



อนาคตภาพการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ในทศวรรษหน้า

The Future of Information Technology Development in Schools under the Bangkok Metropolitan Administration in the Next Decade

สุวิมล จงพิรเดชานนท์¹ และ ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม²

Suvullapa Chongpeeradechanon¹ and Chaiyos Phaivitayasirithama²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอนาคตภาพการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครในทศวรรษหน้า ใช้วิธีการศึกษาแบบวิธี EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) การรวบรวมข้อมูลใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ 21 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และจัดสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ด้านหลักสูตร ควรมีการพัฒนาให้สอดคล้องกับบริบทสภาวะปัจจุบัน มีความทันสมัย เป็นรูปแบบออนไลน์ 2) ด้านฮาร์ดแวร์/ซอฟต์แวร์ มีการจัดสรรงบประมาณให้มีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพและจำนวนเพียงพอ มีระบบอินเทอร์เน็ตสัญญาณ ความเร็วสูงที่ได้มาตรฐาน รูปแบบของ ซอฟต์แวร์ ตลอดจนสื่อที่ใช้สำหรับสอนนักเรียน ควรเป็นแบบออนไลน์ที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปศึกษาเนื้อหา ทบทวนบทเรียนด้วยตนเอง 3) ด้านประสิทธิผลและประกันคุณภาพ ควรเป็นระบบออนไลน์ สามารถบริหารจัดการคุณภาพ ตรวจสอบ ประเมินผลได้อย่างมีคุณภาพ ตามมาตรฐานคุณภาพการศึกษา 4) ด้านรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ส่งเสริมครูผลิตสื่อใช้ในการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นักเรียนสามารถเข้าไปศึกษาเนื้อหาบทเรียนด้วยตนเอง ผ่านทางอุปกรณ์สื่อสารทุกชนิด 5) ด้านการบริหารจัดการ มีศูนย์กลางบริการข้อมูลทางการศึกษา ที่เป็นปัจจุบัน ถูกต้อง รวดเร็ว รวมทั้งอบรมครูให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี

คำสำคัญ: การพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ, โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

Article Info: Received 19 December, 2019; Received in revised form 8 January, 2020; Accepted 23 January, 2020

¹ นักศึกษาปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนศึกษา ภาควิชาพื้นฐานทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร จังหวัดนครปฐม
อีเมล: suwallapa@gmail.com

Ph.D.Candidate in Development Education Division, Department of Education Foundations, Faculty of Education, Silpakorn University Nakhon Pathom Email: suwallapa@gmail.com

² อาจารย์ประจำสาขาพัฒนศึกษา ภาควิชาพื้นฐานทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร จังหวัดนครปฐม
อีเมล: chaiyos2010@gmail.com

Lecturer in Development Education Division, Department of Education Foundations, Faculty of Education, Silpakorn University Nakhon Pathom Email: chaiyos2010@gmail.com

Abstract

The purpose of this research is to study the futures scenario of information technology development of schools in Bangkok in the next decade. This study uses the EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) methodology and includes expert interviews with 21 people. Data were analyzed by percent, mean, and median. Interquartile Range were practiced in the data analysis. The focus group comprising 6 experts.

The results of the research are as follows: 1) The curriculum should be developed according to the current and modern context via online learning. 2) The hardware/ software should be allocated with efficiency and sufficient numbers such as computer and high-speed internet service. Software type and learning media should be online system that allow students to study and review the lessons by themselves. 3) Effectiveness and quality assurance should be achieved using an online system in order to manage, inspect, and evaluate all aspects according to the national education standards. 4) The style of teaching and learning should support teachers to produce any online media and students should be able to access the content by using their own communication equipment. 5) Organization management should have the center of educational information services that offer current and accurate information including the teachers' training in relating knowledge and technology use.

