0.55	มากที่สุด	2
16	ความเหมาะสมของภาพประกอบ	4.60	0.55	มากที่สุด	2
17	เครื่องมือสื่อสารในระบบอีเลิร์นนิ่งสามารถส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้	4.40	0.55	มากที่สุด	
18	เครื่องมือสื่อสารสำหรับการเรียนอีเลิร์นนิ่งสามารถส่งเสริมความสามารถในการถ่ายภาพ	4.60	0.55	มากที่สุด	2
19	เครื่องมือสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตสามารถสืบค้นการรับรู้ได้อย่างกว้างขวางสะดวก	4.60	0.55	มากที่สุด	2
ค่าเฉลี่ย		4.54	0.55	มากที่สุด	
การประเมินผล					
20	การประเมินผลการเรียนสอดคล้องกับการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้	4.80	0.45	มากที่สุด	1
21	การประเมินผลสอดคล้องกับรายวิชาถ่ายภาพในภาคทฤษฎี และการปฏิบัติ	4.40	0.55	มากที่สุด	3
ค่าเฉลี่ย		4.60	0.51	มากที่สุด	
ระยะเวลาในการเรียนรู้					
22	ระยะเวลาในการเรียนรู้เหมาะสม	4.80	0.45	มากที่สุด	1
ค่าเฉลี่ยรวม		4.56	0.49	มากที่สุด	

จากตารางที่ 5 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง และกิจกรรมการเรียนการสอน มีผลการประเมินในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 โดยผลการประเมินรายด้านที่มีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด คือ หลักการและเหตุผลของกระบวนการเรียนมีความเหมาะสม การประเมินผลการเรียนสอดคล้องกับการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45

1.5 นำบทเรียนที่ผ่านการประเมินคุณภาพไปใช้ทดลองต่อไป

2. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่งวิชาถ่ายภาพ และกิจกรรมการเรียนการสอนโดยมีวิธีการดังนี้

2.1 ศึกษากระบวนการพัฒนาบทเรียนจากเอกสาร งานวิจัย และผลการศึกษาสภาพการเรียนการสอน

2.2 พัฒนาแบบประเมินในหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อการประเมิน ดังนี้ หลักการและวัตถุประสงค์การเรียน ลักษณะของเนื้อหา เครื่องมือสื่อสารเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่นำมาใช้ในการประเมินผล และระยะเวลาในการเรียนรู้

2.3 แบบประเมินมีลักษณะเป็นการประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) โดยผู้วิจัยได้นำไปหาค่าความเที่ยงตรงโดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Object Congruence, IOC) กับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และกำหนดค่าความสอดคล้องของข้อคำถามที่มีค่ามากกว่า 0.5 ขึ้นไป แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้เกณฑ์การประเมินดังนี้

- +1 แน่ใจว่ารายการพิจารณาในแบบทดสอบสอดคล้องกับเนื้อหา
- 0 ไม่แน่ใจว่ารายการพิจารณาในแบบทดสอบสอดคล้องกับเนื้อหา
- 1 แน่ใจว่ารายการพิจารณาในแบบทดสอบไม่สอดคล้องกับเนื้อหา

2.4 นำแบบประเมินที่ผ่านคุณภาพไปประเมินกับผู้เชี่ยวชาญ โดยมีเกณฑ์ในการแปลผลดังนี้

- คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด
- คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับมาก
- คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับปานกลาง
- คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับน้อย
- คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด

ถ้าคำนวณค่าเฉลี่ยได้ตั้งแต่ 3.51 คะแนนขึ้นไปถือว่าใช้ได้ ข้อใดที่ได้คะแนนต่ำกว่านี้ จะพิจารณาเป็นรายข้อตามเหตุผลของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านเพื่อนำมาปรับปรุงรูปแบบต่อไปและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1 ถือว่ารูปแบบมีความเหมาะสม

2.5 สรุปผลการประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่งและนำไปประเมินประสิทธิภาพต่อไป

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาถ่ายภาพ โดยมีการสร้างแบบทดสอบวัด

ผลสัมฤทธิ์ ดังนี้

- 3.1 ศึกษาแนวทางการสร้างแบบทดสอบ จากตำรา และเอกสารต่าง ๆ
- 3.2 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อสอบ ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ และพฤติกรรม
- 3.3 สร้างแบบทดสอบแบ่งเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 เป็นแบบปรนัยชนิด 5 ตัวเลือก

จำนวน 60 ข้อ นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และกำหนดค่าความสอดคล้องของข้อคำถามที่มีค่ามากกว่า 0.5 ขึ้นไป มีข้อที่สามารถใช้ได้ จำนวน 45 ข้อ โดยผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบแบบอัตนัยเพื่อไปครอบคลุมความสามารถในการถ่ายภาพ โดยผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบแบบอัตนัย จำนวน 2 ข้อ เพื่อประเมินผลการวิเคราะห์ ประเมินค่าและการสร้างสรรค์ ประกอบด้วยแบบทดสอบในหัวข้อการจัดองค์ประกอบภาพ (คะแนนเต็ม 5 คะแนน) และหัวข้อกระบวนการสื่อสารการถ่ายภาพ (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

3.4 ดำเนินการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

3.5 นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่สร้างขึ้นไปทดสอบกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 30 คน ซึ่งเคยเรียนเนื้อหาเรื่องนี้มาแล้ว

3.6 นำผลการทดสอบแบบปรนัยมาตรวจให้คะแนน โดยตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน แล้ววิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบแต่ละข้อซึ่งพบว่า ข้อสอบที่สามารถใช้ได้จากการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) มีค่าระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าระหว่าง 0.13 ถึง 0.53 แล้วคิดแบบทดสอบที่ผ่านการประเมินคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดและครอบคลุมกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ จำนวน 30 ข้อ นำแบบทดสอบไปคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น

โดยใช้สูตร KR- 20 ของ Kuder Richardson โดยแบบทดสอบทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.81 (ตั้งรายละเอียดภาคผนวก ค)

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์ข้อสอบปรนัยวิชาการถ่ายภาพดิจิทัล

เนื้อหารายวิชา	กระบวนการทางสติปัญญา						จำนวน
	การจำ	การเข้าใจ	การประยุกต์ใช้	การวิเคราะห์	การประเมินค่า	การสร้างสรรค์	
ประวัติการถ่ายภาพ	2						2
ส่วนประกอบของกล้องถ่ายภาพ	1	2	2				5
หลักการทำงานของกล้องถ่ายภาพ	1	4	2				7
การวัดแสงการถ่ายภาพ		4	1	2			7
การจัดองค์ประกอบภาพ			1		1	1	3
อุปกรณ์การถ่ายภาพ	1	1	1				3
การประยุกต์ใช้ภาพถ่ายสำหรับการสื่อสาร		1	1		1		3
รวม	5	12	8	2	2	1	30

จากตารางที่ 6 มีรายละเอียดของเนื้อหาและกระบวนการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยจำแนกเป็นรายข้อ พบว่ามีข้อสอบที่สามารถนำไปใช้ได้รวม 30 ข้อ ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

3.7 นำแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 2 ข้อไปวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบตามวิธีการหาคุณภาพข้อสอบแบบอัตนัยในแต่ละข้อ โดยข้อสอบทั้ง 2 ข้อ มีค่าความยากง่าย (p) เหมาะสม (0.50 และ 0.41) และค่าอำนาจจำแนก (r) ที่สามารถจำแนกได้เหมาะสม (0.40 และ 0.36) โดยข้อสอบทั้งสองข้อมีค่าความยากอยู่ในระดับปานกลาง (ตั้งรายละเอียดภาคผนวก ค)

3.8 ได้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ โดยกำหนดให้มีคะแนนเต็ม 30 คะแนน แบ่งเป็นแบบปรนัยจำนวน 30 ข้อ (คะแนนเต็ม 15 คะแนน) และแบบอัตนัยจำนวน 2 ข้อ (คะแนนเต็ม 15 คะแนน)

3.9 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ผ่านการประเมินคุณภาพแล้วไปใช้ในขั้นการทดลองต่อไป

4. แบบประเมินการสื่อสารการถ่ายภาพ ซึ่งผู้วิจัยซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีลักษณะเป็นแบบประเมินค่าตามสภาพจริง (Rubrics score) กำหนดช่วงคะแนน 4 ระดับ โดยมีการสร้าง ได้มีวิธีในการสร้าง ดังนี้

4.1 ศึกษาเนื้อหาจากหลักการ ทฤษฎี หนังสือ และงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา

ความสามารถ การถ่ายภาพเพื่อวิเคราะห์ความสามารถในการถ่ายภาพ

4.2 นำผลที่ได้จากการสัมภาษณ์ และการสอบถามมาวิเคราะห์ โดยกำหนดคุณลักษณะ ตัวบ่งชี้ที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดประเด็นในการประเมิน

