

การสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู เขต 1
A construction of performance tests in the learning strand of
career and technology for prathomsuksa 6 entitled information
technology at schools under Nongbualamphu primary educational
services area office 1.

ลัดดา คำภาค¹ จุฑามาส ศรีจันนงค์² ภัทรพร เกษสังข์³

Ladda Kumphak¹ Jutamas Srijumnong² Patthraporn Kessung³

¹ นิสิตปริญญาโท สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย,
Master of Education Program in Educational Research and Evaluation, Faculty of
Education, Loei Rajabhat University.

* Corresponding author. Email: dadaubu@hotmail.com

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย:
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก, Assistant professor, Education Program in Educational
Research and Evaluation, Faculty of Education, Loei Rajabhat University.
E-mail: jutamusoo1@hotmail.com

³ รองศาสตราจารย์ สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย :
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม, Assistant professor, Education Program in Educational
Research and Evaluation, Faculty of Education, Loei Rajabhat University.
E-mail: p_kessung@yahoo.co.th

Received: September 12, 2019; Revised: June 14, 2019; Accepted: September 2, 2020

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู เขต 1 และ 2) เพื่อหาคุณภาพของแบบวัดภาคปฏิบัติ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 357 คน โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู เขต 1 โดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบวัดภาคปฏิบัติ วิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือโดยการหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา อำนาจจำแนก ความเชื่อมั่นของแบบวัด ความเชื่อมั่นของผู้ประเมินความเที่ยงตรงเชิงสภาพ และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด ผลการวิจัย พบว่า

1) แบบวัดภาคปฏิบัติ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มี 5 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ ประกอบด้วย ฉบับที่ 1 เรื่องการใช้ระบบปฏิบัติการ ฉบับที่ 2 เรื่องการสืบค้นข้อมูลและการจัดการแฟ้มข้อมูล ฉบับที่ 3 เรื่องการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ ฉบับที่ 4 เรื่องการใช้โปรแกรมตารางทำงาน และฉบับที่ 5 เรื่องการใช้โปรแกรมนำเสนอผลงาน

2) คุณภาพของแบบวัดภาคปฏิบัติ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พบว่า มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ทั้ง 5 ฉบับ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.31 ถึง 0.79 ความเชื่อมั่นของแบบวัดภาคปฏิบัติ ทั้ง 5 ฉบับ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.81 ถึง 0.84 และค่าความเชื่อมั่นของผู้ประเมินให้คะแนน 2 คน ทั้ง 5 ฉบับมีค่าอยู่ระหว่าง 0.88 ถึง 0.99 ค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพของแบบวัดภาคปฏิบัติ ทั้ง 5 ฉบับ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.71 ถึง 0.80 และค่าความคาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดทั้ง 5 ฉบับ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.40 ถึง 0.45

คำสำคัญ : การสร้างแบบวัด ; เทคโนโลยีสารสนเทศ ; นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ABSTRACT

The purposes of this research were: 1) to construct the performance test in the learning strand of career and information technology for Prathomsuksa 6 at schools under Nongbualamphu Primary Educational Service Area Office 1, and 2) to examine the quality of the performance test. The samples were 357 students derived by multi-stage random sampling. The research instrument was the measurement in performance test. The quality of performance test was analyzed by the content validity, the discrimination indices, reliability of the test, inter-rater reliability, the concurrent validity and standard errors in measurement. The research findings were as follows:

1) The performance test in the learning strand of career and information technology for Prathomsuksa 6 was divided into 5 tests. Each test contained 10 items including: (1) using the operating system, (2) data retrieval and data file management, (3) using a word processing program, (4) using spreadsheet programs, and (5) using the presentation program.

2) The content validity of the performance test was 0.67-1.00, and the 5 tests on the performance test had discriminating index ranging 0.31-0.79 and reliabilities ranging 0.81-0.84; reliabilities of 2 raters ranging 0.88-0.99, The concurrent validity ranging 0.71-0.80 and standard errors ranging 0.40-0.45.

Keywords : Development the test ; Information technology ; Prathomsuksa VI students

บทนำ

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาขีดความสามารถของประเทศและในสังคมโลกปัจจุบัน เป็นกลไกสำคัญในการเปลี่ยนแปลงวิถีการดำรงชีวิตของประชาชน ส่งผลต่อการพัฒนาในทุกด้านไม่ว่าจะเป็น เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมและการศึกษา การพัฒนาประเทศในระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ประเทศไทยจะต้องเผชิญกับกระแสการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ทั้งภายนอกและภายในประเทศที่ปรับเปลี่ยนอย่างรวดเร็วและซับซ้อนมากขึ้นเป็นทั้งโอกาสและความเสี่ยงต่อการพัฒนาประเทศ เพื่อเตรียมความพร้อมคน สังคม และระบบเศรษฐกิจของประเทศให้สามารถปรับตัวรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนและสังคมไทยให้มีคุณภาพ มีโอกาสเข้าถึงทรัพยากร และได้รับประโยชน์จากการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างเป็นธรรม รวมทั้งสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจด้วยฐานความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์ จึงต้องมีการใช้ ICT เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาระบบเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2560)

แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทย มีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกอย่างสันติ รวมถึงกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระยะ พ.ศ. 2554-2563 ของประเทศไทยได้กล่าวถึงเรื่องทุนมนุษย์ว่าจะต้องพัฒนาที่มีความสามารถในการสร้างสรรค์และการใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ มีวิจาร์ณญาณและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่เป็นไปแบบก้าวกระโดด โดยเฉพาะการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ในการส่งข้อมูลข่าวสาร และการส่งต่อผ่านสื่อในรูปแบบต่างๆ นอกจากนี้เทคโนโลยียังช่วยอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ มากมาย เช่น การส่งจดหมาย การติดต่อสื่อสาร การสืบค้น การบันทึกข้อมูล เป็นต้น (พัชรภรณ์ สุนทรวิบูลย์, 2561:10) อีกทั้งแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2557-2561) มีเป้าหมายในการเตรียมความพร้อมของประเทศไทยสู่ยุคเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) อย่างยั่งยืน ทั้งถึงและเท่าเทียมด้วยความมั่นคงปลอดภัย โดยให้ความสำคัญกับการนำ ICT มาใช้พัฒนาประเทศด้านทุนมนุษย์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และเป็นพลโลก จึงเน้นไปที่การพัฒนาคุณภาพการศึกษา และนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มศักยภาพในห้องเรียน สถานศึกษาไม่สามารถหลีกเลี่ยงการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอน ตรงข้ามยังต้องตระหนักว่าจะนำมาใช้อย่างไรจึงจะส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมทั้งผลักดันให้ก้าวไปสู่สังคมสารสนเทศและสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต การนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ที่เหมาะสมเท่ากับเป็นการขยายขอบเขตของการเรียนรู้ออกไปอย่างกว้างขวาง

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นสาระที่ 3 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือ การสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล และเก็บรักษาข้อมูลในรูปแบบต่างๆ สามารถใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ในการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสมเห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการทำงาน ใช้คอมพิวเตอร์สร้างชิ้นงานได้อย่างเป็นขั้นตอน และมีประสิทธิภาพ มี

จิตสำนึกรับผิดชอบในการใช้เทคโนโลยี โดยใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น และไม่สร้างความเสียหายต่อผู้อื่น

ดังนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีเนื้อหาครอบคลุมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ แนวคิด หลักการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้งานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และคุณธรรมจริยธรรม และผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสังคม และการจัดการเรียนการสอนจะเน้นให้นักเรียนได้มีโอกาสฝึกปฏิบัติ ใช้โปรแกรมต่างๆ ในการทำงาน และเน้นให้นักเรียนมีทักษะเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศ คุณธรรมจริยธรรม และผลกระทบในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสังคม ดังนั้นนักเรียนต้องเรียนรู้เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำมาใช้ในชีวิตประจำวันและอยู่ในสังคมด้วยความรับผิดชอบ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องอาศัยทักษะต่างๆ เป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และมีศักยภาพในการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากในยุคสารสนเทศ (Information age) ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและมีสารสนเทศใหม่ๆ เกิดขึ้นรวดเร็วและตลอดเวลาสารสนเทศที่เข้ามาสู่บุคคลในรูปแบบต่างๆ นั้นเป็นสารสนเทศที่ผ่านการกลั่นกรองเป็นอย่างดีและไม่ได้มีการกลั่นกรอง จึงทำให้ผู้เรียนต้องพิจารณาเลือกสารสนเทศให้เหมาะสมกับความต้องการของตนเอง (วรวัฒน์ ชาญนรา, 2551)

การวัดผลและประเมินผลของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เน้นการวัดและประเมินผลการปฏิบัติ เพราะเป็นสาระที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะในทางปฏิบัติ ในการวัดผลภาคปฏิบัติมีข้อจำกัดประการหนึ่ง คือ การให้คะแนนการวัดผลงานภาคปฏิบัติจะคล้ายกับการตรวจสอบแบบอัตนัย ซึ่งขึ้นอยู่กับผู้ตรวจให้คะแนนอาจมีความลำเอียง ขาดความคงที่คงวา (สมนึก ภัททิยธนี, 2558 : 56) ในกระบวนการสร้างแบบวัดประเภทนี้จึงต้องมีการตรวจสอบความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน โดยให้ผู้ประเมินตั้งแต่ 2 คน ขึ้นไป ประเมินการปฏิบัติของแต่ละคนหรือเป็นกลุ่มในกลุ่มเดิม แล้วนำผลที่ได้มาหาความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน ซึ่งก็คือความสอดคล้องในการประเมิน (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 61) แต่ในความเป็นจริงแล้วผู้สอนนิยมให้คะแนนผลการปฏิบัติของผู้เรียน โดยให้ผู้สังเกตเพียงคนเดียว และสังเกตครั้งเดียวแล้วตัดสินให้คะแนนทันทีจึงเกิดการผิดพลาดได้ง่าย ดังนั้นในการตรวจให้คะแนนการวัดภาคปฏิบัติที่ดีนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องสร้างเครื่องมือสำหรับการวัดผลประเมินเพื่อพิจารณาขั้นตอนการปฏิบัติ และผลงานการปฏิบัติ ซึ่งควรพิจารณาอย่างรอบคอบทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ เมื่อสร้างเครื่องมือแล้วควรตั้งเกณฑ์ในการตรวจให้คะแนนอย่างชัดเจน โดยกำหนดรายละเอียดต่างๆ ที่ใช้พิจารณาในการให้คะแนนไว้อย่างเหมาะสมครบถ้วน (ส.วาสนา ประवालพฤษ์, 2527 : 36) อีกทั้งเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นต้องเป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพ จึงจะทำให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องสอดคล้องกับความเป็นจริง และทำให้ผลการประเมินถูกต้องน่าเชื่อถือ ดังนั้นในการสร้างเครื่องมือเพื่อวัดผล เครื่องมือที่ใช้ต้องผ่านการตรวจสอบคุณภาพ เพื่อให้แน่ใจว่าแบบวัดมีความสอดคล้องกันในทฤษฎี แนวคิด มโนทัศน์ต่างๆ สามารถเชื่อมโยงกันได้อย่างกลมกลืน เพื่อให้การวัดผลมีความถูกต้องและคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด (เชาว์อินไย, 2553)