Keywords: information technology development, schools under Bangkok metropolitan

บทนำ

ทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ได้กำหนดเป้าหมายยุทธศาสตร์และแนวทางการพัฒนาประเทศในระยะ 5 ปี ซึ่งจะเป็นแผนที่มีความสำคัญในการวางรากฐานการพัฒนาประเทศไปสู่สังคมที่มีความสุขอย่างมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน สอดคล้องตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ซึ่งเป็นแผนหลักของการพัฒนาประเทศ และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ตลอดจนประเด็นการปฏิรูปประเทศ ที่เป็นกรอบการพัฒนาประเทศในระยะยาว มุ่งเน้นให้ “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” สร้างความมั่นคงของชาติ พัฒนาคนทุกวัยให้เป็น คนดี คนเก่ง มีศักยภาพ มีความคิดสร้างสรรค์ พัฒนานวัตกรรมและการนำมาใช้ขับเคลื่อน การพัฒนาในทุกมิติเพื่อยกระดับศักยภาพของประเทศ โดยจะมุ่งเน้นการนำความคิดสร้างสรรค์

และการพัฒนานวัตกรรม ทำให้เกิดสิ่งใหม่ที่มีมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจทั้งในเรื่องกระบวนการผลิตและรูปแบบผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ ๆ โดยการกำหนดวาระการวิจัยแห่งชาติ (national research agenda) (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12, 2560) ให้มีจุดเน้นที่ชัดเจน เฉพาะเจาะจง และสอดคล้องกับสาขาเป้าหมายการพัฒนาประเทศ และใช้กลยุทธ์ด้านนวัตกรรมบูรณาการวิจัยและพัฒนากับการนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์และการพัฒนานวัตกรรม ส่งเสริมสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยสนับสนุนการวิจัยพัฒนา การดัดแปลง ต่อยอดการพัฒนาเทคโนโลยีไปสู่ความเป็นอัจฉริยะโดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและการผสมผสานเทคโนโลยี

ปัจจุบันสังคมไทยก้าวเข้าสู่โลกยุคดิจิทัลอย่างเต็มตัว ทำให้กิจกรรมทางเศรษฐกิจสังคมล้วนดำเนินไปอย่างรวดเร็ว มีการแข่งขันสูง การเข้าถึงแหล่งข้อมูลปริมาณมหาศาลผ่านโลกออนไลน์มากขึ้น ส่งผลให้คุณลักษณะเด็กเปลี่ยนไป โดยเฉพาะด้านจิตใจและพฤติกรรม รัฐบาลได้ประกาศวิสัยทัศน์เชิงนโยบาย “การศึกษาในยุค Thailand 4.0” (ธีระเกียรติ เจริญเศรษฐศิลป์, 2559) มีความหมายมากกว่าการเตรียมความพร้อมของคนหรือให้ความรู้กับคนเท่านั้น แต่เป็นการเตรียมมนุษย์ให้เป็นมนุษย์ กล่าวคือ นอกจากให้ความรู้แล้ว ต้องทำให้เขาเป็นคนที่รักที่จะเรียน มีคุณธรรม และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ด้วย นั่นก็คือการสร้างคนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นทักษะในการคิดวิเคราะห์เป็นหลัก

การติดตามผลเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร และผลการวิจัยของ สำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร (2555) ได้ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการใช้สื่อการเรียนรู้ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร พบว่ามีความต้องการด้านการสนับสนุนการใช้สื่อการเรียนรู้ในระดับมากคือ ต้องการให้มีการจัดงบประมาณเกี่ยวกับสื่อการเรียนรู้ให้เพียงพอ รองลงมา คือ ต้องการให้มีสื่อการเรียนรู้ที่จำเป็นอย่างเพียงพอ และความต้องการด้านการใช้สื่อการเรียนรู้ของครูในโรงเรียน คือ ต้องการให้มีการจัดหาสื่อการเรียนรู้ใหม่ ๆ ที่ทันสมัย รองลงมา คือ ต้องการวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และงบประมาณในการผลิตสื่อการเรียนรู้ให้เพียงพอและทันสมัย และความต้องการให้โรงเรียนจัดหาสื่อการเรียนรู้ที่จำเป็นอย่างเพียงพอต่อความต้องการ และงานวิจัยของ สายสุดา ปันตระกูล และคณะ (2555) ได้ศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนระดับอนุบาลในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ปัญหาในการจัดการเรียนการสอน คือ

ยังขาดแคลนงบประมาณในการจัดหาสื่อ/ซอฟต์แวร์ และยังต้องการซอฟต์แวร์ที่ทันสมัยเหมาะสมต่อการพัฒนาทักษะของนักเรียนอนุบาล

