

การพัฒนาแบบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรีเขต 2

วฤณดา กัญญารัตน์กมล¹ และ ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช²

¹นักศึกษาคณะครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

²คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

*brightdaynarkon@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาแบบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) เพื่อตรวจสอบคุณภาพในด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความยากง่าย อำนาจจำแนก และ ความเชื่อมั่น ของแบบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และ 3) เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ สำหรับแปลความหมายของคะแนนจากผลการสอบของแบบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2561 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2 จำนวน 400 คน โดยทำการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรีเขต 2 เป็นแบบวัดปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่น และเกณฑ์ปกติ

ผลการวิจัยพบว่า

1. ได้แบบทดสอบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2 จำนวน 50 ข้อ ครอบคลุมตามตัวชี้วัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามองค์ประกอบของการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่เชื่อมโยงกับทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 งานวิจัยในประเทศ และต่างประเทศ ที่ผ่านการสังเคราะห์แล้ว ได้ตัวชี้วัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทั้งหมด 5 ตัวชี้วัด

2. ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบอยู่ระหว่าง .60 ถึง 1.00 มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .20 ถึง .67 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .20 ถึง .67 มีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .92

3. เกณฑ์ปกติของแบบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนที่ปกติตั้งแต่ T_{20} ถึง T_{78}

คำสำคัญ: การพัฒนาแบบวัด ความฉลาดรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

The Development of Information Communication and Technology Literacy Skills Test for Pratomsuksa 6 Students, Ratchaburi Primary Education Service Area Office 2

Warinda Kunyarudkamon^{1,*}, Chairit Siladech²

1 Master of Education Program in Educational Research and Evaluation

2 Muban Chombueng Rajabhat University

*brightdaynarkon@gmail.com

Abstract

The purposes of this research were 1) to development of information communication and technology literacy skills test for Prathom Sueksa 6 students, 2) to examine the quality of the content validity, difficulty, discrimination, and reliability of the information communication and technology literacy test, and 3) to create the norms of the information communication and technology literacy skills test for Prathom Sueksa 6, Ratchaburi Primary Education Service Area Office 2. The samples were 400 students in Prathom Sueksa 6, Ratchaburi Primary Education Service Area Office 2 who studied in the academic year 2018, by multi-stage random sampling. The research instrument was the information communication and technology literacy skills test for students of Prathom Sueksa 6, Ratchaburi Primary Education Service Area Office 2, which has multiple choice type test with 4 choices totaling 50 questions. The statistics used in the research were percentage, mean, standard deviation, content validity, difficulty, discrimination, reliability, and norms.

The results were as follows:

1.The information communication and technology literacy skills test for Prathom Sueksa 6 students, Ratchaburi Primary Education Service Area Office 2 contains multiple choice totaling 50 questions, which include the information communication and technology literacy skills content for Prathom Sueksa 6 students according to the components of literacy of information and communication technology that is linked to learning skills in the 21st century. Research in the country. And abroad That has been synthesized Received 5 indicators for knowledge, information and communication technology.

2.The content validity of the test were in a range of .60-1.00, the difficulty were between .20-.67, discrimination were between .20-.67, and reliability was .92.

3.The general criteria of the numeracy test was showed T-score between $T_{20} - T_{78}$.

Keywords: Test , Information communication and technology , Literacy

1. บทนำ

ปัจจุบันเป็นยุคที่โลกมีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วอันสืบเนื่องมาจากการใช้เทคโนโลยีเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ของทุกภูมิภาคของโลกเข้าด้วยกัน กระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 ส่งผลต่อวิถีการดำรงชีพของคนในสังคมอย่างทั่วถึง การศึกษาในศตวรรษที่ 21 ครูต้องสร้างเยาวชนออกไปเป็นพลเมืองที่ใช้ความรู้ และเป็นบุคคลพร้อมเรียนรู้ กระบวนการศึกษาดิจิทัล ได้กำหนดคุณภาพของนักเรียนไว้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในสาระที่ 4 เทคโนโลยี ซึ่งจะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นความรู้ขั้นพื้นฐานที่สำคัญและเป็นทักษะของคนในศตวรรษที่ 21 ในการทำงานและการติดต่อสื่อสาร