ดังนั้น การสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติมาใช้ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับครูผู้สอน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นแบบวัด 2 ประเภท คือ วัดกระบวนการปฏิบัติและวัดผลงาน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อหาคุณภาพของแบบวัดภาคปฏิบัติ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระ การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผู้วิจัย วิเคราะห์ความสอดคล้องจาก 4 แนวคิด ได้แก่ หลักสูตรและตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การวัดภาคปฏิบัติ และแบบประเมินรูบรีค ดังนี้



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการสร้างและหาคุณภาพของแบบวัดภาคปฏิบัติ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมายสำหรับการสร้างเครื่องมือ คือ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี ซึ่งเป็น ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี การใช้คอมพิวเตอร์ หรือครูผู้สอนที่จบการศึกษา ทางด้านคอมพิวเตอร์ จำนวน 10 คน และผู้เชี่ยวชาญทางการวัดและประเมินผล จำนวน 2 คน รวม 12 คน

2. กลุ่มเป้าหมายสำหรับใช้ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดภาคปฏิบัติ คือ นักเรียนระดับประถมศึกษา ปีที่ 6 ปีการศึกษา 2561 ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู เขต 1 ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage random sampling) โดยใช้ตารางทาร์โร่ ยามาเน่ (Taro Yamane, 1967 : 99 อ้างถึงในภัทรพร เกษสังข์, 2549 : 74) ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ทั้งนี้ยอมให้

เกิดความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 จากประชากร 3,318 คน กลุ่มตัวอย่าง 357 คน มีขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู เขต 1 มี 3 อำเภอ ขั้นที่ 2 จำแนกโรงเรียนในแต่ละอำเภอ ออกเป็น 5 ขนาด โดยใช้เกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ขั้นที่ 3 กำหนดขนาดโรงเรียนเป็นชั้นและมีโรงเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม ขั้นที่ 4 กำหนดห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลากจากโรงเรียนในแต่ละขนาด ขั้นที่ 5 ทำการสุ่มนักเรียนกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย ตามสัดส่วน

ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่นำมาสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เฉพาะหน่วยการเรียนรู้ที่มีจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในการลงมือปฏิบัติชิ้นงาน ประกอบด้วย 1) การใช้ระบบปฏิบัติการ 2) การสืบค้นข้อมูลและการจัดการแฟ้มข้อมูล 3) การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ 4) การใช้โปรแกรมตารางทำงาน 5) การใช้โปรแกรมนำเสนอ

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

แบบวัดภาคปฏิบัติ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ เป็นแบบวัด 2 ประเภท คือ 1. วัดกระบวนการปฏิบัติ ประกอบไปด้วย 2 ชั้น คือขั้นเตรียมการปฏิบัติ และขั้นกระบวนการปฏิบัติ 2. วัดผลงาน คือพิจารณาผลการปฏิบัติและกิจนิสัย มีจำนวน 5 ฉบับ ดังนี้ ฉบับที่ 1 เรื่อง การใช้ระบบปฏิบัติการ ฉบับที่ 2 เรื่อง การสืบค้นข้อมูลและการจัดการแฟ้มข้อมูล ฉบับที่ 3 เรื่อง การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ ฉบับที่ 4 เรื่อง การใช้โปรแกรมตารางทำงาน และฉบับที่ 5 เรื่อง การใช้โปรแกรมนำเสนอผลงาน ฉบับละ 10 ข้อ รวมเป็น 50 ข้อ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ
2. ศึกษาทฤษฎี หลักสูตร เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยศึกษาเนื้อหาวิชา และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
3. วิเคราะห์เนื้อหา และเขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จากหน่วยการเรียนรู้ เพื่อวิเคราะห์ว่าจะเลือกเนื้อหาใดบ้างที่ต้องการให้เกิดทักษะปฏิบัติ จากนั้นคัดเลือกเนื้อหาที่ต้องการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ ซึ่งมีเกณฑ์ในการคัดเลือกวิเคราะห์พฤติกรรมตามหน่วยการเรียนรู้ และคัดเลือกเนื้อหาที่จะนำมาสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติได้ดังนี้ 1. การใช้ระบบปฏิบัติการ 2. การสืบค้นข้อมูลและการจัดการแฟ้มข้อมูล 3. การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ 4. การใช้โปรแกรมตารางทำงานและ 5. การใช้โปรแกรมนำเสนอ

การศึกษาเอกสารและการเขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ในการวัดกระบวนการปฏิบัติและวัดผลงาน โดยการวัดกระบวนการปฏิบัติ ประกอบไปด้วย 2 ประเภท คือ 1) ขั้นเตรียมการปฏิบัติ และขั้นกระบวนการปฏิบัติ และ 2) การวัดผลงาน คือพิจารณาผลการปฏิบัติและกิจนิสัย

4. ศึกษาแนวทางและวิธีการสร้างแบบวัดโดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญการวัดผลการศึกษา จำนวน 2 คน พิจารณาเลือกจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางเทคโนโลยี โดยพิจารณาเลือกและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญสำหรับสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติโดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง ดังนี้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี เป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี การใช้คอมพิวเตอร์ มีประสบการณ์ในการทำงาน 10 ปีขึ้นไป จำนวน 5 คน ครูผู้สอนที่จบการศึกษาทางด้านคอมพิวเตอร์ มีประสบการณ์ในการทำงานอย่างน้อย 5 ปี จำนวน 5 คน เพื่อขอคำแนะนำและข้อมูลในการสร้างข้อปฏิบัติและเกณฑ์การให้คะแนนของแบบวัดภาคปฏิบัติ

5. สร้างข้อปฏิบัติของแบบวัดและเกณฑ์การให้คะแนน จากการรวบรวมความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญมาสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 5 เรื่อง มีข้อปฏิบัติ เรื่องละ 10 ข้อ ซึ่งเป็นข้อปฏิบัติตามงานที่วิเคราะห์และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม พร้อมทั้งระบุเกณฑ์การให้คะแนนในการวัดแต่ละข้อปฏิบัติของขั้นตอนต่างๆ ในการวัดภาคปฏิบัติเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงตัวอย่างรายการกับเกณฑ์การให้คะแนน เรื่อง การใช้ระบบปฏิบัติการ ในการวัดกระบวนการปฏิบัติ ใน 2 ชั้น คือขั้นเตรียมการปฏิบัติ และขั้นกระบวนการปฏิบัติ

รายการ	เกณฑ์การให้คะแนน
1. ขั้นเตรียมการปฏิบัติ	
1. นักเรียนสามารถจัดเตรียมอุปกรณ์ เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ตามขั้นตอน	2 คะแนน
นักเรียนสามารถจัดเตรียมอุปกรณ์ เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ตามขั้นตอน	1 คะแนน
ตรวจสอบอุปกรณ์ต่อพ่วงให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน มีความระมัดระวังการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า	0 คะแนน
2. นักเรียนอยู่ในลักษณะทางกายภาพที่พร้อมจะเริ่มการปฏิบัติกิจกรรม	2 คะแนน
นักเรียนไม่อยู่ในลักษณะทางกายภาพที่พร้อมจะเริ่มการปฏิบัติกิจกรรม นั่งตามสบาย ไม่สุภาพ	1 คะแนน
นักเรียนไม่เข้าประจำที่นั่ง เดินไปมา	0 คะแนน
2. ขั้นกระบวนการปฏิบัติ	
3. นักเรียนสร้างโฟลเดอร์และตั้งชื่อโฟลเดอร์เป็นชื่อนักเรียนเองใน C:\	2 คะแนน
นักเรียนสร้างโฟลเดอร์และตั้งชื่อโฟลเดอร์เป็นชื่อนักเรียนเองใน C:\ ได้อย่างถูกต้องตามลำดับขั้นตอน	1 คะแนน
นักเรียนสร้างโฟลเดอร์และตั้งชื่อโฟลเดอร์เป็นชื่อนักเรียนเองใน C:\ ได้ตามคำแนะนำ	0 คะแนน

6. ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา กับเกณฑ์การให้คะแนน
7. เขียนคู่มือและจัดพิมพ์แบบวัดและเกณฑ์การให้คะแนนฉบับทดลอง
8. ทดลองครั้งที่ 1 ผู้วิจัยเป็นผู้ประเมินคนที่ 1 กับผู้ร่วมประเมินคนที่ 2 ร่วมกันประชุมชี้แจงและทำความเข้าใจในการให้คะแนนของแบบวัดภาคปฏิบัติ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารก่อนที่จะนำแบบวัดไปใช้กับกลุ่มทดลอง จำนวน 100 คน นำผลคะแนนจากแบบวัดภาคปฏิบัติที่ได้จากการทดลองครั้งที่ 1 มาวิเคราะห์ คัดเลือก และปรับปรุง โดยการหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ คัดเลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ไว้ พบว่า ข้อคำถามของแบบวัดภาคปฏิบัติ จำนวน 50 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.35 ถึง 0.83 ผลการพิจารณาคัดเลือกไว้ทั้ง 50 ข้อ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดภาคปฏิบัติ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach alpha method) มีค่า 0.80 ถึง 0.86 ส่วนความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน 2 คน หาโดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน โดยการหาความสัมพันธ์คะแนนของแบบวัดภาคปฏิบัติที่สร้างขึ้นของผู้วิจัยเป็นผู้ประเมินคนที่ 1 กับครูประจำชั้น เป็นผู้ประเมินคนที่ 2 โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson product moment correlation) ซึ่งมีค่า 0.93 ถึง 0.98
9. ทดลองครั้งที่ 2 นำแบบวัดภาคปฏิบัติที่ปรับปรุงแล้วจากการทดลองครั้งที่ 1 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างครั้งที่ 2 จำนวน 100 คน วิเคราะห์คุณภาพ คัดเลือก และปรับปรุง ดังนี้ ผลคะแนนจากแบบวัดภาคปฏิบัติที่ได้จากการทดลองครั้งที่ 2 มา หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ เลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.34 ถึง 0.91 ไว้ใช้ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดภาคปฏิบัติ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach alpha method) มีค่า 0.79 ถึง 0.86 ส่วนความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน 2 คน หาโดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ซึ่งมีค่า 0.88 ถึง 0.98
10. ทดลองครั้งที่ 3 ผู้วิจัยได้นำแบบวัดภาคปฏิบัติเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ปรับปรุงแล้วจากการทดลองครั้งที่ 2 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างครั้งที่ 3 จำนวน 157 คน วิเคราะห์หาคุณภาพของแบบวัด โดยผู้วิจัยนำผลคะแนนจากแบบวัดภาคปฏิบัติที่ได้จากการทดลองครั้งที่ 3 มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดภาคปฏิบัติ ค่าความเชื่อมั่นของผู้ประเมิน 2 คน ค่าความตรงเชิงสภาพของแบบวัดภาคปฏิบัติด้วยการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากแบบวัดภาคปฏิบัติกับค่าเกรดเฉลี่ย (GPA) ในสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ของนักเรียน และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด
11. เขียนคู่มือและจัดพิมพ์แบบวัดและเกณฑ์การให้คะแนนฉบับสมบูรณ์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอน โดยขอหนังสือจากสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ไปยังผู้อำนวยการโรงเรียนเพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลติดต่อโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อกำหนดวัน เวลา สถานที่ที่จะนำเครื่องมือไปทดลองใช้ในแต่ละครั้ง ประสานงานกับครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เป็นผู้ร่วมประเมิน ชี้แจงการใช้แบบวัดภาคปฏิบัติกับเกณฑ์การให้คะแนน นำเครื่องมือไปทดลองใช้ตามที่ได้นัดหมายไว้ พร้อมทั้งหาคุณภาพและปรับปรุงการใช้เครื่องมือ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) หาความเชื่อมั่น (Reliability) ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (Concurrent validity) และหาค่าความคาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ เป็นแบบวัด 2 ประเภท คือ 1. วัดกระบวนการปฏิบัติ ประกอบไปด้วย 2 ชั้น คือขั้นเตรียมการปฏิบัติ และขั้นกระบวนการปฏิบัติ 2. วัดผลงาน คือพิจารณาผลการปฏิบัติและกิจนิสัย มีทั้งหมด 5 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ ประกอบด้วย ฉบับที่ 1 เรื่องการใช้ระบบปฏิบัติการ ฉบับที่ 2 เรื่องการสืบค้นข้อมูลและการจัดการแฟ้มข้อมูล ฉบับที่ 3 เรื่องการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ ฉบับที่ 4 เรื่องการใช้โปรแกรมตารางทำงาน และฉบับที่ 5 เรื่องการใช้โปรแกรมนำเสนอผลงาน

2. ผลการหาคุณภาพของแบบวัดภาคปฏิบัติ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า มีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

1) ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับรายการของแบบวัดภาคปฏิบัติ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 และ ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องของรายการกับเกณฑ์การให้คะแนนของแบบวัดภาคปฏิบัติ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67-1.00

2) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ทั้ง 5 ฉบับ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.31 ถึง 0.79

3) ความเชื่อมั่นของแบบวัดภาคปฏิบัติ ทั้ง 5 ฉบับ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.81 ถึง 0.84 และค่าความเชื่อมั่นของผู้สังเกตให้คะแนน 2 คน ทั้ง 5 ฉบับมีค่าอยู่ระหว่าง 0.88 ถึง 0.99

4) ความเที่ยงตรงเชิงสภาพแบบวัดภาคปฏิบัติ ทั้ง 5 ฉบับ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.71 ถึง 0.80

5) ความคาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดทั้ง 5 ฉบับ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.40 ถึง 0.45

