

การสร้างแบบประเมินความสามารถทางคอมพิวเตอร์
รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
CONSTRUCTION OF A COMPUTER COMPETENCIES ASSESSMENT SET FOR
THE OCCUPATIONS AND TECHNOLOGY SUBJECT FOR MATTAYOMSUKSA 1

อุเทน สุขสิงห์¹ ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์² และสุติเทพ ศิริพิพัฒน์กุล³
Uthen Suksing¹, Chatsirt Piyapimonsit², and Sutithep Siripipattanakul³
¹นักศึกษาลัทธิสุตร ศษ.ม. (การวิจัยและประเมินทางการศึกษา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาการวิจัยและประเมินทางการศึกษา
³ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
utnsuk@gmail.com, chatsiri.p@gmail.com, and fedustt@ku.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างแบบประเมินความสามารถทางคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) ตรวจสอบคุณภาพด้าน ความเที่ยงตรง อำนาจจำแนก ความยากง่าย ประสิทธิภาพตัวลงและความเที่ยงรายฉบับ 3) ศึกษาการนำแบบประเมินความสามารถทางคอมพิวเตอร์ไปใช้และพัฒนาคะแนนจุดตัด กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ในเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5 จำนวน 420 คน ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือในการวิจัย คือ แบบทดสอบ แบบสังเกตจิตพิสัยและแบบวัดทักษะการปฏิบัติ สถิติที่ใช้คือสูตร การหาความตรงตามเนื้อหา การหาความเที่ยงรายฉบับด้วยวิธีของ Lovett การหาดัชนีความสอดคล้องของผู้ประเมิน และหาคะแนนจุดตัดด้วยวิธีของ Berk

ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบประเมินความสามารถทางคอมพิวเตอร์ประกอบด้วย 1.1 แบบทดสอบความรู้ทางคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และสื่อสาร จำนวน 3 ชุด ชุดละ 30 ข้อ 1.2 แบบสังเกตจิตพิสัยด้านคุณธรรมและการเห็นคุณค่าของเทคโนโลยี จำนวน 2 ชุด 1.3 แบบวัดทักษะการปฏิบัติการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ การสื่อสารและโปรแกรมประมวลผลคำ จำนวน 3 ชุด ให้คะแนนด้วยเกณฑ์รูบริก
2. แบบประเมินความสามารถทางคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นมีคุณภาพเหมาะสม โดยแบบทดสอบมีค่า IOC 0.67-1 อำนาจจำแนก 0.25-0.93 ความยากง่าย 0.22-0.77 อำนาจจำแนกตัวลง 0.06-0.48 ความเที่ยง 0.92-0.93 และแบบสังเกตจิตพิสัย มีค่า IOC 0.67-1 มีค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้ประเมิน 0.86-0.90 และแบบวัดทักษะการปฏิบัติมีค่า IOC 0.67-1 มีค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้ประเมิน 0.89-0.95
3. เมื่อนำแบบประเมินความสามารถทางคอมพิวเตอร์ไปใช้พบว่า นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนที่สูงขึ้น โดยแบบทดสอบมีคะแนนจุดตัด 13-15 จากคะแนนเต็ม 30 แบบสังเกตจิตพิสัยมีคะแนนจุดตัด 4 จากคะแนนเต็ม 6 และแบบวัดทักษะการปฏิบัติมีคะแนนจุดตัด 6-12 จากคะแนนเต็ม 15-24 โดยคะแนนจุดตัดมีค่าความเที่ยงตรง 0.76-0.95

คำสำคัญ: การสร้างแบบประเมิน ความสามารถทางคอมพิวเตอร์ คะแนนจุดตัด ประสิทธิภาพตัวลงและความเที่ยงรายฉบับ
แบบทดสอบ

Abstract

The purposes of this study were to : 1) create the Computer Competencies Assessment for students in secondary schools (Grade 7). 2) validate the quality, content validity, discrimination, difficulty, distracter efficiency and reliability 3) study the effect of implementing the Computer Competencies Assessment and the developed cut-off scores. The sample group, drawn from multi-stage random sampling, consisted of 420 students from secondary schools in the Secondary Educational Service Area Office 5. The research instruments included a test of knowledge, an Affective Domain observation form and a practical skill test. The statistical calculations involved the index of Item Objective Congruence, Lovette's reliability calculations, and Rater Agreement Index And Berk's cut-off score.