ในขณะที่สังคมมีการเปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลาเช่นนี้ การศึกษาจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับสภาพจำเป็นของแต่ละยุคสมัย ยิ่งในปัจจุบันเป็นโลกแห่งสังคมการเรียนรู้และเป็นโลกแห่งเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยแล้ว จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการสร้างหรือแสวงหาแหล่งความรู้ใหม่ ๆ โดยการนำเทคโนโลยีเหล่านี้มาเป็นตัวช่วย (ปิ่นอรรถ เล็กสุภาพ, 2556 : 1) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อใช้ค้นหาข้อมูลและแสวงหาความรู้บนอินเทอร์เน็ตแล้วนำไปเชื่อมโยงได้กับทุกสาระวิชาเพื่อความสำเร็จของผู้เรียนทั้งด้านการทำงานและการดำเนินชีวิตแบบพลเมืองดิจิทัลแห่งศตวรรษที่ 21 รัฐบาลได้เริ่มดำเนินการจัดการเครื่องแท็บเล็ตให้แก่โรงเรียน โดยเริ่มทดลองดำเนินการในโรงเรียนนำร่องสำหรับระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2555 ควบคู่กับการเร่งพัฒนาเนื้อหาที่เหมาะสมตามหลักสูตรบรรจุลงในแท็บเล็ต รวมทั้งจัดทำระบบอินเทอร์เน็ตไร้สายตามมาตรฐานการให้บริการในโรงเรียนที่กำหนด ซึ่งเป้าหมายของโครงการนี้ คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ทุกคน และจะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามศักยภาพ และความพร้อมของตน (โครงการแท็บเล็ตพีซีเพื่อการศึกษาไทย, 2556) วิจารณ์ พานิช (2555: 16-21) ได้กล่าวถึงทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ว่าการรู้สาระวิชา ควรเป็นการเรียนจากการค้นคว้าเองของศิษย์ โดยการส่งเสริมความเข้าใจในเนื้อหาวิชาแกนหลัก และสอดแทรกทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เข้าไปในทุกวิชาแกน โดยเน้นที่องค์ความรู้ ทักษะ ความเชี่ยวชาญ และสมรรถนะที่เกิดกับตัวผู้เรียน โดยผสมผสานองค์ความรู้ ทักษะเฉพาะด้าน ความชำนาญ และความรู้เท่าทันด้านต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เป็นสำคัญ

จากการศึกษาทฤษฎี งานวิจัยในประเทศ และต่างประเทศ พบว่าการศึกษารองมาตรฐานการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แต่ยังไม่มีการศึกษาวิจัยที่ครอบคลุมกับนักเรียนทุกระดับที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา และไม่พบการดำเนินการในการพัฒนาแบบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถาบันการศึกษาในระดับประถมศึกษา แต่มีงานวิจัยบางส่วนในต่างประเทศ แต่อาจไม่เหมาะสมในการนำมาใช้ให้สอดคล้องกับสภาพสังคมไทย และระดับการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนที่อาจแตกต่างกันในแต่ละประเทศ ผู้วิจัยจึงสนใจจะทำการพัฒนาแบบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อเป็นแนวทางแก่ครูในการวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และสามารถนำไปปรับปรุงแก้ไข และส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนตลอดจนปรับปรุงวิธีสอนของครูให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เนื่องจากโรงเรียนระดับประถมศึกษาเป็นการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ทำหน้าที่ปูพื้นฐานที่สำคัญทั้งความรู้ในเชิงวิชาการ และความรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับการศึกษาต่อในระดับสูง เป็นทักษะขั้นพื้นฐานในการนำเทคโนโลยีไปสร้างนวัตกรรมอย่างสร้างสรรค์ และดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีคุณภาพในศตวรรษที่ 21 ตอบสนองต่อโมเดลประเทศไทย 4.0 และพร้อมเป็นพลเมืองในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อสร้างแบบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรีเขต 2

2.2 เพื่อตรวจสอบคุณภาพในด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความยากง่าย อำนวยความสะดวก และความเชื่อมั่น ของแบบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรีเขต 2

2.3 เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ สำหรับแปลความหมายของคะแนนจากผลการสอบของแบบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรีเขต 2

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2561 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรีเขต 2 จำนวน 150 โรงเรียน จำนวนนักเรียน 2,897 คน