4.3 กำหนดเกณฑ์การประเมินและนิยามปฏิบัติการด้านพฤติกรรม การประเมินผลงาน การประเมินทักษะ การถ่ายภาพที่สามารถสังเกตได้อย่างชัดเจน

4.4 สร้างแบบประเมินความสามารถการสื่อสารการถ่ายภาพโดยเน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และเหตุผลในการถ่ายภาพ โดยศึกษาความสามารถตามหลักการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้จำนวน 8 หัวข้อในการประเมิน ได้แก่ การสร้างความสนใจในภาพถ่าย การระบุปัญหาการถ่ายภาพ การวิเคราะห์ปัญหา นำเสนอสิ่งที่ค้นพบ สรุปผลการหาความรู้ด้านการถ่ายภาพ การอ้างหลักการ และอธิบายเหตุผลของข้อมูล ขยายความรู้ และการต่อยอดองค์ความรู้ การประเมินผลความรู้ เป็นลักษณะ Rubric (Rubrics Scoring) มีคะแนนเต็ม 4 เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 3.51 –4.00 หมายถึง ความสามารถอยู่ในระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 2.51 –3.50 หมายถึง ความสามารถอยู่ในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 1.51 –2.50 หมายถึง ความสามารถอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 0.50 –1.50 หมายถึง ความสามารถอยู่ในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 0.00 –0.49 หมายถึง ความสามารถอยู่ในระดับน้อยที่สุด

โดยแปลผลจากการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในระดับมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ย 2.51 ขึ้นไป

4.5 นำแบบประเมินความสามารถการสื่อสารการถ่ายภาพไปตรวจสอบค่าความเที่ยงตรงใช้ดัชนีความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญด้านการถ่ายภาพ จำนวน 3 ท่าน โดยมีค่าความสอดคล้องรายข้อ มากกว่า 0.5 ขึ้นไป เพื่อประเมินและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ (ดังรายละเอียดดังภาคผนวก ค)

4.6 นำแบบประเมินการสื่อสารการถ่ายภาพไปหาค่าความเชื่อมั่นโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) กับผู้เรียนจำนวน 32 คนในขั้นการประเมินประสิทธิภาพภาคสนาม โดยแบบวัดทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 0.72 (ดังรายละเอียดดังภาคผนวก ค)

4.7 การตรวจสอบความเที่ยงตรงระหว่างผู้ตรวจให้คะแนน 2 ท่าน (inter-rater reliability) กับผู้เรียนจำนวน 32 คน ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการให้คะแนนของผู้ตรวจแบบประเมินการสื่อสารการถ่ายภาพ ด้วยการใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของผู้ตรวจของรายการประเมินทั้ง 8 หัวข้อ โดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการให้คะแนนความสามารถสื่อสารของผู้ตรวจ จำนวน 2 ท่าน ด้วยการใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน เพื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการให้คะแนนของผู้ตรวจทั้งสองท่าน พบว่า ขนาดของความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูง ($r = .736$) (รายละเอียดดังภาคผนวก ค)

4.8 นำแบบประเมินความสามารถการสื่อสารไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

5. การประเมินผลงานการถ่ายภาพ เป็นการประเมินผลงานด้านการถ่ายภาพ โดยมีลักษณะเป็นแบบประเมินค่าตามสภาพจริง (Rubrics score) กำหนดช่วงคะแนน 5 ระดับ โดยมีการสร้าง ดังนี้

5.1 ศึกษาเนื้อหาจากหลักการ ทฤษฎี หนังสือ และงานวิจัย ด้านการถ่ายภาพ เพื่อวิเคราะห์ในผลงานการถ่ายภาพ

5.2 นำผลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ในส่วนการประเมินผล โดยกำหนดเกณฑ์ในการประเมินผลงานที่ครอบคลุมผลงานการถ่ายภาพ

5.3 ร่างเกณฑ์ในการประเมินผลงาน โดยพิจารณาถึงหลักการในการประเมินผลจากแฟ้ม

สะสมผลงานของผู้เรียน โครงการถ่ายภาพ โดยมีผลงานการฝึกทักษะ และผลงานการสื่อความหมาย

5.4 สร้างแบบประเมินผลงานการถ่ายภาพโดยเน้นกระบวนการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน จำนวน 10 หัวข้อในการประเมิน ได้แก่ มีความประณีต รายละเอียดคมชัด วัดแสงถูกต้อง องค์ประกอบเหมาะสม อุปกรณ์สอดคล้อง มีเทคนิคดี แนวคิดสร้างสรรค์ สื่อสารมีความหมาย สามารถใช้ประโยชน์โดดเด่น มีเอกลักษณ์ แสดงอารมณ์ สร้างบรรยากาศ โดยพิจารณาถึงความถูกต้องตามหลักการจัดองค์ประกอบภาพ การวัดแสง แนวคิด และการสื่อความหมายในการถ่ายภาพ เป็นข้อมูลเป็นลักษณะรูบรีค (Rubrics Scoring) มีคะแนนเต็ม 5 โดยนำค่าเฉลี่ยของอาจารย์ผู้สอนและผู้ประเมินรวมทั้งหมด 3 ท่านโดยมีการแปลผล ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 –5.00 หมายถึง ผลงานอยู่ในระดับดีมาก

คะแนนเฉลี่ย 3.51 –4.50 หมายถึง ผลงานอยู่ในระดับดี

คะแนนเฉลี่ย 2.51 –3.50 หมายถึง ผลงานอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.50 –2.50 หมายถึง ผลงานอยู่ในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 –1.49 หมายถึง ผลงานอยู่ในระดับควรปรับปรุง

โดยแปลผลจากการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในระดับดีโดยมีค่าเฉลี่ย 3.51 ขึ้นไป

5.5 แบบประเมินผลงานไปตรวจสอบค่าความเที่ยงตรงใช้ดัชนีความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญด้านการถ่ายภาพและการวัดผล 5 ท่าน (ตั้งรายละเอียดภาคผนวก ก) กำหนดค่าความสอดคล้องของข้อคำถามในรายข้อทุกข้อมีค่ามากกว่า 0.5 ขึ้นไป ประเมินและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

5.6 นำแบบประเมินผลงานการถ่ายภาพไปหาค่าความเชื่อมั่นโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) กับผู้เรียนจำนวน 32 คนในขั้นการประเมินประสิทธิภาพภาคสนาม โดยแบบวัดทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 0.73 (รายละเอียดดังภาคผนวก ค)

5.7 การตรวจสอบความเที่ยงตรงระหว่างผู้ตรวจให้คะแนน 2 ท่าน (inter-rater reliability) ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการให้คะแนนของผู้ตรวจแบบประเมินผลงานการถ่ายภาพ ด้วยการใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของผู้ตรวจของรายการประเมินทั้ง 10 หัวข้อ พบว่าโดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการให้คะแนนความสามารถสื่อสารของผู้ตรวจ จำนวน 2 ท่าน ด้วยการใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน เพื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการให้คะแนนของผู้ตรวจทั้งสองท่าน พบว่า ขนาดของความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูงมาก ($r = .885$) (รายละเอียดดังภาคผนวก ค)

5.8 นำแบบประเมินผลงานไปใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

6. แบบประเมินความคิดเห็นในการเรียนอีเลิร์นนิ่งที่พัฒนาขึ้นตามรูปแบบเป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ (Rating scale) ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อการประเมิน โดยมีวิธีการสร้าง ดังนี้

6.1 ศึกษาหลักการและวัตถุประสงค์การเรียน ลักษณะของเนื้อหา ลักษณะของกิจกรรมการเรียนการสอน การประเมินผล และระยะเวลาในการเรียนรู้

6.2 ศึกษากระบวนการสร้างข้อคำถามการสอบถามความคิดเห็น จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.3 ร่างแบบสอบถามความคิดเห็นในประเด็นต่าง ๆ จำนวน 20 ข้อ โดยวิเคราะห์ค่านวนหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของความเห็น โดยมีเกณฑ์ในการแปลผลดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีความความคิดเห็นระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีความคิดเห็นระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีความคิดเห็นระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีความคิดเห็นระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง มีความคิดเห็นระดับน้อยที่สุด

6.4 นำแบบสอบถามความคิดเห็นไปหาค่าความเที่ยงตรงโดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Object Congruence, IOC) กับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และกำหนดค่าความสอดคล้องของข้อคำถามรายข้อมีค่ามากกว่า 0.5 ขึ้นไป

6.5 นำแบบสอบถามความคิดเห็นในการเรียนอีเลิร์นนิ่งไปหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) กับผู้เรียนจำนวน 32 คนในขั้นการประเมินประสิทธิภาพโดยแบบวัดทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 0.71 (รายละเอียดดังภาคผนวก ค)

6.6 นำแบบสอบถามความคิดเห็นไปใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

