

กระบวนการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา

โรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี

The Development Process of Using Information Technology for Educational Administration in Primary schools, Pathum Thani Province

ว่าที่ร้อยตรีหญิงพรทิพย์ บุญขวัญ*

พระครูโสภาสนนทกิตต์, ดร.**

ดร.สุทธิพงษ์ ศรีวิชัย ***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ วัตถุประสงค์ 1. เพื่อศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี 2. เพื่อศึกษากระบวนการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี 3. เพื่อเสนอแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี เป็นการวิจัยแบบผสมผสานวิธี ระหว่างงานวิจัยเชิงปริมาณและงานวิจัยเชิงคุณภาพ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน จำนวน 265 คน และสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ใช้สถิติวิเคราะห์หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์เนื้อหาแบบสัมภาษณ์

ผลการวิจัยพบว่า

1. ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน ในระดับประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี ต่อสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา อยู่ในระดับมาก และรายด้านทุกด้าน อยู่ในระดับมาก เรียงจากมากไปหาน้อย คือ ด้านบริหารงานวิชาการ ด้านบริหารงานทั่วไป ด้านบริหารงานงบประมาณ และด้านบริหารงานบุคคล

2. ผลการศึกษากระบวนการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี พบว่า 1. ด้านบริหารงานวิชาการ ส่งเสริมให้ครูสามารถใช้เทคโนโลยีในการ

* นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย, 2564.

Email: Phonthip85@gmail.com โทร. 082-223-6919

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์, อาจารย์ประจำหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

*** รองศาสตราจารย์, อาจารย์ประจำหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพุทธบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

จัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา นำเทคโนโลยีมาส่งเสริมการจัดการข้อมูลสารสนเทศ ด้านการวัดผล ประเมินผล 2. ด้านบริหารงานงบประมาณ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการวางแผนงบประมาณ ข้อมูลการใช้ จ่าย คำนวณงบประมาณประจำปีด้วยโปรแกรม Microsoft Excel บันทึกและจัดทำทะเบียนพัสดุครุภัณฑ์ พิมพ์เอกสารการจัดซื้อจัดจ้าง จัดพิมพ์และบันทึกแบบฟอร์มเอกสารทางการเงินของสถานศึกษา ด้วย โปรแกรม Microsoft Word 3. ด้านบริหารงานบุคคล จัดทำคลังข้อมูลผ่านระบบออนไลน์ จัดทำทะเบียน ประวัติของบุคลากร การรายงานผลการปฏิบัติงานของบุคลากรกรผ่านระบบออนไลน์ การจัดทำคลังข้อมูล สารสนเทศของบุคลากรเป็นรายบุคคล 4. ด้านบริหารงานทั่วไป ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อ การวางแผนบริหารโรงเรียน ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการประชาสัมพันธ์โรงเรียน ใช้ระบบ School Helath HERO ในการจัดการข้อมูลระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน ดำเนินงานธุรการผ่านระบบ AMSS

3. ผลการเสนอแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี มีดังนี้ 1. ด้านบริหารงานวิชาการ ควรจัดให้มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่รวดเร็ว และ ทันสมัย ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ควรพัฒนาครูทุกคนให้สามารถใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียน การสอนออนไลน์ การวัดประเมินผล และการวิจัย 2. ด้านบริหารงานงบประมาณ ควรจัดให้มีระบบการจัดทำ แผนงบประมาณ การประเมิน และติดตามการใช้งบประมาณ การวิเคราะห์งบประมาณ ที่สามารถเชื่อมโยงกัน ทั้งหน่วยงานภายในสถานศึกษา และระหว่างสถานศึกษา 3. ด้านบริหารงานบุคคล ควรจัดทำระบบฐานข้อมูล บุคลากรแบบออนไลน์ ควรจัดทำระบบฐานข้อมูลสถานศึกษาแบบออนไลน์ ควรจัดให้มีเทคโนโลยีบริหาร อัตรากำลังแบบ Real time ที่รวดเร็วและง่ายต่อการตัดสินใจในการวางแผนอัตรากำลัง ควรจัดอบรมเชิง ปฏิบัติการด้านการใช้เทคโนโลยีแก่ผู้บริหาร และบุคลากรที่มีอายุมาก 4. ด้านบริหารงานทั่วไป ควรจัดทำ ระบบการรับและส่งหนังสือราชการแบบอิเล็กทรอนิกส์ ควรจัดทำระบบบริหารอาคารและสถานที่ของ สถานศึกษา ควรจัดทำระบบฐานข้อมูลเครือข่ายการเรียนรู้ ควรพัฒนาเว็บไซต์สถานศึกษาเพื่อประชาสัมพันธ์ ข้อมูลการจัดการศึกษาและการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ของสถานศึกษาให้กับผู้ปกครองและผู้สนใจทราบ

คำสำคัญ: กระบวนการพัฒนาการ, เทคโนโลยีสารสนเทศ, การบริหารการศึกษา

Abstract

The objectives of this research are: 1) to study the state of using information technology for educational administration in primary schools in Pathum Thani province, 2) to study development process of using information technology for educational administration in primary schools in Pathum Thani province, and 3) to propose guidelines for development process of using information technology for educational administration in primary schools in Pathum Thani province. The mixed methods were used in the study. The quantitative data were collected by questionnaire from 265 samples consisting of school administrators and

teachers and analyzed by percentage, mean and standard deviation. The qualitative data were collected by interviews with 5 experts and analyzed by content analysis.

The results of the study were found that:

1. The opinion of samples towards using information technology for educational administration in primary schools in Pathum Thani province in total and aspects was at a high level. In descending order, the highest level was on academic administration, followed by general administration, budget administration, and personnel administration respectively.

