ปีที่ ๒๗ ฉบับที่ ๔ ตุลาคม - ธันวาคม ๒๕๖๔ ISSN ๒๔๐๘-๐๘๔๕ (Print) ISSN ๒๖๕๑-๑๔๘๗ (Online)

การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

The Development of the Learning Achievement Test in Innovation and Educational Information Technology Course of Undergraduate Students in Education

อัจฉรีย์ พิมพิมูล*

Ajcharee Pimpimool

วชิระ โมราชาติ*

Wachira Morachat

Received : June 27, 2020

Revised : September 28, 2020

Accepted : October 21, 2020

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน และนักศึกษาจำนวน 30 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนีความสอดคล้องของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ค่าระดับความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟา ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินความคิดเห็นได้แก่ การประเมินความเหมาะสมของการจัดลำดับความยากง่ายของเนื้อหา ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 และการประเมินความเหมาะสมของเนื้อหา 6 บทเรียน 46 เนื้อหาย่อย ความคิดเห็นภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.91 2) ผลการพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ข้อสอบผ่านการประเมินจำนวน 60 ข้อ มีค่าความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์ อยู่ในช่วง 0.60 ถึง 1.00 และ 3) ผลการประเมินค่าระดับความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.23 ถึง 0.77 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.93

คำสำคัญ : การพัฒนาแบบทดสอบ / แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน / วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

*อาจารย์ประจำสาขาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

lecturer in digital technology for education, Faculty of Education, Ubon Ratchathani Rajabhat University

Vol.๒๗ No.๔ October - December ๒๐๒๑ ISSN ๒๔๐๘-๐๘๔๕ (Print) ISSN ๒๖๕๑-๑๔๘๗ (Online)

ABSTRACT

This research aims at the development of the learning achievement test in Innovation and Educational Information Technology course of undergraduate students in Education. Samples of 5 experts and 30 students are used in this research. Statistics used for data analysis are including mean, standard deviation, the index of item objective congruence of the learning achievement test, difficulty, discrimination, and Cronbach's alpha coefficient. The results revealed that 1) the overall opinion towards content quality evaluation carried out by experts including suitability evaluation of the content sequence, is at the highest level with mean of 4.73, and the overall opinion for suitability evaluation of lesson contents, comprising 6 major lessons, and 46 minor lessons, is at the highest level with mean of 4.91, 2) the development of learning achievement test resulted in the approval test consisted of 60 assessments, and the consistency index (IOC) is between 0.60 and 1.00, and 3) the quality evaluation of difficulty is between 0.23 and 0.77; the discrimination is between 0.20 and 0.80, and the reliability is 0.93.

Keywords : Test Development / Learning Achievement Test / Innovation and Educational Information Technology Subject

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การวัดผลประเมินผลมีความสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างยิ่ง จึงต้องทำควบคู่กันไปกับการเรียนการสอน โดยมีจุดประสงค์ที่สำคัญคือการวินิจฉัยความรู้พื้นฐาน และทักษะที่จำเป็นของผู้เรียน ประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนของผู้เรียนและใช้ผลการประเมิน เป็นข้อมูลสารสนเทศในการวางแผนบริหารจัดการศึกษาของสถาบันการศึกษา หลักการที่สำคัญในการวัดผลต้องกระทำอย่างต่อเนื่องควบคู่ไปกับกิจกรรมการเรียนรู้ มีความสอดคล้องกับคุณภาพของผู้เรียนที่ระบุไว้ในหลักสูตร Ruangram. (2013) สอดคล้องกับ Panprasert. (2014) การประเมินผู้เรียนนั้นต้องใช้การทดสอบควบคู่ไปในกระบวนการเรียนการสอนด้วยเสมอ การวัดและประเมินผลจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะติดตาม ตรวจสอบ ว่าผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ มีทักษะ มีพฤติกรรมหรือคุณลักษณะตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้มากน้อยเพียงใด ทั้งยังสะท้อนประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการเรียนการสอนของครูว่าประสบความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนหรือไม่ Ngamsert. (2017) กล่าวว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นการวัดความรู้ความสามารถหรือทักษะของผู้เรียนตามสาระการเรียนรู้รายวิชาในหลักสูตร ส่วนใหญ่จึงเป็นการวัดความรู้ทางสมอง (กระบวนการทางพุทธิปัญญา : Cognitive Process) เครื่องมือที่ใช้วัดส่วนใหญ่เป็นแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น (Teacher-made Test) เพื่อใช้เป็นสิ่งเร้า กระตุ้น ยั่วยุ หรือชักนำให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมหรือปฏิกิริยาในการตอบสนองต่อข้อสอบ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบว่า เมื่อผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนการสอนรายวิชาแล้วมีความรู้เพิ่มขึ้นหรือไม่ อยู่ในระดับ

