

## การประเมินความต้องการจำเป็นของครูภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพื่อกำหนดประเด็นสาระ การผลิตสื่อการเรียนทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ\*

### The Needs Assessment of Eastern Teachers for Configuration Issues to Substance Media Production Distance Learning via Information Technology Systems

อุทิศ บำรุงชีพ\*\*

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความต้องการจำเป็นของครูภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพื่อกำหนดประเด็นสาระการผลิตสื่อการเรียนทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ภาษาไทย สาระคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาต่างประเทศ จำแนกตามรายเนื้อหาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับชั้นประถมศึกษา และมัธยมศึกษา กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูในภาคตะวันออกเฉียงเหนือสายสามัญ 8 จังหวัด จำนวน 506 คน ซึ่งได้มาโดยคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการคำนวณจากสูตรของ ทาโร ยามาเน่ หลังจากนั้นคำนวณหาจำนวนตัวอย่างประชากรในแต่ละกลุ่ม โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ และในแต่ละชั้นภูมิจะทำการสุ่มตัวอย่างแบบสัดส่วน หลังจากนั้นทำการสุ่มอย่างง่าย เพื่อเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจากกลุ่มตัวอย่างครูในแต่ละจังหวัด เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เทคนิค Modified Priority Needs Index (PNI<sub>Modified</sub>) ในการจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างครูภาคตะวันออกเฉียงเหนือให้ลำดับความสำคัญความต้องการจำเป็นสาระเนื้อหามากที่สุด ลำดับที่ 1 ได้แก่ กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การประกอบอาหาร มีลำดับความสำคัญมากที่สุดโดยมีค่า (PNI<sub>Modified</sub> = 0.82) รองลงมา คือกลุ่มสาระภาษาต่างประเทศระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คำพังเพย ไทย & อังกฤษ และเทคนิคการทำข้อสอบ error โดยมีค่า (PNI<sub>Modified</sub> = 0.76) และลำดับที่สาม คือ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง สหกรณ์และเศรษฐกิจชุมชน โดยมีค่า (PNI<sub>Modified</sub> = 0.75) เมื่อพิจารณาความคิดเห็นที่ครูต้องการเกี่ยวกับสื่อประกอบการสอนเพิ่มเติมของโครงการคลังสื่อการเรียนทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (DLIT Resource : คลังสื่อการสอน) ทุกกลุ่มสาระพบว่า ครูมีความต้องการสื่อบทเรียนออนไลน์มากที่สุดเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาอันดับ 2 คือสื่อวีดิทัศน์ (VDO) ความต้องการอันดับ 3 คือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

**คำสำคัญ :** ความต้องการจำเป็น/ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ/สื่อการเรียนทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

\*งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนวิจัยจากศูนย์วิจัยพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา  
ปีงบประมาณ 2559

\*\*ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจักษ์ภาควิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จ.ชลบุรี

## Abstract

The objective of this research was to need assessment of eastern teachers for configuration issues to substance media production distance learning via information technology systems. The studied subject groups were those that provided in the social studies, Thai language, the foreign language, mathematics, scientific of primary schools and secondary schools. The samples group in this study of 506 teachers selected from the method of Taro Yamane sample from 8 provinces. After that, calculate the number of samples in each group. By using stratified sampling and on each floor, the sampling is proportional. After that, make a simple random sampling and to collect data from samples from teachers in each province. The Questionnaires were used to collect the data. The statistics used for analyzing the data were percentage, mean, standard deviation, analysis and setting priority in terms of needs using Modified Priority Needs Index (PNI<sub>Modified</sub>) and content analysis.

The research findings were summarized as follows: The sample group of Eastern teachers gave priority to the need for the most content in the first order, namely foreign language content groups. Eleventh grade for cooking have the most needed sequence of needs. (PNI<sub>Modified</sub> = 0.82) ; followed by foreign language subjects at grade level 1, Thai & English aphorism, error test techniques (PNI<sub>Modified</sub> =0.76) and the third is social studies eleventh grade in cooperative and community economy (PNI<sub>Modified</sub> =0.75). Moreover, when considering the opinions that teachers need about additional instructional media of distance learning via information technology systems (DLIT Resource) which all groups found that teachers have the highest demand for online lesson materials, second is video, and the third demand is computer-assisted instruction.

**Keywords:** The Needs Assessment/ Eastern/ Distance Learning via Information Technology Systems

## บทนำ

มิติของเทคโนโลยีการศึกษานั้นครอบคลุมพลวัตของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารซึ่งเป็นวิทยาการร่วมสมัยที่มีการพัฒนาปรับเปลี่ยนอย่างต่อเนื่อง โดยพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้ระบุสาระที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นั้นอยู่ในหมวดที่ 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตราที่ 63-69 โดยครอบคลุมเทคโนโลยีสารสนเทศ และโทรคมนาคม เพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ได้ตามความต้องการของผู้เรียนในทุกเวลาและสถานที่ทั้งการศึกษาในระบบ นอกกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ดังนั้นจะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการเป็นเครื่องมือสนับสนุนด้านการศึกษาทุกระดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาขั้นพื้นฐานที่เป็นการจัดการศึกษาเริ่มแรกของคนในชาติ ที่ต้องมีการเสริมศักยภาพและปฏิรูประบบการศึกษาให้รอบด้าน โดยมุ่งให้เกิดความรู้และทักษะที่แข็งแกร่งสามารถปรับตัวให้เท่าทันยุคทันสมัย ทันเหตุการณ์ และทันโลกท่ามกลางสังคมพหุวัฒนธรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในศตวรรษที่ 21

จากการปฏิรูปและการปรับเปลี่ยนดังกล่าวพบว่าประเด็นปัญหาด้านไอซีทีเพื่อการศึกษาของไทย ได้แก่ การขาดความเสถียร ไม่ทันสมัย ไม่ทั่วถึง การจัดการที่ทับซ้อน ขาดการบูรณาการ มีการผลิตแต่ไม่เผยแพร่และนำไปใช้ รวมทั้งไม่ได้นำข้อมูลสารสนเทศจากสถานการณ์จริงมาใช้ในการวางแผนและตัดสินใจ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2559) ดังนั้นสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 ได้มีการกำหนดนโยบาย จากความ

เห็นชอบของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2558 หน้า 1) ให้เร่งรัดการปฏิรูปการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยปรับปรุงเปลี่ยนแปลงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และกระบวนการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานทั้งระบบให้มีประสิทธิภาพ ทันสมัย ทันเหตุการณ์ทันโลก ให้สำเร็จอย่างเป็นรูปธรรม รวมทั้ง เร่งพัฒนาความแข็งแกร่งทางการศึกษามุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกระดับทุกประเภท รวมถึง เด็กพิการ และด้อยโอกาส ให้มีความรู้ และทักษะแห่งโลกยุคใหม่ในศตวรรษที่ 21 ควบคู่กันไป โดยเฉพาะทักษะ การอ่าน เขียน และความคิด เพื่อให้มีความพร้อมเข้าสู่การศึกษาระดับสูงและโลกของการทำงานโดยประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งจากนโยบายเร่งด่วนข้างต้นนำไปสู่โครงการที่หลากหลายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และโครงการหนึ่งที่เป็นประโยชน์และสามารถตอบโจทย์กระบวนการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างเป็นรูปธรรมด้วยการพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล (Distance Educational Technology) รวมทั้งบทบาทและความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในมิติของยุคอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things : IoT) และการจัดการศึกษาไทย 4.0 จึงมีโครงการที่ผสานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาที่สามารถเสริมศักยภาพ และเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานของไทย นั่นคือ โครงการการศึกษาทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Distance Learning via Information Technology Systems : DLIT)

การศึกษาทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2558 หน้า 1-6) เป็นแก้ปัญหาการขาดแคลนครูในโรงเรียนขนาดเล็ก ครูสามารถ จัดการเรียนรู้อันมีประสิทธิภาพ นักเรียนและครูได้เข้าถึงสื่อเทคโนโลยี ที่ทันสมัย นักเรียนและครูมีเครือข่าย ในการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ และเป็นการระดมทรัพยากรจากทุกภาคส่วน เข้ามามีส่วนร่วม ต่อการจัดการศึกษา โดยมีการจัดสภาพการสนับสนุน การจัดการเรียนการสอน ของครูอย่างครบถ้วน ทั้งกระบวนการออกแบบ กิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้น กระบวนการสร้างความรู้ จากการลงมือปฏิบัติ เนื้อหา ตลอดจนสื่อและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการจัดเรียนการสอน อันจะเป็นการลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา ลดช่องว่างและเพิ่ม โอกาสในการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพให้กับ ประชาชนไทยทุกคน โดยรูปแบบของการเรียนทางไกลผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ นั้นเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีการจัดทำ บันทึกลง ถ่ายทอด และเผยแพร่สัญญาณภาพและเสียงตลอดจนทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง จากต้นทางไปยังปลายทางผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยในทุกช่องทาง โดยมีหน่วยงานที่รับผิดชอบในการดูแลคุณภาพได้แก่ ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีหน้าที่นี้เทศ กำกับ ติดตาม ประเมินผล รายงานผล พัฒนาครู และบุคลากร สร้างเครือข่าย และสร้างคามยั่งยืน ในการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมทั้งในรูปแบบการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (Distance Learning Television : DLTV) และการจัดการศึกษาทางไกลผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Distance Learning via Information Technology : DLIT) ทั้งนี้จากรายงานการตรวจสอบการดำเนินงานการพัฒนาคุณภาพการศึกษาทางไกลผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Distance Learning Information Technology: DLIT) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2 (สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน, 2558) พบว่า กระบวนการดำเนินงานในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาทางไกลผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ (DLIT) ในปีงบประมาณ 2556-2557 ไม่มีประสิทธิภาพ โดยประเด็นในการตรวจสอบกระบวนการดำเนินงานของการกำหนดนโยบาย และแผนพัฒนาของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานตามโครงการจัดการศึกษาทางไกลผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 37 แห่ง และตรวจสอบด้วยการสังเกตการณ์จำนวน 39 แห่ง พบว่า มีการดำเนินงานไม่ครบถ้วนทุกองค์ประกอบ โดยไม่มีการสำรวจ วิเคราะห์ สภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกลทั้งนี้ครอบคลุมถึงปัญหา และความต้องการสาระในการผลิตสื่อการเรียนทางไกล รวมทั้ง ครูผู้สอนในสถานศึกษาไม่มีการจัดทำบันทึกการสอนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อการสอนในรูปแบบการจัดการศึกษาทางไกลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ (DLIT) ซึ่งข้อมูลจากการ

สำรวจ วิเคราะห์ สภาพปัจจุบัน ปัญหา ความต้องการ และการจัดบันทึก เป็นข้อมูลสารสนเทศที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการวางแผนและการจัดการศึกษาทางไกลที่สามารถตอบสนองกับความต้องการของครูและบุคลากรทางการศึกษาในการนำบทเรียนและแหล่งการเรียนรู้ของการจัดการศึกษาทางไกลประสบความสำเร็จ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของขั้นตอนตามวิธีระบบ (System Approach) ดังที่ แมนทีลา และกิวเดน (Mantyla and Gividen, 1997) ได้กล่าวสรุปขั้นตอนการจัดการศึกษาทางไกลในขั้นตอนแรกที่เป็นปัจจัยนำเข้า อันประกอบด้วย การประเมินความต้องการ การศึกษาความต้องการขอบเขตเนื้อหาแค่นั้น ต้องการสื่อประเภทใด รูปแบบอย่างไร ดังนั้นการศึกษาความต้องการและจำเป็นอย่างยิ่งเป็นการประเมินตามกระบวนการของวิธีระบบเพื่อตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินงานวางแผนการจัดการศึกษาทางไกลให้เกิดประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมาย

การประเมินความต้องการจำเป็นนั้นมีความสำคัญกับการดำเนินงานทั้งระบบการทำงานเพื่อให้บรรลุเป้าประสงค์ ดังคำกล่าวของสุวิมล ว่องวานิช (2542, หน้า 14) ที่สรุปว่า การประเมินความต้องการจำเป็น เป็นกระบวนการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างสภาพในปัจจุบัน (What is) กับสภาพที่ควรจะเป็นที่มีระบบเพื่อจัดลำดับความสำคัญก่อนหลัง โดยเป็นการระบุความต้องการจำเป็น พิจารณาตัดสินใจ ความขัดแย้ง ตรวจสอบสภาพทั่วไปตามธรรมชาติและหาสาเหตุที่ทำให้เกิดความต้องการจำเป็นและจัดลำดับความสำคัญก่อนหลังของสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจเกี่ยวกับการปรับปรุงแก้ไข การจัดสรรงบประมาณ การจัดทำแผนการดำเนินงานในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ของโครงการนั้น ๆ ซึ่งโครงการการเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Distance Learning via Information Technology Systems : DLIT) (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2559) นั้นมุ่งหมายสำหรับการจัดการศึกษาทางไกลในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานประกอบด้วย DLIT Classroom หรือห้องเรียน DLIT สำหรับการถ่ายทอดการจัดการเรียนรู้หัวข้อเรื่องที่ยากจากครูต้นแบบของโรงเรียนชั้นนำไปยังห้องเรียนปลายทาง เพื่อช่วยครูในห้องเรียนปลายทาง โดยเฉพาะกรณีที่ครูปลายทางไม่ใช่ครูตรงกลุ่มสาระการเรียนรู้ หรือครูประสบปัญหาการสอนหัวข้อเรื่องที่ยากมาโดยตลอด DLIT Resources คลังสื่อประกอบการจัดการเรียนการสอนที่ตรงกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน DLIT Digital Library หรือห้องสมุดดิจิทัล เพื่อครู นักเรียน ผู้ปกครอง และผู้สนใจทั่วไป ได้มีเนื้อหาถูกต้อง ตอบสนองความต้องการและความสนใจเรียนรู้ DLIT PLC (Professional Learning Community) หรือการพัฒนาวิชาชีพครู เครื่องมือในการสร้างและพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู พร้อมพื้นที่แห่งการแบ่งปันและเรียนรู้หรือ Share and Learn และ DLIT Assessment คลังข้อสอบ ที่รวบรวมข้อสอบมากมาย โดยกลุ่มเป้าหมายและสาระเนื้อหาครอบคลุมตั้งแต่ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 และ สาระเนื้อหาจำนวนมาก ซึ่งการดำเนินโครงการดังกล่าวจำเป็นต้องมีการพัฒนาประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องและสามารถเพิ่มศักยภาพส่งผลให้เกิดผลต่อนักเรียน ครูและบุคลากรทางการศึกษาทั่วประเทศ แต่ภูมิภาคหนึ่งซึ่งแบ่งตามแผนที่ภูมิศาสตร์ของประเทศไทยเป็นพื้นที่ยุทธศาสตร์ที่สำคัญ นั่นคือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งประกอบด้วย 8 จังหวัด ได้แก่จังหวัดจันทบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ตราด ปราจีนบุรี ระยอง สระแก้ว และนครนายก ซึ่งมีความหลากหลายทางด้านภูมิประเทศ เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ที่ต้องมีกระบวนการศึกษาที่หยั่งรากลึกถึงความต้องการจำเป็นในการจัดการศึกษาทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเท่าทัน การเปลี่ยนแปลงและทันสมัยตอบสนองต่อความต้องการทั้งด้านเนื้อหา และเทคนิคการถ่ายทอดเรื่องราวผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถเกื้อหนุนก่อให้เกิดผลในการนำเนื้อหาสาระของการจัดการศึกษาทางไกลดังกล่าวไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

จากความสำคัญและบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาดังกล่าวข้างต้น นำไปสู่โครงการการเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Distance Learning via Information Technology Systems : DLIT) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีความหลากหลายของกลุ่มเป้าหมาย และสาระ

เนื้อหา อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มศักยภาพของการจัดการเรียนการสอนทางไกลในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยเฉพาะอย่างยิ่งในภูมิภาคตะวันออกที่ต้ออาศัยกระบวนการที่เป็นระบบในการหาความต้องการจำเป็น (Need Assessment) เพื่อการกำหนดประเด็นสาระการผลิตสื่อการเรียนทางไกล ผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศโดยมุ่งเน้นหาความต้องการจำเป็น 5 กลุ่มสาระ ประกอบด้วย วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – มัธยมศึกษาปีที่ 6 เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการสังเคราะห์องค์ประกอบ และข้อเสนอเชิงนโยบายต่อโครงการของสื่อการเรียนทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามความเห็นของครู พร้อมทั้งจะพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านการจัดการเรียนการสอนทางไกลในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่สมบูรณ์แบบสมดังเจตนารมณ์ของการศึกษาไทย 4.0 และศตวรรษที่ 21 ที่ยั่งยืนสืบไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อประเมินความต้องการจำเป็นของครูภาคตะวันออกเฉียงเหนือสำหรับกำหนดประเด็นสาระการผลิตสื่อการเรียนทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ จำแนกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาฯ ภาษาไทย สาระคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาต่างประเทศ และจำแนกตามรายเนื้อหาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับชั้นประถมศึกษา และมัธยมศึกษา

### ประโยชน์ที่รับจากการวิจัย

1. ทำให้ทราบความต้องการจำเป็นของครูภาคตะวันออกเฉียงเหนือสำหรับกำหนดประเด็นสาระการผลิตสื่อการเรียนทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ จำแนกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาฯ ภาษาไทย สาระคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาต่างประเทศ โดยจำแนกตามรายเนื้อหาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับชั้นประถมศึกษา และมัธยมศึกษา
2. นำไปใช้เป็นข้อมูลสารสนเทศในการวางแผนและส่งเสริมการใช้สื่อการเรียนทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูนำไปสู่การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนในโอกาสต่อไป

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยแบบสำรวจ (Survey Research) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1. ขอบเขตเนื้อหาของการวิจัย

1.1 ประเมินความต้องการจำเป็นในสาระเนื้อหาสำหรับการผลิตสื่อการเรียนทางไกล ผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของครูภาคตะวันออกเฉียงเหนือในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาใน 5 กลุ่มสาระ ได้แก่ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และภาษาต่างประเทศ จำแนกตามรายเนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ดังนี้

- 1.1.1 สาระการผลิตสื่อการเรียนทางไกล DLIT ของครูประถมศึกษาในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
- 1.1.2 สาระการผลิตสื่อการเรียนทางไกล DLIT ของครูประถมศึกษาในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
- 1.1.3 สาระการผลิตสื่อการเรียนทางไกล DLIT ของครูประถมศึกษาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

1.1.4 สาระการผลิตสื่อการเรียนทางไกล DLIT ของครูมัธยมศึกษาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

1.1.5 สาระการผลิตสื่อการเรียนทางไกล DLIT ของครูมัธยมศึกษาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

1.2 การใช้สื่อการเรียนทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของครูภาคตะวันออกเฉียง ในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ได้แก่ สื่อวีดิทัศน์ (VDO) บทเรียนออนไลน์ e-book แอ็บเสียง และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งเป็นสื่อประกอบการสอนเพิ่มเติมของโครงการคลังสื่อการเรียนทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (DLIT Resource : คลังสื่อการสอน)

## 2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากรที่ศึกษา ได้แก่ ครูระดับมัธยมศึกษาและประถมศึกษา 8 จังหวัดภาคตะวันออกเฉียง ประกอบด้วยครูในจังหวัดจันทบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ตราด ปราจีนบุรี ระยอง สระแก้ว และนครนายก ซึ่งมีประชากรทั้งหมด 35,515 คน โดยได้ข้อมูลสถิติสาขาการศึกษา สำนักงานสถิติแห่งชาติ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2557)

2.2 ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ในการหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมจากจำนวนประชากรที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 คำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการคำนวณจากสูตรของ ทาโร ยามาเน่ (Yamane, 1973 อ้างใน อีรุณี เอกะกุล, 2543) จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการคำนวณ คือ 400 คน ผู้วิจัยได้เพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างเป็น 506 คน เพื่อให้ครอบคลุมเขตภูมิศาสตร์ในภาคตะวันออกเฉียงที่มีความหลากหลายทางด้านภูมิประเทศ และสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม นำไปสู่ความถูกต้องแม่นยำของข้อมูลความต้องการจำเป็นในสาระเนื้อหาสำหรับการผลิตสื่อการเรียนทางไกล ผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของครูภาคตะวันออกเฉียง ที่น่าเชื่อถือ โดยส่งแบบสอบถามไปจำนวน 510 ฉบับ ได้รับกลับคืนมาจำนวน 506 ฉบับ

ขั้นตอนที่ 2 เทียบสัดส่วนกลุ่มตัวอย่างจากจำนวนประชากร โดยทำการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิภาคตะวันออกเฉียง (Stratified Random Sampling) และในแต่ละชั้นภูมิจังหวัดจะทำการสุ่มตัวอย่างแบบสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling) ซึ่งใช้สูตรดังนี้

$$\text{จำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม} = \frac{\text{จำนวนตัวอย่างทั้งหมด} \times \text{จำนวนประชากรในแต่ละกลุ่ม/ชั้น}}{\text{จำนวนประชากรทั้งหมด}}$$

ตารางที่ 1 แสดงการสุ่มตัวอย่างจากครูในภาคตะวันออกเฉียงสายสามัญ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2557)

