

การพัฒนาโปรแกรมประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

The Development of a Program for Evaluation Information and Communication Technology Literacy for Secondary Students

ปาวริศ สารมะโน¹, ประวิต เอราวรรณ², สังคม ภูมิพันธุ์³

Pawaris Saramano¹, Prawit Erawan², Sangkom Pumipuntu³

บทคัดย่อ

การประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นการประเมินความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งการประเมินดังกล่าวจะช่วยให้ครูและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องได้สารสนเทศที่ถูกต้อง สำหรับนำไปปรับปรุง พัฒนาระบบการเรียนรู้ออนไลน์ ส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้มีคุณภาพ การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาโปรแกรมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 5 ระยะ ประกอบด้วย ระยะที่ 1) เพื่อศึกษา และวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 คน ระยะที่ 2) พัฒนาเกณฑ์และตัวบ่งชี้การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยนำกรอบแนวคิดจากการสังเคราะห์ เอกสารและการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ร่างเป็นตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมิน นำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องของตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมิน ระยะที่ 3) สร้างโปรแกรมประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยนำตัวบ่งชี้มานิยามในการสร้างแบบประเมินด้านต่าง ๆ พัฒนาโปรแกรมประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารภายใต้สภาพแวดล้อมแบบดิจิทัล ระยะที่ 4) ทดลองและปรับปรุงการใช้โปรแกรมประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อทดสอบ ประสิทธิภาพของโปรแกรม โรงเรียนในกลุ่มประชากร จำนวน 3 โรงเรียน ระยะที่ 5) ประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยกลุ่มตัวอย่าง

¹ นิสิตปริญญาเอก สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

³ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

¹ Ph.D. Candidate in Educational Research and Evaluation, Faculty of Education, Mahasarakham University

² Faculty of Education, Mahasarakham University

³ Faculty of Education, Nakhonphanom University



ที่รับการประเมิน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย แบบ สัมภาษณ์โปรแกรมประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แบบประเมินโปรแกรม การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับผู้เชี่ยวชาญและผู้รับการประเมิน แบบประเมิน โปรแกรมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านการออกแบบ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ แบบประเมินความพึงพอใจของผู้รับการประเมิน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) การศึกษาแนวคิด หลักการ เกี่ยวกับการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร ประกอบด้วยองค์ประกอบ 7 ด้าน ได้แก่ นิยาม เข้าถึง จัดการ บูรณาการ ประเมิน สร้างสรรค์ และสื่อสาร 2) การประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้จำนวน 22 ตัวบ่งชี้ ในองค์ประกอบหลัก 7 ด้าน เกณฑ์การประเมินเป็นเกณฑ์สัมบูรณ์ ที่พัฒนาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3) การประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พัฒนา โปรแกรมประเมินฯ ภายใต้สภาพแวดล้อมแบบดิจิทัล มีกระบวนการในการประเมินด้านความ รู้ เจตคติ และการปฏิบัติ 4) ผลการประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกลุ่ม ทดลองส่วนใหญ่ต่ำกว่าเกณฑ์ ประสิทธิภาพของโปรแกรมและความพึงพอใจของผู้รับการประเมิน อยู่ในระดับเห็นด้วย 5) ผลการประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่ต่ำกว่าเกณฑ์ ประสิทธิภาพของโปรแกรมอยู่ในระดับเห็นด้วย และความพึงพอใจของผู้รับการ ประเมินอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

คำสำคัญ: การประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสาร, การรู้ไอซีที

Abstract

Evaluation of information technology and communication of secondary students is an evaluation of literacy, attitudes and practices concerning information technology and communication, which is a significant evaluation that enables teachers and relevant personnel to obtain correct information in order to improve the learning process and to enhance quality information technology and communication literacy. This research work aims to develop an evaluation program for information technology and communication for secondary students. The research was divided into 5 stages which were Stage 1) to study and analyze concepts and theories concerning the evaluation of information technology and communication literacy of secondary students and to interview 10 experts, Stage 2) to develop the criteria and indicators for information technology and communication literacy of secondary students, the criteria and indicators of which were drafted by the frameworks synthesized from documents and interviews with experts and presented to 5 experts for the consideration of relevance among indicators and criteria, Stage 3) to create an evaluation



program for information technology and communication literacy of secondary students by using the indicators to create evaluation forms and to develop the evaluation program for information technology and communication literacy under digital environment, Stage 4) to test and improve the efficiency of the evaluation program for information technology and communication literacy of secondary students, the sample group of which included 2 schools, and Stage 5) to evaluate the information technology and communication literacy of the secondary students in the sample group. The tools used for data collection in this study were interview forms, an evaluation program for information technology and communication literacy, program evaluation forms for experts and evaluatees, program design evaluation form for experts and satisfaction evaluation forms of the evaluatees. The statistics used to analyze the data were standards statistics which were percentage, average and standard deviation.

The findings revealed that:

1. The study of concepts and principles concerning information technology and communication literacy of secondary students consisted of 7 components which were definition, access, management, integration, evaluation, creation and communication.
2. The evaluation of information technology and communication literacy of secondary students consisted of 22 indicators with 7 main components. The evaluation criteria were completely developed by the experts.
3. The evaluation of information technology and communication literacy of the secondary students under the digital environment evaluated literacy, attitudes and practices.
4. The evaluation of information technology and communication literacy of the secondary students, implementation, evaluation of information technology and communication literacy of the sample group were mostly below the criteria, while the efficiency of the program was in a very high level.
5. The evaluation of information technology and communication literacy of the secondary student, according to the evaluation of the sample group, was mostly below the criteria, while the efficiency of the program and the satisfaction of the evaluates were in high levels.