ปีที่ ๒๗ ฉบับที่ ๔ ตุลาคม - ธันวาคม ๒๕๖๔ ISSN ๒๔๐๘-๐๘๔๕ (Print) ISSN ๒๖๕๑-๑๔๘๗ (Online)

ใด บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ครูผู้สอนกำหนดไว้หรือไม่ อีกทั้งผลคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบ สามารถนำไปเป็นประโยชน์ในการกำหนดแนวทางการปรับปรุงแก้ไข พัฒนาและส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ความสามารถได้อย่างเต็มศักยภาพ แต่การจะสร้างแบบทดสอบให้มีคุณภาพได้นั้น ครูผู้สอนจะต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักการวัดและประเมินผลการศึกษา อันประกอบด้วยความรู้เกี่ยวกับประเภทของแบบทดสอบ การวางแผนการสร้างข้อสอบ หลักการเขียนข้อคำถามและตัวเลือก การตรวจสอบคุณภาพข้อสอบ รวมทั้งการเลือกใช้ข้อสอบให้เหมาะสมกับเนื้อหาและพฤติกรรมที่มุ่งวัด

จากสภาพการจัดการเรียนการสอนวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ภาคเรียนที่ 2/2562 ที่ผ่านมาจะเห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษามีความแตกต่างกันมากและยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ที่เป็นเช่นนี้เกิดจากองค์ประกอบด้านการวัดและประเมินผล เมื่อพิจารณาเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินซึ่งเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชนิดปรนัยแบบเลือกตอบที่ใช้อยู่ พบว่า 1) สัดส่วนของข้อสอบแต่ละบทแตกต่างกันมาก ข้อสอบมีทั้งยากเกินไป ผู้เรียนตอบถูกน้อยมากและง่ายเกินไป ผู้เรียนตอบถูกเกือบทุกคน ทำให้การแยกแยะหรือการจำแนกผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันได้ไม่ดีเท่าที่ควร 2) ข้อสอบที่นำมาใช้วัดผลยังไม่ครอบคลุมการกระจายของจำนวนข้อสอบตามวัตถุประสงค์การเรียนการสอน เนื่องจากขาดการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและขาดการหาคุณภาพของแบบทดสอบ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดังที่ Panhoon. (2016) กล่าวว่า การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนเริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์หลักสูตร การวางแผนการเรียนรู้ การประเมินการเรียนรู้ การเลือกหรือพัฒนาเครื่องมือประเมิน การตัดสินผลการประเมิน และการนำผลการประเมินไปใช้

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของกระบวนการพัฒนาหรือการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลที่มีคุณภาพ เพราะถือว่ามีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งต่อการประเมินผู้เรียน เกี่ยวกับสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแล้วว่าสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ กระบวนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ต้องอาศัยปัจจัยหลายประการที่จะทำให้แบบทดสอบที่สร้างมานั้นมีคุณภาพ สามารถแยกแยะ จำแนกผู้เรียน ที่มีความสามารถต่างกันได้อย่างชัดเจน และมีความเหมาะสมในการนำไปใช้วัดความรู้ความสามารถของผู้เรียน ดังนั้นผู้วิจัยมีแนวคิดในการพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา รหัสวิชา 1033705 เป็นกลุ่มวิชาชีพครูบังคับ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ที่นักศึกษาระดับปริญญาตรีทุกคนต้องเรียน เพราะมีความสำคัญและเป็นพื้นฐานที่ต้องใช้ความรู้ทางด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา มาเป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพด้านการสอนหรือด้านอื่นๆ ของตนเองในโอกาสต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

Vol.๒๗ No.๔ October - December ๒๐๒๑ ISSN ๒๔๐๘-๐๘๔๕ (Print) ISSN ๒๖๕๑-๑๔๘๗ (Online)

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้แบ่งวิธีดำเนินการวิจัยออกเป็น 2 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. ศึกษารายละเอียดจากคำอธิบายรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา รหัสวิชา 1033705 จำนวน 3(2-2-5) หน่วยกิต เป็นวิชาในกลุ่มวิชาชีพครูบังคับ ของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี โดยใช้เนื้อหาในส่วนการจัดการเรียนการสอนภาคทฤษฎี

2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาแต่ละบทเรียนให้ครอบคลุมตามคำอธิบายรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