โดยการสุ่มตัวอย่างแบบสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling)

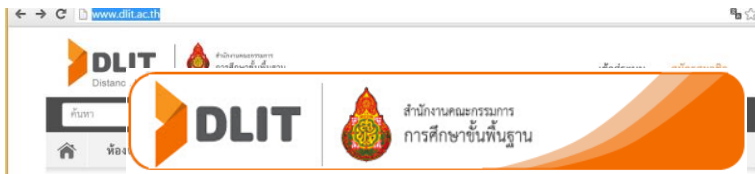
จังหวัด	จำนวนประชากรครู (คน)	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง(คน)
(1) จันทบุรี	3,980	57
(2) ชลบุรี	10,080	144
(3) ระยอง	6,095	87
(4) ตราด	1,651	23
(5) ปราจีนบุรี	2,548	36
(6) ฉะเชิงเทรา	5,280	75
(7) นครนายก	1,754	25
(8) สระแก้ว	4,127	59
รวม	35,515	506

ขั้นตอนที่ 3 หลังจากนั้นทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เพื่อเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจากกลุ่มตัวอย่างครูในแต่ละจังหวัด

3. ตัวแปรในการวิจัย การวิจัย เรื่อง “การประเมินความต้องการจำเป็นของครูภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การกำหนดประเด็นสาระการเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ” ได้มีการดำเนินการวิจัยเพื่อศึกษาตัวแปรที่ครอบคลุมประเด็นสาระเนื้อหาและความต้องการใช้สื่อการเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ของครูในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วยรายละเอียดตัวแปรในการวิจัยดังนี้

3.1 สภาพที่เป็นจริง สภาพที่คาดหวังและลำดับความต้องการจำเป็นของสาระการเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ จำแนกตามเนื้อหา 5 กลุ่มสาระ และระดับชั้น ของกลุ่มตัวอย่างครูภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

3.2 ความคิดเห็นของครูที่มีความต้องการในการใช้สื่อการเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ สื่อวีดิทัศน์ (VDO) บทเรียนออนไลน์ e-book แอปเสียง และคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งเป็นสื่อประกอบการสอนเพิ่มเติมของโครงการคลังสื่อการเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (DLIT Resource : คลังสื่อการสอน)



ภาพที่ 1 เมนูการเข้าถึงเว็บไซต์ของการเรียนการสอนทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (DLIT) ของ สพฐ.  
<http://www.dlit.ac.th/home.php>

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสำรวจความต้องการจำเป็นความต้องการจำเป็นของสาระการเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ของ สพฐ. โดยผู้วิจัยได้แบ่งแบบสอบถามออกเป็น 3 ตอน ประกอบด้วยแบบสอบถามแบบเลือกตอบ จำนวน 2 ตอน และปลายเปิด 1 ตอน ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น และผ่านการหาคุณภาพของเครื่องมือโดยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ของคำถามและการใช้ภาษาเพื่อนำมาปรับปรุงให้เป็นแบบสอบถามที่สมบูรณ์จากนั้นนำทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับประชากร จำนวน 30 คน เพื่อคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นหรือความเที่ยง ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือเท่ากับ 0.98 จึงนำไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริงต่อไป

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลครูกลุ่มตัวอย่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความต้องการจำเป็นสาระการเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (DLIT) ประกอบด้วย 2 ตอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

**ตอนที่ 1** ครูกลุ่มตัวอย่างในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความต้องการจำเป็นสาระการเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (DLIT) ของ สพฐ. <http://www.dlit.ac.th/home.php> ตามกลุ่มสาระวิชา และระดับชั้น ดังตารางผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

**ตารางที่ 2** สภาพที่เป็นจริง สภาพที่คาดหวังและลำดับความต้องการจำเป็นในสาระสื่อการเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอันดับมากที่สุด จำแนกตามเนื้อหาาระดับชั้นและสาระวิชา ของกลุ่มตัวอย่างครูภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีลำดับความต้องการจำเป็นมากที่สุดในลำดับที่ 1 ของแต่ละเนื้อหาในสาระรายวิชา

n = 506

ระดับชั้น	กลุ่มสาระ/เนื้อหา	D		I		PNI
		สภาพที่เป็นจริง		สภาพที่คาดหวัง		
		$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	
<b>คณิตศาสตร์</b>						
ป.1	บอกรูปและความสัมพันธ์ในแบบรูปของรูปที่มีรูปร่างหรือสีสัมพันธ์กัน	3.86	0.69	4.71	0.49	0.22
ป.2	การเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติ	3.00	1.53	3.86	1.21	0.29
ป.3	การบอกความสัมพันธ์ของหน่วยการวัดความยาว น้ำหนัก และเวลา	3.50	0.53	4.13	0.64	0.18
ป.4	การสร้างโจทย์ได้	2.57	1.27	3.43	1.72	0.33
ป.5	การบอกลักษณะความสัมพันธ์และจำแนกรูปสี่เหลี่ยมชนิดต่าง ๆ	3.38	0.52	3.63	1.69	0.07
ป.6	การลบแบบมีการกระจาย	2.78	1.20	3.78	0.83	0.36
ม.1	การบวกและการลบพหุนาม	2.88	0.83	4.25	0.89	0.48
ม.2	การบวกและการลบพหุนาม	3.38	0.74	4.63	0.74	0.37
ม.3	พาราโบลา	3.25	0.71	3.38	2.13	0.04
ม.4	ขั้นตอนวิธีการหาร	3.38	0.92	4.38	0.74	0.30
ม.5	เอกลักษณ์ตรีโกณมิติ	2.63	1.19	4.50	0.76	0.71
ม.6	พื้นที่ปิดล้อมใต้ส่วนโค้ง	2.75	0.46	4.38	0.52	0.59
<b>ภาษาไทย</b>						
ป.1	การตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน (เรื่องอย่างง่าย)	3.13	1.55	3.75	1.67	0.20
ป.2	การผันวรรณยุกต์คำที่ประสมด้วยอักษรต่ำ และอักษรสูง	3.11	0.78	4.11	0.78	0.32
ป.3	การผันวรรณยุกต์	3.22	0.67	3.67	1.50	0.14
ป.4	การเขียนคำอธิบายที่มีความหมายโดยนัย สำนวน สุภาษิต คำพังเพย	3.22	0.67	4.44	0.88	0.38
ป.5	การพูดรายงานแบบมีเหตุผล	3.57	0.79	3.43	1.81	-0.04
ป.6	การพูดรายงาน	2.71	1.11	3.71	1.70	0.37
ม.1	การระบุเหตุและผล และข้อเท็จจริงกับข้อคิดจากเรื่องที่อ่าน	3.14	0.38	4.57	0.79	0.45
ม.2	การระบุข้อสังเกต การชวนเชื่อ การโน้มน้าว หรือสมเหตุสมผลของข้อความ	3.14	0.69	3.43	1.72	0.09
ม.3	การพูดโน้มน้าวโดยนำเสนอหลักฐาน	3.29	1.38	4.29	0.76	0.30
ม.4	เขียนข้อความจากสื่อที่มีรูปแบบและเนื้อหาหลากหลาย, บันทึกประจำวัน	3.43	0.53	4.29	0.49	0.25