วิธีการดำเนินการ

1. ผู้วิจัยนำรูปแบบการเรียนการสอนที่ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ นำไปออกแบบบทเรียนอีเลิร์นนิ่งวิชาถ่ายภาพ
2. พัฒนบทเรียนและกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนที่สร้างขึ้น ไปประเมินเพื่อประเมินคุณภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง จำนวน 5 ท่าน เพื่อประเมินความสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้
3. ตรวจสอบความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของเครื่องมือสำหรับการวัดและประเมินผล ได้แก่ แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินการสื่อสารภาพถ่าย แบบประเมินผลงาน และแบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อบทเรียน
4. ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพตามขั้นตอนของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556: 11-12) ผู้วิจัยได้ดำเนินการประเมินประสิทธิภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่งและจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบที่ได้พัฒนาขึ้น โดยมีการทดสอบประสิทธิภาพ 3 ครั้ง กับตัวแทนของกลุ่มทดลองซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพ ได้แก่ นักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 468204 การถ่ายภาพดิจิทัล ในภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2558 จำนวนรวม 44 คน ในขั้นประเมินประสิทธิภาพแบบเดี่ยว จำนวน 3 คน ประสิทธิภาพแบบกลุ่ม จำนวน 12 คน จำแนกผู้เรียนจากผลการเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน จากผลคะแนนเฉลี่ยในรายวิชาที่เกี่ยวข้องด้านเทคโนโลยีการศึกษาในภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2558 และขั้นการประเมินประสิทธิภาพภาคสนาม จำนวน 32 คน

โดยการประเมินประสิทธิภาพของความสามารถในการถ่ายภาพจากกระบวนการและผลลัพธ์ ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) โดยมีการประเมินผลความสามารถในการสื่อสารการถ่ายภาพ และผลงานการถ่ายภาพในหัวข้อการฝึกทักษะ และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) ประเมินผลจากผลงานการถ่ายภาพในหัวข้อการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบการเรียนการสอนโดยเลือกขั้นตอนที่สำคัญของรูปแบบนำมาจัดการเรียนการสอนเป็นเวลา 5 สัปดาห์ (จากรูปแบบที่กำหนดไว้ 10 สัปดาห์ โดยผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ศึกษาระบบการเพิ่มเติมนอกชั้นเรียนอิเล็กทรอนิกส์โดยมีกิจกรรมเสริมจนครบตามกระบวนการที่กำหนดไว้) เพื่อ

ศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้รูปแบบการเรียนการสอนและปัญหา อุปสรรคต่าง ๆ ในการจัดการเรียนการสอน โดยกำหนดขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนที่สำคัญสำหรับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการถ่ายภาพ ผู้วิจัยขอแนะนำเสนอ ดังนี้

ตารางที่ 7 ขั้นตอนของรูปแบบและขั้นตอนของกิจกรรมในขั้นการประเมินประสิทธิภาพ

สัปดาห์	ขั้นตอนของรูปแบบ	ขั้นตอนของกิจกรรม
1	ขั้นที่ 1 ปฐมนิเทศการเรียนและทำความเข้าใจร่วมกัน ขั้นที่ 2 เริ่มเห็นคุณค่า ค้นหาเหตุผล ขั้นที่ 3 ตั้งต้นปัญหา ท้าทายอุปสรรค	- แนะนำชี้แจง แสวงความร่วมมือ (ปฐมนิเทศการเรียน) - การสร้างความสนใจ - การระบุปัญหา
2	ขั้นที่ 4 วิเคราะห์หลักการ สมมติฐานต้องพิสูจน์	- การวิเคราะห์ปัญหา
3	ขั้นที่ 5 สืบค้นแนวทาง สร้างสรรค์สิ่งใหม่	- อธิบายสิ่งที่ค้นพบ
4	ขั้นที่ 6 นำเสนอเหตุผล ฝึกฝนปฏิบัติ ขั้นที่ 7 ชัดเจนแนวทาง อ้างอิงหลักการ	- สรุปผลการสืบเสาะหาความรู้ - หลักการ อธิบายเหตุผลของข้อมูล
5	ขั้นที่ 8 บันทึกจดจำ นำไปต่อยอด ขั้นที่ 9 ถ่ายทอดแนวคิด พิชิตความสำเร็จ	- ขยายความรู้ - การประเมินผล

จากตารางที่ 7 ผู้วิจัยได้ประมวลขั้นตอนของรูปแบบทั้ง 9 ขั้นตอนโดยนำไปทดสอบประสิทธิภาพกับ ผู้เรียนเป็นเวลา 5 สัปดาห์ โดยทดลองในกิจกรรมที่สำคัญเพื่อนำไปทดสอบประสิทธิภาพทั้ง 3 ระยะ เพื่อทำการประเมินผลต่อไป

4.1 การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1:1) ผู้วิจัยกำหนดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอน แล้วทำการสอบถามเพื่อปรับปรุงแก้ไข โดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.1.1 ผู้วิจัยเลือกตัวแทนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คนที่มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็นผู้เรียนที่มีผลการเรียนสูง 1 คน ผลการเรียนปานกลาง 1 คน และผลการเรียนต่ำ 1 คน

4.1.2 ผู้วิจัยอธิบายรายละเอียดการเรียนและวิธีใช้เครื่องมือสำหรับการเรียนทั้งหมด

4.1.3 ผู้เรียนทดลองเรียนจริงตามรูปแบบการเรียนการสอน โดยผู้วิจัยได้กำหนดรายละเอียดของรูปแบบในขั้นตอนที่สำคัญ จำนวน 5 สัปดาห์ โดยใช้แผนกำกับกิจกรรมการเรียนและบทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่พัฒนาขึ้นตามรูปแบบ (<https://suelearning.su.ac.th/course/view.php?id=169>) และเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Facebook/Foto edtech) หลังจากนั้นผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์ผู้เรียนหลังจากเรียนด้วยกิจกรรมการเรียน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในระหว่างการเรียนและการใช้เครื่องมือทั้งหมด โดยมีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 74.68/75.21 (ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E1) ประกอบด้วย ด้านการสื่อสารด้วยภาพถ่าย เท่ากับ 76.04 และ ผลงานการถ่ายภาพ เท่ากับ 73.33 ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E2) ประกอบด้วย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 77.77 และความสามารถในการถ่ายภาพ เท่ากับ 72.66)

4.1.4 ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ผู้เรียนในขั้นการเรียนพบว่า ผู้เรียนยังไม่เข้าใจระบบการเรียนได้ดีพอ เนื่องจากผู้เรียนขาดประสบการณ์ในการใช้ระบบทำให้ไม่เข้าใจคำสั่งต่าง ๆ ในบทเรียน และจำนวนการเข้าชั้นเรียนในระบบอีเลิร์นนิ่ง 3 คน เป็นจำนวนน้อยทำให้ไม่ทำให้เกิดกระบวนการกลุ่ม และการแบ่งปันความรู้ได้ดีพอ นอกจากนี้มีลติมติเดียวในระบบยังไม่สามารถแสดงผลได้เต็มที่ ผู้วิจัยจึงได้บันทึกคำแนะนำ และสิ่งที่ควรปรับปรุงเครื่องมือทั้งหมด แล้วปรับปรุงโดยการอธิบายคำสั่งให้ผู้เรียนดำเนินการให้ละเอียดมาก

กว่าเดิม ส่วนกิจกรรมกลุ่มผู้วิจัยไม่สามารถดำเนินการได้ แต่ได้เพิ่มกิจกรรมในการให้ผู้เรียนได้สืบค้นแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติมประกอบกับให้ผู้เรียนได้ประสานกับบุคคลภายนอกในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และให้มีการเข้ากลุ่มในระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อศึกษาผลงานของผู้อื่น ทั้งนี้ผลการพัฒนาโครงการถ่ายภาพยังไม่สามารถนำเสนอได้ดีพอเนื่องจากมีความจำเป็นต้องใช้ระยะเวลาในการพัฒนาผลงาน และนำกระบวนการที่ได้ไปใช้ทดสอบประสิทธิภาพขั้นต่อไป

4.2 การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (1:10) มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบเครื่องมือที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วกับผู้เรียนในกลุ่มเล็กที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอน แล้วทำการสอบถามเพื่อปรับปรุงแก้ไข โดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.2.1 ผู้วิจัยเลือกตัวแทนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 9 คน ที่มีคุณสมบัติเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบหนึ่งต่อหนึ่ง แบ่งเป็นผู้เรียนที่มีผลการเรียนสูง 3 คน ผลการเรียนปานกลาง 3 คน และผลการเรียนต่ำ 3 คน ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในระหว่างการเรียนและการใช้เครื่องมือทั้งหมด

4.2.2 ผู้วิจัยอธิบายรายละเอียดการเรียนและวิธีใช้เครื่องมือสำหรับการเรียนทั้งกระบวนการ