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2561 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรีเขต 2 โดยทำการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอนกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ ทาโรยามาเน่ (Taro Yamane) คิดตามความคลาดเคลื่อนเป็นร้อยละ 5 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 352 คน เพื่อความสมบูรณ์ของการเก็บข้อมูล และการหายไปของข้อมูล ผู้วิจัยจึงเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง เป็นจำนวน 400 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่สร้างขึ้นเป็นแบบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรีเขต 2 เป็นแบบวัดปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ตามมาตรฐานการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Literacy) ที่เชื่อมโยงกับทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 งานวิจัยในประเทศและต่างประเทศ จากการสังเคราะห์ มีทั้งหมด 5 ตัวชี้วัด จำนวน 1 ฉบับ 5 ตอน ตอนละ 10 ข้อ รวม 50 ข้อ ดังนี้ ตอนที่ 1) ความรู้ความสามารถด้านฮาร์ดแวร์ เกี่ยวกับอุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล แล็ปท็อป โทรศัพท์เคลื่อนที่ ไอพอด แบลคเบอร์รี่ ตอนที่ 2) ความรู้ความสามารถด้านซอฟต์แวร์ คือความสามารถในการเรียนรู้วิธีใช้ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรมการคำนวณ โปรแกรมการนำเสนอ โปรแกรมการสืบค้น ตอนที่ 3) ความรู้ความเข้าใจในการใช้ การปฏิบัติ จัดการกับเทคโนโลยีสารสนเทศขั้นพื้นฐาน ตอนที่ 4) การมีแนวทางในการเข้าถึง รู้ถึงเรื่องราวที่เกี่ยวข้อง และรู้วิธีเก็บรวบรวม และดึงข้อมูลได้ ตอนที่ 5) ความสามารถประเมินผลความน่าเชื่อถือของข้อมูลได้

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การพัฒนาแบบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรีเขต 2 ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยและพัฒนา แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิจัย (Research: R₁) กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างและพัฒนาแบบวัด ศึกษากรอบแนวคิด ทฤษฎีตามองค์ประกอบการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เชื่อมโยงกับทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21, กรอบพัฒนาการรู้ไอซีที กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย, งานวิจัยในประเทศและต่างประเทศมาสังเคราะห์ เพื่อกำหนดนิยามตัวชี้วัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา (Development: D₁) การพัฒนาแบบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ขั้นตอนที่ 3 การวิจัย (Research: R₂) การทดสอบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา (Development: D₂) จัดพิมพ์แบบทดสอบ และคู่มือการใช้แบบทดสอบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการสร้างแบบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1) การสร้างแบบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ตอนที่ 2 การหาคุณภาพแบบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1) การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา 2) การหาค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก 3) การหาค่าความเชื่อมั่น

ตอนที่ 3 การสร้างเกณฑ์ปกติของคะแนนความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1) ค่าสถิติพื้นฐานของแบบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2) การสร้างเกณฑ์ปกติในการแปลความหมายคะแนนที่ได้จากแบบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3) การสร้างคู่มือการใช้แบบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2

4. ผลการวิจัย

1. ได้แบบทดสอบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2 จำนวน 50 ข้อ ครอบคลุมตามตัวชี้วัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามองค์ประกอบของการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่เชื่อมโยงกับทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 งานวิจัยในประเทศ และต่างประเทศ ที่ผ่านการสังเคราะห์แล้ว ได้ตัวชี้วัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทั้งหมด 5 ตัวชี้วัด

2. ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบอยู่ระหว่าง .60 ถึง 1.00 มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .20 ถึง .67 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .20 ถึง .67 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .92

3. เกณฑ์ปกติของแบบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนที่ปกติตั้งแต่ T₂₀ ถึง T₇₈