ระดับชั้น	กลุ่มสาระ/เนื้อหา	D		I		PNI
		สภาพที่เป็นจริง		สภาพที่คาดหวัง		
		$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	
ม.5	ผลิตงานเขียนของตนเองในรูปแบบต่างๆ และ การศึกษาวรรณกรรมพื้นบ้าน ใน 4 ภาค	3.43	0.98	4.86	0.38	0.42
ม.6	เขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าเชิงวิชาการ <b>สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม</b>	2.75	1.16	4.00	1.07	0.45
ป.1	วัฒนธรรมปอดชาดก, สุวรรณสามชาดก, พุทธศาสนสุภาษิต	3.00	0.87	3.44	1.59	0.15
ป.2	พุทธศาสนสุภาษิต	3.13	0.64	3.13	1.46	0.00
ป.3	พุทธศาสนสุภาษิต	3.25	0.71	3.75	0.71	0.15
ป.4	แนวทางการแก้ปัญหาความขัดแย้งด้วยสันติวิธี	3.00	0.93	3.50	1.60	0.17
ป.5	พฤติกรรมของผู้บริโภค	3.25	1.04	3.75	1.67	0.15
ป.6	ศัพท์ราชาศัพท์	2.88	1.46	3.38	1.60	0.17
ม.1	การเปรียบเทียบศักราช	2.75	1.26	3.25	2.22	0.18
ม.2	ยกตัวอย่างการแข่งขันกันทางเศรษฐกิจในเอเชีย	2.86	0.90	4.71	0.49	0.65
ม.3	อธิบายความแตกต่าง คดีอาญาและแพ่ง	3.33	0.82	4.33	0.52	0.30
ม.4	การประสานความร่วมมือ ป้องกัน และแก้ไขปัญหา ด้านกฎหมายเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	3.38	1.19	4.38	0.52	0.30
ม.5	สหกรณ์และเศรษฐกิจชุมชน	2.67	1.03	4.67	0.52	0.75
ม.6	วิธีการทางประวัติศาสตร์ <b>ภาษาต่างประเทศ</b>	3.00	0.76	4.50	0.76	0.50
ป.1	My class	3.50	1.05	4.50	0.84	0.29
ป.2	My clothes	3.29	1.60	3.86	1.86	0.17
ป.3	Present simple tense, Vehicles	3.43	0.79	3.57	1.62	0.04
ป.4	Shapes	3.50	0.76	4.25	0.71	0.21
ป.5	Symptom, Sickness and disease	3.75	0.46	4.13	0.35	0.10
ป.6	Read the sign	3.50	0.76	3.50	1.69	0.00
ม.1	คำพังเพย ไทย & อังกฤษ, เทคนิคการทำข้อสอบ error	2.63	1.06	4.63	0.52	0.76
ม.2	เทคนิคการทำข้อสอบ error	2.43	1.51	2.86	2.19	0.18
ม.3	เทคนิคการทำข้อสอบ error	2.75	1.04	3.25	2.05	0.18
ม.4	การอ่านบทความเกี่ยวกับสมุนไพรไทย	2.50	0.76	3.88	1.73	0.55
ม.5	วิธีการประกอบอาหาร	1.38	1.60	2.50	2.27	0.82
ม.6	วิธีการประกอบอาหาร <b>วิทยาศาสตร์</b>	3.00	1.10	4.67	0.52	0.56
ป.1	สมบัติของดิน, การอธิบายองค์ประกอบและสมบัติ ทางกายภาพของดิน	3.00	0.82	4.29	0.95	0.43
ป.2	แม่เหล็ก, แรงที่เกิดจากแม่เหล็ก	3.75	0.89	4.63	0.52	0.23
ป.3	การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม (พงศาวลี)	3.33	0.71	4.22	0.83	0.27

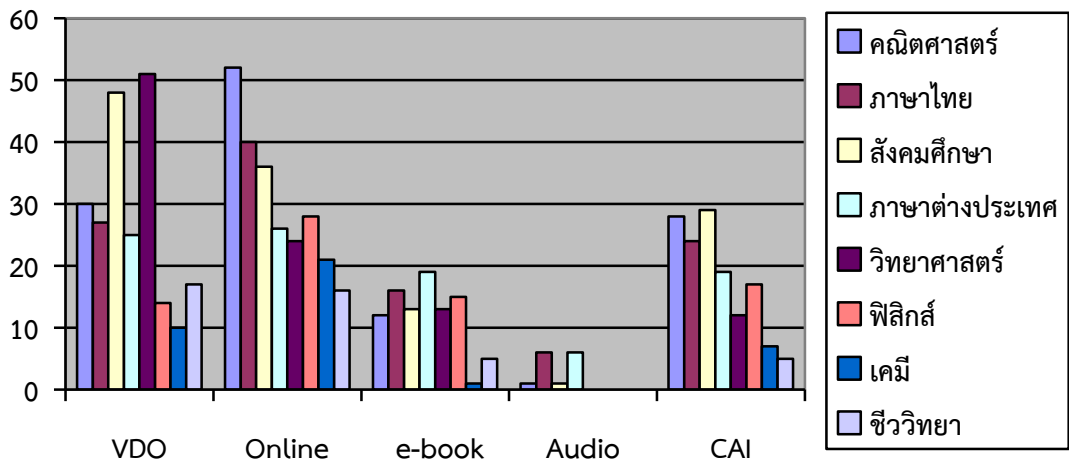
ระดับชั้น	กลุ่มสาระ/เนื้อหา	D		I		PNI
		สภาพที่เป็นจริง		สภาพที่คาดหวัง		
		$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	
ป.4	โซล่าเซลล์	3.44	1.01	4.56	0.73	0.32
ป.5	การทำกิฟท์, เด็กหลอดแก้ว	3.13	1.13	4.00	1.69	0.28
ป.6	สมบัติของหิน	3.00	0.71	4.22	1.09	0.41
ม.1	การทดลองการเกิดฝนกรด	2.13	1.64	3.50	0.76	0.65
ม.2	การอธิบาย โครงสร้างและการทำงานของระบบ ขับถ่าย	2.88	0.35	4.38	0.74	0.52
ม.3	ความสัมพันธ์ระหว่างดวงอาทิตย์ โลก ดวงจันทร์และ ดาวเคราะห์ดวงอื่นๆภายใต้แรงโน้มถ่วง	2.75	1.04	3.63	1.06	0.32
	<b>ฟิสิกส์</b>					
ม.4	การใช้กฎทรงพลังงานแก้ปัญหาโจทย์	3.33	1.00	4.11	1.62	0.23
	การใช้กฎการทรงโมเมนตัม	3.44	1.13	4.22	1.64	0.23
ม.5	วงจร R, L, C	2.86	1.35	3.86	1.86	0.35
ม.6	การทดลองของฟรังก์และเอิร์ตซ์	3.14	1.21	4.43	0.79	0.41
	<b>เคมี</b>					
ม.4	ทำนายแนวโน้มสมบัติของธาตุในตารางธาตุ	2.43	1.40	3.86	1.77	0.59
ม.5	การไทเทรต กรด - เบส	2.86	0.69	4.14	0.69	0.45
ม.6	การถลุงโลหะชนิดต่างๆ, กระบวนการผลิตเซรามิกส์	2.63	1.30	4.38	0.52	0.67
	<b>ชีววิทยา</b>					
ม.4	ระบบย่อยอาหารของสิ่งมีชีวิตชนิดต่างๆ (สัตว์ กระบวนการกินอาหารของสัตว์แต่ละชนิด)	3.50	1.20	4.63	0.52	0.32
ม.5	กลไกการสร้างเซลล์สืบพันธุ์	3.50	0.55	4.67	0.52	0.33
ม.6	มิวเทชัน กระบวนการต่างๆ	2.71	1.89	4.14	0.38	0.53

