

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

เนื้อหาการวิจัย

ส่วนที่ 1 การศึกษาและพัฒนา รูปแบบการประเมินและการปรับพฤติกรรม ความรับผิดชอบทางการเรียน

ส่วนที่ 2 การพัฒนาระบบและการประเมินคุณภาพ

ส่วนที่ 3 การทดลองใช้ระบบเพื่อหาประสิทธิภาพ (ผลสัมฤทธิ์คะแนน พฤติกรรมความรับผิดชอบทางการเรียน)

ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์และการแปลผล

7

1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น

1. สภาพแวดล้อมแบบอีเลิร์นนิ่ง เป็นสภาพแวดล้อมของการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบบริหารจัดการเรียนรู้ด้วย Moodle
2. การวิจัยครั้งนี้ ศึกษาเฉพาะพฤติกรรมทางจริยธรรมด้านความรับผิดชอบทางการเรียนของผู้เรียนในสภาพแวดล้อมแบบอีเลิร์นนิ่ง และประสิทธิภาพการทำงานของระบบที่พัฒนาขึ้น ไม่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน
3. การวิจัยครั้งนี้ ไม่สนใจศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่อาจเกิดจากผลของกรออกแบบการสอนและคุณภาพของบทเรียน รวมถึงการออกแบบกิจกรรมการเรียนในบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง
4. การวิจัยครั้งนี้ ไม่สนใจศึกษาผลของตัวแปรแทรกซ้อน ซึ่งอาจมีผลต่อการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ คุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้เรียนที่อาจมีผลต่อระดับความรับผิดชอบทางการเรียน เช่น เพศ อายุ พื้นฐานทางครอบครัว รวมถึงเจตคติที่มีต่อการใช้คอมพิวเตอร์และการเรียนในระบบอีเลิร์นนิ่ง ความสามารถและทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ และความสะดวกในการใช้คอมพิวเตอร์ การใช้อินเทอร์เน็ต

8

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

1. สภาพแวดล้อมแบบอีเลิร์นนิ่ง หมายถึง การจัดสภาพการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้ซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้หรือ LMS ประเภทซอฟต์แวร์เปิด (Open Source) ทำหน้าที่บริหารจัดการทั้งเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน สำหรับการวิจัยครั้งนี้เลือก Moodle เป็น LMS โดยผู้วิจัยออกแบบกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีร่องรอยประกอบของพฤติกรรมความรับผิดชอบของผู้เรียน คือ พฤติกรรมการตรงต่อเวลา พฤติกรรมความซื่อสัตย์สุจริต พฤติกรรมการเอาใจใส่ต่อการเรียน และพฤติกรรมการยอมรับผลของตนเองไว้ล่วงหน้า โดยผู้วิจัยใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเป็นเครื่องมือในการทำกิจกรรมการเรียนภายในสภาพแวดล้อมแบบอีเลิร์นนิ่ง และให้ชื่อระบบเรียนในขณะทำกิจกรรมการเรียน ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้คอยอำนวยความสะดวกหรือผู้ดูแลและเป็นผู้ให้คำปรึกษา หรือเรียกได้ว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนใน “ระบบอีเลิร์นนิ่ง”
2. ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ หมายถึง ซอฟต์แวร์ประยุกต์ทำงานบนเว็บ (Web Application) มีหน้าที่ในการบริหารจัดการการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมแบบอีเลิร์นนิ่ง เรียกว่า Learning Management System: LMS หรือ Course Management System: CMS หรือ Learning Course Management System: LCMS โดยผู้วิจัยได้เลือกใช้ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมแบบอีเลิร์นนิ่ง บริหารจัดการตั้งแต่ขั้นตอนการลงทะเบียน การสร้างเนื้อหา การทำกิจกรรมการเรียนการสอน การทำแบบฝึกหัดทบทวน การทดสอบ การประเมินผล การติดตามพฤติกรรมของผู้เรียน การรายงานและแผนพฤติกรรมของผู้เรียน
3. มูดีล หรือ Moodle หมายถึง ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้หรือจัดการการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมแบบอีเลิร์นนิ่ง ย่อมาจากคำว่า Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment เรียกโดยทั่วไปว่า Moodle LMS หรือ Moodle CMS (Course Management System) เป็นซอฟต์แวร์ประเภทเปิดซอร์ส (Open Source) ซึ่งที่ผู้วิจัยเลือกใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมแบบอีเลิร์นนิ่งร่วมกับจัดการเรียนการสอนแบบปกติ และเป็นระบบหลักในการบริหารจัดการการเรียนการสอนสำหรับการทดลองในการวิจัยครั้งนี้