3. การจัดลำดับความยากง่ายก่อนหลังของเนื้อหาที่ใช้สำหรับการสอนให้มีความเหมาะสมเพื่อนำไปใช้จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย 6 บทเรียน 46 หัวข้อย่อย ดังนี้

บทที่ 1 พื้นฐานทางนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา

บทที่ 2 ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เป็นสากลและประยุกต์สู่การสอน

บทที่ 3 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

บทที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารทางการศึกษา

บทที่ 5 การสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

บทที่ 6 การวิเคราะห์ปัญหาการใช้นวัตกรรม เทคโนโลยีและสารสนเทศ

4. สร้างความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาแต่ละบทเรียนและมีการแบ่งเนื้อหาย่อยที่สำคัญในลักษณะของแผนภูมิปะการัง (Coral Pattern)

5. วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยวิเคราะห์ชนิดของวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) เจตพิสัย (Affective Domain) และระดับของวัตถุประสงค์แต่ละชนิดที่ต้องการวัด 3 ด้านคือฟื้นความรู้ ความจำ (Recalled Knowledge) ประยุกต์ความรู้ (Applied Knowledge) และนำความรู้ไปใช้ (Transfer Knowledge) เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ แสดงรายละเอียดการวิเคราะห์จุดประสงค์ดังตารางที่ 1

ปีที่ ๒๗ ฉบับที่ ๔ ตุลาคม - ธันวาคม ๒๕๖๔ ISSN ๒๔๐๘-๐๘๔๕ (Print) ISSN ๒๖๕๑-๑๔๘๗ (Online)

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ระดับ			ชนิด			ข้อสอบ
	R	A	T	C	P	Af	ข้อที่
1. พื้นฐานทางนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา							
1.1 บอกลักษณะของนวัตกรรมการศึกษาได้	✓			✓			1 - 6
1.2 บอกลักษณะของเทคโนโลยีการศึกษาได้	✓			✓			7 - 9
2. ทฤษฎีการเรียนรู้ประยุกต์สู่การสอน							
2.1 ยกตัวอย่างแนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้สำคัญของนักจิตวิทยาแต่ละกลุ่มได้		✓			✓		10 - 17
3. การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์							
3.1 จำแนกลักษณะของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้	✓			✓			18 - 21
3.2 บอกลักษณะเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้	✓			✓			22 - 26
3.3 บอกลักษณะเทคโนโลยีเกี่ยวกับการสื่อสารได้			✓				27 - 34
4. เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารทางการศึกษา							
4.1 บอกลักษณะเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้กับการเรียนการสอนได้	✓			✓			35 – 37
4.2 บอกลักษณะการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายได้	✓			✓			38 - 41
4.3 แยกแยะองค์ประกอบของเว็บไซต์เพื่อการเรียนการสอนได้			✓		✓		42 - 45
5. การสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต							
5.1 บอกความแตกต่างโปรแกรมสืบค้นแต่ละชนิดที่นิยมได้		✓				✓	46 - 49
5.2 แก้ปัญหาเทคนิคการค้นคืนสารสนเทศได้			✓		✓		50 - 52
6. การวิเคราะห์ปัญหาการใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีและสารสนเทศ							
6.1 วิเคราะห์ทฤษฎี กระบวนการเผยแพร่นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาได้		✓			✓		53 – 55
6.2 บอกความแตกต่างของการจัดการเรียนการสอนแต่ละรูปแบบได้		✓				✓	56 - 60

ระดับของวัตถุประสงค์
R = ฟื้นความรู้ ความจำ
A = ประยุกต์ความรู้
T = นำความรู้ไปใช้

ชนิดของวัตถุประสงค์
C = พุทธิพิสัย
P = ทักษะพิสัย
Af = เจตคติ

Vol.๒๗ No.๔ October - December ๒๐๒๑ ISSN ๒๔๐๘-๐๘๔๕ (Print) ISSN ๒๖๕๑-๑๔๘๗ (Online)

6. จัดทำคู่มือข้อมูลจำเพาะรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา เพื่อใช้ประกอบการประเมินเนื้อหาแต่ละบทเรียน

7. สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญในด้านเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยแบบสอบถามจำนวน 2 ชุด เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ดังนี้

7.1 แบบสอบถามสำหรับประเมินความเหมาะสมในการจัดลำดับก่อนหลังของบทเรียน

7.2 แบบสอบถามสำหรับประเมินความเหมาะสมของเนื้อหาบทเรียน รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

8. สร้างแบบสอบถามสำหรับตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Index of Item Objective Congruence หรือ IOC) โดยมีข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ

ระยะที่ 2 กระบวนการพัฒนาแบบทดสอบ

1. จัดทำหนังสือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ที่มีประสบการณ์ด้านเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 10 ปี วุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก

2. นำส่งเอกสารให้ผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย 1) หนังสือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ฉบับ 2) คู่มือเอกสารรายละเอียดเนื้อหาบทเรียนวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการประเมิน 3) ข้อสอบปรนัยจำนวน 60 ข้อ และ 4) แบบสอบถามจำนวน 3 ชุด

3. เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญและปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ตามข้อเสนอแนะของเชี่ยวชาญ

4. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตุประสงค์ (IOC)

5. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 60 ข้อ มาทดสอบกับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ที่เคยลงทะเบียนเรียนในรายวิชานี้มาแล้วในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 4 ห้องเรียน (Section) คัดเลือกด้วยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม (Sampling Unit) ได้กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาที่เรียนใน Section 3 มีจำนวน 30 คน

6. เก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดสอบของนักศึกษา และนำผลจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มาวิเคราะห์เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากง่าย และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach)

สรุปผลการวิจัย

ผลการการพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต โดยนำเสนอผลการประเมินดังนี้

ปีที่ ๒๗ ฉบับที่ ๔ ตุลาคม - ธันวาคม ๒๕๖๔ ISSN ๒๔๐๘-๐๘๔๕ (Print) ISSN ๒๖๕๑-๑๔๘๗ (Online)

1. ผลการจัดลำดับความยากง่ายก่อนหลังของเนื้อหาแต่ละบทเรียน ที่ได้จากการศึกษาในระยะที่ 1 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสม โดยผู้เชี่ยวชาญสามารถแก้ไขหรือจัดลำดับใหม่ได้ตามความเหมาะสม ซึ่งผลปรากฏว่าผู้เชี่ยวชาญทุกคนมีความคิดเห็นสอดคล้องในการจัดลำดับความยากง่ายก่อนหลังของเนื้อหา ตามข้อมูลที่ผู้วิจัยได้นำเสนอไว้ในแบบประเมิน สามารถแสดงผลลัพธ์ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความเหมาะสมการจัดลำดับความยากง่ายก่อนหลังของเนื้อหา

รายการประเมินการจัดลำดับเนื้อหา	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
บทที่ 1 พื้นฐานทางนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา	4.80	0.45	มากที่สุด
บทที่ 2 ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เป็นสากลและประยุกต์สู่การสอน	4.80	0.45	มากที่สุด
บทที่ 3 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	4.60	0.89	มากที่สุด
บทที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารทางการศึกษา	5.00	0.00	มากที่สุด
บทที่ 5 การสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	4.40	0.89	มาก
บทที่ 6 การวิเคราะห์ปัญหาการใช้นวัตกรรม เทคโนโลยีและสารสนเทศ	4.80	0.45	มากที่สุด
สรุปภาพรวม	**4.73**	**0.58**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 2 ผลการจัดลำดับความยากง่ายก่อนหลังของเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.73, S.D. = 0.58) เมื่อพิจารณาเป็นรายบทเรียน พบว่า บทเรียนที่มีความเหมาะสมมากที่สุดคือ บทที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารทางการศึกษา มีความเหมาะสมมากที่สุด ($\overline{X}$ = 5.00, S.D. = 0.00) รองลงมามีค่าเฉลี่ยเท่ากัน 3 บทคือ บทที่ 1 พื้นฐานทางนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา บทที่ 2 ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เป็นสากลและประยุกต์สู่การสอน บทที่ 6 การวิเคราะห์ปัญหาการใช้นวัตกรรม เทคโนโลยีและสารสนเทศ มีความเหมาะสมมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.80, S.D. = 0.45) บทที่ 3 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีความเหมาะสมมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.60, S.D. = 0.89) และบทที่ 5 การสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีความเหมาะสมมาก ($\overline{X}$ = 4.40, S.D. = 0.89) ตามลำดับ

2. ผลการประเมินความเหมาะสมของเนื้อหาจำนวน 6 บทเรียน และ 46 เนื้อหาย่อย แสดงดังตารางที่ 3

Vol.๒๗ No.๔ October - December ๒๐๒๑ ISSN ๒๔๐๘-๐๘๔๕ (Print) ISSN ๒๖๕๑-๑๔๘๗ (Online)