Keywords: Evaluation of information technology and communication, information technology and communication literacy, ICT literacy



บทนำ

การเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ระบบการเรียนรู้เครื่องมือและวิธีการขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) และผู้เรียนในปัจจุบันคาดหวังสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เป็นสองลักษณะคือการเรียนในชั้นเรียนและการใช้ไอซีที โดยเฉพาะการมุ่งเน้นไปที่เทคโนโลยีสารสนเทศในการเตรียมความพร้อมที่จะเรียนรู้การทำงานและดำรงชีวิต (Certiport, 2009: 1) ดังนั้น ผู้ที่มีความรู้ความสามารถพื้นฐานด้านไอซีทีจำเป็นต้องมีการเรียนรู้อยู่เสมอเพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก และสามารถใช้ทักษะดังกล่าวแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Cha, et al., 2011: 992)

การรู้สารสนเทศ (Information Literacy) เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 และเป็นรากฐานสำหรับการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง และมีความสำคัญอย่างมากในการดำเนินชีวิตประจำวัน (ETS, 2002 ; Partnership of 21st Century Skills, 2009) สอดคล้องกับความรู้ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารซึ่งมีความสามารถทางสังคมและวัฒนธรรมที่จำเป็นสำหรับการมีส่วนร่วมในการประสบความสำเร็จทางสังคมและเพื่อให้บรรลุเป้าหมายส่วนบุคคลตลอดทั้งความเป็นมืออาชีพ (Blossfeld, 2010 ; Kozma, 2009) นอกจากนี้ เครือข่ายองค์กรความร่วมมือเพื่อทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skills) หรือมีชื่อย่อว่า เครือข่าย P21 ได้พัฒนากรอบแนวคิดโดยผสมผสานองค์ความรู้ ทักษะเฉพาะด้าน ความชำนาญการและความรู้เท่าทันด้านต่างๆ เข้าด้วยกัน เพื่อให้ประสบความสำเร็จทั้งในด้านการงานและการดำเนินชีวิตในศตวรรษที่ 21 โดยให้ความสำคัญกับ

ทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี จะเห็นได้ว่าทุกวันนี้การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารจำนวนมาก การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วด้านเทคโนโลยีการศึกษาและความสามารถในการเชื่อมโยงกัน พลเมืองและแรงงานที่มีประสิทธิภาพต้องสามารถแสดงทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและปฏิบัติงานได้หลากหลาย เช่น ทักษะด้านสารสนเทศ ทักษะด้านสื่อ และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สำหรับ ประเทศไทย ได้กำหนด ยุทธศาสตร์ เป้าหมายการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พ.ศ. 2554-2563 ให้ความสำคัญกับการรอบรู้ เข้าถึง การพัฒนาและใช้สารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ โดยตระหนักว่าทักษะดังกล่าวเป็นทักษะที่สำคัญทักษะหนึ่งสำหรับการเรียนรู้ การจ้างงาน และการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ที่ต้องมีในหลักสูตรการเรียนการสอนในระดับประถมและมัธยมศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านสภาพสังคม วัฒนธรรม เทคโนโลยีและการสื่อสาร ที่มีความเจริญก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น จนเข้าสู่สภาพสังคมสารสนเทศอันเป็นสังคมที่อุดมไปด้วยข้อมูลข่าวสารมีอัตราการผลิต และบริโภคข้อมูลข่าวสารเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก และกลายเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันที่ผู้คนต่างปรับตัวให้เข้ากับสังคมยุคใหม่โดยเฉพาะสื่อเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารอย่างอินเทอร์เน็ตที่สามารถเข้าถึงกลุ่มผู้รับสารทุกเพศ ทุกวัยและทุกชนชั้น แต่อินเทอร์เน็ตไม่ได้มีแต่ประโยชน์เสมอไป หากใช้ในทางที่ผิดก็จะได้รับโทษมหันต์เช่นกัน (วีรพงษ์ พวงเล็ก, 2554) ประกอบกับการปฏิรูปประเทศไทยสู่ดิจิทัลไทยแลนด์ที่มุ่งเน้นการสร้างสรรคและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเต็มศักยภาพในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน



นวัตกรรม ข้อมูล ทักษะมนุษย์และทรัพยากรอื่นใด เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน โดยเฉพาะยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนให้พร้อมเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลได้ให้ความสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความสามารถในการสร้างสรรค์และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างชาญฉลาดในการประกอบอาชีพ มีความรู้ ความสามารถ และความเชี่ยวชาญในระดับมาตรฐานสากล (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2559: 2 - 5)