9

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

- จริยธรรม (Ethics)** หมายถึง แบบแผนของความรู้ประพฤติในสิ่งที่ดีงาม เป็นที่ยอมรับและต้องการของสังคมและทำให้ตนเองและสังคมมีความสุข
- พฤติกรรมทางจริยธรรม (Ethical Behavior)** หมายถึง การที่ผู้เรียนตัดสินใจปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติในขณะที่ทำกิจกรรมการเรียนการสอนภายใต้สภาพแวดล้อมแบบอีอีอีร่นึ่ง โดยงานวิจัยมีสนใจศึกษาเฉพาะพฤติกรรมที่มุ่งถึงความรับผิดชอบทางจริยธรรมของผู้เรียน ซึ่งจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมแบบอีอีอีร่นึ่งโดยใช้ Moodle LMS เท่านั้น
- ความรับผิดชอบของผู้เรียน (Learner Responsibility)** หมายถึง จริยธรรมด้านความรับผิดชอบของผู้เรียน ที่แสดงถึงความมุ่งมั่นที่จะปฏิบัติหรือประพฤติขณะทำกิจกรรมการเรียน โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ประสบความสำเร็จทางการเรียนในวิชาชีพที่จัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมแบบอีอีอีร่นึ่งนี้ สำหรับการวิจัยนี้ศึกษาเฉพาะ ความรับผิดชอบทางจริยธรรม ของผู้เรียนในสภาพแวดล้อมแบบอีอีอีร่นึ่งเท่านั้น
- พฤติกรรมทางจริยธรรมด้านความรับผิดชอบทางการเรียน** หมายถึง การประพฤติหรือการปฏิบัติในขณะที่ทำกิจกรรมการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมแบบอีอีอีร่นึ่งนี้ โดยการได้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลหรือการจัดการเรียน Moodle LMS ด้วยคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ซึ่งมีการบันทึกและยึดพฤติกรรมของผู้เรียนเก็บไว้ในฐานข้อมูลของ LMS พฤติกรรมความรับผิดชอบทางการเรียน ประกอบด้วยพฤติกรรมที่แบ่ง 4 ด้าน ประกอบด้วย พฤติกรรมการตรงต่อเวลา พฤติกรรมความซื่อสัตย์สุจริต พฤติกรรมเอาใจใส่ต่อครูและพฤติกรรมเคารพผู้อื่นของตนเอง โดยผู้เรียนมีเป้าหมายในการแสดงพฤติกรรมความรับผิดชอบทางการเรียนเพื่อให้สามารถเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินผลของวิชาชีพ

10

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

- จริยธรรม (Ethics)** หมายถึง การประพฤติหรือการปฏิบัติในขณะที่ทำกิจกรรมการเรียนในสภาพแวดล้อมแบบอีอีอีร่นึ่ง โดยการได้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลหรือการจัดการเรียน Moodle LMS ด้วยคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ซึ่งมีการบันทึกและยึดพฤติกรรมของผู้เรียนเก็บไว้ในฐานข้อมูลของ LMS พฤติกรรมความรับผิดชอบทางการเรียน ประกอบด้วยพฤติกรรมที่แบ่ง 4 ด้าน ประกอบด้วย พฤติกรรมการตรงต่อเวลา พฤติกรรมความซื่อสัตย์สุจริต พฤติกรรมเอาใจใส่ต่อครูและพฤติกรรมเคารพผู้อื่นของตนเอง โดยผู้เรียนมีเป้าหมายในการแสดงพฤติกรรมความรับผิดชอบทางการเรียนเพื่อให้สามารถเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินผลของวิชาชีพ
- กิจกรรมการเรียนการสอน** หมายถึง กิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในระบบ Moodle และกำหนดให้เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนประจำบทเรียน ประกอบด้วย กิจกรรมนำเสนอเนื้อหาบทเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) กิจกรรมการบ้าน (Assignment) กิจกรรมระดมความคิดเห็น (Forum) กิจกรรมแบบฝึกหัด (Quiz) กิจกรรมห้องปฏิบัติการ (Workshop) สร้างโดยใช้เครื่องมือและความสามารถของ Moodle ทั้งที่เป็น โมดูลมาตรฐานและ โมดูลที่มีผู้พัฒนาเสริมการทำงานใน Moodle ต้องจัดตั้งเพิ่มเติม ได้แก่ Book Module สำหรับใช้สร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ Workshop Module สำหรับสร้างกิจกรรมห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้ เพื่อให้เป็นสถานการณ์จริงหรือใกล้เคียงให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมออกมาในขณะที่เรียนในสภาพแวดล้อมแบบอีอีอีร่นึ่ง
- คุณภาพของระบบ** หมายถึง คะแนนการประเมินระบบที่พัฒนาขึ้น คือ โมดูลประเมินพฤติกรรมความรับผิดชอบ (Response Module) โดยผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วยการประเมิน 4 ด้าน คือ ด้านหน้าที่การทำงาน (Functionality Test) ด้านการบูรณาการ (Integration Test) ด้านการใช้ (Usability Test) และด้านการทดสอบประสิทธิภาพการทำงาน (Performance Test) โดยใช้แบบประเมินคุณภาพ โมดูลประเมินพฤติกรรมความรับผิดชอบที่พัฒนาขึ้นสำหรับกรวิจัยครั้งนี้

11

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

- ผลสัมฤทธิ์ของพฤติกรรมความรับผิดชอบทางการเรียน** หมายถึง คะแนนของระดับพฤติกรรมความรับผิดชอบทางการเรียนที่เกิดจากพฤติกรรมที่ทำกิจกรรมการเรียนของผู้เรียนวิชาชีพในไอทีสารสนเทศเพื่อชีวิตในสภาพแวดล้อมแบบอีอีอีร่นึ่งนี้ ซึ่งประเมินคะแนนได้โดยใช้โมดูลประเมินพฤติกรรมความรับผิดชอบที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย คะแนนพฤติกรรมด้านการตรงต่อเวลา ด้านความซื่อสัตย์สุจริต ด้านการเอาใจใส่ต่อครูและด้านการยอมรับผลงานตนเอง และคะแนนสรุปพฤติกรรมความรับผิดชอบทางการเรียน โดยภาพรวมหรือคะแนนพฤติกรรมความรับผิดชอบ ซึ่งมีระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 1.00 - 4.00
- แบบวัดทั่วไปซึ่งคุณธรรมจริยธรรมเพื่อพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมในสถานศึกษา** หมายถึง แบบวัดระดับคุณธรรมจริยธรรมด้านความรับผิดชอบต่อสังคมสำหรับสอบถามความคิดเห็นหรือการกระทำ ของผู้เรียนซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างสำหรับกรทดลองในการวิจัยครั้งนี้ โดยผู้วิจัยนำมาจากแบบวัดของ นงลักษณ์ และคณะ (2551 :138-143) ประกอบด้วยข้อคำถามวัดด้านความรับผิดชอบต่อผู้เรียนในสถานศึกษา จำนวน 16 ข้อ เป็นข้อคำถามประเภท Likert Scale แบบคะแนนเป็น 4 ระดับ คือ ตรงน้อยที่สุด (1 คะแนน) ตรงน้อย (2 คะแนน) ตรงมาก (3 คะแนน) และตรงมากที่สุด (4 คะแนน) ทั้งนี้ ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมแบบอีอีอีร่นึ่งนี้ ก่อนการทดลองเรียนและหลังจบการทดลองเรียนทุกบทเรียน