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความเหมาะสมของเนื้อหา

รายการประเมินเนื้อหา	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
บทที่ 1 พื้นฐานทางนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา			
1.1 การนิยามนวัตกรรม	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 คุณลักษณะของนวัตกรรม	5.00	0.00	มากที่สุด
1.3 ประเภทของนวัตกรรมการศึกษา	5.00	0.00	มากที่สุด
1.4 ความหมายของเทคโนโลยีการศึกษา	5.00	0.00	มากที่สุด
1.5 ขอบข่ายของเทคโนโลยีการศึกษา	5.00	0.00	มากที่สุด
1.6 เป้าหมายของเทคโนโลยีการศึกษา	5.00	0.00	มากที่สุด
1.7 ประโยชน์ของเทคโนโลยีการศึกษา	5.00	0.00	มากที่สุด
1.8 ความสำคัญของนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา	5.00	0.00	มากที่สุด
1.9 การพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	**5.00**	**0.00**	**มากที่สุด**
บทที่ 2 ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เป็นสากลและประยุกต์สู่การสอน			
2.1 ธรรมชาติของการเรียนรู้	4.80	0.45	มากที่สุด
2.2 ความสำคัญของการเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
2.3 กระบวนการเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
2.4 ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยม	5.00	0.00	มากที่สุด
2.5 ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพุทธินิยม	5.00	0.00	มากที่สุด
2.6 ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มมนุษยนิยม	5.00	0.00	มากที่สุด
2.7 ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มผสมผสาน	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	**4.97**	**0.17**	**มากที่สุด**
บทที่ 3 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์			
3.1 ความหมายของการสื่อสารข้อมูล	4.40	0.89	มาก
3.2 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	4.60	0.55	มากที่สุด
3.3 เทคโนโลยีการสื่อสาร	4.80	0.45	มากที่สุด
3.4 ช่องทางการสื่อสาร	5.00	0.00	มากที่สุด
3.5 เครือข่ายคอมพิวเตอร์	5.00	0.00	มากที่สุด

ปีที่ ๒๗ ฉบับที่ ๔ ตุลาคม - ธันวาคม ๒๕๖๔ ISSN ๒๔๐๘-๐๘๔๕ (Print) ISSN ๒๖๕๑-๑๔๘๗ (Online)

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการประเมินเนื้อหา	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
3.6 สถาปัตยกรรมเครือข่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
3.7 อุปกรณ์เชื่อมต่อ	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	**4.83**	**0.36**	**มากที่สุด**
บทที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารทางการศึกษา			
4.1 ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.80	0.45	มากที่สุด
4.2 ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.80	0.45	มากที่สุด
4.3 เทคโนโลยีสารสนเทศกับการเรียนการสอน	5.00	0.00	มากที่สุด
4.4 การเรียนการสอนผ่านเครือข่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
4.5 ประเภทของการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
4.6 เกณฑ์การพิจารณาเลือกใช้บทเรียนบนเครือข่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
4.7 องค์ประกอบของเว็บไซต์เพื่อการเรียนการสอน	5.00	0.00	มากที่สุด
4.8 ห้องเรียนเสมือนจริง	4.60	0.89	มากที่สุด
4.9 ห้องเรียนกลับด้าน	4.60	0.89	มากที่สุด
รวม	**4.87**	**0.39**	**มากที่สุด**
บทที่ 5 การสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต			
5.1 ความหมายการสืบค้นสารสนเทศ	5.00	0.00	มากที่สุด
5.2 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการค้นคืนสารสนเทศ	5.00	0.00	มากที่สุด
5.3 รายชื่อโปรแกรมสืบค้นที่ได้รับนิยม	4.80	0.45	มากที่สุด
5.4 ประโยชน์ของโปรแกรมสืบค้น	5.00	0.00	มากที่สุด
5.5 ประเภทของโปรแกรมสืบค้น	5.00	0.00	มากที่สุด
5.6 เทคนิคการค้นคืนสารสนเทศ	5.00	0.00	มากที่สุด
5.7 กลยุทธ์การสืบค้นสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	**4.97**	**0.17**	**มากที่สุด**
บทที่ 6 การวิเคราะห์ปัญหาการใช้นวัตกรรม เทคโนโลยีและสารสนเทศ			
6.1 วิเคราะห์ทฤษฎีและกระบวนการเผยแพร่นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา	5.00	0.00	มากที่สุด
6.2 การสอนแบบผู้เรียนเป็นสำคัญ	5.00	0.00	มากที่สุด

Vol.๒๗ No.๔ October - December ๒๐๒๑ ISSN ๒๔๐๘-๐๘๔๕ (Print) ISSN ๒๖๕๑-๑๔๘๗ (Online)