สภาพปัญหาของด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ที่กล่าวมา นับว่าเป็นอุปสรรคสำคัญในการเสริมสร้างพฤติกรรมในการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพด้านเทคโนโลยีให้แก่เยาวชนของชาติ ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาอนาคตภาพการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครในทศวรรษหน้า โดยครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ ด้านคุณลักษณะของผู้เรียน กิจกรรมการเรียนรู้ กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน สื่อที่สนับสนุนการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล ผลจากการศึกษาจะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญได้ใช้เป็นแนวทางในการวางแผนงาน และการตัดสินใจเกี่ยวกับการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครในทศวรรษหน้าให้มีประสิทธิภาพเหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาอนาคตภาพพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2563–2572)

วิธีการวิจัย

การวิจัยอนาคตภาพการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2563–2572) ครั้งนี้ มีโรงเรียนภายใต้สังกัดกรุงเทพมหานคร แบ่งเป็น 50 เขต รวมจำนวนทั้งสิ้น 437 โรงเรียน การวิจัยนี้ใช้เทคนิคการวิจัยแบบ EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย 3 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้บริหารระดับนโยบาย จำนวน 6 คน กลุ่มผู้บริหารสถานศึกษาที่มีความโดดเด่นด้านเทคโนโลยี จำนวน 9 คน โดยเป็นโรงเรียนระดับประถมศึกษา ขนาดกลาง 1 โรงเรียน ขนาดใหญ่ 2 โรงเรียน โรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ขนาดใหญ่ 1 โรงเรียน โรงเรียนที่เปิดสอนทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ขนาดกลาง 1 โรงเรียน ขนาดใหญ่ จำนวน 4 โรงเรียน รวมเป็น 9 โรงเรียน และกลุ่มคณาจารย์ในมหาวิทยาลัยและนักวิชาการ จำนวน 6 คน รวมทั้งสิ้น 21 คน และตรวจสอบความเหมาะสม

ของอนาคตภาพการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2563–2572) ด้วยวิธีการจัดสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (focus group discussion) จำนวน 6 คน นำเสนอแนวทางที่ปรับปรุงเพื่อพัฒนาในรูปแบบการให้ข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นเชิงวิชาการแบบตรงไปตรงมา (connoisseurship) โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาอนาคตภาพการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียน สังกัดกรุงเทพมหานครในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2563–2572) โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับ การวิจัยอนาคตภาพ บริบทของ โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ศึกษาเอกสาร (documentary study) เพื่อวิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสาร รวมทั้งบททวนวรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. สร้างแบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง จากข้อสรุปที่ได้จากผลการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยประเด็นเนื้อหาประกอบด้วยภาพอนาคตโครงสร้างพื้นฐานของการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ การบริหารจัดการ การส่งเสริมพัฒนา คุณภาพการศึกษา และวิธีการจัดการกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการ ศึกษาทั้งด้านบวกและด้านลบ มีทั้งหมด 6 ข้อ

3. ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยนำเครื่องมือการวิจัยไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Index of Item–Objective Congruence) โดยได้ค่า IOC = 1.00 และปรับปรุงประเด็นข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ได้ตรวจสอบเพื่อให้มีความสอดคล้อง เหมาะสม

4. สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) ประกอบด้วย ผู้บริหารระดับนโยบาย จำนวน 6 คน ผู้บริหารสถานศึกษาที่มีความโดดเด่น ด้านเทคโนโลยี จำนวน 9 คน คณาจารย์ในมหาวิทยาลัยและนักวิชาการ จำนวน 6 คน รวม จำนวน 21 คน โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญ คือ เป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจ ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่ต่ำกว่า 10 ปี ขึ้นไป และมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท

5. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ จำแนก จัดเป็นกลุ่มแนวโน้มเหตุการณ์ จำนวน 5 ด้าน สร้างเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับอนาคตภาพการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียน

สังกัดกรุงเทพมหานคร ชนิดมาตราประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับ โดยแนวนิยมเหตุการณ์ จำนวน 5 ด้าน แบ่งเป็นด้านหลักสูตรมี 7 ข้อคำถาม ด้านฮาร์ดแวร์/ซอฟต์แวร์มี 8 ข้อคำถาม ด้านประสิทธิผลและประกันคุณภาพมี 5 ข้อคำถาม ด้านรูปแบบการจัดการเรียนการสอน มี 22 ข้อคำถาม และด้านการบริหารจัดการ มี 6 ข้อคำถาม รวมทั้งหมด 48 ข้อคำถาม

6. นำแบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยสถิติพื้นฐาน คำนวณค่าสถิติ ประกอบด้วย ค่าความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) ค่ามัธยฐาน (median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (interquartile range) เพื่อทำการจำแนกข้อมูลหาฉันทามติ (consensus) (ตาราง 1)

ตาราง 1

อนาคตการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ	ระดับความคิดเห็นความเป็นไปได้		
	Median	IQR	แปลผล
ด้านหลักสูตร	4.00	1.00	มาก
ด้านฮาร์ดแวร์/ซอฟต์แวร์	4.00	0.94	มาก
ด้านประสิทธิผลและประกันคุณภาพ	4.00	1.00	มาก
ด้านรูปแบบการจัดการเรียนการสอน	3.95	1.48	มาก
ด้านการบริหารจัดการ	4.00	1.42	มาก

7. นำแบบสอบถามกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญความคิดเห็น ในรอบนี้ผู้เชี่ยวชาญจะได้รับข้อมูลป้อนกลับเชิงสถิติ (statistic feedback) เป็นของกลุ่มโดยหาค่ามัธยฐาน (median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (interquartile range) ของกลุ่มและคำตอบเดิมของตนเอง เพื่อพิจารณายืนยันหรือเปลี่ยนแปลงคำตอบ

ตาราง 2

วิเคราะห์แนวโน้มเปรียบเทียบขนาดการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของ โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร	ระดับความคิดเห็นความเป็นไปได้					
	รอบที่ 1			รอบที่ 2		
	Median	IQR	แปลผล	Median	IQR	แปลผล
ด้านหลักสูตร	4.00	1.00	มาก	4.00	1.14	มาก
ด้านฮาร์ดแวร์/ซอฟต์แวร์	4.00	0.94	มาก	4.00	1.19	มาก
ด้านประสิทธิผลและประกันคุณภาพ	4.00	1.00	มาก	4.00	1.20	มาก
ด้านรูปแบบการจัดการเรียนการสอน	3.95	1.48	มาก	3.95	1.59	มาก
ด้านการบริหารจัดการ	4.00	1.42	มาก	4.00	1.58	มาก

8. ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอขนาดสภาพการพัฒนาด้านเทคโนโลยีของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

ขั้นตอนที่ 2 ตรวจสอบความเหมาะสมขนาดสภาพการพัฒนาด้านเทคโนโลยีของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. จัดสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (focus group discussion) จากการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) ได้จัดสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญในเดือนตุลาคม 2562 ประกอบด้วย

- 1) ผู้อำนวยการกองเทคโนโลยีการศึกษา สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 คน
- 2) หัวหน้ากลุ่มงานพัฒนาระบบเทคโนโลยีการศึกษา สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 คน
- 3) หัวหน้ากลุ่มงานพัฒนาสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 คน
- 4) ผู้บริหารโรงเรียนวัดเสด็จฉัตร จำนวน 2 คน
- 5) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 คน

รวมจำนวน 6 คน ร่วมกันวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีของนักเรียน โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้มีประสบการณ์การทำงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป และเป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการวางแผนงานด้านนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศการจัดการศึกษาของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

2. นำเสนอแนวทางที่ปรับปรุงเพื่อพัฒนาในรูปแบบการให้ข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นเชิงวิชาการแบบตรงไปตรงมา (connoisseurship)

3. นำข้อมูลมาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis) ได้อนาคตภาพการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2563–2572)

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย เรื่อง อนาคตภาพการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียน สังกัดกรุงเทพมหานคร ในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2563–2572) สรุปดังนี้

1. แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ด้านหลักสูตร

หลักสูตรจะต้องมีการปรับให้สอดคล้องกับบริบทสถานะปัจจุบัน และต้องมีความยืดหยุ่นด้วย เพราะสภาพสังคม เศรษฐกิจ เปลี่ยนไป ควรปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัยในระดับประถมศึกษาควรเน้นให้นักเรียนรู้จักนำเทคโนโลยีสู่การปฏิบัติจริงด้วยตนเองร่วมกับชุมชนตามบริบทของโรงเรียน โดยนำผู้ประกอบการเข้ามามีส่วนร่วม ให้ความรู้ จัดกิจกรรมส่งเสริม เป็นระยะร่วมกับโรงเรียนจัดการเรียนรู้ในรูปแบบการแก้ปัญหาของสังคม เชิงวิเคราะห์ เปรียบเทียบ สืบหา ส่วนในระดับมัธยมศึกษาควรเน้นเรียนเพื่อนำไปใช้ประกอบอาชีพ ควรเชื่อมโยงหลักสูตรกับอาชีพให้มากขึ้น ลักษณะของหลักสูตร มีการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ โดยหลักสูตรต้องเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีทักษะในการเข้าถึงข้อมูล เรียนรู้จักการใช้เทคโนโลยีด้วยตนเอง มีการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าไปใช้ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยให้ครูที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการจัดทำหลักสูตร

2. แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ด้านฮาร์ดแวร์/ซอฟต์แวร์

สำนักงานการศึกษาควรมีระบบจัดสรรงบประมาณให้กับบางโรงเรียนที่ขาดแคลน เช่น โรงเรียนที่อยู่ในเขตพื้นที่เขตหนองจอก มีนบุรี ลาดกระบัง ให้มีห้องเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีอุปกรณ์ทันสมัย มีจำนวนเครื่องและประสิทธิภาพเพียงพอสำหรับการเรียนรู้ของนักเรียน สนับสนุนให้ทุกโรงเรียน มีระบบอินเทอร์เน็ตสัญญาณความเร็วสูงที่ได้มาตรฐาน รูปแบบของซอฟต์แวร์ ตลอดจนสื่อที่ใช้สำหรับสอนนักเรียนควรเป็นแบบออนไลน์ที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปศึกษาเนื้อหา ทบทวนบทเรียนด้วยตนเองนอกเวลาเรียนได้ สำนักงานศึกษาเป็นศูนย์รวบรวม

แหล่งเรียนรู้ ในรูปแบบที่หลากหลาย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้ทั้งครูและนักเรียน

3. แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ด้านประสิทธิผลและการประกันคุณภาพ มีดังนี้

การประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาของกรุงเทพมหานคร ควรเป็นระบบออนไลน์ ที่สามารถบริหารจัดการคุณภาพ ตรวจสอบ ประเมินผลได้อย่างมีคุณภาพและมีมาตรฐาน เดียวกัน ครอบคลุมทั้ง 3 มาตรฐาน ด้านการบริหารจัดการ ด้านครู ด้านนักเรียน การใช้ เทคโนโลยีของนักเรียน เน้นการปฏิบัติได้จริง การทำงานเป็นทีม ความคิดสร้างสรรค์ ด้านความรู้ จิตพิสัย ทักษะชีวิต พัฒนานักเรียนให้นักเรียนค้นพบศักยภาพของตนเอง เป็นแนวทางในการประกอบอาชีพในอนาคตได้

4. แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ด้านรูปแบบการจัดการเรียนการสอน มีดังนี้

สำนักงานศึกษาให้การส่งเสริมสนับสนุนครู/อาจารย์ในการผลิตสื่อใช้ในการสอนผ่าน ระบบผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในระดับประถมศึกษา เน้นการฝึกทักษะ ครูใช้สื่อการสอนที่ ทันสมัย และเหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ส่วนระดับมัธยมศึกษา ควรเป็นสื่อรูปแบบออนไลน์ บทเรียนมีลักษณะเป็น interactive นักเรียนสามารถเข้าไปศึกษา เนื้อหาบทเรียนนอกห้องเรียนได้ด้วยตนเอง ผ่านทางอุปกรณ์ สื่อสารได้ทุกชนิด จัดรูปแบบ การเรียนการสอนบูรณาการโดยเน้นพัฒนาทักษะการคิด แก้ปัญหา แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้โดยได้รับการแนะนำจากครู

5. แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ด้านการบริหารจัดการ มีดังนี้

สำนักงานศึกษาทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางบริการข้อมูลทางการศึกษา เช่น ข้อมูล นักเรียน คณะครู บุคลากรในโรงเรียน เชื่อมต่อกันด้วยเครือข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ต ใช้ระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการวางแผนการจัดการศึกษา สามารถเข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็ว ข้อมูลทันสมัย ถูกต้องเป็นปัจจุบัน และจัดอบรมครูให้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะ การใช้เทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง

อภิปรายผล

1. ด้านหลักสูตร

อนาคตภาพการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ด้านหลักสูตร ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ในภาพรวมผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกัน ทั้งนี้เนื่องมาจากปัจจุบันมีการนำอุปกรณ์เทคโนโลยีมาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนมากขึ้น หลักสูตรจึงควรจัดให้ผู้เรียนศึกษาแบบออนไลน์ ผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต บูรณาการเนื้อหาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ เน้นกระบวนการด้านการคิด ปลูกฝังด้านคุณธรรม จริยธรรม พัฒนา EQ ให้กับนักเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ จริยา ทองหอม (2560) การพัฒนาหลักสูตรออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรม ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นักเรียนมีความคิดเห็นต่อหลักสูตรออนไลน์อยู่ในระดับมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 และสอดคล้องกับ ไพฑูรย์ สินสารัตน์ และคณะ (2557) โดยการออกแบบพัฒนาหลักสูตรออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมให้เป็นหลักสูตรการเรียนการสอนทางไกลผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างองค์ความรู้และการสร้างงานด้วยตนเอง โดยจัดสภาพแวดล้อมเป็นการใช้แหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้เรียนและผู้สอนสามารถสื่อสาร แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ให้ข้อมูลย้อนกลับ และนำเสนอผลงานได้ทั้งในมิติประสานเวลาและต่างเวลา ไม่จำกัดระยะทาง สถานที่ และเวลา สามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเนื้อหา หรือกิจกรรมให้สอดคล้องกับบริบท สถานการณ์ และความสนใจของผู้เรียนได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว ประหยัดและไม่สิ้นเปลือง เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ได้ตรงกับความต้องการของผู้เรียน อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ทั้งที่เป็นห้องเรียน ชุมชน และที่บ้าน เป็นการรวมกันระหว่างทฤษฎี ความแตกต่างระหว่างบุคคล เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยอาศัยความสามารถของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการสร้างความรู้ (knowledge constructor) เพื่อช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น มีทักษะในการเลือกรับข้อมูล วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ (ปกรณสุปินานนท์, 2551; ลดารัตน์สงวรรณ, 2553; Hramiak & Boulton, 2013) เป็นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีอิสระในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สร้างปฏิสัมพันธ์กับ

ผู้อื่น การสืบสวนสอบสวนหาข้อเท็จจริง รู้จักดัดแปลงทุก ๆ สิ่งตามความต้องการ (วิจารณ์ พานิช, 2555; Bellanca & Brandt, 2010) โดยมีผู้สอนคอยให้คำแนะนำตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร และวัตถุประสงค์ของการออกแบบบทเรียนสร้างมุมมองแปลกใหม่ท้าทาย ทดลอง ค้นคว้าหาคำตอบ และสร้างสรรค์ผลผลิตใหม่ ๆ ที่มีคุณค่าต่อการดำรงชีวิตตามคุณลักษณะ และธรรมชาติของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

2. ด้านฮาร์ดแวร์/ซอฟต์แวร์

อนาคตภาพการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ด้านฮาร์ดแวร์/ซอฟต์แวร์ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็น สอดคล้องกันทุกประเด็น ทั้งนี้เนื่องมาจากโครงการเช่าระบบคอมพิวเตอร์ที่สำนักงานการศึกษา จัดสรรให้แก่โรงเรียนหมดสัญญาเช่า สภาพเครื่องที่ชำรุดและไม่สามารถซ่อมแซมได้ ทำให้ เครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอต่อการใช้งานในการจัดการเรียนรู้ และการผลิตสื่อเทคโนโลยี เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เคยจัดสรรให้โรงเรียนนั้นก็ค่อนข้างล้าสมัยและชำรุด ขาดการบำรุง รักษา และเป็นการกำหนดคุณลักษณะเครื่องคอมพิวเตอร์จากส่วนกลาง หรือหน่วยงาน ต้นสังกัด ทำให้ไม่เหมาะกับการใช้งานแต่ละโรงเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อมรรรัตน์ จินดา (2558) ศึกษาสภาพปัญหาแนวทางส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร เพื่อการศึกษา สำหรับสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครปฐม เขต 2 พบว่า คุณลักษณะของครุภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการจัดสรรจากหน่วยงานต้นสังกัดยังไม่ทันสมัย และสถานศึกษาต้องการเป็นผู้กำหนดรายละเอียดของครุภัณฑ์ ได้ด้วยตนเอง เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานของสถานศึกษาแต่ละแห่ง สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร ควรจัดสรรงบประมาณในการผลิตสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ทางการศึกษาให้เพียงพอกับความต้องการ รวมทั้งวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ในสภาพ สมบูรณ์พร้อมใช้งานมากที่สุด จะซื้อซอฟต์แวร์ที่ถูกกฎหมาย สำหรับสนับสนุนการเรียนการสอน ให้เพียงพอกับสถานศึกษาแต่ละแห่ง มีการปรับปรุงและพัฒนาระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ ติดตั้งให้กับทางโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้นักเรียนสามารถเข้าไปศึกษา แหล่งเรียนรู้ทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ดังที่ ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ (2559) กล่าวว่า การจัดการ เรียนรู้ผ่านอินเทอร์เน็ต จะช่วยสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ช่วยเสริมสร้าง ทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรมให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงกว่าเดิม ช่วยเพิ่มช่องทาง