2. The development process of using information technology for educational administration in primary schools in Pathum Thani province indicates as follows: 1) In academic administration; teachers should be supported to use information technology in teaching and the information technology should be used in measurement and evaluation, 2) In budget administration; information technology should be used in budget planning, expenditure record, budget calculation through Microsoft Excel, materials and durable articles record, and document printing with Microsoft Word, 3) In personnel administration; data bank, personnel registration system, duty performance report, and individual information should be operated online, 4) In general administration; information technology should be used for analyzing school administration planning and public relations. School Health HERO system should be used in information management for student-assist system and secretary operation through AMSS.

Keywords: development process, information technology, educational administration

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยในปัจจุบันได้ก้าวเข้าสู่ยุคดิจิทัล หรือ ไทยแลนด์ 4.0 เป็นยุคที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน การพัฒนาประเทศเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน ภายใต้วิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” รัฐจึงจำเป็นต้องกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศระยะยาวที่จะทำให้ประเทศไทยมีความมั่นคงในเอกราชและอธิปไตย มีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงจากปัจจัยภายในและภายนอกประเทศในทุกมิติทุกรูปแบบและทุกระดับ ภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการของประเทศได้รับการพัฒนาระดับไปสู่การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการสร้างมูลค่าเพิ่ม และพัฒนาโลกที่สำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจใหม่ที่จะสร้างและเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของประเทศ เพื่อยกระดับฐานรายได้ของประชาชนในภาพรวมและกระจายผลประโยชน์ไปสู่ภาคส่วนต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม คนไทยได้รับ

การพัฒนาให้เป็นคนดี เก่ง มีวินัย คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวม และมีศักยภาพในการคิดวิเคราะห์ สามารถ “รู้ รับ ปรับใช้” เทคโนโลยีใหม่ได้อย่างต่อเนื่อง สามารถเข้าถึงบริการพื้นฐาน ระบบสวัสดิการ และกระบวนการยุติธรรมได้อย่างเท่าเทียมกัน โดยไม่มีใครถูกทิ้งไว้ข้างหลัง (สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ, ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 256 1 – 2580 พิมพ์ครั้งที่ 1, 2561)

จากยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) ซึ่งเป็นแผนแม่บทหลักของการพัฒนาประเทศสู่แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการกำกับทิศทางการปฏิบัติงานของกระทรวงศึกษาธิการและส่วนราชการ/หน่วยงานในสังกัด โดยได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์และวาทะเป้าหมายที่สามารถตอบสนองการพัฒนาที่สำคัญในด้านต่าง ๆ เป็น 6 ยุทธศาสตร์ด้วยกัน และส่วนที่มีความเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศคือ ยุทธศาสตร์ที่ 3 ยุทธศาสตร์ผลิตและพัฒนากำลังคน รวมทั้งงานวิจัยที่สอดคล้องกับความต้องการของการพัฒนาประเทศ ที่มุ่งหวังให้กำลังคนได้รับการผลิตและพัฒนาเพื่อเสริมสร้างศักยภาพการแข่งขันของประเทศ และมีองค์ความรู้เทคโนโลยี นวัตกรรม สนับสนุนการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนซึ่งตอบสนองการพัฒนาในด้านคุณภาพ และด้านการตอบโจทย์บริบทที่เปลี่ยนแปลง และ ยุทธศาสตร์ 5 ยุทธศาสตร์ส่งเสริมและพัฒนาาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา ที่มุ่งหวังให้คนไทยได้รับโอกาสในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งตอบสนองการพัฒนาในด้านการเข้าถึงการให้บริการ ด้านความเท่าเทียม และด้านประสิทธิภาพ (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ, แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560- 2564), [ออนไลน์]. 2564, หน้า ก.)

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าทุกภาคส่วนล้วนให้ความสำคัญกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าไปใช้ในการบริหารจัดการด้วยกันทั้งสิ้น โดยเฉพาะในหน่วยงานสถานศึกษาก็ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารงานหลาย ๆ ด้าน เช่น ด้านบริหารงานวิชาการ ด้านบริหารงานบุคคล ด้านบริหารงานงบประมาณ และด้านบริหารงานทั่วไป ซึ่งในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 254 2 (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 หมวดที่ 5 การบริหารการจัดการศึกษา มาตรา 39 กล่าวว่า “ให้กระทรวงกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการศึกษา ทั้งด้านวิชาการ งบประมาณ การบริหารงานบุคคล และการบริหารทั่วไป ไปยังคณะกรรมการ และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษาโดยตรง หลักเกณฑ์และวิธีการกระจายอำนาจดังกล่าว ให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ” (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 254 2 (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553, [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.atg.go.th/law-03.html> [1 มิถุนายน 2564].)

เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งที่จำเป็นและเป็นที่ยอมรับ ในยุคปัจจุบันเป็นยุคที่หน่วยงานต่าง ๆ เห็นความจำเป็นและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการดำเนินงาน การบริหารงานและการตัดสินใจ ซึ่งในหลายหน่วยงาน ทั้งภาครัฐและเอกชน ทั้งในวงการธุรกิจ อุตสาหกรรม และการศึกษา ต้องมีข้อมูลสารสนเทศที่ดี โดยมีกระบวนการจัดการผ่านคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ นับตั้งแต่การผลิต การจัดเก็บ การ