The results of the study were as follows :

1. The developed Computer Competencies Assessment consists of 1.1) 3 sets of the test to measure the knowledge about computers, Information and Communications Technology. Each set consists of 30 questions. 1.2) 2 sets of Observation protocols about the virtues and values of technology. 1.3) 3 sets of a practical skill test of computer use and communicate and Microsoft Word program. evaluated by using a scoring rubric.

2. The quality of the developed Computer Competencies Assessment is found to be appropriate. The IOC was 0.67 to 1, the discrimination was 0.25 to 0.93, the difficulty was 0.22 to 0.77, the distracter efficiency was 0.06 to 0.48 , the reliability was 0.92 to 0.93, IOC of Affective Domain was 0.67 to 1, with the Rater Agreement Index of 0.86 to 0.90 and the Psychomotor Domain with IOC was 0.67 to 1, Rater Agreement Index is equal to 0.89 to 0.95.

3. When implementing the Computer Competencies Assessment, it was found that the students gained higher scores in the posttest than the pretest. The test's cut-off scores equal 13 to 15 from the full score of 30. The Affective Domain had the cut-off score equal to 4 points from the full score of 6 points and the Psychomotor Domain's cut-off scores equal 6 to 12 from the full scores of 15 to 24 while the validity value is between 0.76 to 0.95.

Keywords: Generated Assessment model; Computer Competencies; Cut-off score; Distracter efficiency and Reliability; Test

1. บทนำ

การพัฒนาผู้เรียนด้านทักษะพิสัย เป็นการพัฒนาผู้เรียนที่เกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติงานและการแสดงออก ทั้งในด้านความคิด การแก้ปัญหา และการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ซึ่งเป้าหมายหลักของการพัฒนาทักษะพิสัย เพื่อให้ผู้เรียน เป็นคนที่มีความสามารถในการปฏิบัติงานและมีทักษะในด้านต่าง ๆ เช่น ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการใช้เทคโนโลยี และทักษะในการสร้างผลงาน โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้ และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข [1] โดยในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ สามารถแสดงออกซึ่งพฤติกรรมและทักษะนั้น เป็นหน้าที่สำคัญของครูผู้สอนในการวางแผนและจัดกิจกรรม เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร มีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ของวิชาและครอบคลุมตามพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริงของผู้เรียน ใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพ มีการแปลผลได้อย่างถูกต้อง [2]

วิชาคอมพิวเตอร์ จัดอยู่ในสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะจากการปฏิบัติมาใช้งานจริง มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้และทักษะทางเทคโนโลยีมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างมีความคิดสร้างสรรค์ [3] ซึ่งเป้าหมายสำคัญที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียนประกอบด้วยความรู้โดย วิเศษ โทบุตตี [4] ได้อธิบายว่า ความรู้ทางคอมพิวเตอร์ คือ การเรียนรู้และ

เข้าใจถึงประวัติความเป็นมา พัฒนาการของคอมพิวเตอร์ ระบบการทำงานต่าง ๆ และจิตพิสัยในการทำงาน นงคินี มโนรัตน์ [5] ได้อธิบายว่า จิตพิสัยในการทำงาน เป็นการแสดงออกของนักเรียนที่รักในการทำงาน มีความรับผิดชอบ ชยัน อดทน เอาใจใส่ งาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี รวมถึงทักษะในการปฏิบัติ Lahore [6] ได้อธิบายว่า ทักษะทางคอมพิวเตอร์ คือ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว ใช้เวลาในการปฏิบัติเพื่อสร้างชิ้นงานหรือผลงานได้อย่างเหมาะสมกับปริมาณงาน นอกจากนี้ Fishbeck [7] ได้อธิบายว่า ทักษะทางคอมพิวเตอร์ คือ การลงมือปฏิบัติเพื่อดำเนินการในการบันทึก การลบ การแก้ไขข้อมูล การสั่งพิมพ์ สามารถเลือกใช้โปรแกรมและเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสมกับงาน รวมถึง Subramaniam [8] ได้อธิบายว่า ผู้ที่มีทักษะทางคอมพิวเตอร์ ต้องมีความคิดสร้างสรรค์จากการสร้างงานด้วยคอมพิวเตอร์ และมีความเข้าใจในการเลือกใช้คำสั่งงานที่สำคัญและจุดเด่นของแต่ละโปรแกรม