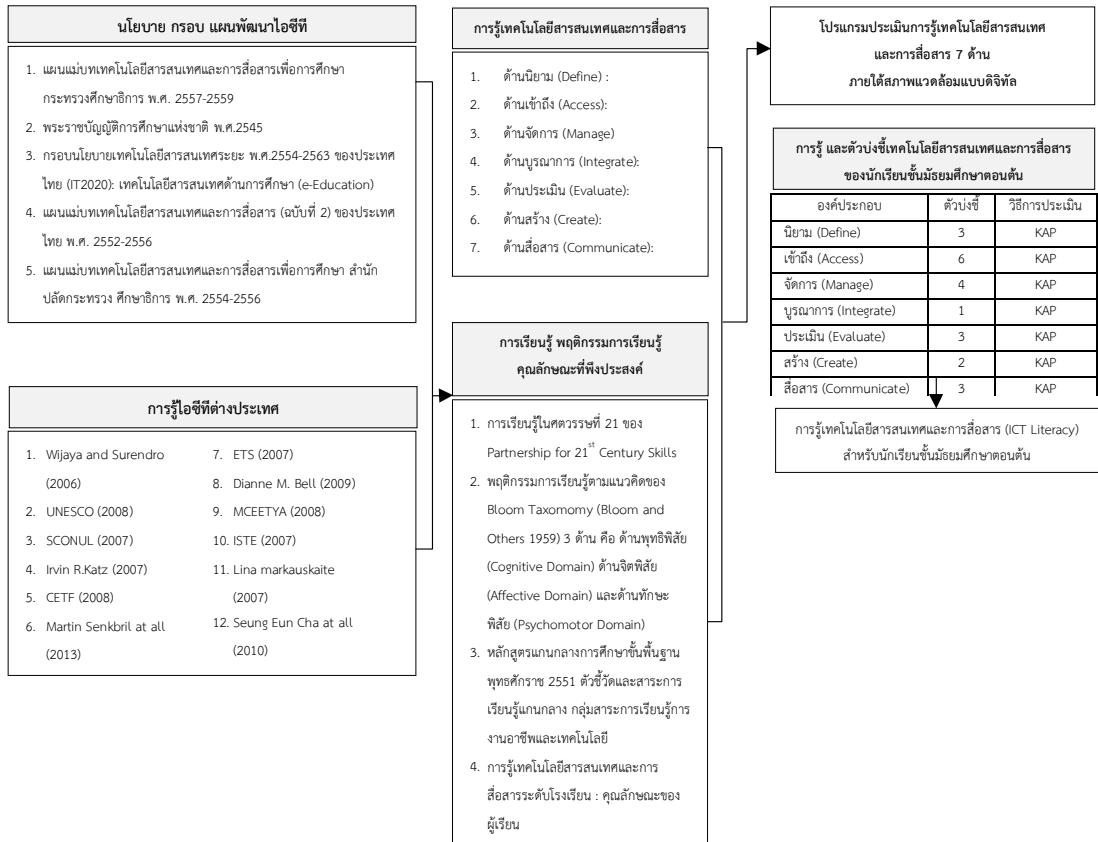
จากผลการประเมินระดับนานาชาติหลายองค์กร ได้แก่ 1) World Economic Forum World Economic Forum (WEF) ได้จัดอันดับความสามารถทางการแข่งขันนานาชาติ ปี 2558 ของไทยอยู่ในอันดับที่ 32 จาก 140 ประเทศ (สำนักวิจัยเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2558: เว็บไซต์) 2) The International Institute for Management Development (IMD) ได้จัดอันดับภาพรวมของการแข่งขัน ปี 2015 ของไทยอยู่ในอันดับที่ 30 จาก 61 ประเทศ (กระทรวงศึกษาธิการ, ม.ป.ป.: เว็บไซต์) 3) Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) ได้จัดอันดับผลการเรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ระดับนานาชาติของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่าคณิตศาสตร์อยู่ในอันดับที่ 27 และวิทยาศาสตร์อยู่ในอันดับที่ 26 (สถาบันการส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2557: 40 - 43, 66) 4) ผลการประเมิน PISA ปี 2015 พบว่าด้านการอ่าน วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ของไทยอยู่ในระดับต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของ (Organization for Economic Co-operation and Development: OECD)

จากความสำคัญและเหตุผลข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาโปรแกรมประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีองค์ประกอบตัวบ่งชี้ เกณฑ์การประเมิน ที่เป็นมาตรฐานระดับนานาชาติ เพื่อสะท้อนผลการประเมินให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้นำสารสนเทศจากการประเมินไปวางแผน กำหนดนโยบาย ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับส่งเสริมให้นักเรียนมีเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษา และวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี องค์ประกอบที่เกี่ยวกับการประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
2. เพื่อพัฒนาองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
3. เพื่อสร้างโปรแกรมประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
4. เพื่อทดลองและปรับปรุงการใช้โปรแกรมประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
5. เพื่อประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัยการพัฒนาโปรแกรมประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่มัธยมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 15 เขต ได้แก่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 19 เลยและหนองบัวลำภู เขต 20 อุดรธานี เขต 21 หนองคายและบึงกาฬ เขต 22 นครพนมและมุกดาหาร เขต 23 สกลนคร เขต 24 กาฬสินธุ์ เขต 25 ขอนแก่น เขต 26 มหาสารคาม เขต 27 ร้อยเอ็ด เขต 28 ศรีสะเกษและยโสธร เขต 29 อุบลราชธานีและอำนาจเจริญ เขต 30 ชัยภูมิ เขต 31 นครราชสีมา เขต 32 บุรีรัมย์ และเขต 33 สุรินทร์ รวมทั้งสิ้น 252,258 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่มัธยมศึกษา เขต 25 ขอนแก่น เขต 27 ร้อยเอ็ด เขต 24 กาฬสินธุ์ และเขต 26 มหาสารคาม โดยวิธีการสุ่มหลายขั้นตอน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรคำนวณ (Yamane) ได้กลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 460 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ระยะที่ 1 ได้แก่ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง เป็นแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบหลัก



ได้แก่ นิยาม เข้าถึง จัดการ บูรณาการ ประเมิน สร้างสรรค์ และสื่อสาร

ระยะที่ 2 แบบประเมินการพิจารณาร่าง ตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมิน

ระยะที่ 3 ได้แก่ 1) แบบประเมินการรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วยด้านความรู้ 60 ข้อ ด้านเจตคติ 90 ข้อ และด้านทักษะ 7 ข้อ 2) แบบประเมินโปรแกรมประเมินฯ สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดประเมินผล และสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและการทำงานของระบบ

ระยะที่ 4 และ 5 ได้แก่ 1) โปรแกรมประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2) แบบประเมินโปรแกรมประเมินฯ สำหรับผู้รับการประเมิน 3) แบบประเมินความพึงพอใจต่อโปรแกรมประเมินฯ สำหรับผู้รับการประเมิน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะที่ 1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ร่างเป็นองค์ประกอบนำไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญโดยพิจารณาจากองค์ความรู้ ชื่อเสียง ตำแหน่งวิชาการ ประสบการณ์สอน คุณวุฒิการศึกษา จำนวน 10 คน สำหรับสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัย

ระยะที่ 2 ร่างองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมินจากข้อมูลในระยะที่ 1 นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิโดยพิจารณาจากองค์ความรู้ ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิทางการศึกษา ผลงานวิชาการระดับชาติ จำนวน 5 คน พิจารณาความถูกต้องและความเหมาะสม

ระยะที่ 3 นำโปรแกรมการประเมินฯ ที่สร้างขึ้น ไปตรวจสอบกับผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดประเมินผล จำนวน 3 คน ด้านการออกแบบและการทำงานของระบบ จำนวน 3 คน

ระยะที่ 4 นำแบบประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แบบประเมินโปรแกรมประเมินฯ และแบบประเมินความพึงพอใจต่อโปรแกรมประเมินฯ สำหรับผู้รับการประเมิน ทดลองกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 2 โรงเรียน รวม 60 คน ได้แก่ โรงเรียนเทศบาลสามัคคี และโรงเรียนเซียงยีนพิทยาคม

ระยะที่ 5 นำแบบประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แบบประเมินโปรแกรมประเมินฯ และแบบประเมินความพึงพอใจต่อโปรแกรมประเมินฯ สำหรับผู้รับการประเมิน กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 460 คน ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่มัธยมศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 12 โรงเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ระยะที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา และนำเสนอผลการวิเคราะห์โดยการบรรยาย

ระยะที่ 2 การพัฒนาองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมิน การพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิประเมินดัชนีความสอดคล้องขององค์ประกอบ ตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมิน โดยใช้สถิติพื้นฐานค่าเฉลี่ย และสัมภาษณ์เพิ่มเติมจากผู้ทรงคุณวุฒิมาวิเคราะห์เนื้อหา และนำเสนอผลการวิเคราะห์โดยการบรรยาย

ระยะที่ 3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านความรู้ ด้านเจตคติ และด้านทักษะ แบบประเมินโปรแกรมประเมินฯ สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดประเมิน



ผล และแบบประเมินโปรแกรมประเมินฯ สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและการทำงานของระบบ โดยการพิจารณาค่าความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ (IOC) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพื้นฐาน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ระยะที่ 4 และระยะที่ 5 การทดลองใช้โปรแกรมประเมินการรู้ไอซีทีที่กลุ่มทดลองและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือแบบประเมินการรู้ไอซีที ด้านความรู้ เจตคติ และทักษะ วิเคราะห์คุณภาพแบบประเมินด้วยค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินทั้งฉบับ แบบประเมินโปรแกรมประเมินฯ และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้รับการประเมินต่อโปรแกรมประเมินฯ วิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือด้วยค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินทั้งฉบับ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพื้นฐาน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษา และวิเคราะห์แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับการประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พบว่า การประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบหลัก คือ

1) นิยาม (Define) หมายถึง การใช้เครื่องมือไอซีทีในการกำหนดขอบเขตของสารสนเทศที่ต้องการ การจัดเก็บข้อมูล การค้นหาข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์ ความรู้ความสามารถในการปฏิบัติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน ได้แก่ องค์ประกอบของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบปฏิบัติการ ระบบเน็ตเวิร์ค ระบบสารสนเทศ

2) เข้าถึง (Access) หมายถึง การใช้เครื่องมือไอซีทีในการแสวงหา และเข้าถึงแหล่ง

ข้อมูล เพื่อการสืบค้น ค้นหา ค้นคืน รวบรวมหรือเรียกดูสารสนเทศแบบดิจิทัล

3) จัดการ (Manage) หมายถึง การใช้เครื่องมือไอซีทีในการจัดการข้อมูลเบื้องต้น การจัดเก็บสารสนเทศอย่างเป็นระบบ การจัดระเบียบสารสนเทศ การแยกรายการข้อมูลสารสนเทศ การค้นหาข้อมูลภายในโปรแกรม การประมวลผลข้อมูล เพื่อการเข้าถึงและการสืบค้น สำหรับการให้บริการหรือส่งต่อในรูปแบบดิจิทัล

4) บูรณาการ (Integrate) หมายถึง การใช้เครื่องมือไอซีทีในการตีความและนำเสนอสารสนเทศ เพื่อการสังเคราะห์ สรุปผล เปรียบเทียบ และเสนอข้อโต้แย้งจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายจากแหล่งที่มาต่าง ๆ

5) ประเมิน (Evaluate) หมายถึง การมีวิจรณ์ญาณตัดสินใจในการเลือกใช้เครื่องมือไอซีทีและการเลือกใช้สารสนเทศได้อย่างเหมาะสมถูกต้อง สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาได้

