**ภาคผนวก จ**

**คุณภาพเครื่องมือ**

**ตารางที่ จ.1**

*ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับประเด็นการสอบถาม บริบท ปัญหา และความต้องการระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการ | ความคิดเห็น | | | | ค่า IOC | สรุปผล |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | รวม |
| **ด้านบริบทการใช้ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์** | | | | | | |
| 1. การใช้ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ |  |  |  |  |  |  |
| 1) การใช้ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ของท่านเป็นอย่างไร |  |  |  |  |  |  |
| - ปัจจุบันท่านใช้ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| - ไม่ได้ใช้ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในการจัดการเรียนการสอน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2) ท่านเคยพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์/สื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือไม่ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3) ท่านมีความรู้/ความเข้าใจในการใช้ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4) ท่านคิดว่าการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันควรใช้ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์หรือไม่ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 5) การใช้ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในการจัดการเรียนการสอน ต้องกำหนดมาจากผู้บริหาร/นโยบายของมหาวิทยาลัย | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 6) นักศึกษาจะใช้ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ขึ้นอยู่กับการจัดการเรียนการสอนของผู้สอน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 7) ในการจัดการเรียนการสอนควรใช้ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบเครือข่าย/Network ของมหาวิทยาลัย | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 8) นักศึกษาจะใช้ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของบทเรียนที่น่าสนใจ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 9) บทเรียนที่น่าสนใจเป็นบทเรียนที่ผู้สอนพัฒนาขึ้นเองบนระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 10) การเรียนบนระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์สามารถเรียนจากสื่อต่าง ๆ ที่มีอยู่ในระบบเครือข่าย โดยผู้สอนเลือกสื่อในระบบมาใช้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง  *(ต่อ)* |

**ตารางที่ จ.1** (ต่อ)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการ | ความคิดเห็น | | | | ค่า IOC | | สรุปผล |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | รวม |
| 11) การเรียนการสอนบนระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ผู้สอนควรเลือกสื่อจากระบบเครือข่ายมาใช้ในการเรียนการสอน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | | สอดคล้อง |
| 12) ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์เป็นระบบที่ง่ายและสามารถตอบสนองการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | | สอดคล้อง |
| 13) ผู้สอนสามารถจัดการเรียนรู้บนระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ได้สะดวกและรวดเร็ว | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | | สอดคล้อง |
| 14) ผลการเรียนรู้จากระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของผู้เรียนเป็นที่ยอมรับของผู้สอนในการจัดการเรียนรู้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | | สอดคล้อง |
| 2. ท่านใช้ระบบ LMS ของอะไร |  |  |  |  |  | |  |
| 1) Moodle | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | | สอดคล้อง |
| 2) Edmodo | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | | สอดคล้อง |
| 3) Blackboard | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | | สอดคล้อง |
| 4) SkillSoft | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | | สอดคล้อง |
| 5) Cornerstone | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | | สอดคล้อง |
| 6) Collaborize Classroom | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | | สอดคล้อง |
| 7) SuccessFactors (SAP) | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | | สอดคล้อง |
| 8) Instructure | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | | สอดคล้อง |
| 9) D2L | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | | สอดคล้อง |
| 10) Litmos | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | | สอดคล้อง |
| 3. ท่านใช้ Hosting ของระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์อย่างไร |  |  |  |  |  | |  |
| 1) Hosting มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | | สอดคล้อง |
| 2) เช่าพื้นที่ Hosting ข้างนอก | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | | สอดคล้อง |
| **ด้านปัญหาการใช้ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์** | | | | | | | |
| 1) การเรียนการสอนระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์เป็นการทดสอบเพียงความรู้เท่านั้น | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง | |
| 2) การทดสอบด้านความรู้ของผู้เรียนที่เรียนบนระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์จะต้องจัดตามกิจกรรมของผู้สอน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง | |

**ตารางที่ จ.1** (ต่อ)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการ | ความคิดเห็น | | | | ค่า IOC | สรุปผล |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | รวม |
| 3) ผู้เรียนที่เรียนบนระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ไม่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4) การเรียนการสอนบนระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ต้องทำควบคู่ไปกับการ Workshop ในชั้นเรียนปกติ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 5) มหาวิทยาลัย/คณะ มีนโยบายให้อาจารย์พัฒนาบทเรียนบนระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์อย่างต่อเนื่อง | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 6) ปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ไม่ประสบความสำเร็จคือ |  |  |  |  |  |  |
| - เนื้อหาที่ผู้สอนนำมาสอนไม่ตรงตามความสนใจ  ของผู้เรียน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| - การพัฒนาที่น่าสนใจเป็นเรื่องยาก | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| - การยอมรับการพัฒนาสื่อของผู้สอน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 6) ระบบคลังข้อมูลและสื่อไม่หลากหลาย | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 7) ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ไม่สามารถรองรับไฟล์ขนาดใหญ่ได้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 8) ระบบการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถรองรับไฟล์ขนาดใหญ่ได้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 9) ช่องทางในการติดต่อสื่อสารในระบบการเรียนการสอนผ่านระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ไม่หลากหลาย | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 10) การเข้าเรียนของผู้เรียนไม่เปิดเสรีต้องรอการกำหนดสิทธิ์จากผู้สอน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 11) เนื้อหาไม่มีความหลากหลายในสาขาวิชาและไม่มีความทันสมัย | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| **ด้านความต้องการระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์** | | | | | | |
| 1. ท่านคาดหวังว่าระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ควรเป็นอย่างไร |  |  |  |  |  |  |
| 1.1) ระบบการจัดการเรียนการสอน (Learning Management System : LMS) |  |  |  |  |  | *(ต่อ)* |