ประมวลผล การเรียกใช้ และการสื่อสารสารสนเทศ รวมทั้งการแลกเปลี่ยนและการใช้ทรัพยากรสารสนเทศร่วมกันให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communications Technology: ITC) ถือเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ ด้วยองค์ประกอบส่วนต่าง ๆ ของเทคโนโลยีสารสนเทศที่การทำงานร่วมกันเป็นอย่างดี ทำให้หลายองค์กรสนใจนำเข้ามาใช้สนับสนุนการทำงานในด้านต่าง ๆ ให้มีความรวดเร็วมากขึ้น เนื่องจากองค์ประกอบเหล่านั้นได้ถูกพัฒนาให้มีความสามารถ และมีประสิทธิภาพมากขึ้นเรื่อย ๆ ตามความซับซ้อนของกระบวนการทางธุรกิจและปริมาณข้อมูล (พินดา พานิชกุล, อ้างถึงใน กรีฑาพล แสนคำ, 2561), หน้า 35-36) เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในการช่วยให้การแก้ปัญหาทางด้านการศึกษามีผลลุล่วงไปด้วยดี ไม่ว่าจะเป็นในด้านการบริหารการจัดการเรียนการสอน และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพและประสิทธิผลการเรียนรู้แก่นักเรียน ดังนั้นจึงควรตระหนักถึงความสำคัญ และสนับสนุนการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในวงการการศึกษา จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวไว้แล้วนั้น จึงพอสรุปได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญต่อทุกวงการที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงโลก ในด้านความเป็นอยู่ สังคม เศรษฐกิจ การศึกษา การแพทย์ เกษตรกรรม การเมือง ตลอดจนการวิจัยและการพัฒนาต่าง ๆ (กิดานันท์ มลิทอง, อ้างถึงใน วรศักดิ์ สีดามล, 2560, หน้า 18.)

จากการศึกษารวบรวมหาข้อมูลพบว่า เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทอย่างยิ่งต่อการบริหารการศึกษา แต่สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของสถานศึกษายังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เกิดจากงบประมาณที่ได้รับจากงบประมาณแผ่นดินมีไม่เพียงพอในการจัดซื้อเครื่องมือและชุดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ส่วนงบประมาณสนับสนุนในการสร้างห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านวัสดุครุภัณฑ์สำนักงานยังต้องการให้มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ทำหน้าที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีจำนวนเพียงพอ ปัญหาในเรื่องความพร้อมของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตลอดจนสื่อซอฟต์แวร์ที่จะใช้งาน รวมทั้งจำนวนบุคลากรในสถานศึกษามีน้อย และสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการกล่าวถึงปัญหาการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษาในด้านการพัฒนาการศึกษา การจัดการกระบวนการเรียนรู้ และความสามารถของบุคลากรในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารสถานศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับเด่นชัย โพธิ์สว่าง ที่ได้กล่าวไว้ว่าปัญหาการประยุกต์ใช้ระบบเทคโนโลยีมีสองประการ คือ ข้อจำกัดต่าง ๆ ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และข้อจำกัดของผู้ใช้ การพัฒนาองค์กรเริ่มให้ความสำคัญเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในหน่วยงานให้ทันสมัย และเอื้อประโยชน์ต่อการบริหารจัดการให้มากที่สุด จึงทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์รวมถึงครุภัณฑ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ บางครั้งเกิดปัญหาครุภัณฑ์ต่าง ๆ ไม่มีคุณภาพ เกิดความชำรุดเสียหาย งบประมาณในการบริหารด้านนี้ไม่เพียงพอ ด้วยเหตุนี้ผู้บริหารสถานศึกษาจึงต้องเป็นผู้ที่สนใจใฝ่เรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ เพื่อที่จะสามารถแนะนำและกระตุ้นบุคลากรให้เรียนรู้และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานที่รับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ (เด่นชัย โพธิ์สว่าง, อ้างถึงใน ทิพวัลย์ นนทเกท, 2559, น. 49)

ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษากระบวนการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี เพื่อจะได้ทราบสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาของโรงเรียน ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านบริหารงานวิชาการ ด้านบริหารงานงบประมาณ ด้านบริหารงานบุคคล และด้านบริหารทั่วไป เพื่อศึกษากระบวนการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี และเพื่อเสนอแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี เป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขการบริหารงานของสถานศึกษาได้อย่างยั่งยืนและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในโอกาสต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี
2. เพื่อศึกษากระบวนการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี
3. เพื่อเสนอแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง กระบวนการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed Method Research) โดยการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามจากกลุ่มตัวอย่าง ใช้แบบสอบถาม และการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยการสัมภาษณ์ (Interview) ใช้เทคนิควิธีวิเคราะห์เอกสาร (Documentary Analysis) แล้วนำเสนอผลการศึกษาตามแบบวิธีการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive Research) เพื่อให้การวิจัยเรื่อง กระบวนการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี มีสาระครอบคลุมครบถ้วน เหมาะสำหรับนำไปพัฒนาต่อไป

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี ผู้บริหารสถานศึกษา 169 โรงเรียน ๆ ละ 1 คน รวม 169 คน ครูผู้สอน 169 โรงเรียน ๆ ละ 4 คน รวม 676 คน รวมทั้งสิ้น 845 คน (ข้อมูลพื้นฐานโรงเรียน สังกัด สพป. ปทุมธานี เขต 1 และเขต 2, [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: https://data.bopp-obec.info/emis/school.php?Area_CODE=1301 [วันที่ 30 มิถุนายน 2564].)

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน โรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างคำนวณได้ตามสูตรของ Krejcie และ Morgan และได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 265 คน (ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม, [ออนไลน์]. 2564)

องค์ความรู้จากการวิจัย

การวิจัยเรื่องกระบวนการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี ภาพรวม 4 ด้าน คือ ด้านบริหารงานวิชาการ ด้านบริหารงานงบประมาณ ด้านบริหารงานบุคคล และด้านบริหารงานทั่วไป ผู้บริหารและครูมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่ากระบวนการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี มีความจำเป็นเป็นอย่างมาก ดังนี้

ด้านบริหารงาน วิชาการ	•ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดเก็บข้อมูลนักเรียนห้องเรียนและอื่น ๆ •เตรียมเอกสารทางวิชาการ
ด้านบริหารงาน งบประมาณ	•ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศบันทึกข้อมูลบัญชี รายรับ-รายจ่าย •การรายงานผลทางด้านการเงิน
ด้านบริหารงาน บุคคล	•ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการประมวลข้อมูลและรายงานผลการพิจารณาความดีความชอบ
ด้านบริหารงาน ทั่วไป	•ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดเก็บข้อมูลนักเรียน ข้อมูลสำมะโนครัวนักเรียน

สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง กระบวนการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี ผู้วิจัยได้นำประเด็นมาอภิปรายผลต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี

โดยภาพรวม ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน ในระดับประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี ต่อสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา อยู่ในระดับมาก โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 254 2 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และฉบับที่ 3 พ.ศ. 2553 ได้กำหนดสาระสำคัญไว้มาตรา 39 ว่า ให้กระทรวงกระจาย

อำนาจการบริหารและการจัดการศึกษา โดยแบ่งขอบข่ายงานบริหารสถานศึกษาไว้ 4 ด้าน คือ 1) ด้านการบริหารวิชาการ 2) ด้านการบริหารงบประมาณ 3) ด้านการบริหารงานบุคคล และ 4) ด้านการบริหารทั่วไป (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553, 2564) ไว้อย่างชัดเจน การบริหารงานในด้านต่าง ๆ จะต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบริหาร และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งการจะนำมาใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานอย่างสะดวกและทันสมัยได้จึงจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบกับปัจจุบันเป็นยุคของเทคโนโลยี ที่มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และมีการนำเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์ในการบริหารงานมากยิ่งขึ้น หน่วยงานทางการศึกษาได้นำเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานมากขึ้น ช่วยให้การปฏิบัติงานอยู่บนฐานของข้อมูลต่าง ๆ อย่างสะดวกและรวดเร็วทันกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับสถานศึกษามีบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จึงทำให้สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี อยู่ในระดับมาก ทั้งในภาพรวมและรายด้าน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทิพวัลย์ นนทเกท ที่พบว่า สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 3 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก (ทิพวัลย์ นนทเกท, 2559)

ด้านบริหารงานวิชาการ ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน ในระดับประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี ด้านบริหารงานวิชาการ ต่อสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก สถานศึกษาดำเนินการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอน เพื่อนำมาพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ส่งเสริมให้ครูและนักเรียนใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูลเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีการใช้โปรแกรมหรือระบบการจัดการฐานข้อมูลในงานทะเบียน วัสดุและประเมินผล ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของนักเรียน สังคม ชุมชน และท้องถิ่นเพื่อใช้พัฒนา หลักสูตรสถานศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทิพวัลย์ นนทเกท ที่พบว่า สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครศรีธรรมราช เขต 3 ด้านบริหารงานวิชาการ โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก

ด้านบริหารงานบุคคล ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนในระดับประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี ด้านบริหารงานงบประมาณ ต่อสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก สถานศึกษามีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวางแผน อัตรากำลังและกำหนดตำแหน่ง มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจัดเก็บข้อมูลบุคลากรครู ในการสรรหาและบรรจุแต่งตั้งมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจัดคู่มือการปฏิบัติงาน เกี่ยวกับการลา วินัย การรักษา และการออกจากราชการ บุคลากรมีการทำงานร่วมกันเป็นทีมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น มีการใช้ซอฟต์แวร์ร่วมกัน บุคลากรในสถานศึกษามีความรู้และประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทิพวัลย์ นนทเกท ที่พบว่า สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษา ใน

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 3 ด้านบริหารงานบุคคล โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก (ทิพวัลย์ นนทเกท, 2559) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรุฒิ หล้าจะนะ เชาวนี แก้วมโน และอริสรา บุญรัตน์ ที่พบว่า สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงานโรงเรียนของผู้บริหารโรงเรียนเอกชนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพัทลุง ด้านบริหารงานบุคคล โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก (วรุฒิ หล้าจะนะ และคณะ, 2564)

ด้านบริหารงานทั่วไป ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนในระดับประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี ด้านบริหารงานทั่วไป ต่อสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก สถานศึกษามีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการดำเนินงานธุรการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประสานและพัฒนาเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศส่งเสริมและประสานงานการจัดการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อส่งเสริมและประสานงานการจัดการศึกษาของบุคคล ชุมชน องค์กร หน่วยงาน และสถาบันต่าง ๆ ที่จัดการศึกษา มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจัดเก็บข้อมูลเพื่อจัดระบบการบริหารและพัฒนาสถานศึกษา มีการใช้เว็บไซต์ของสถานศึกษาในการรับสมัครนักเรียนเข้าศึกษาต่อ ด้านบริหารงานทั่วไป โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก (ทิพวัลย์ นนทเกท, 2559) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรุฒิ หล้าจะนะ เชาวนี แก้วมโน และอริสรา บุญรัตน์ ที่พบว่า สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารงานโรงเรียนของผู้บริหารโรงเรียนเอกชนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพัทลุง ด้านบริหารงานทั่วไป โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก (วรุฒิ หล้าจะนะ และคณะ, 2564)

เรื่องที่ต้องปรับปรุง แก้ไข พัฒนา จากผลการวิเคราะห์สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี

ด้านบริหารงานวิชาการ ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนในระดับประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี ต่อสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา เกี่ยวกับเรื่องที่ต้องปรับปรุง แก้ไข พัฒนา ด้านบริหารงานวิชาการ คือ โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการทำงานด้านบริหารงานวิชาการบางโปรแกรมไม่สมบูรณ์ ในการจัดเก็บข้อมูลนักเรียน คะแนนเก็บ คะแนนสอบ ยังไม่มีศูนย์กลางในการเก็บรวบรวมแบบดิจิทัล และยังขาดผู้เชี่ยวชาญในการให้ความรู้แก่ครู และผู้ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการ เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการบางส่วนขาดทักษะการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการวางแผนงานวิชาการเพื่อพัฒนางานวิชาการของโรงเรียน ครูขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ขาดจำกัดทางการสื่อสารเมื่อต้องรายงานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ขาดงบประมาณสนับสนุนเพิ่มเติม ช่วงวัยของบุคลากรมีผลต่อการใช้เทคโนโลยี ไม่มีโปรแกรมสำเร็จรูปใช้ในสถานศึกษาเนื่องจากไม่มีงบประมาณในการจัดหา