12

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 2.1 ความรู้เกี่ยวกับจริยธรรม
 - 2.1.1 ความหมายของจริยธรรม
 - 2.1.2 องค์ประกอบของจริยธรรม
 - 2.1.3 รูปแบบการวัดจริยธรรม
- 2.2 ความรับผิดชอบทางการเรียน
 - 2.2.1 ความหมายของความรับผิดชอบ
 - 2.2.2 ความรับผิดชอบทางการเรียน
 - 2.2.3 ความสำคัญของความรับผิดชอบทางการเรียน
- 2.3 พฤติกรรมความรับผิดชอบทางการเรียน
 - 2.3.1 การตรงต่อเวลา
 - 2.3.2 ความซื่อสัตย์สุจริต
 - 2.3.3 การเอาใจใส่ต่อการเรียน
 - 2.3.4 การยอมรับผลงานตนเอง
- 2.4 การปรับพฤติกรรมทางจริยธรรม
 - 2.4.1 ความหมายของการปรับพฤติกรรม
 - 2.4.2 การจัดการเงื่อนไขพฤติกรรมและการเสริมแรง
 - 2.4.3 การเสริมแรงทางสังคม
 - 2.4.4 หลักการใช้การเสริมแรงทางบวกอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรม, องค์ประกอบของจริยธรรม, จริยธรรม ด้านความรับผิดชอบ, พฤติกรรมด้านความรับผิดชอบทางการเรียน, การปรับพฤติกรรมทางจริยธรรม

13

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 2.5 การเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง
 - 2.5.1 ความหมายของอีเลิร์นนิ่ง
 - 2.5.2 ลักษณะของการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง
 - 2.5.3 ความสำคัญของอีเลิร์นนิ่ง
 - 2.5.4 ประโยชน์ของอีเลิร์นนิ่ง
 - 2.5.5 องค์ประกอบของอีเลิร์นนิ่ง
 - 2.5.6 ระบบการเรียนการสอนสำหรับอีเลิร์นนิ่ง
 - 2.5.7 การประเมินผลในระบบอีเลิร์นนิ่ง
 - 2.5.8 ลักษณะพฤติกรรมผู้เรียนในระบบอีเลิร์นนิ่ง
- 2.6 ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้
 - 2.6.1 ความหมายของระบบบริหารจัดการการเรียนรู้
 - 2.6.2 องค์ประกอบและหน้าที่ของระบบบริหารจัดการการเรียนรู้
 - 2.6.3 ข้อดีของระบบบริหารจัดการการเรียนรู้
 - 2.6.4 ประเภทของระบบบริหารจัดการการเรียนรู้
 - 2.6.5 องค์ประกอบของระบบบริหารจัดการการเรียนรู้

เอกสารที่เกี่ยวข้องเทคโนโลยีการจัดการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง

14

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 2.7 ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ Moodle
 - 2.7.1 ประวัติการพัฒนา
 - 2.7.2 แนวคิดการพัฒนา
 - 2.7.3 สถาปัตยกรรมการพัฒนา
 - 2.7.4 คุณลักษณะและความสามารถ
 - 2.7.5 ข้อดีของ Moodle
 - 2.7.6 โครงสร้างและส่วนประกอบ
- 2.8 การพัฒนาโมดูลซอฟต์แวร์เสริมการทำงาน Moodle
 - 2.8.1 แนวคิดการพัฒนาและข้อตกลงเบื้องต้น
 - 2.8.2 การออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูล
 - 2.8.3 แนวทางการพัฒนาโมดูลใหม่
 - 2.8.4 ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาโมดูล
 - 2.8.5 การตรวจสอบคุณภาพโมดูลซอฟต์แวร์
- 2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 2.9.1 ด้านพฤติกรรมความรับผิดชอบทางการเรียน
 - 2.9.2 ด้านการจัดการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง
 - 2.9.3 ด้านการพัฒนาเว็บระบบการทำงาน Moodle
- 2.10 บทสรุป

เอกสารที่เกี่ยวข้องเทคโนโลยีของ Moodle LMS และการพัฒนาโมดูลซอฟต์แวร์เสริม (Plug-in)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและบทสรุป

15

3.1 การศึกษาและสังเคราะห์รูปแบบการประเมินและการปรับตัวกิจกรรมความรับผิดชอบ ทางการเรียนรู้ของผู้เรียน ในสภาพแวดล้อมแบบออนไลน์นี้

3.1.2 พัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้



19

3.1 การศึกษาและสังเคราะห์รูปแบบการประเมินและการปรับตัวกิจกรรมความรับผิดชอบ ทางการเรียนรู้ของผู้เรียน ในสภาพแวดล้อมแบบออนไลน์นี้