**ตารางที่ จ.1** (ต่อ)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการ | ความคิดเห็น | | | | ค่า IOC | สรุปผล |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | รวม |
| - เครื่องมือสำหรับผู้สอนหรือผู้ออกแบบบทเรียนเพื่อจัดการและนำเสนอเนื้อหา | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| - เครื่องมือสำหรับผู้สอนหรือผู้เกี่ยวข้องสำหรับประกาศเกี่ยวกับรายวิชา กำหนดการ กิจกรรมการเรียนการสอน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| - เครื่องสำหรับติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| - เครื่องมือสำหรับเก็บสถิติ เช่น จำนวนผู้เข้าเรียน คะแนนของผู้เรียน และสถิติการใช้บทเรียน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 1.2) ระบบจัดการด้านเนื้อหาบทเรียน (Content Management System : CMS) | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 1.3) ระบบจัดการด้านการทดสอบ (Test Management System : TMS) |  |  |  |  |  |  |
| - ระบบสนับสนุนการออกข้อสอบ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| - การแก้ไขข้อสอบ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| - การนำแบบทดสอบไปใช้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| - การพิมพ์ข้อสอบ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| - การจัดการแบบทดสอบ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| - การสุ่มแบบทดสอบ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| - การรวบรวมคะแนน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| - การสรุปผลคะแนนที่ได้จากการทดสอบ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4) ระบบการจัดการด้านการนำส่งบทเรียน (Delivery Management System : DMS) | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2. ท่านคิดว่าระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์  ที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนแบบ Open ควรเป็นอย่างไร |  |  |  |  |  |  |
| 1) ทุกคนที่สนใจสามารถเข้าเรียนได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2) สามารถรองรับผู้เรียนได้จำนวนมากโดยไม่จำกัด | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3) ไม่กำหนดอายุของผู้เรียน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4) ลดภาระค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษาทั้งระบบ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 5) ลดภาระค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษาทั้งระบบ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 6) สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
|  |  |  |  |  |  | *(ต่อ)* |

**ตารางที่ จ.1** (ต่อ)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการ | ความคิดเห็น | | | | ค่า IOC | สรุปผล |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | รวม |
| 7) สามารถทำงานผ่านโปรแกรม browser และ mobile device mobile ได้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 8) มีระบบคลังข้อสอบ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 9) มีระบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 10) มีระบบให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้สอนและให้มีปฏิสัมพันธ์มากขึ้น | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 11) มีระบบสื่อการเรียนรู้แบบเปิด หรือผลิตสื่อการเรียนรู้ขึ้นมาใหม่มีความหลากหลาย สามารถค้นหาได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 12) ได้ใบประกาศนียบัตรเมื่อเรียนจบหลักสูตร | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 13) สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนทั้งตามอัธยาศัย การเรียนนอกระบบ และการเรียนในระบบ หรือส่งเสริมการเรียนการสอนในชั้นเรียนรูปแบบต่างๆ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 14) เพิ่มโอกาสการเรียนรู้ให้แก่ทุกคน และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |

*หมายเหตุ*. ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถาม บริบท ปัญหา และความต้องการการใช้ระบบ e-Learning ในการจัดการเรียนการสอน อยู่ที่ 1.00 ข้อคำถามทุกข้อมีความสอดคล้อง

**ตารางที่ จ.2**

*ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับประเด็นการสอบถามความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบ AOOC สำหรับการเรียนการสอนแบบ*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการ | ความคิดเห็น | | | | ค่า IOC | สรุปผล |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | รวม |
| 1. ความเหมาะสมของหลักการและแนวคิดกิจกรรมการเรียนรู้ของรูปแบบโดยรวม |  |  |  |  |  |  |
| 1) เพื่อส่งเสริมการใช้สื่อไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ผู้สอนเป็นผู้ที่ให้คำแนะนำผ่านระบบ MOOC | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2) เป้าหมายของกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ร่วมกันด้วยกระบวนการกลุ่ม ฝึกทักษะความรับผิดชอบ การทำงานเป็นทีม การคิดแก้ปัญหา และการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมในการเรียนรู้ของรูปแบบสอดคล้องกบบริบทของผู้เรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2. ความเหมาะสมชององค์ประกอบของรูปแบบทั้ง 4 ส่วน |  |  |  |  |  |  |
| 1) ด้านโยบาย หลักการและแนวคิดในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2) ด้านหลักการและแนวคิด | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน 5 ขั้น | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4) ด้านคุณลักษณะผู้เรียน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3. ความเหมาะสมของขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โครงงานบนระบบ MOOC 5 ขั้นตอน |  |  |  |  |  |  |
| ขั้นที่ 1 การเลือกหัวข้อ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| ขั้นที่ 2 การวางแผนการสร้างชิ้นงาน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| ขั้นที่ 3 การสร้างสรรค์ชิ้นงาน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| ขั้นที่ 4 การนำเสนอ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| ขั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4. ความสอดคล้องของกิจกรรมการเรียนรู้ |  |  |  |  |  |  |
| 1) ความสอดคล้องของกิจกรรมกับการเรียนรู้ผ่านระบบ MOOC | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |

*(ต่อ)*

**ตารางที่ จ.2** (ต่อ)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการ | ความคิดเห็น | | | | ค่า IOC | สรุปผล |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | รวม |
| 2) ความสอดคล้องของกิจกรรมกับหลักการและแนวคิด | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 5. ความเหมาะสมขององค์ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ |  |  |  |  |  |  |
| 1) ปัจจัยนำเข้าในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้น | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2) กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้น | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3) ผลลัพธ์ของกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้น | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4) ระยะเวลาจัดกิจกรรมในแต่ละขั้น | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 5) การวัดและประเมินผลมีความสอดคล้องกับกิจกรรม | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 6) กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัล | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 7) กิจกรรมกับการเรียนรู้ส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 8) กิจกรรมการเรียนรู้แบบเปิดกับกลุ่มผู้เรียน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |

*หมายเหตุ.* ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบ AOOC สำหรับการเรียนการสอนแบบ อยู่ที่ 1.00 ข้อคำถามทุกข้อมีความสอดคล้อง

**ตารางที่ จ.3**

*ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับประเด็นการสอบถามความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้แบบบนระบบบริหารจัดการ AOOC*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการ | ความคิดเห็น | | | | ค่า IOC | สรุปผล |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | รวม |
| ความเหมาะสมของขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบ (PjBL) แบบออนไลน์บนระบบบริหารจัดการ AOOC | | | | | | |
| ขั้นที่ 1 การคิดและเลือกหัวข้อ |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 ผู้สอนนำเสนอเนื้อหาเข้าสู่บทเรียนบนระบบ  ออนไลน์ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |

*(ต่อ)*

**ตารางที่ จ.3** (ต่อ)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการ | ความคิดเห็น | | | | ค่า IOC | สรุปผล |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | รวม |
| 1.2 จัดกลุ่มผู้เรียนใน ระบบ และผู้เรียนกำหนดบทบาทหน้าที่ | 0 | 1 | 1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 1.3 ผู้เรียนคิดและเลือกหัวข้อที่จะศึกษาค้นคว้าร่วมกันโดยผู้สอนคอยให้คำแนะนำบนระบบออนไลน์ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 1.4 ผู้เรียนนำเสนอหัวข้อที่ตนเองได้เลือกและศึกษา | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 1.5 ผู้สอนตรวจสอบหัวข้อ ช่วยปรับปรุง และสรุปหัวข้อ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| ขั้นที่ 2 การวางแผนการสร้างชิ้นงาน |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเนื้อหาที่จะศึกษาบนระบบออนไลน์ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2.2 ผู้เรียนวางแผนการสร้างสรรค์ชิ้นงาน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2.3 ผู้เรียนนำเสนอแผนการการสร้างสรรค์ชิ้นงานกับผู้สอน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2.4 ผู้สอนให้คำแนะนำผู้เรียนในการวางแผนการการสร้างสรรค์ชิ้นงาน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2.5 ผู้เรียนปรับปรุงแผนตามคำแนะนำและกำหนดขอบเขตการใช้โปรแกรมและเครื่องมือ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| ขั้นที่ 3 การสร้างสรรค์ชิ้นงาน |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 ผู้เรียนเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาสร้างชิ้นงานที่ตนเองได้รับมอบหมายตามแผนที่วางไว้ | 1 | 0 | 1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 3.2 ผู้เรียนนำผลงานที่แต่ละคนสร้างมารวมกันให้ได้ชิ้นงานที่สมบูรณ์ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3.3 ผู้เรียนตรวจสอบความสมบูรณ์ของชิ้นงานแล้วให้ผู้เรียนประเมินการทำงานของผลงานตัวเองโดยระบบออนไลน์ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3.4 ผู้สอนช่วยตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะปรับปรุง | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3.5 ผู้เรียนปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| ขั้นที่ 4 การนำเสนอ |  |  |  |  |  |  |
| 4.1 จัดทำรายงานการดำเนินงานสมบูรณ์ของชิ้นงานแล้ว | 0 | 1 | 1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 4.2 นำเสนอต่อผู้สอน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |

*(ต่อ)*

**ตารางที่ จ.3** (ต่อ)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการ | ความคิดเห็น | | | | ค่า IOC | สรุปผล |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | รวม |
| 4.3 ผู้สอนให้คำแนะนำ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4.4 ผู้เรียนปรับปรุงชิ้นงานตามคำแนะนำ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| ขั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ |  |  |  |  |  |  |
| 5.1 ผู้เรียนอัพโหลดชิ้นงานที่เสร็จสมบูรณ์ขึ้นระบบ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 5.2 เผยแพร่ชิ้นงาน แสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 5.3 ผู้เรียนสรุปประเด็นจากข้อคิดเห็นที่ได้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 5.4 วิพากชิ้นงาน โดยผู้สอนประเมิน เพื่อนประเมินเพื่อน และผู้เรียนแต่ละกลุ่มประเมินชิ้นงานของกลุ่มตนเอง | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 5.5 การยกย่องชื่นชม โดยครูและผู้เรียนร่วมกันสรุปผลการเรียนรู้ | 0 | 1 | 1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| ความเหมาะสมของกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ (PjBL: Project-Based Learning) บนระบบการเรียนการสอนออนไลน์ในระบบบริหารจัดการ AOOC | | | | | | |
| กิจกรรมที่ 1 การเลือกหัวข้อ |  |  |  |  |  |  |
| 1. ปัจจัยนำเข้า |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 สื่อ/เอกสารประกอบ ที่อัพโหลดไว้บนระบบออนไลน์ MOOC | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 1.2 ตัวอย่างผลงาน ที่อัพโหลดไว้บนระบบออนไลน์ AOOC | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2. กระบวนการ |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 ผู้สอนนำเสนอแนะนำเนื้อหาการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ AOOC | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2.2 จัดกลุ่มผู้เรียนตามความถนัดและความสนใจโดยระบบ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2.3 ผู้เรียนคิดและเลือกหัวข้อที่จะศึกษาร่วมกันผ่านระบบออนไลน์ AOOC | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2.4 ผู้เรียนนำเสนอหัวข้อและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ AOOC | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2.5 ผู้สอนตรวจสอบและสรุปหัวข้อผ่านระบบออนไลน์ AOOC | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |

*(ต่อ)*

**ตารางที่ จ.3** (ต่อ)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการ | ความคิดเห็น | | | | ค่า IOC | สรุปผล |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | รวม |
| 3. ผลลัพธ์ |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 แนวทางการเลือกหัวข้อ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3.2 หัวข้อ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4. การวัดและประเมินผล |  |  |  |  |  |  |
| 4.1 กระบวนการทำงานกลุ่ม | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4.2 การนำเสนอผลงาน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| กิจกรรมที่ 2 การวางแผนการสร้างชิ้นงาน |  |  |  |  |  |  |
| 1. ปัจจัยนำเข้า |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 สื่อตัวอย่างที่อัพโหลดไว้บนระบบออนไลน์ AOOC | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 1.2 ใบงานการวางแผนที่อัพโหลดไว้บนระบบออนไลน์ AOOC | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2. กระบวนการ |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 ผู้เรียนศึกษาค้นคว้านำข้อมูลมาประกอบการวางแผนผ่านระบบออนไลน์ AOOC | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2.2 ผู้เรียนนำข้อมูลมาวางแผนการสร้างชิ้นงาน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2.3 ผู้เรียนนำเสนอแผนการสร้างสรรค์ชิ้นงานกับผู้สอนผ่านระบบออนไลน์ AOOC | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2.4 ผู้สอนให้คำแนะนำในการแผนการสร้างชิ้นงานผ่านระบบออนไลน์ AOOC | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2.5 ผู้เรียนปรับปรุงตามคำแนะนำโดยผู้สอนช่วยตรวจสอบ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3. ผลลัพธ์ |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 แผนการสร้างสรรค์ชิ้นงาน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4. การวัดและประเมินผล | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4.1 การมีส่วนร่วมในการวางแผนสร้างชิ้นงาน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4.2 ความสามารถในการวางแผนการสร้างชิ้นงานอย่างเป็นระบบเป็นขั้นตอน | 0 | 1 | 1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 4.3 การเลือกใช้เครื่องมือได้อย่างเหมาะสม | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| กิจกรรมที่ 3 การสร้างสรรค์ชิ้นงาน |  |  |  |  |  |  |
| 1. ปัจจัยนำเข้า |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 แผนการ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง  *(ต่อ)* |

**ตารางที่ จ.3** (ต่อ)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการ | ความคิดเห็น | | | | ค่า IOC | สรุปผล |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | รวม |
| 1.2 ปฏิบัติ อภิปราย ซักถาม | 1 | 0 | 1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 2. กระบวนการ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2.1 สร้างชิ้นงานที่ตนเองได้รับมอบหมายโดยครูให้คำแนะนำผ่านระบบออนไลน์ AOOC | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2.2 ผู้เรียนรวมผลงานให้ได้ชิ้นงานที่สมบูรณ์ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2.3 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของชิ้นงานโดยประเมินตนเองผ่านระบบออนไลน์ AOOC | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2.4 ผู้สอนตรวจสอบชิ้นงานให้ข้อเสนอแนะผ่านระบบออนไลน์ AOOC | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2.5 ผู้เรียนปรับปรุงตามคำแนะนำ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3. ผลลัพธ์ |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 ชิ้นงาน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3.2 ความรู้ความเข้าใจในกระบวนการปฏิบัติสร้างสรรค์ชิ้นงาน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4. การวัดและประเมินผล |  |  |  |  |  |  |
| 4.1 การสร้างชิ้นงานตามแผนที่ได้กำหนดไว้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4.2 ชิ้นงานมีความถูกต้องสมบูรณ์เสร็จในเวลาที่กำหนด | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| กิจกรรมที่ 4 การนำเสนอ |  |  |  |  |  |  |
| 1. ปัจจัยนำเข้า |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 ตรวจสอบชิ้นงาน | 0 | 1 | 1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 1.2 สรุปประเด็น | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2. กระบวนการ |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 ผู้เรียนจัดทำรายงานผ่านระบบออนไลน์ MOOC | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2.2 ผู้เรียนนำเสนอรายงานผ่านระบบออนไลน์ AOOC | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2.3 ผู้สอนตรวจสอบให้คำแนะนำผ่านระบบออนไลน์ AOOC | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2.4 ผู้เรียนปรับปรุงชิ้นงานตามข้อเสนอแนะของผู้สอน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3. ผลลัพธ์ |  |  |  |  |  |  |