5. สรุปผลการวิจัย

1. แบบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2 จำนวน 50 ข้อ ครอบคลุมตามตัวชี้วัดการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามองค์ประกอบของการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Literacy) ที่เชื่อมโยงกับทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 งานวิจัยในประเทศ และต่างประเทศ ที่ผ่านการสังเคราะห์แล้ว ได้ตัวชี้วัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทั้งหมด 5 ตัวชี้วัด คือ 1) ความรู้ความสามารถด้านฮาร์ดแวร์ เกี่ยวกับอุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล แล็ปท็อป โทรศัพท์เคลื่อนที่ ไอพอด แบลคเบอร์รี่ 2) ความรู้ความสามารถด้านซอฟต์แวร์ คือความสามารถในการเรียนรู้วิธีใช้ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรมการคำนวณ โปรแกรมการนำเสนอ โปรแกรมการสืบค้น 3) ความรู้ความเข้าใจในการใช้ การปฏิบัติ จัดการกับเทคโนโลยีสารสนเทศขั้นพื้นฐาน 4) การมีแนวทางในการเข้าถึง รู้ถึงเรื่องราวที่เกี่ยวข้อง และรู้วิธีเก็บรวบรวม และดึงข้อมูล 5) ความสามารถประเมินผลความน่าเชื่อถือของข้อมูลได้

2. ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ของแบบทดสอบ จำนวน 90 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ ระหว่าง .60 ถึง 1.00 จำนวน 71 ข้อ คัดออกจำนวน 19 ข้อ เนื่องจากค่าดัชนีความสอดคล้องไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดและปรับปรุงเพิ่มเติมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3. ค่าความยากง่าย (difficulty) ของแบบทดสอบ จำนวน 71 ข้อ มีค่าความยากง่าย ตั้งแต่ .13 ถึง .87 คัดเลือกไว้ 50 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ตั้งแต่ .20 ถึง .67

4. ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบ จำนวน 71 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ -.13 ถึง .67 คัดเลือกไว้ 50 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ตั้งแต่ .20 ถึง .67

5. ค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2 ทั้งฉบับ (KR₂₀) มีค่าเท่ากับ .92

6. เกณฑ์ปกติคะแนนรวม ของแบบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2 โดยเทียบกับค่าที่ปกติ พบว่ามีคะแนนตั้งแต่ T₂₀ ถึง T₇₈ แสดงว่า ความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอยู่ในระดับต่ำมากถึงสูงมาก ซึ่งเรียงจากมากไปหาน้อย ได้แก่

มีความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารปานกลาง จำนวน 158 คน คิดเป็นร้อยละ 39.50

มีความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสูง จำนวน 104 คน คิดเป็นร้อยละ 26.00

มีความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่ำ จำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 22.50

มีความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่ำมาก จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 6.50

และมีความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสูงมาก จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 5.50

ส่วนใหญ่ผู้เรียนมีความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในระดับปานกลาง

6. อภิปรายผลการวิจัย

1. แบบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2 มีลักษณะข้อคำถามเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ มีคุณภาพสามารถวัดระดับความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ครอบคลุมตามองค์ประกอบของการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Literacy) ที่เชื่อมโยงกับทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 งานวิจัยในประเทศ และต่างประเทศ ที่ผ่านการสังเคราะห์แล้วได้ตัวชี้วัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทั้งหมด 5 ตัวชี้วัด เนื่องจากมีกระบวนการพัฒนาแบบทดสอบอย่างเป็นระบบ และมีการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบตามหลักการพัฒนาแบบทดสอบ ประกอบด้วย การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการใช้แบบทดสอบ เพื่อวัดระดับความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 การกำหนดเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการวัดตามตัวชี้วัดการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในประเทศไทย จึงสอดคล้องกับหลักการพัฒนาแบบทดสอบอย่างเป็นระบบของดาวนิงและฮาเลย์นา (Downing & Haladyna, 2006) ประกอบด้วย การวางแผนเพื่อกำหนดรายละเอียดของแบบทดสอบ การกำหนดเนื้อหาแบบทดสอบ การพัฒนาข้อสอบ การพัฒนาข้อสอบรายข้อ การคัดเลือกข้อสอบ และตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบ

2. คุณภาพของแบบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พบว่า มีความเหมาะสมต่อการนำแบบทดสอบไปใช้กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพราะแบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ใช้ข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ .60 ถึง 1.00 สอดคล้องกับงานวิจัยของ (O'Neil, 2005: ศลิษา เลี่ยมสุวรรณ, 2555) ที่ใช้เกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องไม่ต่ำกว่า .50 ซึ่งสอดคล้องกับ ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543, 249)

การหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยการนำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และนำคะแนนการทดสอบมาหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น เป็นไปตามหลักมาตรฐานในการวัดและประเมินผล และการพัฒนาแบบทดสอบแบบเลือกตอบ (Neely, 2006) และสอดคล้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแบบทดสอบความฉลาดรู้สารสนเทศของนักศึกษาที่มีการตรวจสอบ

คุณภาพของแบบทดสอบโดยการหาค่าความตรง ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Cameron et al, 2007: O'Neil, 2005: Podgomik et al., 2016: Project SAILS Information Literacy Assessment, 2017)

งานวิจัยนี้ได้คัดเลือกข้อสอบเฉพาะข้อที่มีค่าความยากง่าย ระหว่าง .20 ถึง .67 และมีค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง .20 ถึง .67 ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานและใกล้เคียงกับค่าความยากง่ายของแบบทดสอบของ ดวงแก้ว เงินพูลทรัพย์ และคณะ (2561, 182-184) ที่มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .27 ถึง .67 และแบบทดสอบมาตรฐานวัดระดับความฉลาดรู้สารสนเทศของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่มีค่าระหว่าง .20 ถึง .80 (กชพร ศรีพรรณ, 2011: 106-112) ซึ่งสอดคล้องกับสุวิมล ตีรภานันท์ (2550, 149-153) ที่กล่าวว่าค่าความยากง่ายของแบบทดสอบที่ใช้ ควรมีค่าความยากง่ายโดยเฉลี่ยประมาณ .50 แต่การสร้างคำถามให้มีค่าความยากง่ายใกล้เคียง .50 เป็นสิ่งที่ทำได้ยาก จึงนิยามกำหนดให้ค่าความยากง่ายในแบบทดสอบ อยู่ระหว่าง .30 ถึง .70 และค่าอำนาจจำแนกควรมีค่าตั้งแต่ .20 ขึ้นไป ถ้าค่าอำนาจจำแนกต่ำกว่า .20 แสดงว่าข้อสอบมีอำนาจจำแนกไม่ดีต้องปรับปรุง และต้องการข้อคำถามที่มีคุณภาพทั้งค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม จึงเหลือข้อคำถาม 50 ข้อ กล่าวได้ว่าแบบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีคุณภาพตามเกณฑ์ของการสร้างแบบทดสอบ สามารถนำไปใช้ได้

การหาค่าความเชื่อมั่นใช้สูตร KR₂₀ ของคูเดอร์ริชาร์ดสัน เนื่องจากเหมาะกับลักษณะของแบบทดสอบในงานวิจัยนี้คือ มีฉบับเดียว และมีการทดสอบเพียงครั้งเดียว การให้คะแนนแบบตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน ข้อคำถามแต่ละข้อมีค่าความยากง่ายไม่เท่ากัน ได้ค่าความเชื่อมั่น .92 แสดงว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีความเชื่อมั่นสูง สอดคล้องกับ เตือนใจ เกตุษา, บุญมี พันธุ์ไทย และ สุรศักดิ์ อมรรัตน์ศักดิ์ (อ้างถึงใน อนันตยา หล่อพิมพ์, 2561, 83) ที่กล่าวว่า ปริมาณความเชื่อมั่นของแบบทดสอบควรสูงต่ำเพียงใดขึ้นอยู่กับจุดหมายของการนำแบบทดสอบไปใช้ ตลอดจนแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นควรมีค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ .60 ขึ้นไป จึงจะเป็นข้อสอบที่มีความเชื่อมั่นได้และใกล้เคียงกับค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความฉลาดรู้สารสนเทศสำหรับนักเรียนระดับปริญญาตรี สาขาวารสารศาสตร์ ที่มีค่า .83 (ดวงแก้ว เงินพูลทรัพย์ และคณะ, 2561:182-184) และแบบทดสอบโครงการมาตรฐานการวัดความฉลาดรู้สารสนเทศที่มีค่ามากกว่า .80 (Project SAILS Information Literacy Assessment, 2017)