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการประเมินเนื้อหา	$\overline{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
6.3 การเรียนรู้ผ่านบทเรียน MOOCs	5.00	0.00	มากที่สุด
6.4. การจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็ม	4.60	0.89	มากที่สุด
6.5 เทคโนโลยีการเรียนรู้ผ่าน eDLTV	5.00	0.00	มากที่สุด
6.6 การจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.60	0.89	มากที่สุด
6.7 การจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ	4.60	0.89	มากที่สุด
รวม	**4.83**	**0.48**	**มากที่สุด**
สรุปภาพรวม	**4.91**	**0.18**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 3 ผลการประเมินความเหมาะสมของเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ภาพรวมทุกบทเรียนมีความเหมาะสมมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.91, S.D. = 0.18) เมื่อพิจารณาเป็นรายบทเรียน พบว่า บทเรียนที่มีความเหมาะสมมากที่สุดคือ บทที่ 1 พื้นฐานทางนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา มีความเหมาะสมมากที่สุด ($\overline{X}$ = 5.00, S.D. = 0.00) รองลงมามีค่าเฉลี่ยเท่ากัน 2 บทคือ บทที่ 2 ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เป็นสากลและประยุกต์สู่การสอนกับบทที่ 5 การสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีความเหมาะสมมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.97, S.D. = 0.17) บทที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารทางการศึกษา มีความเหมาะสมมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.87, S.D. = 0.39) และมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน 2 บทคือ บทที่ 3 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีความเหมาะสมมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.83, S.D. = 0.36) กับบทที่ 6 การวิเคราะห์ปัญหาการใช้นวัตกรรม เทคโนโลยีและสารสนเทศ มีความเหมาะสมมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.83, S.D. = 0.48) ตามลำดับ

3. ผลการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นำเสนอรายละเอียดของการประเมินดังนี้

3.1 ความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC)

ผลการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แบบทดสอบจำนวน 60 ข้อ และหาค่าความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน พบว่า ได้แบบทดสอบที่ผ่านการประเมินมีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 0.60-1.00 ซึ่งถือว่าเป็นข้อสอบที่มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 4

ปีที่ ๒๗ ฉบับที่ ๔ ตุลาคม - ธันวาคม ๒๕๖๔ ISSN ๒๔๐๘-๐๘๔๕ (Print) ISSN ๒๖๕๑-๑๔๘๗ (Online)

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์

จุดประสงค์	ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3	4	5			
1.1	1	1	1	0	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	2	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	3	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	4	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	5	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	6	1	1	1	0	0	3	0.6	ใช้ได้
1.2	7	1	1	0	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	8	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	9	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
2.1	10	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	11	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	12	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	13	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	14	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	15	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	16	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	17	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
3.1	18	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	19	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	20	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	21	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
3.2	22	1	1	0	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	23	1	1	0	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	24	1	1	0	1	1	4	0.8	ใช้ได้

Vol.๒๗ No.๔ October - December ๒๐๒๑ ISSN ๒๔๐๘-๐๘๔๕ (Print) ISSN ๒๖๕๑-๑๔๘๗ (Online)

ตารางที่ 4 (ต่อ)

จุดประสงค์	ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3	4	5			
3.2	25	1	1	-1	1	1	3	0.6	ใช้ได้
	26	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
3.3	27	1	1	1	1	0	4	0.8	ใช้ได้
	28	1	1	1	1	0	4	0.8	ใช้ได้
	29	1	1	1	1	0	4	0.8	ใช้ได้
	30	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	31	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	32	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	33	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	34	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
4.1	35	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	36	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	37	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
4.2	38	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	39	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	40	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	41	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
4.3	42	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	43	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	44	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	45	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
5.1	46	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	47	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	48	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	49	1	1	1	0	1	4	0.8	ใช้ได้
5.2	50	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	51	1	1	1	1	0	4	0.8	ใช้ได้

ปีที่ ๒๗ ฉบับที่ ๔ ตุลาคม - ธันวาคม ๒๕๖๔ ISSN ๒๔๐๘-๐๘๔๕ (Print) ISSN ๒๖๕๑-๑๔๘๗ (Online)

ตารางที่ 4 (ต่อ)

จุดประสงค์	ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3	4	5			
5.2	52	1	1	1	1	0	4	0.8	ใช้ได้
	26	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
6.1	53	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	54	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	55	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
6.2	56	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	57	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	58	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	59	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	60	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้