จากตารางที่ 2 พบว่า ลำดับความต้องการจำเป็นของสาระสื่อการเรียนทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอันดับมากที่สุด จำแนกตามเนื้อหาในระดับชั้น และสาระวิชาของกลุ่มตัวอย่างครูภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีลำดับความต้องการจำเป็นมากที่สุดในระดับชั้นที่ 1 ของแต่ละเนื้อหาในสาระรายวิชา พบว่า กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การประกอบอาหาร มีลำดับลำดับความต้องการจำเป็นมากที่สุดโดยมีค่า PNI<sub>Modified</sub> (0.82) รองลงมา คือกลุ่มสาระภาษาต่างประเทศระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คำพังเพย ไทย & อังกฤษ, เทคนิคการทำข้อสอบ error โดยมีค่า PNI<sub>Modified</sub> (0.76) และลำดับที่สาม คือ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง สหกรณ์และเศรษฐกิจชุมชน โดยมีค่า PNI<sub>Modified</sub> (0.75) ซึ่งเป็นแนวทางในการวางแผนหรือกำหนดสาระเนื้อหาสำหรับการพัฒนาสื่อการเรียนทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (DLIT) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ตอบสนองต่อความต้องการให้มีประสิทธิภาพต่อไป

**ตารางที่ 3** ความคิดเห็นที่ครูต้องการเกี่ยวกับสื่อประกอบการสอนเพิ่มเติมของโครงการคลังสื่อการเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (DLIT Resource : คลังสื่อการสอน) จากการสำรวจความคิดเห็นที่ครูกลุ่มตัวอย่างในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือเกี่ยวกับสื่อประกอบการสอนเพิ่มเติมของโครงการคลังสื่อการเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศแต่ละกลุ่มสาระวิชาดังรายละเอียดตารางสรุปต่อไปนี้

กลุ่มสาระ	ความถี่ของความต้องการลักษณะสื่อ				
	วีดิทัศน์ (VDO)	บทเรียนออนไลน์	e-book	แถบเสียง	คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
คณิตศาสตร์	30	52	12	1	28
ภาษาไทย	27	40	16	6	24
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	48	36	13	1	29
ภาษาต่างประเทศ	25	26	19	6	19
วิทยาศาสตร์	51	24	13	0	12
ฟิสิกส์	14	28	15	0	17
เคมี	10	21	1	0	7
ชีววิทยา	17	16	5	0	5
<b>รวม</b>	<b>222</b>	<b>243</b>	<b>94</b>	<b>14</b>	<b>141</b>

**ภาพที่ 1** กราฟแท่งแสดงความถี่ของความต้องการลักษณะสื่อประกอบการสอนเพิ่มเติมของโครงการคลังสื่อการเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (DLIT Resource : คลังสื่อการสอน)



จากตารางที่ 3 และภาพที่ 1 พบว่า ทุกกลุ่มสาระพบว่า ภาพรวมครูมีความต้องการสื่อบทเรียนออนไลน์มากที่สุดเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาอันดับ 2 คือสื่อวีดิทัศน์ (VDO) ความต้องการอันดับ 3 คือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ความต้องการอันดับ 4 คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) และความต้องการอันดับสุดท้ายคือแถบเสียง จากผลการวิจัยดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า สื่อที่สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของครูภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ สื่อบทเรียนออนไลน์ นำไปสู่การวางแผนการเลือกสื่อในการผลิตที่เหมาะสมต่อไป

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสภาพความเป็นจริงและสภาพที่คาดหวังของการใช้สื่อการเรียนทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของครูภาคตะวันออกเฉียงใต้

## 2.1 สภาพความเป็นจริงการใช้สื่อการเรียนทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของครูภาคตะวันออกเฉียงใต้

2.1.1 บางช่วงเวลาในการใช้ เป็นสื่อการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตพบว่าสัญญาณอินเทอร์เน็ตหลุดบ่อย ไม่เสถียร ตวานโหลดช้า (จำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 18.18)

2.1.2 อยากให้ทุกห้องเรียนในโรงเรียนได้มีเครื่องฉายหรืออุปกรณ์พร้อมใช้ในการเชื่อมต่อสื่อการเรียนทางไกลซึ่งถ้ามีจะสะดวกในการจัดการเรียนการสอนอย่างมาก สื่อการสอนใน DLIT มาประยุกต์ใช้ในกิจกรรมได้ดี (จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 4.94)

2.1.3 จำนวนชั่วโมงในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีจำนวน 50 นาที ครูต้องวางแผนและเชื่อมโยงกับสื่อการสอนใน DLIT มาเป็นอย่างดีเพื่อให้สามารถใช้ประกอบการเรียนการสอนได้ทุกชั้นตอนของกิจกรรมครอบคลุมขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นสอน และขั้นสรุป (จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 3.55)

2.1.4 บางคลิปวิดีโอจากคลังสื่อการสอนมีเวลามากเกินไปอยากให้สรุปเป็นคลิปสั้น ๆ ไม่เกิน 7 นาที เพราะบางเนื้อหาถ้านานเกินไปนักเรียนไม่สนใจชมคลิป (จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 5.73)

## 2.2 สภาพที่คาดหวังการใช้สื่อการเรียนทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของครูภาคตะวันออกเฉียงใต้

2.1 อยากให้มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่มีความเสถียรในการเข้าถึงสื่อของโครงการ DLIT (จำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 20.75)

2.2 อยากให้มีคลิปวิดีโอสั้น ๆ เกี่ยวกับวิชาภาษาอังกฤษ ได้แก่ ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษและใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน เช่น แนะนำแหล่งท่องเที่ยว การซื้ออาหาร การปรุงอาหาร (จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 5.73)

2.3 อยากให้มีการสร้างแรงจูงใจในการใช้สื่อ DLIT เพื่อการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โดยอาจมีการให้เกียรติบัตร หรือประกวดแผนการจัดการเรียนรู้ หรือวิจัยในชั้นเรียน ที่เกิดจากสื่อของโครงการ DLIT (จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 2.37)

2.4 อยากให้มีอุปกรณ์ในการอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อ DLIT ให้มากกว่านี้ (จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 3.95)

2.5 อยากให้มีการประเมินผลและติดตามผลความคุ้มค่าในการใช้สื่อ DLIT อย่างต่อเนื่อง (จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.59)