การวัดและประเมินผลทางการศึกษาที่สอดคล้องกับลักษณะของรายวิชา จึงเป็นกระบวนการที่สำคัญในการวิเคราะห์คุณภาพนักเรียนและประสิทธิภาพการสอนของครู เพื่อให้สารสนเทศในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ในการตัดสินใจ วินิจฉัย และช่วยเหลือนักเรียนเป็นรายบุคคล ติดตามความก้าวหน้าของนักเรียน และสร้างแรงจูงใจในการเรียน ซึ่งจากการศึกษาสภาพปัญหาในการจัดการเรียนการสอนของ สุวารี รีจิน [9] พบว่า ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี มีการจัดการเรียนการสอนโดยมุ่งเพียงเนื้อหา ขาดการส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจ และทักษะในการนำความรู้ที่ไปใช้ให้เกิดประโยชน์และปฏิบัติได้จริง การวัดและประเมินผลไม่มีรูปแบบที่ชัดเจนครอบคลุมจุดประสงค์รายวิชา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ วิภาพร แซ่สันเทียะ [10] ซึ่งพบว่า ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มักจะวัดและประเมินผลนักเรียนภาคความรู้ โดยมี การวัดและประเมินผลนักเรียนด้านทักษะการปฏิบัติเป็นส่วนน้อย ทั้งนี้เนื่องมาจากการขาดความรู้และความเข้าใจในการวัดผล ทั้งยังขาดแคลนแบบวัดทักษะการปฏิบัติในการทำงานที่มีคุณภาพ รวมถึงมีความเห็นว่าการวัดทักษะการปฏิบัติทักษะต้องใช้เวลา ความพยายามในการฝึกฝนของนักเรียน รวมถึงสอดคล้องกับการศึกษาของ ธัญกร อรัญโสดี [11] ซึ่งพบว่า การให้คะแนนในการเรียนคอมพิวเตอร์ที่ประเมินผลจากการปฏิบัติงานมักให้คะแนนจากการสังเกตและตัดสินจากความรู้สึก โดยไม่มีรูปแบบหรือเกณฑ์ในการให้คะแนนที่ชัดเจน ทำให้ผลคะแนนที่ได้อาจขาดความเป็นปรนัยและความยุติธรรม

จากความสำคัญของเครื่องมือที่ใช้ในการวัดประเมินผลนักเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนคอมพิวเตอร์ที่มุ่งเน้นทักษะด้านการปฏิบัติงาน ครูผู้สอนควรมีการวัดและประเมินผลให้ครอบคลุมสอดคล้องกับธรรมชาติของรายวิชา โดยการวัดและประเมินผลทักษะพิสัยนั้นมีหลักการ แนวคิดและขั้นตอนที่สำคัญโดยสุวิมล ว่องวานิช [12] ได้อธิบายไว้ ได้แก่ การตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจของนักเรียนในขั้นต้นก่อนปฏิบัติจริง การกำหนดงานให้ปฏิบัติ การกำหนดสถานการณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน การกำหนดคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องในการใช้วัดทักษะ การกำหนดวิธีวัดภาคปฏิบัติที่เหมาะสมกับพฤติกรรม การกำหนดความเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้เกณฑ์การให้คะแนน และการรายงานผลการประเมิน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสร้างแบบประเมินความสามารถทางคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยประกอบด้วยแบบทดสอบ แบบสังเกตจิตพิสัยในการทำงาน และแบบวัดทักษะการปฏิบัติที่สามารถวัดได้ตรงตามหลักสูตรและตัวชี้วัด ข้อคำถามและเกณฑ์การให้คะแนนที่มีความเป็นปรนัย อ่านแล้วเข้าใจง่าย ชัดเจน แปลความหมายของคะแนนได้อย่างถูกต้อง ทำให้ผลที่ได้จากการวัดและประเมินมีความเที่ยง เชื่อถือได้ สามารถแสดงถึงความสามารถทางคอมพิวเตอร์ที่แท้จริงของนักเรียน ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญที่ผู้วิจัยและครูผู้สอนสามารถนำผลที่ได้มาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน ทั้งในด้านการปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและเทคโนโลยีที่นำมาใช้สอน ตลอดจนแก้ไข ทักษะในบางกิจกรรมที่นักเรียนลงมือปฏิบัติแล้วยังไม่เป็นไปตามที่มุ่งหวัง ส่งเสริมนักเรียนที่มีทักษะสูงให้มีความสามารถมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างแบบประเมินความสามารถทางคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินความสามารถทางคอมพิวเตอร์ด้านความเที่ยงตรง ความยากง่าย อำนาจจำแนก ประสิทธิภาพของตัวลง และความเที่ยงของแบบประเมินที่สร้างขึ้น
3. เพื่อศึกษาผลของการนำแบบประเมินความสามารถทางคอมพิวเตอร์ไปใช้และสร้างเกณฑ์ในการตัดสิน