3. เกณฑ์ปกติของแบบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยการแปลงคะแนนดิบมาเป็นคะแนนมาตรฐาน และแปลงคะแนนมาตรฐานมาอยู่ในรูปของตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ ซึ่งการแปลผลบอกถึงระดับความสามารถด้านการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งตรงกับล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543, 313-315) กล่าวว่า เกณฑ์คะแนนที่ คือ คนที่เก่งและอ่อนที่สุดในแต่ละกลุ่มที่ทำกรวิจัย ไม่ใช่เกณฑ์มาตรฐานในการนำไปทำการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างอื่นๆ หรือเรียกได้ว่าเกณฑ์อิงกลุ่ม ดังนั้นการนำเกณฑ์ปกติที่สร้างขึ้นไปใช้ควรจะใช้กับนักเรียนของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 หรือนักเรียนที่มีความสามารถใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่นำมาสร้างเกณฑ์ปกติ เพราะถ้าเป็นกลุ่มตัวอย่างอื่นที่เก่งหรืออ่อนกว่าแล้ว เกณฑ์ก็จะแตกต่างกันออกไป

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะจากการนำผลวิจัยไปใช้

7.1.1 ในการนำแบบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ไปใช้ ควรชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจถึงวิธีการทดสอบ และในขณะที่ทดสอบผู้ประเมินควรมีความใกล้ชิด และต้องคอยสังเกตพฤติกรรมของเด็กอยู่ตลอดเวลา

7.1.2 การนำแบบวัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ไปใช้กับเด็ก ควรจะนำมาใช้ใน ช่วงเวลาที่เหมาะสมตามเวลาที่กำหนด

7.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

7.2.1 ควรมีการศึกษาตัวชี้วัดเรื่อง จริยธรรม ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งปัจจุบันเป็นเรื่องสำคัญด้านกฎหมาย และ พ.ร.บ.คอมพิวเตอร์

7.2.2 ควรพัฒนานวัตกรรมที่จะพัฒนานักเรียน ให้มีความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามมาตรฐาน และตามตัวชี้วัดความฉลาดรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

8. เอกสารอ้างอิง

- กชพร ศรีพรรณ. (2553). การพัฒนาแบบทดสอบมาตรฐานทักษะการรู้สารสนเทศสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสารสนเทศศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- โครงการแท็บเล็ตพีซีเพื่อการศึกษาไทย. (2556). **ความเป็นมาโครงการแท็บเล็ตพีซีเพื่อการศึกษาไทย**. ค้นเมื่อ 5 มิถุนายน 2560, จาก <http://www.otpc.in.th>
- ดวงแก้ว เงินพูลทรัพย์ และคณะ. (2559) การพัฒนาแบบทดสอบทักษะการรู้สารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวารสารศาสตร์. คุชภินิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต แขนงวิชาสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ปณณธร เล็กสุภาพ. (2556). การนำนโยบายแท็บเล็ตพีซีเพื่อการศึกษาไทยไปสู่การปฏิบัติของผู้บริหารโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ.. (2543). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ
- วิจารณ์ พาณิช. (2555). **วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21**. กรุงเทพฯ : ตถาคตพับลิเคชั่น
- ศลิษา เลี่ยมสุวรรณ. (2555) การเปรียบเทียบการรู้สารสนเทศและการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน มหาวิทยาลัย: กรณีศึกษา นักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
- สุวิมล ติรกานันท์. (2550). การสร้างเครื่องมือวัดตัวแปรในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ : แนวทางสู่การ ปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่1. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- อนันตยา หล่อพิมพ์. (2561). การพัฒนาแบบทดสอบวัดความสามารถด้านคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ราชบุรี เขต 1. วิทยานิพนธ์ กศม. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา). ราชบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
- Cameron, L., Wise, S. L., & Lottridge, S. M. (2007) **The development and validation of the information literacy test**. College & Research Libraries
- Downing, S. M., & Haladyna, T. M. (2006). **Handbook of test development**, MahWah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Neely. T. Y. (2006). **Developing information literacy assessment instruments**. In **Information literacy assessment: Standard-based tools and assignments**. Chicago. IL; American Library Association.
- O'Neil, P.B. (2005). **Development and validation of the Beile Test of Information Literacy for Education (B-tiled) (Doctoral dissertation)**. University of Central Florida, Orlando, FL.
- Podgornik, B. B., Dolničar, Šorgo, A., & Bartol, T. (2016). **Development, testing, and validation of an information Literacy Test (ILT) for higher education**, Journal of the Association for information Science and Technology.
- Project SAILS Information Literacy Assessment. (2017), **About Our Information literacy test**. Retrieved from <https://www.projectsails.org/AbortTest>