ด้านบริหารงานงบประมาณ ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนในระดับประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี ต่อสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา เกี่ยวกับเรื่องที่ต้องปรับปรุง แก้ไข พัฒนา ด้านบริหารงานงบประมาณ คือ ครูขาดความรู้ ความชำนาญ ในการใช้โปรแกรม สถานศึกษายัง

ไม่ได้ใช้ระบบออนไลน์ในการทำบัญชีต่าง ๆ ของโรงเรียน ระเบียบและข้อจำกัดการใช้งบประมาณ งบประมาณสำหรับโรงเรียนขนาดเล็กมีน้อย จึงทำให้พัฒนาได้ยากด้านเทคโนโลยีในการลงทุน การประสานงาน และสร้างความเข้าใจให้กับครูในการขอใช้งบประมาณส่วนกลางสำหรับการสนับสนุนการศึกษา ไม่มีงบประมาณเพียงพอในการพัฒนาระบบสารสนเทศให้ทันสมัย ครูบางท่านไม่ทันเทคโนโลยี ใช้คอมพิวเตอร์ไม่เป็น มีความแตกต่างด้านอุปกรณ์การสื่อสารและความถนัดของบุคลากรไม่เท่ากัน

ด้านบริหารงานบุคคล ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนในระดับประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี ต่อสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา เกี่ยวกับเรื่องที่ต้องปรับปรุงแก้ไข พัฒนา ด้านบริหารงานบุคคล คือ เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคลยังต้องใช้ระยะเวลาเรียนรู้เรื่องการนำเทคโนโลยีมาใช้ ช่วงอายุ (generation) ของบุคลากรมีผลต่อการเรียนรู้และใช้เทคโนโลยี บุคลากรบางส่วนยังไม่เปิดใจเรียนรู้เทคโนโลยี ระบบบริหารงานบุคคลบางระบบล้าสมัยไม่ทัน การใช้เทคโนโลยีในการสรรหาอัตราากำลังยังไม่ทั่วถึง

ด้านบริหารงานทั่วไป ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนในระดับประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี ต่อสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา เกี่ยวกับเรื่องที่ต้องปรับปรุงแก้ไข พัฒนา ด้านบริหารงานทั่วไป คือ ขาดพื้นที่เว็บไซต์แบบฟรี บางโปรแกรมครูไม่มีความชำนาญในการใช้งาน การใช้เทคโนโลยีในการบริหารอาคารสถานที่ยังน้อยเกินไป

ความต้องการ และข้อเสนอแนะ จากผลการวิเคราะห์สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี

ด้านบริหารงานวิชาการ ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนในระดับประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี ต่อสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา เกี่ยวกับความต้องการ และข้อเสนอแนะ ด้านบริหารงานวิชาการ คือ ต้องการระบบเครือข่ายที่มีความเสถียรให้กับหน่วยงาน ต้องการโปรแกรมรอกคะแนนท์ทันสมัย ต้องการจัดให้มีการอบรมการใช้เทคโนโลยี พัฒนาครูทุกคนให้สามารถใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ การวัดประเมินผล และการวิจัย ให้มีการสนับสนุนการจัดทำสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ และการสนับสนุนจัดสรรอุปกรณ์เทคโนโลยีสำหรับครู แบบฟอร์ม รูปแบบงาน เอกสารต่าง ๆ ควรมีแบบแผนชัดเจน งานวิชาการจำพวกแผนการสอน ไม่ต้องพรินออกมาให้ส่งเป็นไฟล์ ต้องการโปรแกรมสำเร็จรูปแบบไม่เสียค่าใช้จ่าย ต้องการอุปกรณ์เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน ต้องการเปลี่ยนจากการส่งรูปเล่มเป็นส่งไฟล์แทน

ด้านบริหารงานงบประมาณ ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนในระดับประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี ต่อสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา เกี่ยวกับความต้องการ และข้อเสนอแนะ ด้านบริหารงานงบประมาณ คือ ต้องการระบบเครือข่ายที่มีความเสถียรให้กับหน่วยงาน ควรมีการรวบ big data ในส่วนงานที่เกี่ยวข้องให้เข้าถึงง่ายด้วย platform เดียว ควรมีโปรแกรมการเงินที่ใช้เหมือนกันทั่วประเทศที่ดำเนินการแจกโปรแกรมสำเร็จรูปจากส่วนกลาง ควรมีระบบที่สามารถรอกและพิมพ์แบบฟอร์ม

ทางการเงินที่ถูกระเบียบและใช้ได้ทั่วไปต้องการโปรแกรมสำเร็จรูปอย่างง่าย บุคลากรในการทำงานงบประมาณน้อย อยากรู้ได้เจ้าหน้าที่การเงินโดยเฉพาะ การใช้โปรแกรมเกี่ยวกับงานงบประมาณต้องได้รับการอบรมเรียนรู้ อยากรู้ให้ออกแบบโปรแกรมการเงินที่ครอบคลุม ใช้ระบบการทำพัสดุผ่านระบบคอมพิวเตอร์โดยไม่ต้องปรีนเอกสาร ควรจัดให้มีการอบรมเจ้าหน้าที่ที่ทำงานเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับงานงบประมาณอย่างสม่ำเสมอ นำเทคโนโลยีสารสนเทศด้านบริหารงานงบประมาณมาใช้ให้เกิดประโยชน์และสอดคล้องตามบริบทของสถานศึกษา