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนและรายละเอียดของวิธีการดำเนินการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ทั้งหมด 9,016 คน ในเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 5 โดยใช้ตาราง Krejcie and Morgan [13] ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 420 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-State Random Sampling) [14]

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ประกอบไปด้วย

2.1 แบบทดสอบ เกี่ยวกับการทำงานของคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารข้อมูล การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ จำนวน 3 ชุด มีข้อคำถามชุดละ 30 ข้อ โดยเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

2.2 แบบสังเกตจิตพิสัยในการทำงาน เกี่ยวกับคุณธรรมและจริยธรรมในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร การเห็นคุณค่าและความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 ชุด โดยเป็นแบบตรวจสอบรายการ

2.3 แบบวัดทักษะการปฏิบัติ เกี่ยวกับการใช้งานระบบปฏิบัติการ การสื่อสารข้อมูลและการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ จำนวน 3 ชุด รวม 9 ฉบับ โดยใช้เกณฑ์รูบริก 3 ระดับ ในการประเมินให้คะแนน

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อคำนวณหาคุณภาพเครื่องมือ ประกอบด้วยสูตรหาค่า IOC เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา การหาค่าอำนาจจำแนกข้อคำถามและประสิทธิภาพตัวลวงโดยใช้สูตรการหาค่าตามวิธีของ Brennan [15] การหาความเที่ยงรายฉบับของแบบทดสอบด้วยวิธีของ Lovett [15] การหาค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้ประเมิน (Rater Agreement Index) [16] และการหาคะแนนจุดตัดด้วยสูตรการหาค่าตามวิธีของ Berk [15]

4. ผลการวิจัย

เครื่องมือประเมินความสามารถทางคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สร้างขึ้นครอบคลุมพฤติกรรมของนักเรียนทั้งในด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัยและทักษะพิสัย โดยมีผลการนำไปใช้ คุณภาพของเครื่องมือรายละเอียดดังตารางที่ 1 ถึง 3 ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงคุณภาพของแบบทดสอบ ผลการนำไปใช้และคะแนนจุดตัด

แบบทดสอบชุดที่	คะแนน		ข้อคำถาม		ตัวลวง		ความเที่ยงรายฉบับ	จำนวนผู้สอบ		ความเที่ยงตรงของคะแนนจุดตัด
	เต็ม	จุดตัด	ความยากง่าย	อำนาจจำแนก	ความยากง่าย	อำนาจจำแนก		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1.การทำงานของคอมพิวเตอร์	30	15	0.22-0.27	0.40-0.92	0.05-0.39	0.07-0.48	0.92	366	54	0.88
2.เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารข้อมูล	30	15	0.43-0.77	0.25-0.93	0.05-0.26	0.06-0.39	0.93	400	20	0.95
3.การประมวลผลข้อมูลและโปรแกรมประมวลผลคำ	30	13	0.32-0.73	0.28-0.78	0.05-0.34	0.07-0.35	0.92	383	37	0.88

จากตารางที่ 1 พบว่า แบบทดสอบชุดที่ 2 เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารข้อมูลมีความเที่ยงรายฉบับมากที่สุด โดยมีความเที่ยงรายฉบับ 0.93 ข้อสอบมีอำนาจจำแนก 0.25 ถึง 0.93 และประสิทธิภาพตัวลวงมีอำนาจจำแนก 0.06 ถึง 0.39 และมีความเที่ยงตรงของคะแนนจุดตัด 0.95 โดยมีผู้สอบผ่านเกณฑ์จำนวน 400 คน ส่วนแบบทดสอบชุดอื่นๆ พบว่ามีความเที่ยงรายฉบับอยู่ในระดับสูง โดยมีค่าความเที่ยงรายฉบับตั้งแต่ 0.92 ขึ้นไป และมีค่าความเที่ยงตรงของคะแนนจุดตัดตั้งแต่ 0.88 ขึ้นไป

ตารางที่ 2 แสดงคุณภาพของแบบสังเกตจิตพิสัยในการทำงาน ผลการนำไปใช้และคะแนนจุดตัด

แบบสังเกตจิตพิสัยในการทำงานชุดที่	คะแนน		ดัชนีความสอดคล้องของผู้ประเมิน	จำนวนผู้สอบ		ความเที่ยงตรงของคะแนนจุดตัด
	เต็ม	จุดตัด		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1.คุณธรรมและจริยธรรมในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร	6	4	0.90	380	40	0.82
2.การเห็นคุณค่าและความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	6	4	0.86	377	43	0.80