**ตารางที่ จ.3** (ต่อ)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการ | ความคิดเห็น | | | | ค่า IOC | สรุปผล |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | รวม |
| 3.1 ชิ้นงาน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3.2 รายงานผล | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4. การวัดและประเมินผล |  |  |  |  |  |  |
| 4.1 การเขียนรายงานผล | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 |  |
| 4.2 การปรับปรุงชิ้นงานได้ตามข้อเสนอแนะของผู้สอน | 1 | 0 | 1 | 2 | 0.67 |  |
| กิจกรรมที่ 5 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ |  |  |  |  |  |  |
| 1. ปัจจัยนำเข้า |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 ชิ้นงาน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 |  |
| 1.2 วิพากผลงาน เผยแพร่ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 |  |
| 2. กระบวนการ |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 ผู้เรียนอัพโหลดชิ้นงานที่สมบูรณ์บนระบบออนไลน์ AOOC | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 |  |
| 2.2 ผู้เรียนเผยแพร่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ AOOC | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 |  |
| 2.3 ผู้เรียนสรุปประเด็นจากข้อคิดเห็นผ่านระบบออนไลน์ AOOC | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 |  |
| 2.4 วิพากษ์ชิ้นงาน โดยโดยผู้สอนประเมิน เพื่อนประเมินเพื่อน และผู้เรียนแต่ละกลุ่มประเมินชิ้นงานของกลุ่มตนเอง โดยประเมินผ่านระบบการเรียนการสอนออนไลน์ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 |  |
| 2.5 การยกย่องชื่นชม โดยครูและผู้เรียนร่วมกันสรุปผลการเรียนรู้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 |  |
| 3. ผลลัพธ์ |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 ชิ้นงาน เผยแพร่ชิ้นงาน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 |  |
| 3.2 ผลการประเมิน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 |  |
| 4. การวัดและประเมินผล |  |  |  |  |  |  |
| 4.1 การเผยแพร่ชิ้นงาน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 |  |
| 4.2 การแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 |  |
| 4.3 การประเมินผลงาน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 |  |

*หมายเหตุ.* ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้แบบบนระบบบริหารจัดการ AOOC อยู่ที่ 0.67-1.00 ข้อคำถามทุกข้อมีความสอดคล้อง

**ตารางที่ จ.4**

*ความสอดคล้องของข้อคำถามกับประเด็นความเหมาะสมของระบบบริหารจัดการ AOOC*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการ | ความคิดเห็น | | | | ค่า IOC | สรุปผล |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | รวม |
| 1. ด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบ | | | | | | |
| 1) ระบบจัดการบันทึก/นำเสนอบทเรียนได้อย่างรวดเร็ว | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2) ระบบทำแบบทดสอบมีความถูกต้องแม่นยำ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3) ระบบเชื่อมโยงเนื้อหาวิชาไปยังผู้สอนได้ถูกต้อง | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4) ระบบเชื่อมโยงเนื้อหาและการทดสอบได้ถูกต้อง | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 5) ระบบบริหารจัดการผู้เรียนในการเรียนการสอนได้ถูกต้อง | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 6) ระบบจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานได้ตามรูปแบบ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 7) ระบบประมวลผลและจัดทำรายงานได้รวดเร็ว | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2. ด้านประสิทธิผลของระบบ | | | | | | |
| 1) ความเหมาะสมในการรองรับจำนวนผู้เรียน  กลุ่มละ 20 คน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2) ความสามารถในการรองรับการทำกิจกรรมกลุ่มร่วมมือของผู้เรียน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3) ความสามารถในการรองรับสื่อมัลติมีเดียรูปแบบต่างๆ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4) ความสามารถของระบบในการให้ส่งเสริมทักษะกระบวนการคิด | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 5) ความรวดเร็วในการส่งเนื้อหาการเรียนรู้ของระบบ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3. ด้านความง่ายในการใช้ระบบ |  |  |  |  |  |  |
| 1) ความง่ายในการเข้าถึงระบบ | 0 | 1 | 1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 2) ความง่ายในการบันทึกข้อมูลผ่านระบบ | 0 | 1 | 1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 3) ความง่ายในการเรียกใช้เมนูหรือปุ่มบันทึกข้อมูล | 0 | 1 | 1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 4) ความง่ายในการจัดการข้อมูลและรายงาน | 0 | 1 | 1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |

*(ต่อ)*

**ตารางที่ จ.4** (ต่อ)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการ | ความคิดเห็น | | | | ค่า IOC | สรุปผล |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | รวม |
| 5) ความง่ายในการเข้าถึงเนื้อหา/กิจกรรมการเรียนรู้ | 0 | 1 | 1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 4. ด้านความปลอดภัยของข้อมูลของระบบ |  |  |  |  |  |  |
| 1) ความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2) ความเหมาะสมขอการแบ่งระดับผู้ใช้งาน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3) ความเหมาะสมของการจัดทำรายงานข้อมูลของผู้ใช้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4) ความเหมาะสมของการกำหนดระดับความปลอดภัย | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 5) ความเหมาะสมของการเข้าถึงระบบกับการสร้างระบบการเรียนรู้แบบเปิด | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |

*หมายเหตุ.* ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อความเหมาะสมของระบบบริหารจัดการ AOOC อยู่ที่ 0.67-1.00 ข้อคำถามทุกข้อมีความสอดคล้อง