อภิปรายผล

1. การสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ เป็นแบบวัด 2 ประเภท คือ (1) วัดกระบวนการปฏิบัติ ประกอบไปด้วย 2 ชั้น คือขั้นเตรียมการปฏิบัติ และขั้นกระบวนการปฏิบัติ (2) วัดผลงาน คือพิจารณาผลการปฏิบัติและกิจนิสัย มี 5 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ ประกอบด้วย ฉบับที่ 1 เรื่องการใช้ระบบปฏิบัติการ ฉบับที่ 2 เรื่องการสืบค้นข้อมูลและการจัดการแฟ้มข้อมูล ฉบับที่ 3 เรื่องการใช้โปรแกรมประมวลผลคำ ฉบับที่ 4 เรื่องการใช้โปรแกรมตารางทำงาน และฉบับที่ 5 เรื่องการใช้โปรแกรมนำเสนอผลงาน ผู้วิจัยเลือกสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า เนื่องจากการวัดทักษะการปฏิบัติงานหรือกิจกรรม เป็นการวัดความสามารถของบุคคลในการปฏิบัติงานอย่างใดอย่างหนึ่งในขณะที่ลงมือปฏิบัติงานนั้นๆ สอดคล้องกับเฟียน ไชยคร (2529 : 37) ที่ว่าการวัดทักษะภาคปฏิบัติ เป็นการวัดความสามารถของบุคคลในการทำงานอย่างหนึ่ง โดยบุคคลนั้นได้ลง

มือปฏิบัติ นอกจากนี้ นิโบล นิมกิงรัตน์ (2531 : 1) กล่าวว่า การวัดความสามารถของบุคคลอาจจะเริ่มวัดตั้งแต่ขั้นเตรียม ขั้นลงมือปฏิบัติ ขั้นของผลงาน การสร้างเครื่องมือวัดสำหรับการลงมือปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง การสังเกตเป็นกระบวนการที่ใช้วัดพฤติกรรมที่ตืออย่างหนึ่ง

2. คุณภาพของแบบวัดภาคปฏิบัติ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สารการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นมีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

2.1 ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับรายการของแบบวัดภาคปฏิบัติ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 และ ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องของรายการกับเกณฑ์การให้คะแนนของแบบวัดภาคปฏิบัติ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 แสดงว่า แบบวัดภาคปฏิบัติ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สารการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาสูงและใช้ได้ เป็นเช่นนี้เนื่องจากการสร้างเครื่องมือผ่านการศึกษารอบของเนื้อหา ตัวชี้วัด จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน สามารถวัดได้ตรงตามนิยามศัพท์ สอดคล้องกับ Yaghmaie F (2003: 25) กล่าวว่า ในการสร้างเครื่องมือสำหรับงานวิจัยให้สามารถวัดได้อย่างเหมาะสมและแปลความหมายข้อมูลได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ หากค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาสูงและสามารถวัดได้ตรงตามนิยามศัพท์เฉพาะ เป็นการสร้างและพัฒนาเครื่องมือสำหรับงานวิจัยให้สามารถวัดได้อย่างเหมาะสมและแปลความหมายข้อมูลได้ตรงตามประเด็นที่ต้องการหรือตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือมีความสำคัญมาก เช่นเดียวกับ Gronlund (1985 : 51 อ้างถึงใน พิชิต ฤทธิ์จรูญ. 2556 : 135-137) กล่าวว่าความเที่ยงตรง (Validity) เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือที่สามารถวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด สอดคล้องกับงานวิจัยของปวีณา มะแซ (2561 : 127) พบว่า แบบวัดทักษะการรู้เท่าทันสื่อทุกข้อคำถามมีค่า IOC มากกว่า 0.60 ทุกข้อ และเมื่อนำแบบวัดมาหาค่าความเที่ยงทั้งฉบับ พบว่ามีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.87

2.2 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบวัดภาคปฏิบัติทั้ง 5 ฉบับ มีค่าตั้งแต่ 0.308-0.785 จะเห็นว่าแบบวัดภาคปฏิบัติมีค่าอำนาจจำแนก สามารถจำแนกนักเรียนกลุ่มสูงออกจากกลุ่มต่ำได้ดี ถือว่าแบบวัดภาคปฏิบัติที่มีคุณภาพสอดคล้องกับ Iyewarun (1988 : 1677- A) มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อระหว่าง 0.210-0.690 เช่นเดียวกับงานวิจัยของศิริขวัญ ไสแสง (2561 : 71-72) ได้วิจัยการสร้างแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการสรุปอ้างอิงความน่าเชื่อถือของผลการวัด (Generalizability Theory) พบว่า ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20- 0.35 ซึ่งมีอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ สามารถใช้วัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ได้