จากตารางที่ 2 พบว่า แบบสังเกตจิตพิสัยในการทำงานชุดที่ 1 เรื่อง คุณธรรมและจริยธรรมในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร มีดัชนีความสอดคล้องของผู้ประเมินมากที่สุด โดยมีค่าเท่ากับ 0.90 และมีค่าความเที่ยงตรงของคะแนนจุดตัดเท่ากับ 0.82 โดยมีผู้สอบผ่านจำนวนมากเท่ากับ 380 คน ในส่วนแบบสังเกตจิตพิสัยชุดอื่นๆ พบว่ามีดัชนีความสอดคล้องของผู้ประเมินอยู่ในระดับสูง โดยมีค่าตั้งแต่ 0.86 ขึ้นไป และมีค่าความเที่ยงตรงของคะแนนจุดตัดตั้งแต่ 0.80 ขึ้นไป

ตารางที่ 3 แสดงคุณภาพของแบบวัดทักษะการปฏิบัติ ผลการนำไปใช้และคะแนนจุดตัด

แบบวัดทักษะการปฏิบัติ	คะแนน		ดัชนีความสอดคล้องของผู้ประเมิน	จำนวนผู้สอบ		ความเที่ยงตรงของคะแนนจุดตัด
	เต็ม	จุดตัด		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
ชุดที่ 1 ฉบับที่ 1 การใช้งานและปรับแต่งไอคอนโปรแกรม	15	8	0.94	359	61	0.80
ชุดที่ 1 ฉบับที่ 2 การตั้งค่าการแสดงผล	15	6	0.90	384	36	0.83
ชุดที่ 1 ฉบับที่ 3 การตั้งค่าการทำงานและบำรุงรักษาเครื่อง	15	6	0.89	393	27	0.83
ชุดที่ 1 ฉบับที่ 4 การจัดการไฟล์และโฟลเดอร์	15	7	0.95	401	19	0.86
ชุดที่ 2 ฉบับที่ 1 การใช้งานเว็บไซต์และการค้นหาข้อมูล	15	9	0.91	400	20	0.80
ชุดที่ 2 ฉบับที่ 2 การรับและส่งอีเมล	15	8	0.90	407	13	0.76
ชุดที่ 3 ฉบับที่ 1 การสร้างเอกสารใหม่	24	12	0.91	388	32	0.81
ชุดที่ 3 ฉบับที่ 2 การแทรกภาพและจัดเค้าโครงหน้า	18	8	0.93	397	23	0.86
ชุดที่ 3 ฉบับที่ 3 การแทรกตาราง	18	9	0.91	390	30	0.89

จากตารางที่ 3 พบว่า แบบวัดทักษะการปฏิบัติ ชุดที่ 1 ฉบับที่ 4 เรื่อง การจัดการไฟล์และโฟลเดอร์มีดัชนีความสอดคล้องของผู้ประเมินมากที่สุด โดยมีค่าเท่ากับ 0.95 และมีค่าความเที่ยงตรงของคะแนนจุดตัดเท่ากับ 0.86 โดยมีผู้สอบผ่านจำนวนมากเท่ากับ 401 คน ในส่วนแบบวัดทักษะการปฏิบัติชุดอื่นๆ พบว่ามีดัชนีความสอดคล้องของผู้ประเมินอยู่ในระดับสูง โดยมีค่าตั้งแต่ 0.89 ขึ้นไป และมีความเที่ยงตรงของคะแนนจุดตัดตั้งแต่ 0.76 ขึ้นไป

5. อภิปรายและสรุปผล

จากผลการวิจัยพบประเด็นสำคัญที่ผู้วิจัยนำมาอภิปรายและสรุปผล ดังนี้

1. แบบประเมินความสามารถทางคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้น มีเนื้อหาสาระตามหลักสูตร ได้แก่ การทำงานของคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม และโปรแกรมประมวลผลคำ ซึ่งสอดคล้องกับ ปณิธา วรณพิรุณ และคณะ [17] ที่อธิบายสาระสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่าเป็นการสอนให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ใช้อุปกรณ์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์จัดการสารสนเทศได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งจากการวิจัยมีขั้นตอนการสร้างและนำเครื่องมือไปใช้ในการวัดและประเมินผลความสามารถของนักเรียน ดังนี้