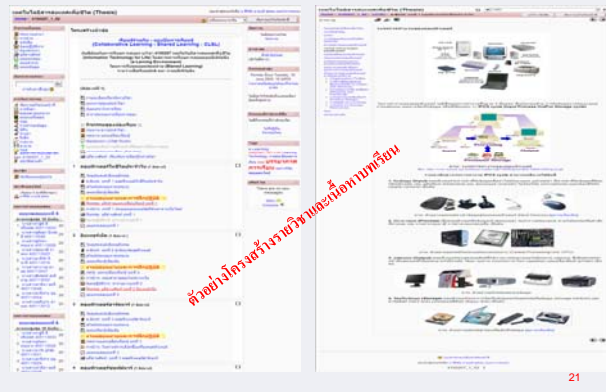
3.1.2 พัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้



20

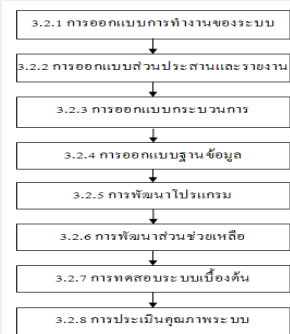
3.1 การศึกษาและสังเคราะห์รูปแบบการประเมินและการปรับตัวกิจกรรมความรับผิดชอบ ทางการเรียนรู้ของผู้เรียน ในสภาพแวดล้อมแบบออนไลน์นี้

3.1.2 พัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้



21

3.2 การออกแบบและพัฒนาระบบ

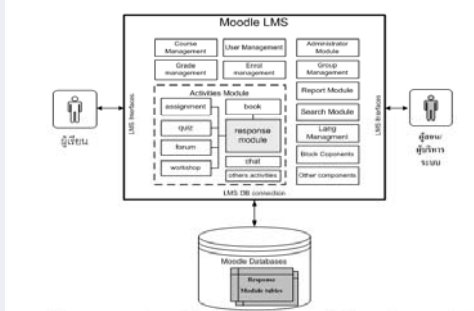


43

3.2 การออกแบบและพัฒนาระบบ

3.2.1 การออกแบบการทำงานของระบบ

3.2.1.1 กรอบแนวคิดการพัฒนาโมดูลประเมินพฤติกรรมความรับผิดชอบ หรือ Response Module



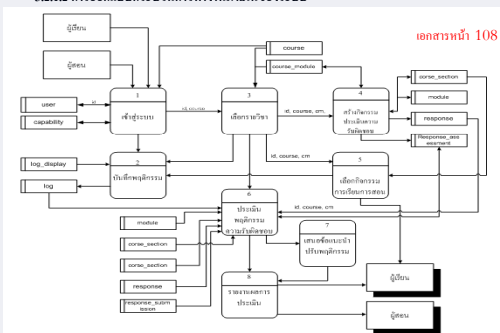
ภาพที่ 3-12 กรอบการทำงานของโมดูลประเมินพฤติกรรมความรับผิดชอบ (Response Module) ทำงานร่วมกับ Moodle LMS

44

3.2 การออกแบบและพัฒนาระบบ

3.2.1 การออกแบบการทำงานของระบบ

3.2.1.2 การออกแบบกระบวนการทำงานภายในของระบบ

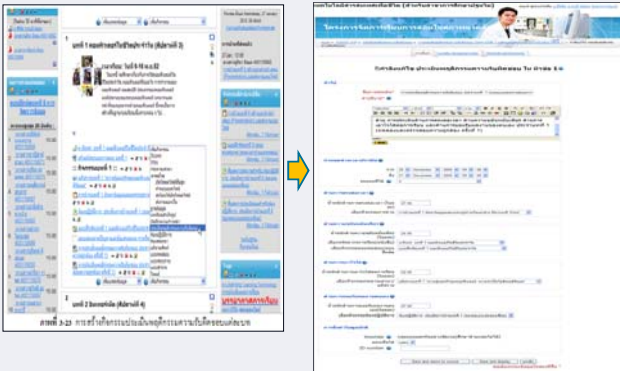


ภาพที่ 3-13 รายละเอียดการทำงานของระบบการประเมินและปรับพฤติกรรมความรับผิดชอบทางการเรียน (Response Module)