6) สร้างสรรค์ (Create) หมายถึง การมีทักษะการผลิตและพัฒนาสื่อด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประยุกต์ ออกแบบ สร้างข้อมูลสารสนเทศในสภาพแวดล้อมดิจิทัล

7) สื่อสาร (Communicate) หมายถึง การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านเครือข่ายในการสื่อสาร ปรับเปลี่ยน นำเสนอหรือเผยแพร่ แลกเปลี่ยนเรียนรู้สารสนเทศในบริบทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การสื่อสารได้อย่างเข้าใจและเหมาะสม

2. ผลพัฒนาตัวบ่งชี้และเกณฑ์การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

2.1 ผลการพัฒนาตัวบ่งชี้ การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มี 7 องค์ประกอบ 22 ตัวบ่งชี้ ปรากฏดังตาราง 1



ตาราง 1 องค์ประกอบและตัวบ่งชี้การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้
1. นิยาม	1. นักเรียนสามารถบอกความจำเป็นของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานการณ์ที่กำหนด
	2. นักเรียนมีความรู้และความสามารถด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน
	3. นักเรียนมีความรู้และความสามารถด้านองค์ประกอบของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบปฏิบัติการ ระบบเน็ตเวิร์ค ระบบสารสนเทศ
2. เข้าถึง	4. นักเรียนสามารถสืบค้น ค้นหา ค้นคืน สารสนเทศในสภาพแวดล้อมแบบดิจิทัล
	5. นักเรียนสามารถบอกแหล่งสารสนเทศภายในและภายนอกสถานศึกษาได้
	6. นักเรียนสามารถใช้คำสำคัญในการสืบค้นข้อมูลในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและห้องสมุดได้
	7. นักเรียนสามารถใช้โปรแกรมค้นหาระดับขั้นพื้นฐานในการค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตได้
	8. นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานโครงสร้างเครือข่ายที่ให้บริการ
	9. นักเรียนสามารถระบุสารสนเทศที่จำเป็น รู้วิธีการค้นหาและเรียกสารสนเทศ
3. จัดการ	10. นักเรียนสามารถระบุและจัดเก็บสารสนเทศให้เป็นระบบ
	11. นักเรียนสามารถจัดระเบียบสารสนเทศ
	12. นักเรียนสามารถค้นสารสนเทศในสภาพแวดล้อมแบบดิจิทัล
	13. นักเรียนสามารถเรียกสารสนเทศจากตาราง
4. บูรณาการ	14. นักเรียนสามารถสังเคราะห์ สรุปความ เปรียบเทียบ และนำเสนอสารสนเทศจากการเรียกในตาราง
5. ประเมิน	15. นักเรียนสามารถประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศที่ต้องการ
	16. นักเรียนสามารถกำหนดเกณฑ์การประเมินสารสนเทศที่ต้องการ
	17. นักเรียนสามารถใช้สารสนเทศเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจในเรื่องความเป็นประโยชน์และความสมบูรณ์
6. สร้าง	18. นักเรียนสามารถสร้าง แก๊ซเอกสารและไฟล์สำหรับนำไปใช้ในการออกแบบและสร้างสารสนเทศ
	19. นักเรียนสามารถสร้างสูตร การแสดงข้อมูล
7. สื่อสาร	20. นักเรียนสามารถติดต่อสื่อสารสารสนเทศในรูปแบบที่เหมาะสม
	21. นักเรียนมีตระหนักและเข้าใจบทบาทของตนเองในฐานะพลเมืองในสังคมเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา ลิขสิทธิ์ กฎหมาย กฎเกณฑ์ต่างๆ เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
	22. นักเรียนสามารถนำเสนอสารสนเทศเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกัน



2.2 ผลการพิจารณาเกณฑ์ประเมิน ประเมินด้านเจตคติ และเกณฑ์การประเมินด้าน ประกอบด้วยเกณฑ์การประเมินด้านความรู้ เกณฑ์ การปฏิบัติ มีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 เกณฑ์การประเมินด้านความรู้ (Knowledge)

ร้อยละ	หมายถึง
ร้อยละ 0-49	นักเรียนมีความรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่ำกว่าเกณฑ์
ร้อยละ 50-69	นักเรียนมีความรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารปานกลาง ผ่านเกณฑ์
ร้อยละ 70-79	นักเรียนมีความรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสูง ผ่านเกณฑ์
ร้อยละ 80-100	นักเรียนมีความรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสูงมาก ผ่านเกณฑ์

2.2.2 เกณฑ์การประเมินด้านเจตคติ (Attitude)

คะแนน	แปลผล
ต่ำกว่า 10 คะแนน	มีเจตคติต้องได้รับการฝึกอบรมหรือฝึกปฏิบัติ
10-15 คะแนน	มีเจตคติระดับทักษะที่ต้องพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
16 คะแนนขึ้นไป	มีเจตคติต่อทักษะที่สามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้ดี

2.2.3 เกณฑ์การประเมินด้านการปฏิบัติ (Skills)

เกณฑ์	แปลผล
ร้อยละ 0-49	ต่ำกว่าเกณฑ์
ร้อยละ 50-69	ปานกลางผ่านเกณฑ์
ร้อยละ 70-79	สูง ผ่านเกณฑ์
ร้อยละ 80-100	สูงมาก ผ่านเกณฑ์

3. ผลการสร้างโปรแกรมประเมินการ รู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า เมื่อนำ โปรแกรมประเมินฯ ที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบกับผู้เชี่ยวชาญด้านวัดประเมินผล จำนวน 3 ท่าน และ ด้านการออกแบบและการทำงานของระบบจำนวน 3 คน ได้ผลการประเมินดังนี้