1.1 แบบทดสอบ ผู้วิจัยได้สร้างข้อสอบวัดความรู้ จากจุดมุ่งหมายในการสอนนั้นว่านักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์หรือไม่ โดยมีขั้นตอนในการสร้าง [18] คือ พิจารณาจุดประสงค์ของการทดสอบโดยประเมินความรู้เกี่ยวกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ สร้างตารางการออกข้อสอบ คัดเลือกข้อสอบที่เหมาะสมรวมเป็นแบบทดสอบ กำหนดวิธีการสอบเพื่อประเมินคุณภาพของแบบทดสอบ ตรวจสอบคุณภาพความตรงตามเนื้อหา อำนาจจำแนก ความยากง่าย ประสิทธิภาพตัวลง และความเที่ยงรายฉบับ

1.2 แบบสังเกตจิตพิสัย ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือแบบสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกทางความรู้สึกที่มีต่อเทคโนโลยี ใช้แนวคิดของ Hannah and Michaelis [19] จากการแบ่งระดับความรู้สึก คือ ความตั้งใจ การตอบสนอง การยอมรับ ความชื่นชอบ โดยมีขั้นตอนการสร้าง คือ กำหนดสิ่งที่จะวัดให้ชัดเจนคือพฤติกรรมที่สามารถสังเกตและวัดได้ เขียนข้อความที่แสดงถึงพฤติกรรมครอบคลุมต่อสิ่งที่ต้องการวัด โดยเขียนข้อความแสดงออกถึงคุณธรรมและการเห็นคุณค่าของการใช้เทคโนโลยี โดยให้ครูคอมพิวเตอร์ 6 คนช่วยกันเลือกข้อความพฤติกรรมที่เหมาะสมด้วยวิธีสนทนากลุ่ม (focus group) เพื่อสรุปประเด็นเลือกข้อความแสดงพฤติกรรมนั้นมาสร้างเป็นเครื่องมือเป็นแบบตรวจสอบรายการ และหาคุณภาพโดยหาดัชนีความสอดคล้องของผู้ประเมิน 2 คน จากการสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออก และตัดสินผลการแสดงพฤติกรรมด้านจิตพิสัยโดยพัฒนาคะแนนจุดตัด

1.3 แบบวัดทักษะการปฏิบัติ ผู้วิจัยได้ทำการสร้างแบบวัดทักษะการปฏิบัติ จากการจัดการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนปฏิบัติจริง [12] โดยใช้วิธีการสังเกตในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการทำงานของนักเรียนขณะการปฏิบัติงาน ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้าง คือ วางแผนการสร้างเครื่องมือโดยศึกษาหลักสูตรและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของรายวิชา ดำเนินการสร้างเครื่องมือประเภทที่ใช้การทดสอบจากการลงมือปฏิบัติจริงของนักเรียนและสร้างเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริก การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยหาดัชนีสอดคล้องของผู้ประเมิน 2 คน ตัดสินผลการปฏิบัติงานโดยกำหนดคะแนนจุดตัดเพื่อแบ่งกลุ่มผู้มีทักษะและไม่มีทักษะ

2. คุณภาพของแบบประเมินความสามารถทางคอมพิวเตอร์ โดยแบบทดสอบ แบบสังเกตจิตพิสัยในการทำงานและแบบวัดทักษะการปฏิบัติที่สร้างขึ้น มีความตรงตามเนื้อหา โดยมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไปซึ่งสอดคล้องกับ พิซิต ฤทธิ์จรูญ [2] ที่อธิบายความตรงตามเนื้อหาเป็นคุณสมบัติของข้อคำถามที่สามารถวัดได้ตรงตามเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งแบบทดสอบที่สร้างขึ้นจำนวน 3 ชุดนั้น มีค่าความยากง่าย 0.22 ถึง 0.77 มีค่าอำนาจจำแนก 0.25 ถึง 0.93 ส่วนของประสิทธิภาพตัวลวงมีค่าอำนาจจำแนก 0.06 ถึง 0.48 มีค่าความยากง่ายตัวลวง 0.05 ถึง 0.39 ซึ่งสอดคล้องกับ สมนึก ภัททิยอนี [20] ที่อธิบาย ค่าความยากง่ายควรมีค่าระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 ค่าอำนาจจำแนกควรมีค่าระหว่าง 0.20 ถึง 1.00 และตัวลวงที่ดีควรมีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.05 ถึง 0.50 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.05 ถึง 0.50 จึงจะถือว่ามีประสิทธิภาพเพราะตัวลวงที่ดีในแต่ละข้อควรกระจายให้ผู้ไม่รู้อำนาจเลือกตัวลวงคำตอบที่ผิด รวมถึงความเที่ยงรายฉบับของแบบทดสอบมีค่า 0.92 ถึง 0.93 ซึ่งเป็นความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่ให้ผลเชื่อถือได้แสดงถึงความรู้ที่แท้จริงจากการทำแบบทดสอบ นอกจากนี้แบบสังเกตจิตพิสัยในการทำงานมีค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้ประเมิน เท่ากับ 0.86 ถึง 0.90 และแบบวัดทักษะการปฏิบัติ มีค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้ประเมิน เท่ากับ 0.89 ถึง 0.95 สอดคล้องกับที่ ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์ [21] ที่อธิบายว่า ดัชนีความสอดคล้องของผู้ประเมินนั้นควรมีค่าเข้าใกล้ 1 ซึ่งแสดงว่าผู้ประเมินเห็นสอดคล้องกันจากเกณฑ์การให้คะแนนรูบริกที่ชัดเจน เข้าใจง่ายและมีประสิทธิภาพ