4.2.3 ผู้เรียนทดลองเรียนตามรูปแบบที่กำหนดไว้ เป็นเวลา 5 สัปดาห์ โดยผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนหลักที่สำคัญของรูปแบบการเรียนการสอนการเรียนรู้แบบสืบเสาะและการจัดการเรียนแบบโครงการเป็นฐาน ระบบสนับสนุนการเรียนการสอน บทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่พัฒนาขึ้นและนำไปจัดการเรียนการสอน เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบเพื่อพิจารณาการนำไปใช้ โดยมีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 75.74/78.15 (ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E1) ประกอบด้วย ด้านการสื่อสารด้วยภาพถ่าย เท่ากับ 76.38 และ ผลงานการถ่ายภาพ เท่ากับ 75.11 ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E2) ประกอบด้วย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 78.88 และความสามารถในการถ่ายภาพ เท่ากับ 77.33)

นอกจากนี้ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์ผู้เรียนหลังจากเรียนด้วยกิจกรรมการเรียน พบว่า ผู้เรียนในขั้นนี้มีการแบ่งปันความรู้ดีขึ้น แต่ปัญหาด้านมัลติมีเดียในระบบยังไม่สามารถแสดงผลได้เต็มที่เนื่องจากระบบอีเลิร์นนิ่งที่ดำเนินการทดลองมีความเหมาะสมกับ Browser Internet Explorer ได้เพียงชนิดเดียว เมื่อผู้เรียนเปิดผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ไม่สามารถแสดงผลภาพเคลื่อนไหวได้ นอกจากนี้ยังพบว่าการทำผลงานในลักษณะโครงการจากการเรียนใน 5 สัปดาห์ไม่สามารถแสดงผลงานต่าง ๆ ได้อย่างครบถ้วน และบางผลงานยังไม่ดีพอผู้วิจัยจึงได้บันทึกคำแนะนำและสิ่งที่ควรปรับปรุงเครื่องมือทั้งหมด แล้วปรับปรุงโดยการแนะนำให้ผู้เรียนได้ใช้ Browser ที่ตรงกับความต้องการของระบบ และดำเนินการปรับปรุงโดยวางแผนที่จะ update ระบบสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนเพื่อสามารถรองรับการใช้งานจากอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับความสามารถด้านการถ่ายภาพและการพัฒนาโครงการถ่ายภาพ ผู้วิจัยได้กำหนดหลักการสำคัญของกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ให้มีความละเอียดมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้การพัฒนาโครงการโดยผู้วิจัยได้ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เรียน โดยแนะนำแหล่งเรียนรู้และโครงการของผู้ที่ได้รับความสำเร็จเป็นตัวอย่างและใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อให้ผู้เรียนได้พิจารณาและศึกษา ทั้งนี้ผู้เรียนได้เสนอว่าในขั้นตอนการระบุปัญหาและการแสวงหาความรู้ในกิจกรรมย่อยควรให้ผู้เรียนมีเวลาในการสืบค้นคว้ามมากขึ้น นอกจากนี้การนำเสนอตัวอย่างในการวิเคราะห์ก็จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เร็วมากขึ้นและกระบวนการเรียนเป็นกลุ่มช่วยให้ผู้เรียนมีผลทางการเรียนที่ดีมากขึ้น ทั้งนี้ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในระหว่างการเรียนและการใช้เครื่องมือทั้งหมด

4.2.4 ผู้วิจัย บันทึกคำแนะนำและสิ่งที่จะต้องปรับปรุงเครื่องมือทั้งหมด แล้วนำเครื่องมือสำหรับการวิจัยไปปรับปรุงเพื่อนำไปใช้ทดสอบประสิทธิภาพขั้นต่อไป

4.3 การทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม (1:100) มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบเครื่องมือที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วกับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ที่เรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นตามรูปแบบการเรียนการสอน แล้วทำการสอบถามเพื่อปรับปรุงแก้ไข โดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.3.1 ผู้วิจัยเลือกตัวแทนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 32 คน ที่มีคุณสมบัติเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง

4.3.2 ผู้วิจัยอธิบายรายละเอียดการเรียนและวิธีใช้เครื่องมือสำหรับการเรียนทั้งหมด

4.3.3 ผู้เรียนทดลองเรียนรูปแบบการเรียนการสอน เป็นเวลา 5 สัปดาห์ โดยผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนสำคัญจากรูปแบบการเรียนการสอน นำไปใช้ในการเรียนการสอน และปรับปรุงระบบสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบที่กำหนดไว้ ขอนำเสนอ ดังนี้

ตารางที่ 8 ผลการประเมินประสิทธิภาพจากการเรียนรู้รูปแบบการเรียนการสอน

การประเมินประสิทธิภาพ	ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1)		ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2)	
	ความสามารถการสื่อสารการถ่ายภาพ	ผลงานการถ่ายภาพ (ฝึกทักษะ)	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ผลงานการถ่ายภาพ (เพิ่มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์)
ร้อยละ	82.12	79.50	81.09	82.06
E1/E2	80.81		81.57	

จากตารางที่ 8 ผลการประเมินประสิทธิภาพในชั้นภาคสนาม พบว่าประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 โดยประสิทธิภาพของกระบวนการมีผลการประเมินเท่ากับ 80.81 และผลการประเมินของผลลัพธ์มีผลการประเมินเท่ากับ 81.57 โดยประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E1) ประกอบด้วย ด้านการสื่อสารด้วยภาพถ่าย เท่ากับ 82.12 และ ผลงานการถ่ายภาพ เท่ากับ 79.50 หากพิจารณาแบบแยกรายการจะพบว่า ผลงานการถ่ายภาพมีค่าเฉลี่ยของผลงานไม่ถึงร้อยละ 80 แต่ยังคงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ซึ่ง ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556: 12 ได้กล่าวว่า ผลลัพธ์ที่ได้จากการทดสอบประสิทธิภาพ ภาคสนามควรใกล้เคียงกัน เกณฑ์ที่ตั้งไว้หากต่ำจากเกณฑ์ไม่เกิน 2.5% ก็ให้ยอมรับว่า สื่อหรือชุดการ สอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E2) ประกอบด้วย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 81.09 และความสามารถในการถ่ายภาพเท่ากับ 82.06

โดยผลการประเมินความสามารถด้านการถ่ายภาพจากการทดสอบประสิทธิภาพในภาคสนาม โดยแยกเป็นรายด้าน ผู้วิจัยขอเสนอ ดังนี้

ตารางที่ 9 ความสามารถด้านการสื่อสารการถ่ายภาพ ชั้นการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม

รายการ	\bar{x}	S.D.	แปลผล	ลำดับที่
การสร้างความสนใจในภาพถ่าย	3.41	0.50	มาก	3
การระบุปัญหาการถ่ายภาพ	3.47	0.51	มาก	2
การวิเคราะห์ปัญหา	3.41	0.56	มาก	4
การอธิบายสิ่งที่ค้นพบ	3.19	0.59	มาก	5
สรุปผลการสืบเสาะหาความรู้ด้านการถ่ายภาพ	3.53	0.57	มากที่สุด	1
การอ้างหลักการและอธิบายเหตุผลของข้อมูล	3.13	0.55	มาก	7
ขยายความรู้ และการต่อยอดองค์ความรู้	3.00	0.44	มาก	8
การประเมินผลความรู้	3.16	0.37	มาก	6
ค่าเฉลี่ยรวม	3.28	0.53	มาก	

จากตารางที่ 9 ผลการประเมินด้านการสื่อสารการถ่ายภาพ (คะแนนเต็ม 4 คะแนน) ในภาพรวมแปลผลอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.28 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 โดยจำแนกเป็น 3 ลำดับแรก คือ การสรุปผลการสืบเสาะหาความรู้ด้านการถ่ายภาพ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.53 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 รองลงมาคือการระบุปัญหาการถ่ายภาพ อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.47 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.51 และการสร้างความสนใจในภาพถ่าย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.41 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.50 ตามลำดับ

ตารางที่ 10 ผลงานการถ่ายภาพจากแฟ้มสะสมผลงานในชั้นทดสอบประสิทธิภาพ

รายการ	\bar{x}	ร้อยละ	แปลผล	ลำดับ
คุณภาพของภาพถ่าย	4.19	0.78	ดี	4
การวัดแสงมีความถูกต้อง	4.28	0.73	ดี	2
หลักการจัดองค์ประกอบภาพได้ตามหลักการทฤษฎี	3.94	0.67	ดี	8
การเลือกใช้อุปกรณ์มีความเหมาะสม	4.09	0.53	ดี	6
เทคนิคในการถ่ายภาพมีความเหมาะสม	3.94	0.67	ดี	8
แนวคิดในการสร้างสรรค์ภาพ	4.00	0.72	ดี	7
การสื่อความหมาย การสื่อสาร มุมมองภาพถ่าย การนำเสนอเรื่องราวการถ่ายภาพ	4.34	0.48	ดี	1
การนำภาพถ่ายไปใช้ประโยชน์ในลักษณะต่าง ๆ	4.22	0.55	ดี	3
ภาพถ่ายมีความน่าสนใจ มีมุมมองที่โดดเด่น มีเอกลักษณ์	3.91	0.64	ดี	9
ภาพถ่ายแสดงถึงอารมณ์ ความรู้สึก สร้างบรรยากาศ	4.13	0.49	ดี	5