2.3 ความเชื่อมั่นแบบวัดภาคปฏิบัติทั้ง 5 ฉบับ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Alpha Coefficient) สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach alpha method) ปรากฏว่าความเชื่อมั่นมีค่าตั้งแต่ 0.81-0.84 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน แสดงให้เห็นว่าแบบวัดภาคปฏิบัติที่สร้างขึ้นมีค่าความเชื่อมั่นเป็นที่เชื่อถือได้ วัดในสิ่งที่ต้องการวัดไม่ผิดพลาด ข้อคำถามกับเกณฑ์การให้คะแนนถูกต้องชัดเจนใช้ภาษาเข้าใจง่าย ทำให้แบบวัดมีความเชื่อมั่น จึงถือว่าเป็นแบบวัดที่ดี ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ (2543 : 209) ได้กำหนดค่าความเชื่อมั่นไว้ว่าค่าความเชื่อมั่นมีค่าระหว่าง -1 ถึง +1 และพิจารณาเฉพาะค่าบวก ซึ่งควรมีค่ามากกว่า 0.70 ขึ้นไปจึงจะถือว่าเป็นแบบทดสอบที่มีความเชื่อมั่นได้ และสอดคล้องกับ Klem (1996 : 2013-A) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตรวิธีหา

สัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.81 และซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เบญจนาฏ ใจบุญ (2561 : 38) ได้ศึกษาผลของกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนของ นักเรียนชั้นประถมศึกษา โรงเรียนวัดศาลาเขื่อน (อุทัยเพชร) จังหวัดเพชรบุรี พบว่า ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ทั้งฉบับ ของแบบวัดความพอเพียงแห่งตน โดยวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาค อยู่ที่ระดับ 0.969

2.4 ความเชื่อมั่นของผู้สังเกตให้คะแนน 2 คนของแบบวัดภาคปฏิบัติทั้ง 5 ฉบับมีค่าตั้งแต่ 0.88-0.99 แสดงว่าแบบวัดที่สร้างขึ้นทุกฉบับมีความเป็นปรนัยในการให้คะแนนสูง ไม่ว่าใครตรวจ ให้คะแนนก็ได้คะแนนที่ใกล้เคียงกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการใช้ภาษาที่เข้าใจได้ง่ายไม่ต้องตีความ ดังนั้น จึงถือได้ว่าเป็นแบบวัดภาคปฏิบัติที่มีความเชื่อมั่น ดังที่ประวิต เอรารวรรณ์ (2543 : 112) กล่าวว่า ความเชื่อมั่น เป็นคุณสมบัติที่มีความสำคัญมากที่สุด การที่จะได้รับข้อมูลที่ครบถ้วนขึ้นอยู่กับผู้รวบรวม ข้อมูล ผู้ให้ข้อมูล วิธีการรวบรวมข้อมูลไม่มีอคติ ไม่ลำเอียง ทำงานด้วยความรอบคอบ การพิจารณาความ เชื่อมั่นนิยมใช้การพิจารณาความสอดคล้องระหว่างการสังเกตของผู้สังเกตหลายคนในการพิจารณา ตัดสินใจ สอดคล้องกับงานวิจัยของศักดิ์ดา สาดา (2555 : 76) ได้สร้างเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติการทดลอง เรื่องพลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มี 4 ฉบับ พบว่า แบบวัดที่สร้างขึ้นมี ค่าความเชื่อมั่นของผู้ตรวจให้คะแนน 2 คน หาโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แบบเพียร์สัน มีค่า 0.727, 0.944, 0.599 และ 0.943

2.5 ค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพ พบว่าแบบวัดภาคปฏิบัติที่สร้างขึ้นทั้ง 5 ฉบับมีค่า ความเที่ยงตรงเชิงสภาพสูง โดยผู้วิจัยหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากแบบวัดภาคปฏิบัติกับค่า เกรดเฉลี่ย (GPA) ในสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ของนักเรียนในระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 พิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน พบว่า มีค่าความเที่ยงตรง เชิงสภาพระหว่าง 0.71-0.80 จึงถือว่าแบบวัดภาคปฏิบัตินั้นสามารถวัดได้ตรงตามสภาพจริง ซึ่งแบบวัด ควรมีความเที่ยงตรงมากกว่า 0.50 (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2539 : 257) สอดคล้องกับ งานวิจัยของบุษกร ทองจินดา (2561 : 27) ได้ศึกษาเรื่องการสร้างแบบวัดความเป็นพลเมืองดี สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู เขต 2 พบว่า ค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (concurrent validity) ของแบบวัดความเป็นพลเมืองดี มีค่า เท่ากับ 0.836 แสดงให้เห็นว่าแบบวัดความเป็นพลเมืองดีมีความเที่ยงตรงเชิงสภาพ

2.6 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด เมื่อพิจารณาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ในการวัด ปรากฏว่าค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดการนำไปใช้จริง มีค่าตั้งแต่ 0.40 ถึง 0.45 แสดงว่าแบบวัดภาคปฏิบัติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถวัดความสามารถของนักเรียนได้ใกล้เคียงกับ ความสามารถที่แท้จริงของนักเรียน อาจเป็นเพราะว่ากลุ่มตัวอย่างมีพื้นความรู้ประสบการณ์ความสามารถ ไม่แตกต่างกันมาก ทำให้คะแนนที่ได้มีคลาดเคลื่อนน้อย