## อภิปรายผล

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยขอแนะนำเสนอการอภิปรายผลดังต่อไปนี้ กลุ่มตัวอย่างครูภาคตะวันออกเฉียงใต้ลำดับความต้องการจำเป็นเนื้อหามากที่สุดลำดับที่ 1 ได้แก่ กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การประกอบอาหาร มีลำดับลำดับความต้องการจำเป็นมากที่สุดโดยมีค่า PNI<sub>Modified</sub> (0.82) รองลงมา คือกลุ่มสาระภาษาต่างประเทศระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คำพังเพย ไทย & อังกฤษ และเทคนิคการทำข้อสอบ error โดยมีค่า PNI<sub>Modified</sub> (0.76) และลำดับที่สาม คือ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง สหกรณ์และเศรษฐกิจชุมชน โดยมีค่า PNI<sub>Modified</sub> (0.75) จากความต้องการจำเป็นกลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การประกอบอาหาร สูงสุดเป็นลำดับหนึ่งของเนื้อหาทั้งหมด เนื่องจากภาษาอังกฤษเป็นที่ต้องใช้ทักษะในการสื่อสารโดยเฉพาะอย่างยิ่ง เรื่อง การประกอบอาหารที่ต้องใช้ศัพท์ที่สามารถใช้ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้น

พื้นฐาน (2559 หน้า 3) ที่ระบุว่า เป้าหมายด้านคุณภาพตามผลผลิตนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 มีความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิดความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ โดยในประเด็นนี้ครูผู้สอนสามารถใช้เป็นสื่อประกอบในการจัดการเรียนรู้ในชั่วโมงปกติ ด้วยโมดูล DLIT Classroom หรือเป็นสื่อในการสอนซ่อมเสริม หรือต่อยอดในชั่วโมงว่าง รวมทั้งใช้ DLIT Resources ใช้สื่อการสอนจาก DLIT Resources สำหรับให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ดังรายงานผลการดำเนินงาน 5 โมดูล ของรายงานการศึกษาผลการนิเทศติดตามการดำเนินงานโครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาทางไกลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ (DLIT) (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2559 หน้า 78) นั้นแสดงให้เห็นถึงครูผู้สอนได้คำนึงถึงเป้าหมายของโครงการ และผู้เรียนเป็นสำคัญ รวมทั้งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนที่ครูต้องมีการบูรณาการเทคนิควิธีการสอนเชิงรุก (Active Learning) เช่น การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง (Flipped Classroom) การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นต้น โดยครูต้องมีการออกแบบและเลือกกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับคลังสื่อการเรียนรู้ของ DLIT โดยคำนึงถึง คุณสมบัติของสื่อ ความแตกต่างระหว่างบุคคล ความพร้อม การใช้เวลาเพื่อเรียนรู้ และการฝึกหัดเพื่อทบทวนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการคิดที่สามารถปรับตัวให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตลอดจนบทบาทของครูต้องปรับเปลี่ยนโดยครูต้องสร้างแรงจูงใจและกระตุ้นด้วยคำถามแทรกในระหว่างการเรียนการสอนด้วยคลังสื่อการเรียนรู้ของ DLIT ดังนั้นขอบเขตสาระในการวางแผนหรือกำหนดสาระเนื้อหาสำหรับการพัฒนาสื่อการเรียนทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (DLIT) จึงต้องพิจารณาถึงสาระที่เกี่ยวข้องกับทักษะชีวิต (Life Skills) และเป็นสิ่งที่ใกล้ตัวนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินชีวิต

นอกจากนี้ภาพรวมครูต่อความต้องการสื่อบทเรียนออนไลน์มากที่สุดเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาอันดับ สองคือสื่อวีดิทัศน์ (VDO) อันดับสามคือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน อันดับสี่คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) และความต้องการอันดับสุดท้ายคือแถบเสียง นั้นแสดงให้เห็นว่า ครูมีความต้องการสื่อบทเรียนออนไลน์มากที่สุดเนื่องจากคุณสมบัติของสื่อที่สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลาทุกคน (Anywhere Anytime Anyone) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการศึกษาวิจัย เรื่อง รูปแบบการเรียนรู้สำหรับคนรุ่นใหม่ โดยสำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ ร่วมกับ สถาบันการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (2560) ที่ระบุว่า ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีส่งผลให้ รูปแบบการเรียนรู้สำหรับคนรุ่นใหม่ เปลี่ยนแปลงไปแบบก้าวกระโดด โดยเฉพาะการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ โดย Platform ออนไลน์ ที่มีความนิยม มีตัวอย่างที่เป็นที่ประสบความสำเร็จ มีการใช้โดยแพร่หลายทั้งในและต่างประเทศ มีความสอดคล้องกับพฤติกรรมของคนรุ่นใหม่ มีโอกาสสูงที่คนรุ่นใหม่จะเข้าถึงได้ และมีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการเรียนรู้ในอนาคต ได้แก่ หลักสูตรออนไลน์แบบเปิด Massive Open Online Courses (MOOCs) สื่อวีดิทัศน์แซริง (YouTube) เกมคอมพิวเตอร์ (Games) สื่อสังคม (Social Media) สื่อทางเสียง (Audiobooks and Podcasts) ดังนั้นการนำ Platform การเรียนรู้แต่ละชนิดมาปรับใช้ ควรคำนึงถึงการเลือกสื่อให้เหมาะสมกับความต้องการและบริบท รวมทั้งเตรียมความพร้อมเพื่อให้ได้รับประโยชน์จากสื่อการเรียนรู้อย่างเต็มที่ ทั้งนี้ยังสอดคล้องกับการสำรวจสถิติของสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.2561 (สำนักพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์, 2562) ของคนไทยพบว่ากิจกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของคนไทยส่วนใหญ่อ่านหนังสือทางออนไลน์ เป็นอันดับสูงสุด ข้อมูลสถิติการทำกิจกรรมทางสื่อสังคมและบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตดังกล่าวข้างต้น แสดงว่าสื่อออนไลน์มีอิทธิพลต่อการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตของคนไทยในปี พ.ศ. 2561 ซึ่งอันเป็นผลนำไปสู่พฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ ซึ่งผู้สอนต้องออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับพฤติกรรมดังกล่าว นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการประเมินความต้องการการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาวิทยาลัยวิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมาลาया ประเทศมาเลเซีย (Azimi and M.Hamid, 2014) ที่พบว่า ความต้องการในการเรียนรู้ผ่านการสอนทางไกลผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ลำดับ 1 คือ บทเรียนออนไลน์ที่มีกิจกรรมบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ลำดับที่ 2 คือ บทเรียนออนไลน์ด้วยการสตรีมมิ่งวิดีโอและ

การบรรยายในลักษณะสื่อประสม โดยมีการเรียนการสอนโดยมีได้นัดหมายให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง จากที่กล่าวมาแสดงว่าบทเรียนออนไลน์ เป็นสื่อการเรียนทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของครูภาคตะวันออกเฉียงใต้ตรงกับ การเปลี่ยนแปลงในยุคปฏิวัติดิจิทัลที่ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง สื่อการเรียนทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของครูภาคตะวันออกเฉียงใต้ ยิ่งไปกว่านั้น ผลการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสภาพความเป็นจริงและสภาพที่คาดหวังของการใช้สื่อการเรียนทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของครูกลุ่มตัวอย่าง พบว่าบางช่วงเวลาในการใช้ เป็นสื่อการเรียนการสอนออนไลน์สัญญาณอินเทอร์เน็ตหลุดบ่อย ไม่เสถียร ดาวนโหลดช้า ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่หน่วยงานเกี่ยวข้องควรให้ความสำคัญกับการบริการโครงสร้างพื้นฐานของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารผลสัมฤทธิ์กับการพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนรู้โดยพัฒนาบทเรียนออนไลน์เพื่อเป็นสื่อการเรียนทางไกลให้มีคุณภาพตอบสนองการเปลี่ยนแปลงและความเป็นพลเมืองดิจิทัลให้กับนักเรียนไทยได้อย่างสมบูรณ์