รายการ	\bar{x}	ร้อยละ	แปลผล	ลำดับ
ค่าเฉลี่ยรวม	4.10	0.64	ดี	

จากตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ผลงานถ่ายภาพในชั้นทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม (คะแนนเต็ม 5) ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64 โดยผลการประเมิน 3 ลำดับแรกคือ การสื่อความหมาย การสื่อสาร มุมมองภาพถ่าย การนำเสนอเรื่องราวการถ่ายภาพอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48 รองลงมาคือ การวัดแสงมีความถูกต้องอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.73 และการนำภาพถ่ายไปใช้ประโยชน์ในลักษณะต่าง ๆ อยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 ตามลำดับ

4.3.4 ผู้วิจัย บันทึกคำแนะนำและสิ่งที่ควรปรับปรุงเครื่องมือทั้งหมด โดยผู้วิจัยได้พบปัญหาเพิ่มเติมค่าการแสดงผลมัลติมีเดียในเครื่อง Macintosh ที่ไม่สามารถแสดงผลได้ครบถ้วน ส่งผลให้การเรียนรู้ยังไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมต่าง ๆ นอกชั้นเรียนเป็นการเสริมให้ผู้เรียนได้มีความเข้าใจในการเรียนมากขึ้น โดยเพิ่มแหล่งเรียนรู้ด้านการเรียน และมีเนื้อหาการเรียนให้ผู้เรียนได้ทบทวนเพิ่มเติม ทั้งนี้ผู้เรียนมีผลคะแนนการประเมินความสามารถการสื่อสารด้วยภาพถ่ายเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด แต่ผลงานถ่ายภาพของผู้เรียนบางคนแม้มีความโดดเด่นแต่ไม่ครบองค์ประกอบ ถึงแม้จะสามารถพัฒนาผลงานได้ แต่ก็เกิดจากผลงานที่สังเกตจากผู้อื่นภาพถ่ายบางภาพมีคุณภาพที่ดีแต่ไม่ใช่ทุกผลงาน นอกจากนี้ยังพบว่าผู้เรียนหลายคนมีผลงานที่ดีมากแต่มีอีกจำนวนหนึ่งที่ยังมีผลงานที่อยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้หากพิจารณาด้านความสามารถในการถ่ายภาพจะพบว่าความสามารถด้านการสื่อสารของผู้เรียน ที่มีผลการประเมินมากที่สุดในด้านสรุปผลการหาความรู้ด้านการถ่ายภาพ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.53 แปลผลอยู่ในระดับมากที่สุด (จากคะแนนเต็ม 4) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 ส่วนผลการประเมินด้านการสื่อสารของผู้เรียน ที่มีผลการประเมินน้อยสุดคือ ด้านขยายความรู้ และการต่อยอดองค์ความรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.00 แปลผลอยู่ในระดับมาก (จากคะแนนเต็ม 4) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.44 และผลงานที่มีผลการประเมินในลำดับแรก คือด้านสื่อสื่อสารมีความหมายโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 (จากคะแนนเต็ม 5) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48 ส่วนผลงานที่มีผลการประเมินน้อยสุดในด้านความโดดเด่น มีเอกลักษณ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.91 แปลผลอยู่ในระดับดี (จากคะแนนเต็ม 5) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64

จากการประเมินประสิทธิภาพทั้ง 3 ระยะทำให้ผู้วิจัยได้ทราบปัญหาและได้ดำเนินการปรับปรุงรายละเอียดของรูปแบบและระบบอิเล็กทรอนิกส์ในทุกๆระยะ แม้ว่าการประเมินจะมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แต่ผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญของการปรับปรุงระบบให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนเพื่อให้สอดคล้องกับรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมากที่สุด ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการปรับบทเรียนให้มีการนำไปใช้ระบบที่มีความทันสมัยมากขึ้น (update) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการเลือกใช้ระบบสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ และนำเนื้อหาต่าง ๆ นำไปติดตั้งกับระบบใหม่ เพื่อให้สามารถแสดงผลได้กับโทรศัพท์และมัลติมีเดียในรูปแบบต่าง ๆ สำหรับด้านรูปแบบและกิจกรรมการเรียนการสอนผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการจากการศึกษากระบวนการที่สำคัญในการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

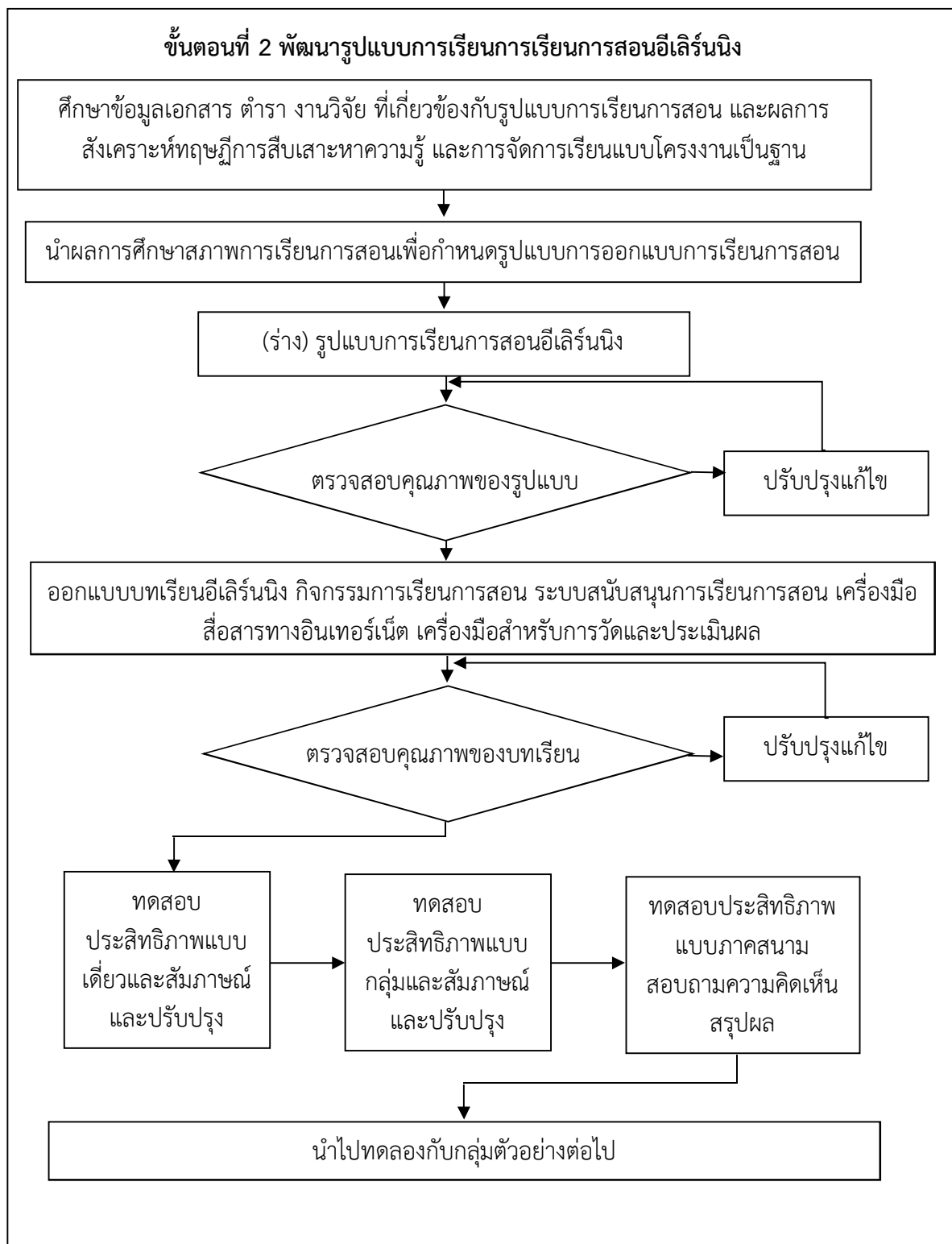
และมีการสอบถามผู้เชี่ยวชาญเพิ่มเติม โดยเมื่อผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลในชั้นประเมินประสิทธิภาพแล้วพบว่า ผู้เรียนควรได้รับการศึกษาในแต่ละขั้นตอนอย่างมีรายละเอียด และควรทำความเข้าใจกับผู้เรียนในชั้น ปฐมนิเทศอย่างชัดเจน โดยการจัดการทดลองควรมีการเรียนผ่านรูปแบบตามที่ได้กำหนดไว้ 10 สัปดาห์ เพื่อมีระยะเวลาในการให้ผู้เรียนได้ศึกษางานด้านการถ่ายภาพเพิ่มขึ้น และให้มีกิจกรรมนอกชั้นเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ เสริมทักษะ โดยมีการเรียนรู้ร่วมกับการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ในลักษณะที่มีผู้เชี่ยวชาญ หรือ บุคคลภายนอกเข้ามามีส่วนร่วมหรือมีบทบาทในกิจกรรมการเรียน (facebook.com/Thailand streetphoto) และเตรียมแหล่งเรียนรู้ในระบบออนไลน์ ต่าง ๆ ที่ทันสมัยมากขึ้น ได้แก่ การเรียนแบบระบบ เปิดแบบมหาชน (Mooc) วิดีทัศน์แบบออนไลน์ (Youtube) เพื่อนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ข้อมูลซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ ขั้นตอนและวิธีการเรียนการสอนในการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอน เก็บข้อมูลกับผู้เชี่ยวชาญในการประเมินรูปแบบ
2. ข้อมูลที่ได้จากผลการเรียนผ่านรูปแบบในชั้นการประเมินประสิทธิภาพ ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ ในรายวิชาถ่ายภาพ ความสามารถด้านการถ่ายภาพ ซึ่งประกอบด้วย ผลความสามารถการสื่อสารการถ่ายภาพ และผลงานการถ่ายภาพ และการสัมภาษณ์ผู้เรียนและการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนในระบบ อีเลิร์นนิ่ง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลจาก ตำรา เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)
2. วิเคราะห์ข้อมูลจากการประเมินรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ ความสามารถด้านการสื่อสารการ ถ่ายภาพ ผลงานการถ่ายภาพ โดยวิเคราะห์คำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
3. การวิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่พัฒนาขึ้นตาม รูปแบบการเรียนการสอน เป็นการทดสอบประสิทธิภาพของกระบวนการ และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E1/E2) โดยใช้หลักการของ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556) โดยมีเกณฑ์การกำหนดประสิทธิภาพของกระบวนการ คิดเป็นร้อยละ 80 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ คิดเป็นร้อยละ 80