ข้อเสนอแนะ**ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้**

1. ผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า แบบวัดภาคปฏิบัติ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สร้างขึ้นมีคุณภาพทั้งด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเที่ยงตรงเชิงสภาพและความเชื่อมั่น ดังนั้น สามารถนำแบบวัดภาคปฏิบัตินี้ ไปใช้วัดทักษะปฏิบัติและประเมินผลการเรียนและใช้เป็นแนวทางการวัดทักษะปฏิบัติในชั้นอื่นๆ ได้

2. ในการดำเนินการวัดภาคปฏิบัติควรคำนึงถึงเวลาที่ใช้ในการทำงานของนักเรียน โดยกำหนดเวลาที่ใช้อย่างชัดเจน ทำข้อตกลง ชี้แจงเรื่องเวลาให้นักเรียนทราบ และควบคุมไม่ให้นักเรียนทำงานเกินเวลาที่กำหนด

3. ในการนำแบบวัดภาคปฏิบัติ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ไปใช้ควรศึกษาเกณฑ์การให้คะแนน คำนึงถึงความพร้อมของวัสดุ อุปกรณ์และบุคลากร

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับนักเรียนในระดับชั้นอื่นๆ หรือกับสังกัดอื่น

2. ควรให้นักเรียนได้ทำแบบทดสอบวัดความรู้เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารร่วมกับการวัดภาคปฏิบัติ เพื่อทราบถึงพื้นฐานความรู้ของนักเรียน

3. ควรกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนให้มีช่วงระดับการให้คะแนนที่กว้างมากขึ้น เช่น กำหนดช่วงคะแนน 5 ระดับ เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นของแบบวัดที่สูงขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2554). กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระยะ พ.ศ. 2554-2563 ของประเทศไทย ฉบับได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี 22 มีนาคม 2554. พิมพ์ครั้งที่ 1.

กรุงเทพมหานคร : กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

เชาว์ อินโย. (2553). สถิติเพื่อการวิจัย. เลย : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.

_____ (2555). การประเมินโครงการ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นิโลบล นิมกังรัตน์. (2531). การวัดผลงานภาคปฏิบัติ. เชียงใหม่ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก.

บุษกร ทองจินดา. (2561). การสร้างแบบวัดความเป็นพลเมืองดีสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองบัวลำภู เขต 2. *วารสารวิจัยและประเมินผลอุบลราชธานี*. 8(1) : 21-30.

เบญจนาฏ ใจบุญ (2561). ผลของกิจกรรมกลุ่มเพื่อเสริมสร้างความพอเพียงแห่งตนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา

โรงเรียนวัดศาลาเขื่อน (อุทัยเพชร) จังหวัดเพชรบุรี. *วารสารการวัดผลการศึกษา*. 35(97) : 33-44.

ปวีณา มะแซ. (2561). การพัฒนาแบบวัดทักษะการรู้เท่าทันสื่อในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบแบบพหุวิภาค. *ปริญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและประเมินผลทางการศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*.

- ประวิต เอรารวรรณ์. (2543). เอกสารประกอบการสอนวิชาวิจัยการศึกษาเบื้องต้น. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เผียน ไชยสร. (2529). การวัดผลงานภาคปฏิบัติ. *วารสารการวัดผลการศึกษา*. 8(23) : 27-61.
- พัชรภรณ์ สุนทรวิบูลย์. (2561). แนวคิดการสร้างแบบวัดด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล. *วารสารการวัดผลการศึกษา*. 35(97) : 10-21.
- พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2556). หลักการวัดและประเมินผลทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: เฮาส์ ออฟ เคอร์มิสท์.
- ภัทรพร เกษสังข์. (2549). การวิจัยทางการศึกษา. เลย : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
- ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. (2539). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก.
- _____ (2543). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- วรวัฒน์ ชาญนรา. (2551). การวิเคราะห์ตัวบ่งชี้การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนมัธยมศึกษา. *ปริญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*.
- ศักดิ์ดา สาดา. (2555). การสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติการทดลอง เรื่องพลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *ปริญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*.
- ศิริขวัญ ไสแสง. (2561). การสร้างแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการใช้ทฤษฎีการสรุปอ้างอิงความน่าเชื่อถือของผลการวัด (Generalizability Theory). *วารสารร่วมพฤษ มหาวิทยาลัยเกริก*. 36(2). 55-74.
- ส. วาสนา ประवालพฤษ. (2527). การสอบการปฏิบัติ. *วารสารการวัดผลการศึกษา*. 1(25) : 1-12.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2558). การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 10. กทม: ประสานมิตรการพิมพ์.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสอง พ.ศ. 2560-2564*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เท่านั้น.
- Klem, Lynn Mary. (1996). Examining a Spccial Case of Consruct Validity : Toward Deriving Implicstions for Schooling. *Dissertation Abstracts Internatinal*. 57(05) : 2013-A.
- Iyewarun, Rose Abiodum. (1998). Evaluation of Occupational Child Care Programs In Iowa. *Dissertation Abstracts Internatinal*. 48(7) : 1677-A.
- Yaghmale F. (2003). Content validity and its estimation. *Journal of Medical Education*, 3(1), 25-27.