3.2 ความยากง่ายและอำนาจจำแนก

ผลการหาความยากง่ายและอำนาจจำแนก จากการทำข้อสอบของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่เคยเรียนวิชานี้มาแล้วในภาคเรียนที่ 2/2562 จำนวน 30 คน พบว่า 1) ค่าระดับความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.23 ถึง 0.77 ซึ่งถือว่าเป็นข้อสอบที่มีระดับความยากง่ายเหมาะสม และ 2) ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 ซึ่งถือว่าเป็นข้อสอบที่มีระดับอำนาจจำแนกเหมาะสม รายละเอียดดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

จุดประสงค์ที่	ข้อที่	p	r	สรุปผล	จุดประสงค์ที่	ข้อที่	p	r	สรุปผล
1.1	1	0.50	0.40	ใช้ได้	1.1	5	0.27	0.20	ใช้ได้
	2	0.73	0.70	ใช้ได้		6	0.60	0.50	ใช้ได้
	3	0.40	0.30	ใช้ได้	1.2	7	0.63	0.50	ใช้ได้
	4	0.70	0.60	ใช้ได้		8	0.27	0.30	ใช้ได้

Vol.๒๗ No.๔ October - December ๒๐๒๑ ISSN ๒๔๐๘-๐๘๔๕ (Print) ISSN ๒๖๕๑-๑๔๘๗ (Online)

ตารางที่ 5 (ต่อ)

จุดประสงค์ที่	ข้อที่	p	r	สรุปผล	จุดประสงค์ที่	ข้อที่	p	r	สรุปผล
1.2	9	0.43	0.40	ใช้ได้	3.3	29	0.53	0.40	ใช้ได้
2.1	10	0.37	0.30	ใช้ได้		30	0.63	0.50	ใช้ได้
	11	0.77	0.80	ใช้ได้		31	0.43	0.40	ใช้ได้
	12	0.30	0.30	ใช้ได้		32	0.43	0.40	ใช้ได้
	13	0.53	0.40	ใช้ได้		33	0.53	0.50	ใช้ได้
	14	0.63	0.50	ใช้ได้		34	0.47	0.40	ใช้ได้
	15	0.50	0.40	ใช้ได้	4.1	35	0.33	0.30	ใช้ได้
	16	0.67	0.60	ใช้ได้		36	0.50	0.40	ใช้ได้
	17	0.57	0.50	ใช้ได้		37	0.73	0.80	ใช้ได้
3.1	18	0.67	0.60	ใช้ได้	4.2	38	0.33	0.30	ใช้ได้
	19	0.30	0.30	ใช้ได้		39	0.67	0.60	ใช้ได้
	20	0.70	0.60	ใช้ได้		40	0.40	0.40	ใช้ได้
	21	0.63	0.50	ใช้ได้		41	0.50	0.40	ใช้ได้
3.2	22	0.67	0.60	ใช้ได้	4.3	42	0.63	0.60	ใช้ได้
	23	0.60	0.50	ใช้ได้		43	0.70	0.60	ใช้ได้
	24	0.47	0.40	ใช้ได้		44	0.23	0.20	ใช้ได้
	25	0.73	0.80	ใช้ได้		45	0.40	0.40	ใช้ได้
	26	0.57	0.50	ใช้ได้	5.1	46	0.70	0.60	ใช้ได้
3.3	27	0.33	0.30	ใช้ได้		47	0.67	0.60	ใช้ได้
	28	0.60	0.50	ใช้ได้		48	0.70	0.60	ใช้ได้

ปีที่ ๒๗ ฉบับที่ ๔ ตุลาคม - ธันวาคม ๒๕๖๔ ISSN ๒๔๐๘-๐๘๔๕ (Print) ISSN ๒๖๕๑-๑๔๘๗ (Online)

ตารางที่ 5 (ต่อ)

จุดประสงค์ที่	ข้อที่	p	r	สรุปผล	จุดประสงค์ที่	ข้อที่	p	r	สรุปผล
5.1	49	0.57	0.50	ใช้ได้	6.1	55	0.57	0.50	ใช้ได้
5.2	50	0.67	0.60	ใช้ได้	6.2	56	0.53	0.50	ใช้ได้
	51	0.60	0.50	ใช้ได้		57	0.67	0.60	ใช้ได้
	52	0.60	0.50	ใช้ได้		58	0.63	0.60	ใช้ได้
6.1	53	0.43	0.40	ใช้ได้		59	0.70	0.60	ใช้ได้
	54	0.33	0.30	ใช้ได้		60	0.77	0.80	ใช้ได้