ภาพที่ 9 ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

วัตถุประสงค์

1. เพื่อทดลองใช้รูปแบบรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

กลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เรียนในระบบอีเลิร์นนิ่งรายวิชาถ่ายภาพดิจิทัล ที่เปิดสอนในภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2559 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร จำนวน 45 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. รูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญและทดสอบประสิทธิภาพจากกลุ่มตัวอย่างจนได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ประกอบไปด้วย

- 1.1 คำชี้แจงเกี่ยวกับการใช้งานรูปแบบการเรียนการสอน
- 1.2 องค์กรประกอบและขั้นตอนของการเรียนกิจกรรมการเรียนการสอน
- 1.3 แผนกำกับกิจกรรมการเรียนการสอน
- 1.4 เงื่อนไขการใช้รูปแบบการเรียนการสอน

2. บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นตามรูปแบบการเรียนการสอน ประกอบด้วย

- 2.1 ระบบสนับสนุนการเรียนการสอน (LMS)
- 2.2 เนื้อหารายวิชาการถ่ายภาพจำนวน 10 หน่วยการเรียนรู้ ครอบคลุมตามหลักสูตร

วิชาการถ่ายภาพ

2.3 เครื่องมือสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต

3. แบบประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนวิชาถ่ายภาพ
4. แบบประเมินความสามารถการสื่อสารการถ่ายภาพ
5. แบบประเมินผลงานการถ่ายภาพ
6. แบบสอบถามความคิดเห็นนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

แบบแผนการทดลอง

การพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ รวมกับการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี การดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยใช้แผนการวิจัยดังนี้

1. แบบแผนการวิจัยที่ 1 ใช้แบบการวิจัยแบบ One group Pretest-Posttest Design (Campbell and Stanley, 1963) เพื่อประเมินคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีแบบแผนการทดลองดังนี้

กลุ่ม	สอบก่อน	การทดลอง	หลังการทดลอง
E	O ₁	X	O ₂
เมื่อ E	แทน	การเลือกกลุ่มตัวอย่าง	
X	แทน	รูปแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์	
O ₁	แทน	การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน	
O ₂	แทน	การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน	

2. แบบแผนการวิจัยที่ 2 ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One group Posttest Only Design (Campbell and Stanley, 1963) ใช้เพื่อประเมินความสามารถในการถ่ายภาพ หลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมีแบบแผนการทดลอง ดังนี้

กลุ่ม	การทดลอง	หลังการทดลอง
E	X	O ₂
เมื่อ E	แทน	การเลือกกลุ่มตัวอย่าง
X	แทน	รูปแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์
O ₂	แทน	การทดสอบหลังเรียนด้วยการประเมินความสามารถในการถ่ายภาพ

การทดลองใช้รูปแบบ

ทดลองใช้ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้รูปแบบกับนักศึกษาครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัย แบบ One Group Pretest-Posttest Design สำหรับการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแผนการวิจัยแบบ One group Posttest Only Design สำหรับการประเมินความสามารถในการถ่ายภาพ มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. กำหนดกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ลงทะเบียนเรียน วิชา 468204 การถ่ายภาพดิจิทัล ภาคเรียนปลาย ปีการศึกษา 2559 เป็นกลุ่มทดลองจำนวน 45 คน
2. ดำเนินการทดลองโดยให้กลุ่มทดลองเรียนตามแผนการเรียนและผู้สอนดำเนินการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนที่กำหนดไว้ จำนวน 10 สัปดาห์
3. สรุปผลการทดลองและปรับปรุงรูปแบบเพื่อนำไปรับรองรูปแบบต่อไป

วิธีดำเนินการ

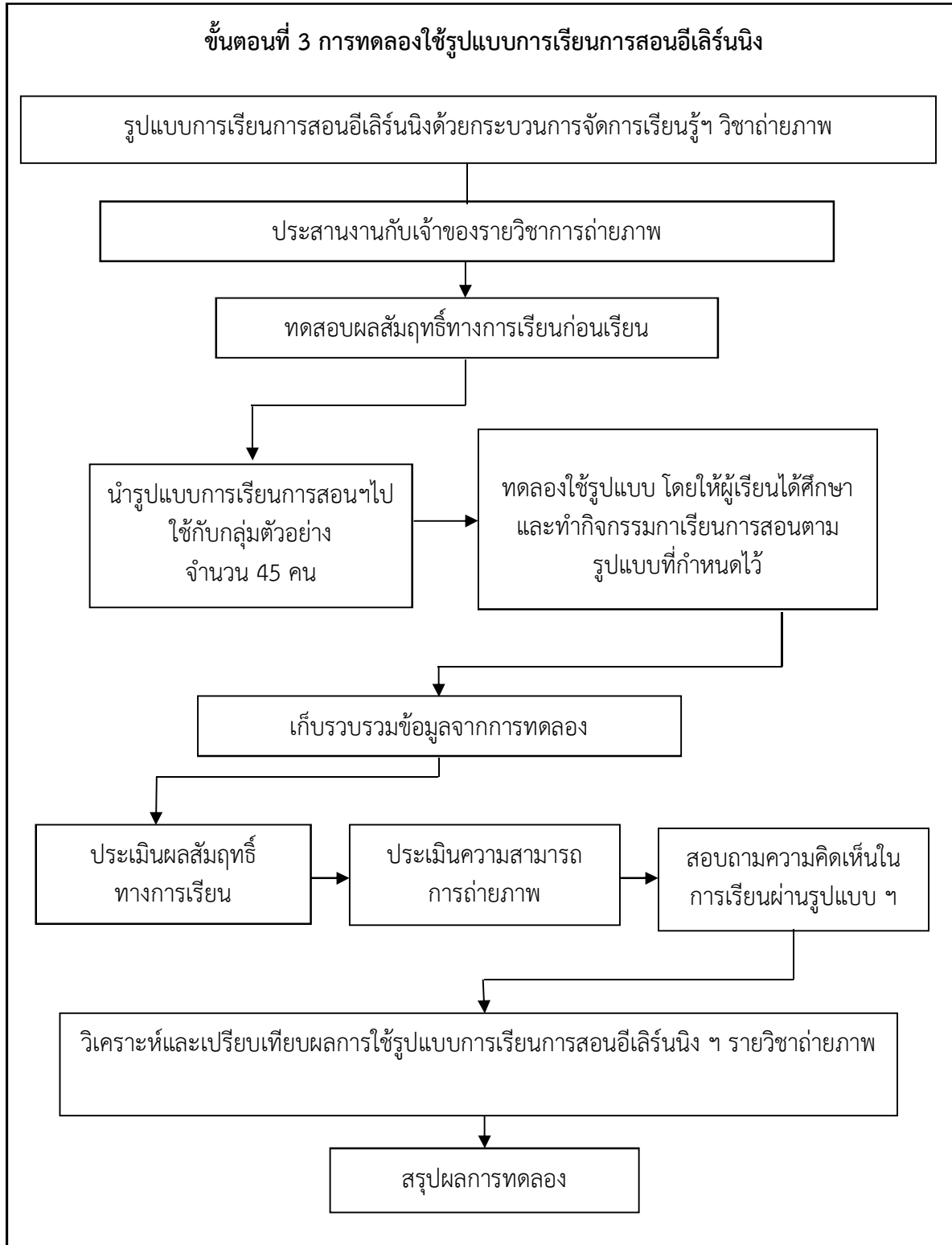
1. ติดต่อประสานงานกับผู้สอนในรายวิชาการถ่ายภาพเพื่อทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน
2. ทำหนังสือเพื่อขอความอนุเคราะห์เพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองรูปแบบการเรียนการสอน
3. ดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน โดยนำผลการทดลองในชั้นประเมินประสิทธิภาพมาปรับปรุงให้การจัดการทดลองมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยใช้ระบบที่พัฒนาขึ้นจากระบบเดิมเพื่อรองรับการใช้งานกับโทรศัพท์เคลื่อนที่และการแสดงผลในรูปแบบต่าง ๆ ได้มากขึ้น ผู้เรียนได้นำเนื้อหาเข้าบรรจุในระบบสนับสนุนการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นใหม่ (<https://elearning.su.ac.th/course/view.php?id=125>) นอกจากนี้ผู้วิจัยและผู้เรียนได้กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบที่กำหนดไว้ และมีการสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ในรูปแบบที่นักศึกษาต้องการ เช่น การตั้งกลุ่มในระบบ Line (<http://line.me/R/ti/g/9WGY5LCcu4>) เพื่อสื่อสารแบบส่วนตัว หรือระหว่างกลุ่มเพื่อความสะดวกรวดเร็ว การตั้งกลุ่มบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Facebook/Foto edtech) การใช้วีดิทัศน์ออนไลน์เป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญ ตลอดจนการกำหนดเว็บไซต์เพื่อพัฒนาแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ (Wix.com) เป็นต้น
4. เก็บรวบรวมข้อมูลและสรุปผลที่ได้จากการดำเนินการทดลองการใช้อรูปแบบการเรียนการสอน โดยเก็บรวบรวมข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การประเมินความสามารถการถ่ายภาพ ประกอบด้วย การประเมินความสามารถการสื่อสาร ผลงานการถ่ายภาพ และการประเมินความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอน
5. ประเมินผลการดำเนินการทดลองใช้รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอน
6. สรุปผลการทดลอง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มทดลองในภาคสนาม ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 45 คน ที่เรียนผ่านรูปแบบการเรียนการสอน ทั้งในเชิงค่าสถิติ ตัวเลข และทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการทดลองก่อนและหลังทดลองใช้รูปแบบ
2. การเก็บข้อมูลความสามารถทางการถ่ายภาพผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลหลังจากทดลองโดยรวบรวมข้อมูลและเปรียบเทียบเกี่ยวกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และพิจารณาถึงกระบวนการในการเรียนและผลงานของผู้เรียน ตลอดจนการสังเกตพฤติกรรมในการเรียนในระบบอีเลิร์นนิ่งในภาพรวมและการจำแนกรายด้านทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลจากผลการทดลองใช้รูปแบบ ซึ่งประกอบด้วย การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้ t-test for Dependent samples
2. ผลความสามารถด้านการถ่ายภาพ ได้แก่ ความสามารถด้านการสื่อสารการถ่ายภาพ และผลงานด้านการถ่ายภาพ โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. ความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนผ่านรูปแบบ โดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน



ภาพที่ 10 ขั้นตอนการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

ขั้นตอนที่ 4 การรับรองรูปแบบ นำเสนอรูปแบบ และการขยายผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิงด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ขั้นตอนการรับรองรูปแบบและนำเสนอรูปแบบ

วัตถุประสงค์

เพื่อรับรองรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิงด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนแบบโครงการเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

กลุ่มตัวอย่าง

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง จำนวน 5 ท่านได้มาจากการเลือกอย่างเจาะจง (Purposive Sampling)

วิธีดำเนินการ

1. นำผลการประเมินรูปแบบการเรียนการสอน และผลการทดลองจากกลุ่มตัวอย่างโดยการเขียนนำเสนอเป็นเอกสาร (ร่าง)
2. นำ (ร่าง) รูปแบบการรูปแบบการเรียนการสอน ให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน (ตั้งรายละเอียดภาคผนวก ก) พิจารณา เพื่อตรวจสอบและรับรอง ทั้งนี้ได้กำหนดคุณสมบัติของผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งเป็นผู้ที่มีผลงานการพัฒนาการเรียนการสอนโดยเป็นอาจารย์ผู้สอนในระดับอุดมศึกษา หรือ เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิง โดยมีประสบการณ์ในการทำงานไม่น้อยกว่า 10 ปี
3. ปรับปรุง (ร่าง) รูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิงด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ตามข้อเสนอแนะ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เอกสาร(ร่าง) รูปแบบการรูปแบบการเรียนการสอน
2. แบบประเมินเพื่อรับรองรูปแบบการเรียนการสอน

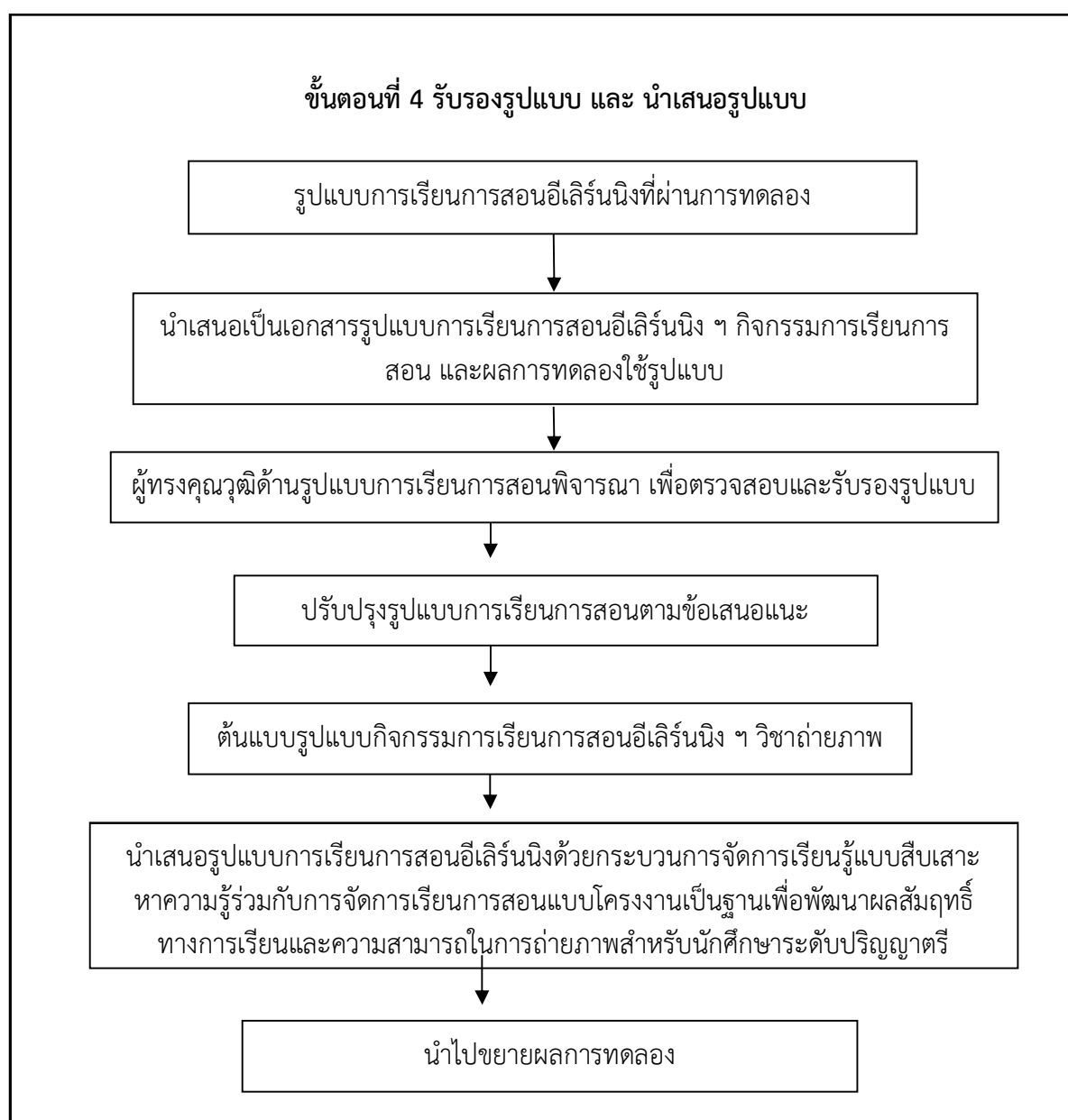
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์และ (ร่าง) รูปแบบการเรียนการสอน ให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ พิจารณาและรับรองไปยังผู้ทรงคุณวุฒิพร้อมแนบต้นแบบร่างรูปแบบให้พิจารณา
2. ขอสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิตามขั้นตอน เพื่อตรวจสอบ พิจารณาและรับรองรูปแบบการเรียนการสอน
3. ปรับ (ร่าง) รูปแบบรูปแบบการเรียนการสอนตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