3. จากการนำเครื่องมือแบบประเมินความสามารถทางคอมพิวเตอร์ไปใช้พบว่า นักเรียนมีผลการประเมินหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน โดยแบบทดสอบมีคะแนนจุดตัด 13 ถึง 15 จากคะแนนเต็ม 30 มีค่าความเที่ยงตรงของจุดตัด 0.88 ถึง 0.95 แบบสังเกตจิตพิสัยในการทำงานมีคะแนนจุดตัด 4 จากคะแนนเต็ม 6 มีค่าความเที่ยงตรงของจุดตัด 0.80 ถึง 0.82 และแบบวัดทักษะการปฏิบัติมีคะแนนจุดตัด 6 ถึง 12 จากคะแนนเต็ม 15 ถึง 24 มีค่าความเที่ยงตรงของจุดตัด 0.76 ถึง 0.89 นอกจากนี้ยังพบอีกว่าผลการทดสอบความรู้ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และผลการประเมินจิตพิสัยในการทำงาน เรื่อง คุณธรรมและจริยธรรมในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จำนวนมาก สอดคล้องกับผลการประเมินทักษะการปฏิบัติในเรื่องการใช้งานเว็บไซต์ การค้นหาข้อมูลและการรับส่งอีเมลซึ่งมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จำนวนมากเช่นกัน สอดคล้องกับ สุวิมล ว่องวานิช [12] ที่กล่าวว่า การปฏิบัติงานที่ได้นั้นจำเป็นต้องอาศัยความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความสามารถทางสมองและความรู้สีทางจิตใจ และสอดคล้องกับ ญาณิศา อัครพรพล ปรียาภรณ์ ตั้งคุณานันต์ และบุญจันทร์ สีสันต์ [22] ที่พบว่า การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน โดยมุ่งพัฒนาให้นักเรียนเกิดความรู้ เจตคติที่ดีและทักษะตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ส่งผลให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนและมีผลสัมฤทธิ์ที่ดีขึ้น ดังนั้นการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในวัตถุประสงค์ใดวัตถุประสงค์หนึ่งจึงไม่จำเป็นต้องใช้วิธีการเพียงอย่างเดียว ทักษะบางเรื่องไม่สามารถให้ข้อมูลที่ชัดเจนว่านักเรียนมีความสามารถตรงตามจุดประสงค์ จำเป็นต้องทดสอบความรู้ด้วยข้อสอบ ทดสอบภาคปฏิบัติ จากงานที่ปฏิบัติจริงและการสังเกตพฤติกรรม ผลการประเมินที่ได้จึงแสดงถึงความสามารถทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างแท้จริง

6. ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการประเมินความสามารถทางคอมพิวเตอร์ของนักเรียนที่ได้จากงานวิจัยดังกล่าวนี้ ควรมีการศึกษาและวิจัยเพิ่มเติมเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อและนวัตกรรมใหม่ ในการเพิ่มพูนทักษะการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการทำงาน เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถทางคอมพิวเตอร์ที่สูงขึ้น

2. ควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับความสามารถทางคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมของนักเรียนระดับชั้นอื่น เช่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 - 6 เพื่อปรับปรุงหลักสูตร เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน และพัฒนาเครื่องมือการวัดและประเมินผลนักเรียน ให้สอดคล้องตรงตามเนื้อหาและความสามารถของนักเรียนแต่ละระดับชั้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] Kiattiphum Chukiantisiri, et al. N.2013. **Teaching materials for the development of measuring instruments on the Psychomotor Domain and Affective Domain.** 2nd ed. Bangkok : Faculty of Education Sukhothai Thammathirat University.
- [2] Phichit Ritcharun. N.2005. **Measurement Evaluation.** Bangkok : House of Kermyst.
- [3] Ministry of Education. N.2008. **The basic education Core Curriculum B.E. 2551.** Bangkok : Chumnumshakonkaset Thailand.
- [4] Witsawa Thobuddee. N.2008. **A Workshop on Development Knowledge of Computer Skills for Students in Secondary School Grade 8 Belong to Educational Service Area Office at Amnatcharoen.** Master degree of Education Research and Evaluation, Ubonratchathani Rajabhat University.
- [5] Nongnit Manorat. N.2007. **Constructing Tests of Practice Skills and Affective Domain in the Learning Strand of Career and Technology for Student in Primary School Grade 4 Entitled Housework, Handwork, and Inventive Work.** Master degree of Educational Measurement, Mahasarakham University.
- [6] Lahore, L. 2008. **Community College Students and Differences between Computer Skills Self-Assessment and Objective Computer-Based Skills Accessment.** Retrieved July 3, 2013, from <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1559629>
- [7] Fishbeck, K. 2009. **The Assessment and Perception of Basic Computer Skills of Freshmen at The University of Mary.** Retrieved July 3, 2013, from <http://books.google.co.th/books?id=gLTxSAAACAAJ>
- [8] Subramaniam, M. 2007. **The Development of Information Technology Curricula Guidelines and Skill Standards : Toward a Theory of the Emergence of Computing Degree Programs.** Retrieved July 3, 2013, from <http://fsu.digital.flvc.org/islandora/object/fsu:176030/datastream/PDF/view>
- [9] Suvaree Reengern. N.2007. **Situations and Problems of Academic Administration of The Vocational and Technology from student Level 3-4 belong to Educational Service Area Office 2 at Ratchaburi.** Master degree of Education Educational Administration, Muban Chombueng Rajabhat University.
- [10] Wipaporn Saesuntia. N.2010. **A Construction of Knowledge Test and Performance Test in Career and Technology Student in Primary School Grade 6.** Master degree of Education Research and Evaluation, Phetchabun Rajabhat University.
- [11] Thanyakorn Arunsot. N.2005. **The Development of Performance Test in Computer Subject Using Microsoft Word Program for Secondary in Schools Belong to Educational Service Area Office at Yasothon.** Master degree of Education Research and Evaluation, Ubonratchathani Rajabhat University.
- [12] Suwimon Wongwanich. N.2004. **Performance Testing.** Bangkok : Faculty of Education, Chulalongkorn University.
- [13] Bunchom Sisaat. N.2013. **Preliminary Research.** 9th ed. Bangkok : Suwiryasan.
- [14] Bunriang Khachonsin. N.2000. **Education Research Methodology.** Bangkok : P N Kanphim.

- [15] Bunchoet Phinyoanantaphong. N.1984. **Criterion Referenced Test : Concept and Method.** Bangkok : Odiastore.
- [16] Chatsiri Piyapimonsit. N.2001. **Rater Agreement Index.** Retrieved 5 October, 2013, from http://www.watpon.com/Elearning/index_relia.pdf
- [17] Panita Wanphirun, et al. N.2012. **Information and Communication Technology.** Bangkok : Phatthanakhunnaphapwichakan.
- [18] Luan Saiyot and Angkhana Saiyot. N.1996. **Measurement Techniques.** Bangkok : Suwiryasan.
- [19] Luan Saiyot and Angkhana Saiyot. N.2000. **Affective Domain.** Bangkok : Suwiryasan.
- [20] Somneuk Phatthiyathani. N.2015. **Educational Measurement.** 10th ed. Kalasin : Prasankanphim.
- [21] Chatsiri Piyapimonsit. N.2001. **Scoring Rubrics.** Retrieved 5 October, 2013, from <http://www.watpon.com/Elearning/mea5.htm>
- [22] Yanisa Ussasongpon Pariyaporn Tungkunan and Boonchan Sisan. 2016. Variables Affecting Scores of Ordinary National Education Test(O-Net) of Mathayomsuksa 3 Students in The Secondary Educational Service Area Office 3. **Journal of Industrial Education**, 15(3), p. 135-136.