3.1 ผลการประเมินโปรแกรมประเมินฯ ประกอบด้วยข้อสอบประเมินความรู้ ประเมิน เจตคติ และประเมินทักษะ ผลการพิจารณาความ สอดคล้องปรากฏว่าค่าอยู่ระหว่าง 0.80 -1.00

3.2 ผลการประเมินโปรแกรมประเมินฯ ด้านการวัดและประเมินผล โดยภาพรวมอยู่ใน ระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ($\bar{X}=4.55$, S.D.=0.13)

3.3 ผลการประเมินโปรแกรมประเมินฯ ด้านการออกแบบและการทำงานของระบบ โดย ภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ($\bar{X}=4.59$, S.D.=0.11)

4. ผลการทดลองใช้โปรแกรมประเมินการ รู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

4.1 ผลจากการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่



1) แบบประเมินการรู้ไอซีที ค่าความยากง่าย 0.20 - 0.80 ค่าอำนาจจำแนก 0.27 - 0.80 ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินทั้งฉบับ เท่ากับ.929 2) แบบประเมินโปรแกรมที่ผู้รับการประเมินที่มีต่อโปรแกรมประเมินฯ มีค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อเท่ากับ.515 -.759 ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินเท่ากับ.948 3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้รับการประเมินที่มีต่อโปรแกรมการประเมินฯ มีค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อเท่ากับ.302 -.758 ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินเท่ากับ.916

4.2 ผลการประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับกลุ่มทดลอง

การประเมินกับกลุ่มทดลอง พบปัญหาเรื่องฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการประเมิน ประกอบกับการประเมินให้ครอบคลุมทั้ง 3 ด้าน คือความรู้ เจตคติ และทักษะการปฏิบัติ ต้องใช้ระยะเวลาในการประเมิน ดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยการจัดเตรียมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ให้มีความพร้อมและวางแผนบริหารจัดการเรื่องเวลาให้มีประสิทธิภาพ เพื่อให้สะท้อนความเป็นจริงของการประเมินมากที่สุด

5. ผลประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับกลุ่มตัวอย่าง

5.1 ด้านความรู้ พบว่าร้อยละ 53.5 มีผลประเมินต่ำกว่าเกณฑ์ ระดับปานกลางผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 34.3 และระดับสูงผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 9.1 และอยู่ในระดับสูงมากร้อยละ 3

5.2 ด้านเจตคติ โดยมากมีเจตคติต่อทักษะที่สามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้ดี

5.3 ด้านทักษะการปฏิบัติ โดยมากต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 57.83

5.4 ผลการประเมินโปรแกรมประเมินฯ ของผู้รับการประเมิน โดยรวมเห็นด้วย (\bar{X} =3.63

S.D.=0.49)

5.5 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้รับการประเมินต่อโปรแกรมประเมินฯ โดยรวมเห็นด้วยอย่างยิ่ง (\bar{X} =4.51, S.D.=0.31)

อภิปรายผล

1. จากการศึกษา วิเคราะห์หลักการ แนวคิด ทฤษฎี บทความ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ การประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ควรประกอบด้วย 7 องค์ประกอบหลัก คือ นิยาม เข้าถึง จัดการ บูรณาการ ประเมิน สร้าง และสื่อสาร ซึ่งสอดคล้องกับการทดสอบความรู้ด้านไอซีทีของ ศูนย์ทดสอบทางการศึกษา (ETS 2007) สภาการศึกษาการจ้างงานการฝึกอบรมและกิจกรรมเยาวชน (MCEETYA 2008) มาตรฐานของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (AASL) การรู้สารสนเทศ (Bix^{6TM} Skills) มาตรฐานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (NETS) Murray, J. (2008). องค์การศึกษาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ ยูเนสโก (UNESCO 2008) และการประเมินของ PISA (The PISA for assessment of ICT Literacy 2006)

2. การพัฒนาตัวบ่งชี้และเกณฑ์ประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2.1 เป้าหมายของการประเมิน การวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดเป้าหมายของการประเมินเพื่อนำเสนอสารสนเทศการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งนับว่าเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาส่งเสริมการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับการวางแผนนโยบาย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ คิริชัย กาญจนวาสี (2552: 22) ที่ว่าเป้าหมายของการประเมินคือการพัฒนาคุณค่าของสิ่งที่มุ่งประเมิน



2.2 สิ่งที่มีมุ่งประเมิน ในครั้งนี้ประกอบ ด้วยองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ การรู้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร 7 องค์ประกอบ 22 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) ด้านนิยาม จำนวน 3 ตัวบ่งชี้ ด้านเข้าถึง 6 ตัวบ่งชี้ ด้านจัดการ 4 ตัวบ่งชี้ ด้าน บุรณาการ 1 ตัวบ่งชี้ ด้านการประเมิน 3 ตัวบ่งชี้ ด้านการสร้าง 2 ตัวบ่งชี้ และด้านการสื่อสาร 3 ตัวบ่งชี้

2.3 วิธีการประเมิน การประเมินการรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประเมิน 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านความรู้ ด้านเจตคติ และด้านการปฏิบัติ เพื่อให้สะท้อนความจริงของ การประเมินมากที่สุด ซึ่งการประเมินลักษณะนี้ ทำให้ได้สารสนเทศที่มีความน่าเชื่อถือมากกว่า สารสนเทศที่มาจากเครื่องมือในการประเมิน ชนิดเดียว ทำให้เกิดความเชื่อมั่นต่อผลการ ประเมินสารสนเทศ และมีแนวโน้มการยอมรับสูง Edwards and Evan (1996) Vinson (1996)