4. นำรูปแบบที่ผ่านการรับรองโดยผู้ทรงคุณวุฒิไปขยายผล โดยทดลองใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในรายวิชาการถ่ายภาพต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลจากการรับรองรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบพิจารณาอีกครั้ง และทำการปรับปรุงรูปแบบให้สอดคล้องกับความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ (IOC) โดยผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วยก็ให้ลงความเห็นว่าเป็นด้วยว่ารูปแบบมีความเหมาะสม ได้ 1 คะแนน ไม่แน่ใจ ได้ 0 คะแนน ไม่เห็นด้วยกับรูปแบบได้ -1 คะแนน โดยคำนวณผลและนำค่า IOC ที่ความเหมาะสมในแต่ละองค์ประกอบที่มีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ซึ่งแปลความหมายว่ารูปแบบมีความเหมาะสม



ภาพที่ 11 ขั้นตอนการรับรองรูปแบบและนำเสนอรูปแบบ

ขั้นตอนการขยายผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อขยายผลการใช้รูปแบบรูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถในการถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

กลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เรียนในระบบอีเลิร์นนิ่ง รายวิชาการถ่ายภาพดิจิทัล ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560 คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ จำนวน 38 คน ได้จากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. รูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการถ่ายภาพสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ผ่านการรับรองจากผู้เชี่ยวชาญและการทดลองจากกลุ่มตัวอย่าง ประกอบไปด้วย

- 1.1 คำชี้แจงเกี่ยวกับการใช้งานรูปแบบการเรียนการสอน
- 1.2 องค์ประกอบและขั้นตอนของการเรียนกิจกรรมการเรียนการสอน
- 1.3 แผนกำกับกิจกรรมการเรียนการสอน
- 1.4 เงื่อนไขการใช้รูปแบบการเรียนการสอน

2. บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นตามรูปแบบการเรียนการสอน ประกอบด้วย

- 2.1 ระบบสนับสนุนการเรียนการสอน (LMS)
- 2.2 เนื้อหารายวิชาการถ่ายภาพจำนวน 10 หน่วยการเรียนรู้ ครอบคลุมตามหลักสูตร

วิชาการถ่ายภาพ

2.3 เครื่องมือสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต

3. แบบประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาถ่ายภาพ
4. แบบประเมินความสามารถการสื่อสารการถ่ายภาพ
5. แบบประเมินผลงานการถ่ายภาพ
6. แบบสอบถามความคิดเห็นนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

การทดลองใช้รูปแบบ

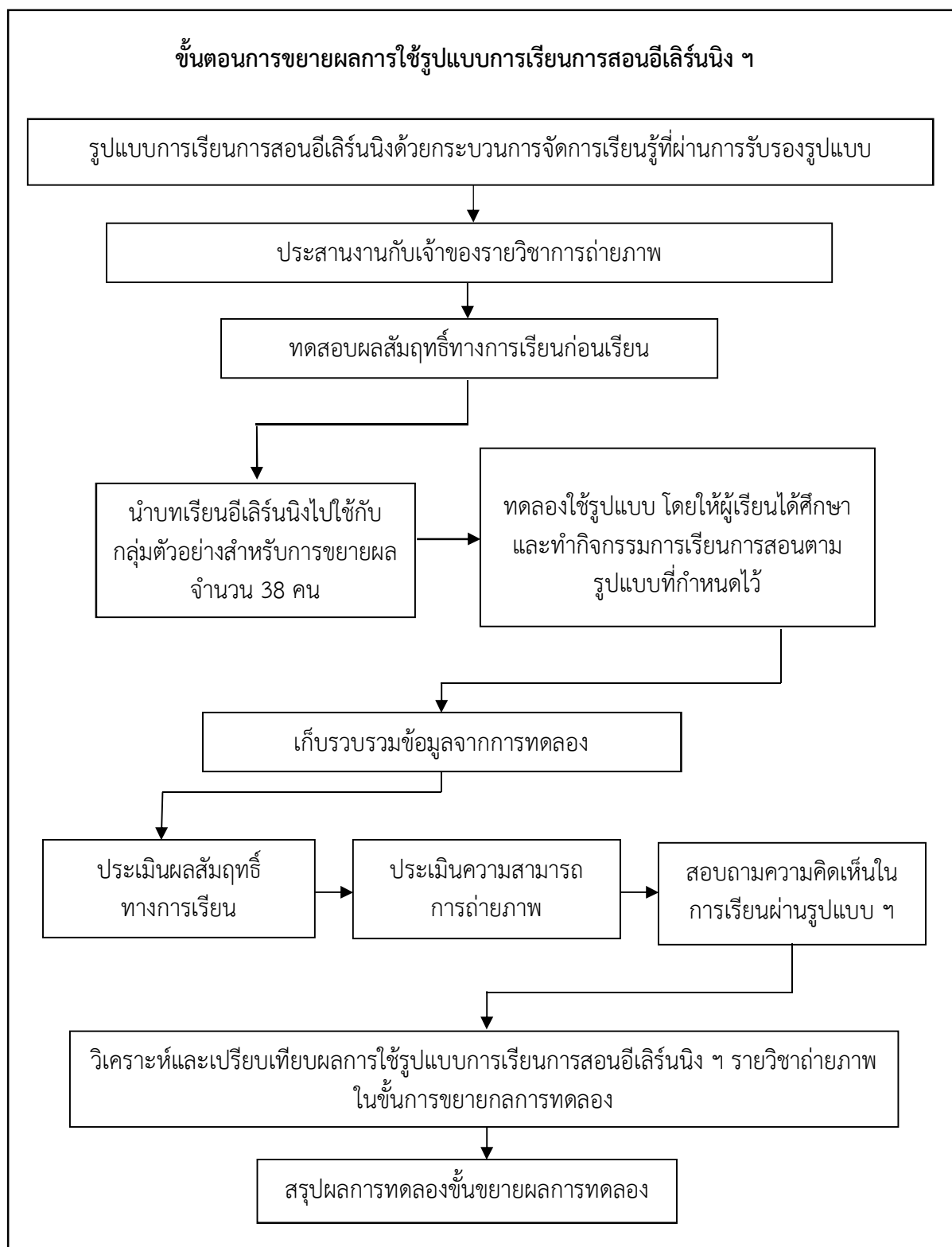
นำรูปแบบไปขยายผลการทดลองโดยผู้วิจัยได้นำรูปแบบไปทดลองกับนักศึกษาปริญญาตรี คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ จำนวน 38 คน

วิธีดำเนินการ

1. ติดต่อประสานงานกับผู้สอนในรายวิชาการถ่ายภาพเพื่อทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน
2. ทำหนังสือเพื่อขอความอนุเคราะห์เพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองรูปแบบการเรียนการสอน ถึงคณบดี คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
3. โดยการขยายผลการทดลองนี้ผู้วิจัยได้ใช้ระบบสนับสนุนการเรียนการสอน โดยใช้เว็บไซต์ Edmodo ซึ่งเป็นเว็บไซต์ห้องเรียนเสมือนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (<https://www.edmodo.com/home#/group?id=24841112>) โดยกำหนดห้องเรียนอีเลิร์นนิ่ง ชื่อห้องเรียน PhotoBU 60 ที่พัฒนาขึ้นตามรูปแบบการเรียนการสอนที่ได้ออกแบบไว้ (เนื่องจากผู้วิจัยไม่ได้เป็นบุคลากรในมหาวิทยาลัยกรุงเทพ จึงไม่สามารถใช้ระบบสนับสนุนการเรียนการสอน (LMS) ของมหาวิทยาลัยกรุงเทพได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงดำเนินการสร้างห้องเรียนอีเลิร์นนิ่งจากระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์) และได้ดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามที่ได้ออกแบบไว้จำนวน 10 สัปดาห์
4. เก็บรวบรวมข้อมูลและสรุปผลที่ได้จากการดำเนินการทดลองการใช้รูปแบบการเรียนการสอน โดยขึ้นการขยายผลครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งศึกษาความสามารถด้านการถ่ายภาพ โดยเน้นกระบวนการสื่อสาร และผลงานการถ่ายภาพโดยใช้ผู้เชี่ยวชาญท่านเดิมที่เคยประเมินผลการถ่ายภาพในขั้นการทดลอง
5. ประเมินผลการดำเนินการทดลองใช้รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอน
6. สรุปผลการทดลอง
7. นำข้อมูลเพื่อสรุปผลเป็นรายงานการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลจากผลการขยายทดลองซึ่งประกอบด้วยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้ t-test for Dependent samples
2. ผลความสามารถด้านการถ่ายภาพ ได้แก่ ความสามารถด้านการสื่อสารการถ่ายภาพ และผลงานด้านการถ่ายภาพ โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. ความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนผ่านรูปแบบ โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน



ภาพที่ 12 ขั้นตอนการขยายผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง๖