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผลการวิจัยที่พบว่า ลำดับความต้องการจำเป็นสาระเนื้อหา มากที่สุดในลำดับที่ 1 ได้แก่ กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การประกอบอาหาร มีลำดับความต้องการจำเป็นมากที่สุด รองลงมา คือกลุ่มสาระภาษาต่างประเทศระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คำพังเพย ไทย & อังกฤษ และเทคนิคการทำข้อสอบ error และลำดับที่สาม คือ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง สหกรณ์และเศรษฐกิจชุมชน ดังนั้นผลการวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นถึงความต้องการสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันและเป็นสิ่งที่ใกล้ตัว

1.2 ผลการวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นถึงสิ่งที่ทางหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเทคโนโลยีการศึกษาทางไกลผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ (DLIT) ควรมีการวางแผนการผลิตสื่อการเรียนในเนื้อหาดังกล่าวเพื่อตอบสนองความต้องการจำเป็นของผู้สอนและผู้เรียน ดังนั้นวิธีการกำหนดประเด็นสาระสื่อการเรียนทางไกลจึงควรมีการสำรวจ วิเคราะห์สภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษาทางไกลในภาพรวมอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งกำหนดแผนการดำเนินงานจัดการศึกษาทางไกล การประกาศเป็นนโยบาย และประชาสัมพันธ์ให้กับสถานศึกษาที่เข้าร่วมโครงการได้ทราบและเป็นแนวทางปฏิบัติ

1.3 ผลการวิจัยพบว่า ผลการวิจัยความต้องการสื่อการเรียนประกอบการศึกษาทางไกลตามโครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า ครูผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการใช้สื่อออนไลน์มากเป็นอันดับหนึ่ง ดังนั้นจึงควรมีการกำหนดยุทธศาสตร์การผลิตสื่อการเรียนดังกล่าว เพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปตามความต้องการอย่างแท้จริง โดยขอบเขตของสื่อการเรียนประกอบการศึกษาทางไกลควรให้ผู้เรียนและผู้สอนเข้าถึงง่ายไม่ซับซ้อนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้แบบเปิด (OER: Open Educational Resources)

1.4 ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นคงไม่สามารถนำไปใช้กำหนดประเด็นสาระการผลิตสื่อการเรียนทางไกลได้โดยตรง แต่เป็นเพียงข้อมูลสารสนเทศเบื้องต้นซึ่งต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิ เจื่อนไขอื่น ๆ ประกอบ เช่น งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ วิทยากรชำนาญการในสาระเนื้อหา ฯลฯ และที่สำคัญคงไม่ผลิตให้เฉพาะครูภาคตะวันออกเฉียงใต้เท่านั้นควรใช้กับครูทุกแห่งได้

1.5 การกำหนดประเด็นเนื้อหาสาระการผลิตสื่อการเรียนทางไกลผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศในความเป็นจริงต้องพิจารณาที่หลักสูตรของแต่ละระดับชั้น กลุ่มสาระ และควรผลิตสื่อการเรียนทุกวิชา แต่ข้อจำกัดต่าง ๆ อาจเลือกผลิตเฉพาะเนื้อหาสาระที่มีความต้องการจำเป็นก่อน แล้วจึงผลิตสาระอื่น ๆ ตามมา

## 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการศึกษาทางไกลตามโครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยหลักสูตรออนไลน์แบบเปิด (Moocs) เพื่อตอบสนองต่อความต้องการใช้สื่อการเรียนออนไลน์

2.2 จากข้อเสนอแนะที่พบว่าบางคลิปวิดีโอจากคลังสื่อการสอนมีเวลามากเกินไปอยากให้สรุปเป็นคลิปสั้น ๆ ไม่เกิน 7 นาที ควรมีการศึกษาวิจัยความคงทนในการเรียนรู้และสมาธิ ความใส่ใจในการรับรู้ (Attention Span) ของกระบวนการถ่ายทอดสาระเนื้อหาจากสื่อการสอนประเภทคลิปวิดีโอในแต่ละช่วงวัยว่าระยะเวลาใด กับเนื้อหา รูปแบบใดจึงจะเหมาะสมกับการศึกษาทางไกลตามโครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2559). *การขับเคลื่อน '6 ยุทธศาสตร์' ด้านการศึกษาสู่การปฏิบัติ*. วันที่ค้นข้อมูล 4 เมษายน 2560, เข้าถึงได้จาก <http://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=44433&Key=hotnews>
- ธีรวิมล เอกะกุล. (2543). *ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. อุบลราชธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ และ สถาบันการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. (2560). *รายงานการศึกษาวิจัย เรื่อง รูปแบบการเรียนรู้สำหรับคนรุ่นใหม่*. วันที่ค้นข้อมูล 4 เมษายน 2561, เข้าถึงได้จาก [http://www.okmd.or.th/okmd-opportunity/FutureLearningPlatform/899/Digilearn\\_infographic](http://www.okmd.or.th/okmd-opportunity/FutureLearningPlatform/899/Digilearn_infographic)
- สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน. (2558). *รายงานการตรวจสอบการดำเนินงานการพัฒนาคุณภาพการศึกษาทางไกลผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Distance Learning Information Technology: DLIT) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 2*. วันที่ค้นข้อมูล 4 เมษายน 2560, เข้าถึงได้จาก <https://www.audit.go.th/sites/default/files/files/inspection-results/>.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2558). *คู่มือการพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรไทย.
- \_\_\_\_\_. (2559). *แนวทางการดำเนินงานพัฒนาคุณภาพการศึกษาทางไกลผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ (DLIT)*. กรุงเทพฯ : ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2559). *รายงานผลการนิเทศ ติดตามการพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกลผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ (DLIT) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ : ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล.
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. (2547). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2545)*. กรุงเทพฯ: บริษัท พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2557). *บริการสถิติและสารสนเทศภาครัฐ*. วันที่ค้นข้อมูล 4 เมษายน 2560, เข้าถึงได้จาก <http://service.nso.go.th/nso/govstat/GR/GR3.html>
- สำนักพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. (2562). *รายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2561*. กรุงเทพฯ : สำนักยุทธศาสตร์ สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.

สุวิมล ว่องวานิช. (2542). *การสังเคราะห์เทคนิคที่ใช้ในการประเมินความต้องการจำเป็นในวิทยาลัยของนิสิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Azimi, Hamid Mohammad. (2014). E-Learning Needs Assessment among Students in the Colleges of Education. In *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 2(1), 11-22.

Mantyla, K., & Gividen, J. R. (1997). *Distance learning : A step by step guide for trainers*. USA: The American society for training and development