2.4 เกณฑ์การประเมิน เป็นเกณฑ์ สัมบูรณ์ โดยการเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการ ประเมินกับเกณฑ์ที่กำหนดโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่ง ต้องมีคะแนนอย่างน้อยกว่าร้อยละ 50 ขึ้น ไป การประเมินใดๆ เกณฑ์การประเมินเป็นสิ่ง ที่สำคัญยิ่งของการประเมิน ดังที่บุญชม ศรีสะอาด (2545: 39) ที่ว่าเกณฑ์เป็นส่วนสำคัญที่ใช้ใน การประเมินผล ในการประเมินสิ่งใด ถ้ามีเกณฑ์ที่ กำหนดไว้อย่างชัดเจนเหมาะสม จะทำให้ประเมิน ได้ง่าย มีประสิทธิภาพ ช่วยรักษามาตรฐานของผล งาน ผลการกระทำหรือการปฏิบัติ และยังใช้เป็น แนวทางในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ให้บรรลุผล ในระดับที่พึงปรารถนา สอดคล้องกับนงลักษณ์ วิรัชชัย และสุวิมล ว่องวานิช (2542: 76) ที่ว่า เกณฑ์สัมบูรณ์เป็นเกณฑ์ที่กำหนดโดยเหตุผล เป็นระดับที่ใช้ในการตัดสินความสำเร็จของการ ดำเนินงานตามมาตรฐานที่เหมาะสมและยอมรับ ได้

3. สร้างโปรแกรมประเมินการรู้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาเครื่องมือ สำหรับประเมินดังนี้ 1) แบบประเมินการรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วย ด้านความรู้ ด้านเจตคติ และด้านการปฏิบัติ 2) แบบประเมินโปรแกรมประเมินฯ สำหรับ ผู้เชี่ยวชาญด้านทฤษฎีและประเมินผล และสำหรับ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและการทำงาน ของระบบ 3) โปรแกรมประเมินการรู้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร 4) แบบประเมิน โปรแกรมประเมินฯ สำหรับผู้รับการประเมิน และ 5) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้รับการประเมิน ที่มีต่อโปรแกรมประเมินฯ ภายใต้สภาพแวดล้อม แบบดิจิทัล โดยดำเนินการตรวจสอบคุณภาพ เครื่องมือวิจัยทุกขั้นตอน สอดคล้องกับบุญชม ศรีสะอาด (2545: 94) ที่กล่าวไว้ว่าการใช้เครื่องมือ รวบรวมข้อมูลในการวิจัย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ ดีมีคุณค่า จำเป็นต้องใช้เครื่องมือที่เป็นมาตรฐาน ซึ่งผ่านกระบวนการสร้างอย่างมีระบบ

4. ผลการทดลองใช้และการตรวจสอบ ความตรงของโปรแกรมประเมินการรู้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร

ผู้วิจัยได้นำโปรแกรมการประเมินฯ ไป ทดลองใช้ในสถานการณ์จริง เพื่อตรวจสอบ ความตรงของโปรแกรมประเมินฯ ซึ่งสอดคล้อง กับแนวคิดชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556: 1) ที่ว่าการ พัฒนาต้นแบบชิ้นงานใหม่หรือนวัตกรรม ก่อนที่ จะไปเผยแพร่หรือใช้จริง จำเป็นต้องผ่านกระบวนการ ควบคุมและประกันคุณภาพ เพื่อให้แน่ใจว่า ต้นแบบหรือชิ้นงานนั้นมีประสิทธิภาพจริง ผล การทดลองใช้ พบว่า ผลการประเมินโปรแกรม ประเมินฯ ของผู้รับการประเมินโดยภาพรวมอยู่ใน ระดับเห็นด้วย ผลการประเมินความพึงพอใจของ ผู้รับการประเมินต่อโปรแกรมประเมินฯ โดยภาพ รวมอยู่ในระดับเห็นด้วย



5. ผลการประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ผู้วิจัยได้นำโปรแกรมประเมินฯ ที่ผ่านการทดลองและปรับปรุงข้อบกพร่องไปประเมิน กับกลุ่มตัวอย่างจริง พบว่า ผลการประเมินโปรแกรมประเมินฯ ของผู้รับการประเมินโดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้รับการประเมินต่อโปรแกรมประเมินฯ โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การนำโปรแกรมประเมินฯ ไปใช้ในการประเมินนักเรียน เพื่อให้เกิดประสิทธิผล ควร

มีการฝึกทักษะคอมพิวเตอร์พื้นฐานให้กับผู้รับการประเมินก่อน

1.2 ผู้ประเมินควรชี้แจงรายละเอียดการประเมิน วิธีการประเมิน ตลอดจนทำความเข้าใจ คู่มือประเมินอย่างละเอียด เพื่อให้การประเมินสะท้อนความเป็นจริงมากที่สุด

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการขยายผลโดยพัฒนาตัวบ่งชี้เกณฑ์การประเมิน และพัฒนาโปรแกรมประเมินให้ครบทุกระดับชั้น

2.2 ควรมีการวิจัยเพื่อการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้รับการประเมินอย่างต่อเนื่อง โดยสะท้อนผลและส่งเสริมการเรียนรู้เกี่ยวกับความรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (ม.ป.ป.). *แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษา พ.ศ. 2554-2556 สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร. [ออนไลน์].* ได้จาก: <http://www.bict.moe.go.th/> [สืบค้นเมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2558].
- กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2559). *แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.*
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. *วารสารศิลปากร ศึกษาศาสตร์วิจัย*, 5 (1), 7-19.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย และสุวิมล ว่องวานิช. (2542). *การวิเคราะห์การจัดอันดับมหาวิทยาลัยของประเทศในเอเชีย.* กรุงเทพฯ: เซเว่น พรินติ้งกรุ๊ป.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น.* พิมพ์ครั้งที่ 7 แก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วีรพงษ์ พวงเล็ก. (2554). *สื่อลามกบนอินเทอร์เน็ต: อันตรายที่พึงระวังและแนวทางแก้ปัญหาต่อเยาวชนไทย.* มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2552). *ทฤษฎีการประเมิน.* พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: สามลดา.



- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2557). *ผลการประเมิน PISA 2012 คณิตศาสตร์ การอ่าน และวิทยาศาสตร์ นักเรียนรู้อะไร และทำอะไรได้บ้าง*. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สำนักวิจัยเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. (2558). *ชี้ต่า่งขัน “WEF 2016” ประเทศไทย มีอะไรที่ผู้ประกอบ การไทยควรรู้*. [ออนไลน์]. ได้จาก: http://www.oie.go.th/sites/default/files/attachments/article/capabilities_wef2016.pdf [สืบค้นเมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม 2559].
- Bell, D. M. (2009). *Bridging the proficiency gap: A study of the information and communication technology (ICT) literacy of nontraditional college students in Accelerated Learning (AL) programs*, Nova Southeastern University.
- Blossfeld, H.-P. (2010). Education across the life course. In German Data Forum (RatSWD) (Ed.), *Building on progress. Expanding the research infrastructure for the social, economic, and behavioral sciences, 2*, 825–840.
- California Emerging Technology Fund. (2008). *California ICT digital literacy assessments and curriculum framework*. Available from: <http://www.ictliteracy.info/rf.pdf/California%20ICT%20Assessments%20and%20Curriculum%20Framework.pdf> [online] 2014
- Certiport. (2009). *Certiport –ICT digital literacy assessment IC3 2005 standard*. [Online] Available: http://www.certipor.com/portal/common/documentlibrary/icrit_secondary_web.pdf [accessed March 21, 2014].
- Cha, S.E. et al. (2010). Measuring achievement of ICT competency for students in Korea. *Computers & Education, 56* (4), 990-1002.
- Educational Testing Service (ETS). (2002). *Digital transformation A framework for ICT literacy*. Princeton, NJ: ETS.
- Educational Testing Service (ETS). (2007). *Digital transformation. A framework for ICT literacy. A Report of the International ICT Literacy Panel*. Available from: http://www.ets.org/Media/Tests/Information_and_Communication_Technology_Literacy/ictreport.pdf [Online] 2014.
- Edwards, M. R., & Ewen, A. J. (1996). *360 Feedback: The powerful new model for employee assessment & performance limprovement*. Amacom.
- ICT Literacy Assessment. (2007). *News & World Report*. U.S.A.: s.l.
- ISTE International Society for Technology in Education. (2007). *National education technology standards*. [Online] Available from: <https://www.iste.org/standards/standards/> [accessed 19 August 2014].



- Irvin, R.K. (2007). “*Information and communication technology (ICT) literacy: Integration and assessment in higher education.*”
- Kozma, R. B. (2009). *Transforming education: Assessing and teaching 21st Century skills.* In F. Scheuermann and J. Björnsson (Eds.), *The transition to computer-based assessment. New Approaches to skills assessment and implications for large-scale testing (p.13–23).* Luxembourg. Luxembourg: European Communities.
- Markauskaite, L. (2007). “Exploring the structure of trainee teachers’ ICT literacy: the main components of, and relationships between, general cognitive and technical capabilities.” *Educational Technology Research and Development.* 55 (6): 54
- MCEETYA: Performance Measurement and Reporting Taskforce (PMRT). (2008). *National assessment program information and communication technology literacy 2008 Years 6 and 10 An Assessment Domain for ICT Literacy Available.* from: http://www.iste.org/docs/pdfs/australia_ict_assessment.pdf [Online] 2014. Ministerial Council on Education, Employment, Training and Youth Affairs (MCEETYA).
- Murray, J. (2008). Looking at ICT literacy standards. *Library Media Connection,* 5, 39.
- Partnership for 21st Century Skills. (2009). *Framework for 21st Century Learning.* [Online] Available: http://www.p21.org/storage/documents/P21_Framework_Definitions.pdf [accessed March 21, 2014]
- Senkbeil, M., Ihme, J.M. (2013). “The test of technological and information literacy (TILT) in the national educational panel study: Development, empirical testing, and evidence for validity/Test zur Erfassung technologischer und informationsbezogener Literacy (TILT) in Nationalen Bildungspanel: Entwicklung, empirische Überprüfung und Validitätshinweise.” *Journal for educational research.* [online] 5 (2): 139-161.
- Society of College, (2007). *National and University Libraries (SCONUL). Information Literacy.* [Online] 2007. Available from: <http://library.dbs.ie>. UNESCO (2008). Towards Information Literacy Indicators: UNESCO Conceptual.
- Vinson, M. N. (1996). The pros and cons of 360-degree feedback: Making it work. *Training & Development,* 50 (4), 11-13.
- Wijaya, S. W. and Surendro, K. (2006). “ICT literacy as an indicator of e-government readiness.” *school of electrical and informatics engineering. Bandung Institute of Technology.* Accessed Dec 21: 2006.