45

3.3 การติดตั้งและทดลองใช้ระบบ

3.3.2 สร้างกิจกรรมประเมินพฤติกรรมความรับผิดชอบ



3.3 การติดตั้งและทดลองใช้ระบบ

3.3.3 การทดลองใช้ระบบ

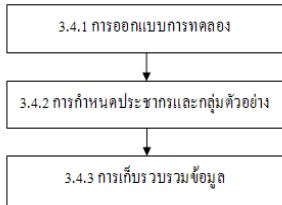
ปัญหาที่พบในการทดลองใช้ระบบ

- ผู้เรียนส่วนใหญ่ยังขาดความรู้และประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมแบบอีเลิร์นนิ่ง
- ผู้เรียนยังขาดประสบการณ์ในการใช้โปรแกรมติดต่อสื่อสาร เช่น อีเมล การส่งข้อความ
- ผู้เรียนส่วนใหญ่ยังขาดประสบการณ์ในการใช้โปรแกรมที่เป็นเครื่องสันค้นข้อมูลในอินเทอร์เน็ต เช่น Google
- ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่เข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมการเรียนแต่ละกิจกรรม ทำให้ไม่มีปฏิทินตามคำสั่งในแต่ละกิจกรรมได้ค่อนข้างช้าและไม่แน่ใจว่าปฏิบัติได้ถูกต้อง
- ผู้เรียนบางส่วนไม่มีทักษะการใช้โปรแกรม Microsoft Word, Microsoft PowerPoint, Microsoft Excel สำหรับการปฏิบัติงานที่มอบหมาย
- ผู้เรียนส่วนใหญ่ขาดทักษะการพิมพ์ ทำให้การพิมพ์ได้ค่อนข้างช้าและไม่ค่อยทันคอมพิวเตอร์ทำให้ได้ค่อนข้างช้ามาก



62

3.4 การทดลองจัดการเรียนการสอนและเก็บรวบรวมข้อมูล



ภาพที่ 3-26 ขั้นตอนการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

63

3.4 การทดลองจัดการเรียนการสอนและเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.3.2 ขั้นตอนเก็บรวบรวมข้อมูล

เอกสารหน้า 131

67

3.5 การประเมินประสิทธิผลและวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 การวิเคราะห์ผลเบื้องต้น ใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สำหรับวิเคราะห์

- การประเมินคุณภาพการเรียนและความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนการสอนในบทเรียน
- การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการประเมินและการปรับพฤติกรรมความรับผิดชอบทางการเรียนของผู้เรียนในสภาพแวดล้อมแบบอีเลิร์นนิ่ง
- การคำนวณคะแนนเฉลี่ยระดับพฤติกรรมความรับผิดชอบของผู้เรียน
- การประเมินคุณภาพในจุดประเมินพฤติกรรมความรับผิดชอบ

3.5.2 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ประกอบด้วย

- การหาค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงเนื้อหา (Index of Consistency: IOC) ใช้สูตรของ ไรวินล์ดีและแฮมเบคตัน ดังนี้

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

ใช้สำหรับหาค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหาของ

- (1) แบบสอบถามวัดพฤติกรรมทางจริยธรรมด้านความรับผิดชอบทางการเรียนของผู้เรียนในระบบอีเลิร์นนิ่ง
- (2) แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง วิชาฯ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต
- (3) แบบประเมินคุณภาพในจุดของข้อดีที่รวบรวมตามขั้นตอนการประเมินและปรับพฤติกรรมทางจริยธรรมด้านความรับผิดชอบทางการเรียนในสภาพแวดล้อมแบบอีเลิร์นนิ่ง (Response Module)

68

3.5 การประเมินประสิทธิผลและวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.2.2 สถิติค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ใช้วิธีการหาสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแบบแอลฟา (Coefficient)

$$\alpha = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right]$$

โดย

- α คือ สัมประสิทธิ์ความเที่ยงของเครื่องมือ
- n คือ จำนวนคำถามในเครื่องมือ
- S^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนคำถามแต่ละข้อ
- S_i^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนรวมของผู้ตอบทั้งหมด

ใช้สำหรับหาค่าความเชื่อมั่นแบบสอบถามวัดพฤติกรรมทางจริยธรรมด้านความรับผิดชอบทางการเรียนของผู้เรียนในระบบอีเลิร์นนิ่ง (ในขั้นตอนการศึกษองก์ประกอบของพฤติกรรมความรับผิดชอบ)

69

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.2 อภิปรายผล

5.3 ข้อเสนอแนะ

กำลังเขียนรายงาน
การวิจัย