ด้านบริหารงานบุคคล ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนในระดับประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี ต่อสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา เกี่ยวกับความต้องการ และข้อเสนอแนะ ด้านบริหารงานบุคคล คือ ใช้รูปแบบโปรแกรมที่ใช้ง่ายและสอดคล้องกับงาน การดำเนินงานด้านบุคคลสามารถนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ค่อนข้างมาก ทั้งโปรแกรมสำเร็จรูปและการประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ต้องการระบบเครือข่ายที่มีความเสถียรให้กับหน่วยงาน ควรมีเทคโนโลยีบริหารอัตรากำลังแบบ Real time ที่รวดเร็วและง่ายต่อการตัดสินใจในการวางแผนอัตรากำลัง โปรแกรมที่เกี่ยวกับอัตรากำลัง การเลื่อนเงินเดือนที่โปร่งใส เสนอแนะให้มีการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการใช้เทคโนโลยีแก่ผู้บริหาร และบุคลากรที่มีอายุมาก เพื่อเสริมสร้างทักษะในการทำงานในยุค 4.0 ต้องการระบบที่รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียนทั้งหมดเพียงระบบเดียว ที่สามารถสืบค้นข้อมูลได้ระยะเวลานาน การจัดทำข้อมูลครูในโรงเรียนแบบออนไลน์ ไม่ต้องให้ครูกรอกข้อมูลซ้ำ ๆ นำเทคโนโลยีสารสนเทศด้านบริหารงานบุคคลมาใช้ให้เกิดประโยชน์และสอดคล้องตามบริบทของสถานศึกษา ควรมีการให้ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมเอาที่ใช้งานได้จริง เพิ่มการพัฒนาครูทางด้านเทคโนโลยีในการสอน

ด้านบริหารงานทั่วไป ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนในระดับประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี ต่อสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา เกี่ยวกับความต้องการ และข้อเสนอแนะ ด้านบริหารงานทั่วไป คือ อินเทอร์เน็ตที่มีความเสถียรภาพ เพียงพอต่อการใช้ออนไลน์ของครูทุกคนในสถานศึกษา ระบบในการจัดเก็บข้อมูลไม่ควรหลายโปรแกรม แต่ควรมีโปรแกรมเดียวและข้อมูลหลากหลาย กระทรวงควรมีการสนับสนุนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับสถานศึกษา โดยไม่เบียดเบียนงบประมาณ ควรมีระบบการสำรวจต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงกัน ลดการสำรวจซ้ำซ้อน ลดภาระครูให้แท้จริง ต้องการให้สนับสนุนเครื่องมือและอุปกรณ์เทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ให้นักเรียนก้าวทันเทคโนโลยี อยากรู้ให้ส่วนกลางพัฒนาระบบต่าง ๆ ให้เชื่อมโยงกัน เช่น dmc กับ set นำเทคโนโลยีสารสนเทศด้านบริหารงานทั่วไปมาใช้ให้เกิดประโยชน์และสอดคล้องตามบริบทของสถานศึกษา นำเทคโนโลยีมาใช้กับงานบริหารทั่วไปมากขึ้น

ผลการศึกษากระบวนการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี

ผู้วิจัยนำประเด็นมาอภิปรายผลดังต่อไปนี้

ด้านบริหารงานวิชาการ จากการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการโรงเรียนทั้ง 5 ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี ดังนี้ ส่งเสริมให้ครูสามารถใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา นำเทคโนโลยีมาส่งเสริมการจัดการข้อมูลสารสนเทศ ด้านการวัดผล ประเมินผล ด้านการพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายใน ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเพื่อการแสวงหาความรู้ของผู้เรียน หลักสูตรและแผนจัดการเรียนการสอนแต่ละสาระการเรียนรู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเป็นเครื่องมือ การจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนด มีรูปแบบการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่หลากหลาย นำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับของข่ายของการบริหารงานสถานศึกษา ด้านงานบริหารวิชาการ ที่การดำเนินการกิจงานเกี่ยวกับการจัดการหลักสูตรสถานศึกษาให้ตรงความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่น โดยการมีส่วนร่วมในการวางแผนให้คำปรึกษามีการส่งเสริมสนับสนุนและ เสนอแนวทางให้ครูจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ รวมทั้งมีการจัดระบบประกันคุณภาพการศึกษา และกระบวนการนิเทศภายในสถานศึกษา โดยงานวิชาการมีขอบข่ายครอบคลุมเกี่ยวกับงานด้านหลักสูตร และการเรียนการสอน การวางแผนเกี่ยวกับงานวิชาการ การจัดทำเนื้องานเกี่ยวกับการเรียนการสอน การจัดบริการ การสอน ตลอดจนการวัด และประเมินผล รวมทั้งติดตามผล (สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา, พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553, [ออนไลน์]. 2564)

ด้านบริหารงานงบประมาณ จากการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการโรงเรียนทั้ง 5 ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี ดังนี้ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการวางแผนงบประมาณ ข้อมูลการใช้จ่าย คำนวณงบประมาณประจำปีด้วยโปรแกรม Microsoft Excel บันทึกและจัดทำทะเบียนพัสดุครุภัณฑ์ พิมพ์เอกสารการจัดซื้อจัดจ้าง จัดพิมพ์และบันทึกแบบฟอร์มเอกสารทางการเงินของสถานศึกษา ด้วยโปรแกรม Microsoft Word ควบคุมการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ จัดทำบันทึกข้อมูลรายรับ – รายจ่าย ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป รายงานผลการใช้งบประมาณ และสรุปรายงานผลการดำเนินงาน ใช้ในการวิเคราะห์และแปลผลด้านงบประมาณ รายงานผลด้านการเงินบัญชีของสถานศึกษาผ่านระบบบัญชีพื้นฐานของสถานศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับ ของข่ายของการบริหารงานสถานศึกษา ด้านบริหารงานงบประมาณ ซึ่งเป็นการมุ่งเน้นความเป็นอิสระในการบริหารจัดการระบบโดยมีความโปร่งใส ตรวจสอบได้ ยึดหลักการบริหารมุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์และบริหารงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน ให้มีการจัดหาผลประโยชน์จากทรัพย์สินของสถานศึกษา รวมทั้งจัดทำรายได้จากการบริการมาใช้บริหารจัดการ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา

ด้านบริหารงานบุคคล จากการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการโรงเรียนทั้ง 5 ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี ดังนี้ จัดทำคลังข้อมูลผ่านระบบออนไลน์ จัดทำทะเบียนประวัติของบุคลากร การรายงานผลการ

ปฏิบัติงานของบุคลากรผ่านระบบออนไลน์ การจัดทำคลังข้อมูลสารสนเทศของบุคลากรเป็นรายบุคคล เช่น ทะเบียนประวัติข้อมูลรายงานผลการพัฒนาตนเอง การอบรม ประชุม สัมมนา การจัดทำแผนพัฒนาตนเอง การรายงาน การสรุปรวบรวม และแปลผลข้อมูลการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร ใช้ในการคำนวณ กรอบอัตราค่าจ้างของสถานศึกษา ส่งเสริมพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดทำสถิติการมาปฏิบัติงานของครูและบุคลากร บันทึกการมาปฏิบัติงานของครูและบุคลากรด้วยการสแกนลายนิ้วมือแทนการลงลายมือชื่อ การจัดทำสถิติการเลื่อนเงินเดือนด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งสอดคล้องกับ ขอบข่ายของการบริหารงานสถานศึกษา ด้านบริหารงานบุคคล ซึ่งเป็นการดำเนินงานของบุคคลเพื่อตอบสนองภารกิจของสถานศึกษาเพื่อให้การดำเนินงานด้านการบริหารบุคคลให้เกิดความคล่องตัวอิสระภายใต้กฎหมาย ระเบียบเป็นไปตามหลักธรรมาภิบาล ข้าราชการครู และบุคลากรทางการศึกษาควรได้รับการพัฒนา มีความรู้ ความสามารถ มีขวัญกำลังใจ ได้รับการยกย่องเชิดชูเกียรติ มีความมั่นคงและก้าวหน้าในวิชาชีพ ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของผู้เรียนเป็นสำคัญ

ด้านบริหารงานทั่วไป จากการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการโรงเรียนทั้ง 5 ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี ดังนี้ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวางแผนบริหารโรงเรียน ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบันทึกสภาพงานธุรการ ระเบียบ กฎหมายแนวปฏิบัติ มีการจัดระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศภายในโรงเรียน ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการประชาสัมพันธ์โรงเรียน มีการรายงานผลการรับนักเรียนเข้าเรียนให้เขตพื้นที่ทราบผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ข้อมูลด้านอาหารสถานที่ การปรับปรุงซ่อมแซมด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ ใช้ระบบ School Health HERO ในการจัดการข้อมูลระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน ดำเนินงานธุรการผ่านระบบ AMSS ซึ่งสอดคล้องกับ ขอบข่ายของการบริหารงานสถานศึกษา ด้านบริหารงานทั่วไป ซึ่งเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดระบบการบริหารองค์การให้บริการบริหารงานอื่น ๆ บรรลุผลตามมาตรฐาน คุณภาพและเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยมีบทบาทหลักในการประสานงาน ส่งเสริมสนับสนุน และการอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในการให้บริการการศึกษาทุกรูปแบบ มุ่งพัฒนาสถานศึกษาให้ทันสมัยและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม ส่งเสริมในการบริหารและจัดการศึกษาของสถานศึกษา โดยเน้นความโปร่งใส ความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ ตลอดจนการมีส่วนร่วมของบุคคล ชุมชน และองค์กรที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การศึกษามีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

การจัดหาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารการศึกษาในระดับประถมศึกษา จากการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการโรงเรียนทั้ง 5 ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี ดังนี้ จัดทำคำขอการจัดตั้งงบประมาณ เพื่อขอครุภัณฑ์ สื่อเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน จากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานของภาครัฐและเอกชนที่สามารถจัดหาให้ได้ จัดหาโดยการจัดซื้อโปรแกรมสำเร็จรูปในบางงาน ร่วมกันศึกษา ออกแบบ ระบบการจัดการข้อมูลสารสนเทศให้ครูและ

บุคลากรในโรงเรียนใช้เอง จัดหาโดยการระดมทรัพยากรเพื่อการศึกษา ประสานชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์กรเอกชนและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณในการจัดซื้อ

ผลการเสนอแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี

ด้านบริหารงานวิชาการ ควรนำเทคโนโลยีสารสนเทศด้านบริหารงานวิชาการมาใช้ให้เกิดประโยชน์ และสอดคล้องตามบริบทของสถานศึกษา ควรจัดให้มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่รวดเร็ว และทันสมัย ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ควรพัฒนาครูทุกคนให้สามารถใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ การวัดประเมินผล และการวิจัย ซึ่งจะช่วยให้การบริหารงานวิชาการมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น สามารถประมวลผลข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับตัดสินใจในการบริหารงาน ตลอดจนควรสนับสนุนการจัดทำสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ และควรสนับสนุนจัดสรรอุปกรณ์เทคโนโลยีสำหรับครูเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้ทันสมัย เช่น บทเรียนออนไลน์ บทเรียนช่วยสอน เพื่อเป็นแหล่งการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