3.3 ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.93 ซึ่งค่าความเชื่อมั่นเข้าใกล้ 1.00 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นสูงถือว่าเป็นแบบทดสอบที่เชื่อถือได้

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ได้แบบทดสอบเป็นแบบปรนัย 5 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ และนำแบบทดสอบไปประเมินเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินจำนวน 5 คน และนำผลลัพธ์จากการประเมินแบบทดสอบที่ได้มาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง พบว่า ได้แบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจำนวน 60 ข้อ และมีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 0.60-1.00 ซึ่งถือว่าเป็นข้อสอบที่มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาทั้งนี้อาจเนื่องมาจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีกระบวนการสร้างตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ โดยได้วิเคราะห์จากความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาหลักและเนื้อหาย่อย ศึกษาแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ แล้วนำแบบทดสอบมาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์ ซึ่งสอดคล้องกับ Surpare. (2015, p.42) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้การเรียนแบบปรับเหมาะร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดคำนวณและทักษะการเขียนโปรแกรม ผลการวิจัยพบว่า แบบสอบถามมีค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบแต่ละข้ออยู่ระหว่าง 0.67-1.00

ผลการประเมินคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะครุศาสตร์ จำนวน 30 คน ที่เคยเรียนวิชานี้มาแล้ว มีค่าระดับความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.23 ถึง 0.77 มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.93 เนื่องมาจากมีกระบวนการสร้าง

Vol.๒๗ No.๔ October - December ๒๐๒๑ ISSN ๒๔๐๘-๐๘๔๕ (Print) ISSN ๒๖๕๑-๑๔๘๗ (Online)

แบบทดสอบตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ และนักศึกษาเคยเรียนเนื้อหามาแล้ว ทำให้มีความรู้ความเข้าใจสามารถทำแบบทดสอบได้ ซึ่งสอดคล้องกับ Simmatun. (2009) ทำวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยอาศัยแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบมีค่าความยากง่าย ระหว่าง 0.20-0.80 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ความยากง่ายพอเหมาะ และค่าอำนาจจำแนก 0.20-0.48 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมีค่า 0.95 ถือว่าเป็นแบบทดสอบที่มีค่าความเชื่อมั่นในระดับสูง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาที่พัฒนาขึ้น นำมาใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี จึงเป็นผู้เรียนที่มีความเหมาะสมที่สุดในการทดสอบครั้งนี้ ดังนั้นสำหรับผู้ที่ต้องการนำแบบทดสอบไปใช้กับผู้เรียนที่แตกต่างจากเดิม ควรศึกษารายละเอียดต่าง ๆ และปรับใช้ให้เหมาะสมหรือใกล้เคียงกับแต่ละรายวิชาหรือกลุ่มผู้เรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัด เนื่องจากแบบทดสอบที่ใช้เป็นแบบปรนัยเพียงอย่างเดียว ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการพัฒนาและหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรูปแบบอื่น ๆ เช่น แบบทดสอบถูก-ผิด แบบทดสอบจับคู่ เพื่อทดลองเปรียบเทียบหลากหลายรูปแบบ จะได้ข้อมูลที่ชัดเจนและเป็นประโยชน์ต่อไป

References

Ngamsert, S. (2017). **Development of Achievement Tests**. RTNA Journal of Social, Humanities, and Education 4(1), 48-66.

Panhoon, S. (2016). **Assessment for Improving Students' Learning**. Journal of Education, Burapha University. 27(2), 13 - 29.

Panprasert, T. (2014). **The Development of Thai Language Achievement Test for Grade 6 Accordance to Core Basic Education Curriculum B.E. 2551**. Veridian E-Journal. Graduate School, Silpakorn University, 7(1), 261-279.

Ruangram, M. (2013). **The Development of Achievement Test in Thai Language Subject According to the Basic Education Core Curriculum B.E. 2551 for Grade 8 Students**. Master's thesis, Silpakorn University.

Simmatun, P. (2009). A Development of Web-based Collaborative Instructional Model based on Constructivist Theory for Undergraduate Students. Doctoral Dissertation King Mongkut's University of Technology North Bangkok.

ปีที่ ๒๗ ฉบับที่ ๔ ตุลาคม - ธันวาคม ๒๕๖๔ ISSN ๒๔๐๘-๐๘๔๕ (Print) ISSN ๒๖๕๑-๑๔๘๗ (Online)

Surpare, K. (2015). **Development of Adaptive Blended Learning with Social Networks Model to Enhance Computation Thinking Skill and Writing Program Skill**. Doctoral Dissertation King Mongkut's University of Technology North Bangkok.