**ตารางที่ จ.5**

*ความสอดคล้องของข้อคำถามกับประเด็นความเหมาะสมของบทเรียนบนระบบบริหารจัดการ AOOC สำหรับการเรียนการสอนแบบ*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการ | ความคิดเห็น | | | | ค่า IOC | สรุปผล |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | รวม |
| 1. ด้านความเหมาะสมของบทนำของบทเรียน | | | | | |  |
| 1) ความน่าสนใจ ดึงดูด กระตุ้นความสนใจผู้เรียน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2) ความชัดเจนของคำแนะนำการใช้งาน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3) ความน่าสนใจของ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4) มีโครงสร้าง/เมนู/องค์ประกอบครบถ้วน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2. ด้านความเหมาะสมของการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ | | | | | |  |

*(ต่อ)*

**ตารางที่ จ.5** (ต่อ)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการ | ความคิดเห็น | | | | ค่า IOC | สรุปผล |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | รวม |
| 1) ขั้นที่ 1 การเลือกหัวข้อในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2) ขั้นที่ 2 การวางแผนการสร้างสรรค์ชิ้นงาน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3) ขั้นที่ 3 การสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยโปรแกรม Scratch | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4) ขั้นที่ 4 การนำเสนอ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 5) ขั้นที่ 5 การแชร์ผลงานแลกเปลี่ยนเรียนรู้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3. ด้านเหมาะสมของสื่อมัลติมีเดีย | | | | | |  |
| 1) ความเหมาะสมของขนาดและสีของตัวอักษร | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2) ความเหมาะสมของภาพประกอบ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3) ความเหมาะสมของสีพื้น กับเนื้อหาที่นำ เสนอ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4) ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 5) วีดิโอที่ใช้เหมาะสมกับเนื้อหาและสื่อการเรียนรู้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4. ด้านความเหมาะสมของการใช้ภาษา | | | | | |  |
| 1) เสียงบรรยายชัดเจนเข้าใจง่ายและน่าฟัง | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2) การออกเสียงคำ ควบกล้ำ ร,ล มีความชัดเจน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3) การเว้นวรรค การตัดคำ รูปแบบประโยคมีความเหมาะสม | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4) การให้น้ำเสียงในการเน้นความสำคัญของเนื้อหา/ ประโยค | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 5) ใช้ภาษาถูกต้อง ชัดเจน เข้าใจง่ายและเหมาะสมกับผู้เรียน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 5. ด้านความเหมาะสมของการมีปฏิสัมพันธ์ |  |  |  |  |  |  |
| 1) บทเรียนใช้งานง่าย สะดวกต่อการงาน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2) บทเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอย่างเหมาะสม | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3) บทเรียนมีเมนู/ปุ่ม ให้ผู้เรียนใช้งานได้สะดวก | 1 | 1 | 0 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 4) ให้ผลป้อนกลับและให้ความช่วยเหลือเหมาะสม | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |

*หมายเหตุ.* ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของบทเรียนบนระบบบริหารจัดการ AOOC สำหรับการเรียนการสอนแบบ อยู่ที่ 0.67-1.00 ข้อคำถามทุกข้อมีความสอดคล้อง

**ตารางที่ จ.6**

*ความสอดคล้องของข้อคำถามกับประเด็นความเหมาะสมของคู่มือกิจกรรมการเรียนรู้แบบ AOOC สำหรับการเรียนการสอนแบบ*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการ | ความคิดเห็น | | | | ค่า IOC | สรุปผล |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | รวม |
| 1. ด้านความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยรวม | | | | | | |
| 1) ความเหมาะสมของระยะเวลาในการทำกิจกรรม | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2) ความเหมาะสมของเนื้อหาสาระ/สื่อที่ใช้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3) ความเหมาะสมของการมีส่วนร่วมของผู้เรียน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4) ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้กับการสร้างชิ้นงาน Scratch | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2. ด้านความสอดคล้องของรูปแบบกับกิจกรรมการเรียนรู้ |  |  |  |  |  |  |
| 1) ความเหมาะสมในการรองรับจำนวนผู้เรียน กลุ่มละ 20 คน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2) ความสามารถในการรองรับการทำกิจกรรมกลุ่มร่วมมือของผู้เรียน | 0 | 1 | 1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 3) ความสามารถในการรองรับสื่อมัลติมีเดียรูปแบบต่าง ๆ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4) ความสามารถของระบบในการให้ส่งเสริมทักษะกระบวนการคิด | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3. ด้านความสอดคล้องของกิจกรรมการเรียนรู้กับคุณลักษณะของผู้เรียนของรูปแบบ |  |  |  |  |  |  |
| 1) การส่งเสริมด้านการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 |  |
| 2) การส่งเสริมด้านกระบวนการคิด | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3) การส่งเสริมการใช้ไอซีทีเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |

*(ต่อ)*

**ตารางที่ จ.6** (ต่อ)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการ | ความคิดเห็น | | | | ค่า IOC | สรุปผล |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | รวม |
| 4) การส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมมือ/การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4. ด้านความเหมาะสมของคู่มือของรูปแบบในระบบบริหารจัดการ AOOC |  |  |  |  |  |  |
| 1) ความเหมาะสมของคู่มือผู้สอน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2) ความเหมาะสมของคู่มือผู้เรียน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3) ความเหมาะสมของลำดับการนำเสนอเนื้อหา/กิจกรรม | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4) ความชัดเจนของภาพประกอบ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 5) ความถูกต้องของข้อความ/คำอธิบายประกอบ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |

*หมายเหตุ.* ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ที่มีต่อความเหมาะสมของคู่มือกิจกรรมการเรียนรู้แบบ AOOC สำหรับการเรียนการสอนแบบ อยู่ที่ 0.67-1.00 ข้อคำถามทุกข้อมีความสอดคล้อง

**ตารางที่ จ. 7**

*ความสอดคล้องของข้อคำถามกับประเด็นความความพึงพอใจขอผู้เรียนที่มีต่อคู่มือกิจกรรมการเรียนรู้แบบ AOOC สำหรับการเรียนการสอนแบบ*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการ | ความคิดเห็น | | | | ค่า IOC | สรุปผล |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | รวม |
| 1. ความเหมาะสมของคู่มือ | | | | | | |
| 1) ขั้นตอนชัดเจนอ่านแล้วสามารถปฏิบัติตามได้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2) กิจกรรมแต่ละขั้นอธิบายได้ชัดเจน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3) การเรียงลำดับเนื้อหา/กิจกรรมจากง่ายไปยาก | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4) ความชัดเจนของภาพประกอบ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2. ด้านกิจกรรม |  |  |  |  |  |  |
| 1) กิจกรรมเรียงลำดับเป็นขั้นตอนได้เหมาะสม | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |

*(ต่อ)*

**ตารางที่ จ. 7** (ต่อ)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการ | ความคิดเห็น | | | | ค่า IOC | สรุปผล |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | รวม |
| 2) กิจกรรมอธิบายกระบวนการชัดเจน/ปฏิบัติได้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3) กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4) กิจกรรมส่งเสริมการใช้ไอซีที/สื่อดิจิทัลในการเรียนรู้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3. ด้านสื่อมัลติมีเดีย | | | | | | |
| 1) ความถูกต้องของคำอธิบายประกอบ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2) ความชัดเจนของสื่อมัลติมีเดีย | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3) ความสะดวกในการเรียนใช้สื่อแต่ละชนิด | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4) ความเหมาะสมของระยะเวลาการเรียนรู้สื่อแต่ละชนิด | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4. ด้านการสร้างชิ้นงาน/องค์ความรู้จากการเรียนรู้ |  |  |  |  |  |  |
| 1) กิจกรรมแต่ละขั้นส่งเสริมการศึกษาค้นคว้า/การเรียนรู้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2) กิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสคิด/สร้างสรรค์ผลงาน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3) กิจกรรมส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของสมาชิก | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |

*หมายเหตุ.* ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความความพึงพอใจของเรียนที่มีต่อคู่มือกิจกรรมการเรียนรู้แบบ AOOC สำหรับการเรียนการสอนแบบ อยู่ที่ 1.00 ข้อคำถามทุกข้อ  
มีความสอดคล้อง

**ตารางที่ จ.8**

*ความสอดคล้องของข้อคำถามกับประเด็นการยอมรับคู่มือกิจกรรมการเรียนรู้แบบ AOOC สำหรับการเรียนการสอนแบบ*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการ | ความคิดเห็น | | | | ค่า IOC | สรุปผล |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | รวม |
| 1. ด้านความคาดหวังในการนำคู่มือไปใช้ได้ด้วยตนเอง (Performance Expectancy) |  |  |  |  |  |  |
| 1) หลังการเรียนรู้ท่านสามารถนำรูปแบบกิจกรรมไปใช้ได้ด้วยตนเอง | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2) กิจกรรมการเรียนรู้จะช่วยให้ท่านมีสื่อการเรียนรู้ที่เข้าถึงได้ทุกที่/ทุกเวลา | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3) กิจกรรมการเรียนรู้จะช่วยให้ท่านได้ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนในยุคดิจิทัล | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4) กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ท่านมีโอกาสในการสร้างช่องทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้น | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 5) กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ท่านได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 6) กิจกรรมการเรียนรู้สามารถช่วยให้ครูนำมาพัฒนาตนเองได้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 7) กิจกรรมการเรียนรู้สามารถช่วยให้ครูนำไปสู่การส่งเสริมการพัฒนาผู้เรียนได้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 8) กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้ครูมีสื่อในการนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนได้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 9) กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ที่หลากหลาย | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 10) กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้ครูมีทักษะและเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียน | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2. ด้านความสะดวกในการใช้งาน (Effort Expectancy) | | | | | | |
| 1) ความสะดวกในการสร้างกิจกรรมและสื่อประกอบการเรียนรู้ผ่านระบบ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2) ความสะดวกในกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน/การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |

**ตารางที่ จ.8** (ต่อ)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการ | ความคิดเห็น | | | | ค่า IOC | สรุปผล |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | รวม |
| 3) ความสะดวกในการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายเพื่อการเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา | 1 | 0 | 1 | 2 | 0.67 | สอดคล้อง |
| 4) ความสะดวกในการเข้าถึงกิจกรรมการเรียนรู้ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 5) เรียนรู้การใช้งาน/เนื้อหาสาระในกิจกรรมได้สะดวก | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3. ด้านการรับรู้ของบุคคลในการใช้คู่มือ (Social Influence) | | | | | | |
| 1) นโยบายภาครัฐด้านการจัดการศึกษา ในศตวรรษที่ 21 มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2) นโยบายภาครัฐ สื่อดิจิทัล มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการใช้กิจกรรม | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3) นโยบายการจัดการศึกษาของโรงเรียนและผู้บริหาร มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4) เพื่อนครูที่โรงเรียนมีส่วนสนับสนุนให้ท่านใช้คู่มือ/กิจกรรม | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 5) สภาพแวดล้อมของโรงเรียนมีส่วนสนับสนุนให้ท่านใช้คู่มือ/กิจกรรม | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4. ด้านความเชื่อในโครงสร้างพื้นฐานที่มีประสิทธิภาพ ในการใช้คู่มือ (Facilitating Condition) | | | | | | |
| 1) ความพร้อมด้านโครงสร้างระบบและเครือข่ายของโรงเรียนมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2) นโยบายของผู้บริการในการจัดการเรียนการสอนด้วยนวัตกรรมมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3) ระบบเครือข่ายของภาครัฐในการเข้าถึงสารสนเทศ มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4) การมีเครื่องมือ/โน้ตบุ๊ก/มือถือของครูและนักเรียน มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |
| 5) ความพร้อมของสภาพแวดล้อมของโรงเรียนมีส่วนสนับสนุนให้ท่านใช้คู่มือ/กิจกรรม | 1 | 1 | 1 | 3 | 1.00 | สอดคล้อง |

*หมายเหตุ.* ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามการยอมรับคู่มือกิจกรรมการเรียนรู้แบบ AOOC สำหรับการเรียนการสอนแบบ อยู่ที่ 0.67-1.00 ข้อคำถามทุกข้อมีความสอดคล้อง

**ตารางที่ จ.8**

*คุณภาพของแบบวัดผลการเรียนรู้*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ข้อสอบ | สรุปผล | ความยากง่าย | อำนาจจำแนก | ข้อที่เลือก | นำมาเป็นข้อสอบข้อที่ |
| 1.1#1 | 1.00 | 70.59 | 0.63 | / | 1 |
| 1.1#2 | 1.00 | 58.82 | 0.25 | / | 2 |
| 1.1#3 | 1.00 | 17.65 | 0.38 |  |  |
| 1.2#1 | 1.00 | 70.59 | 0.25 | / | 3 |
| 1.2#2 | 1.00 | 17.65 | 0.38 |  |  |
| 1.2#3 | 1.00 | 17.65 | 0.38 |  |  |
| 2.1#1 | 1.00 | 52.94 | 0.25 | / | 4 |
| 2.1#2 | 1.00 | 41.18 | 0.25 |  |  |
| 2.2#1 | 1.00 | 64.71 | 0.25 | / | 5 |
| 2.2#2 | 1.00 | 58.82 | 0.38 | / | 6 |
| 2.2#3 | 1.00 | 17.65 | 0.38 |  |  |
| 3.1#1 | 1.00 | 64.71 | 0.25 | / | 7 |
| 3.1#2 | 0.67 | 11.76 | 0.00 |  |  |
| 3.2#1 | 0.67 | 11.76 | 0.00 |  |  |
| 3.2#2 | 1.00 | 47.06 | 0.25 | / | 8 |
| 4.1#1 | 1.00 | 52.94 | 0.25 | / | 9 |
| 4.1#2 | 0.67 | 5.88 | 0.13 |  |  |
| 4.2#1 | 1.00 | 52.94 | 0.25 | / | 10 |
| 4.2#2 | 1.00 | 5.88 | 0.13 |  |  |
| 4.2#3 | 1.00 | 11.76 | 0.25 |  |  |
| 5.1#1 | 1.00 | 47.06 | 0.38 | / | 11 |
| 5.1#2 | 1.00 | 17.65 | 0.00 |  |  |
| 5.2#1 | 1.00 | 58.82 | 0.25 | / | 12 |
| 5.2#2 | 1.00 | 5.88 | 0.13 |  |  |

*(ต่อ)*

**ตารางที่ จ.8** (ต่อ)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ข้อสอบ | สรุปผล | ความยากง่าย | อำนาจจำแนก | ข้อที่เลือก | นำมาเป็นข้อสอบข้อที่ |
| 6.1#1 | 1.00 | 11.76 | 0.00 |  |  |
| 6.1#2 | 1.00 | 58.82 | 0.25 | / | 13 |
| 6.1#3 | 1.00 | 11.76 | 0.25 |  |  |
| 6.2#1 | 1.00 | 23.53 | 0.00 |  |  |
| 6.2#2 | 1.00 | 52.94 | 0.38 | / | 14 |
| 6.2#3 | 1.00 | 11.76 | 0.25 |  |  |
| 7.1#1 | 1.00 | 64.71 | 0.25 | / | 15 |
| 7.1#2 | 1.00 | 35.29 | 0.25 |  |  |
| 7.2#1 | 1.00 | 52.94 | 0.25 | / | 16 |
| 7.2#2 | 1.00 | 58.82 | 0.38 | / | 17 |
| 7.2#3 | 1.00 | 17.65 | 0.13 |  |  |
| 8.1#1 | 1.00 | 29.41 | 0.13 |  |  |
| 8.1#2 | 1.00 | 58.82 | 0.38 | / | 18 |
| 8.2#1 | 1.00 | 58.82 | 0.38 | / | 19 |
| 8.2#2 | 1.00 | 52.94 | 0.25 | / | 20 |
| 8.2#3 | 1.00 | 17.65 | 0.13 |  |  |
| *หมายแหตุ.* แบบวัดผลการเรียนรู้ จำนวน 20 ข้อ มีค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 47.06 ถึง 70.59 มีค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.25 ถึง 0.63 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.88 | | | | | |