ด้านบริหารงานงบประมาณ ควรจัดให้มีระบบการจัดทำแผนงบประมาณ การประเมิน และติดตามการใช้งบประมาณ การวิเคราะห์งบประมาณ ที่สามารถเชื่อมโยงผ่านเครือข่ายเทคโนโลยีกันได้ทั้งหน่วยงานภายในสถานศึกษาและระหว่างสถานศึกษา เพื่อช่วยให้ด้านงบประมาณมีความแม่นยำถูกต้องมากขึ้น ลดความผิดพลาด และย่นระยะเวลา เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงบประมาณ นอกจากนี้ควรส่งเสริมและสนับสนุนพัฒนาจัดให้มีการอบรมเจ้าหน้าที่ที่ทำงานเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับงานงบประมาณอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้บุคลากรสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศการบริหาร งบประมาณได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้านบริหารงานบุคคล ควรจัดทำระบบฐานข้อมูลบุคลากรแบบออนไลน์ ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลการบรรจุแต่งตั้ง ระยะเวลาการปฏิบัติราชการ แผนพัฒนาบุคลากรรายบุคคล การลาต่าง ๆ การเลื่อนขั้นเงินเดือน ความดีความชอบ ความเชี่ยวชาญของครูผู้สอน ควรจัดทำระบบฐานข้อมูลสถานศึกษาแบบออนไลน์ ซึ่งประกอบด้วย การวางแผนอัตรากำลัง การสรรหาและบรรจุแต่งตั้งให้ตรงตามความต้องการของแต่ละสถานศึกษา เป็นต้น ควรจัดให้มีเทคโนโลยีบริหารอัตรากำลังแบบ Real time ที่รวดเร็วและง่ายต่อการตัดสินใจในการวางแผนอัตรากำลัง ควรจัดอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการใช้เทคโนโลยีแก่ผู้บริหาร และบุคลากรที่มีอายุมาก เพื่อเสริมสร้างทักษะในการทำงานในยุค 4.0 เพื่อให้การบริหารงานบุคคลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ด้านบริหารงานทั่วไป ควรจัดทำระบบการรับและส่งหนังสือราชการแบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อส่งถึงหน่วยงานต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว ควรจัดทำระบบบริหารอาคารและสถานที่ของสถานศึกษา ควรจัดทำระบบฐานข้อมูลเครือข่ายการเรียนรู้ เพื่อการจัดการศึกษาของสถานศึกษาให้สามารถเชื่อมโยงกับชุมชน องค์กร และหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ควรพัฒนาเว็บไซต์สถานศึกษาเพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลการจัดการศึกษาและการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ของสถานศึกษาให้กับผู้ปกครองและผู้สนใจทราบ

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง กระบวนการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

การวิจัยเรื่อง กระบวนการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี มีข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ดังนี้

1. ควรนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารงานวิชาการ
2. ควรนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารงานงบประมาณ
3. ควรนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารงานบุคคล
4. วันนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารงานทั่วไป

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การวิจัยเรื่อง กระบวนการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี มีข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ ดังนี้

1. ผลการศึกษาพบว่า มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสนับสนุนงานวิชาการ เช่น การจัดการเรียน การจัดการการสอน เป็นข้อที่มีสภาพการใช้เฉลี่ยน้อยที่สุด ของด้านบริหารงานวิชาการ สถานศึกษาจึงควรใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสนับสนุนงานวิชาการ เช่น การจัดการเรียน การจัดการการสอน

2. ผลการศึกษาพบว่า มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดทำบันทึกข้อมูลรายรับ – รายจ่าย ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เป็นข้อที่มีสภาพการใช้เฉลี่ยน้อยที่สุดของด้านบริหารงานงบประมาณสถานศึกษาจึงควรจัดทำบันทึกข้อมูลรายรับ-รายจ่าย ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

3. ผลการศึกษาพบว่า มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบันทึกการออกจากราชการเป็นข้อที่มีสภาพการใช้เฉลี่ยน้อยที่สุดของด้านบริหารงานบุคคลสถานศึกษาจึงควรนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบันทึกการออกจากราชการ

4. ผลการศึกษาพบว่า มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อม เป็นข้อที่มีสภาพการใช้เฉลี่ยน้อยที่สุดของด้านบริหารงานทั่วไป สถานศึกษาจึงควรนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อม

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยเรื่อง กระบวนการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดปทุมธานี มีข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษากระบวนการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษาโรงเรียนประถมศึกษา เฉพาะผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนเท่านั้น ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปจึงควรศึกษาถึงความคิดเห็นของ นักเรียน และผู้ปกครอง เพื่อที่จะได้นำความคิดเห็นดังกล่าวมาพิจารณาร่วมกัน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษาในการบริหารให้ครอบคลุมงานทั้ง 4 ด้าน
2. ควรศึกษาและเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านต่าง ๆ ของสถานศึกษาในขนาดแตกต่างกัน

บรรณานุกรม

- ทิพวัลย์ นนทเกท. “การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของสถานศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 3. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, 2559.
- ทิพวัลย์ นนทเกท. “การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารของสถานศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 3”. วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ สาขามนุษยศาสตร์. ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน 2559): 49.
- วรวิทย์ หล้าจะนะ และคณะ. “พัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 3”. การประชุมหาดใหญ่ วิชาการระดับชาติและนานาชาติครั้งที่ 11, [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.hu.ac.th/conference/> [27 ธันวาคม 2564].
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.atg.go.th/law-03.html>. [1 มิถุนายน 2564].
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.atg.go.th/law-03.html>. [1 มิถุนายน 2564]
- สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ. แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564). [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.bpp.mua.go.th/main/download/plan/EducationPlanpdf>. [1 มิถุนายน 2564].
- สำนักงานเลขาธิการกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา. แผนยุทธศาสตร์กองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา พ.ศ. 2563 – 2565, หน้า 45-51. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://edf.moe.go.th/web/wp-content/uploads/2019/11/P1.pdf>, [1 มิถุนายน 2564].