การศึกษาสำหรับผู้เรียนเป็นสำคัญ

3. ด้านประสิทธิผลและประกันคุณภาพ

อนาคตภาพการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ด้านประสิทธิผลและประกันคุณภาพ ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นสอดคล้องกันทุกประเด็น ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ควรมีการวัดผลประเมินผล ผ่านเครือข่ายอย่างเป็นระบบ มีรูปแบบที่ชัดเจนสามารถ ตรวจสอบได้ มีการกำหนดมาตรฐานการศึกษาระหว่างโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร รวมทั้งการทดสอบประสิทธิภาพของสื่อ ผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียนผ่านกระบวนการจัดการเรียน การสอน มีการประเมินผล การนิเทศ ตรวจสอบคุณภาพการเรียนการสอน สำนักการศึกษา ควรนำระบบ SAR Online มาใช้ในการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาของโรงเรียนสังกัด กรุงเทพมหานคร เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยการบริหารจัดการคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา ของสถานศึกษา สามารถประมวผล แสดงคุณภาพ ความสำเร็จทั้งด้านเชิงปริมาณและระดับ คุณภาพได้ทันที และสามารถนำไปใช้ในการบริหารจัดการคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครได้อย่างมีประสิทธิภาพ และให้เกิดประสิทธิผลตามมาตรฐาน ที่สำนักงานรับรองและประเมินคุณภาพมาตรฐาน (สมศ.) กำหนด สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริพร อ่วมมีเพียร (2553) การพัฒนาระบบสนับสนุนการประกันคุณภาพการศึกษาออนไลน์ พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ได้ค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.50 และ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมเท่ากับ 0.49 จัดอยู่ในเกณฑ์มาก ระบบที่พัฒนาขึ้นมา สามารถช่วยอำนวยความสะดวกในด้านการจัดทำรายงานและนำเสนอข้อมูลด้านการประกัน คุณภาพที่ถูกต้อง

4. ด้านรูปแบบการจัดการเรียนการสอน

อนาคตภาพการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ด้านรูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ในภาพรวม ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกัน ทั้งนี้เนื่องมาจากอนาคตรูปแบบการออกแบบ บทเรียนจะมีลักษณะเป็น interactive โดยใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ผ่านระบบ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เรียนศึกษาบทเรียน แสวงหาความรู้ เข้าถึงข้อมูล สร้างองค์ความรู้ ได้ด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นผู้แนะนำ เน้นให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการคิด แก้ปัญหา

ใช้ความคิดสร้างสรรค์ ผ่านสื่อที่ทันสมัย เชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ระหว่างโรงเรียน ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่ได้ปฏิบัติจริงด้วยตนเอง ทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ญัฐนันท์ กังแฮ (2560) การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องระบบสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์สูงกว่าเกณฑ์คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) ความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์อยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชาลิสสา จิตบุญญาพินิจ (2559) ผลการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผลการวิเคราะห์คะแนนที่นักเรียนได้ทำแบบทดสอบในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.05 และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28.09 แสดงว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีกว่าการเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้โรงเรียนควรส่งเสริม สนับสนุน ให้มีการช่วยเหลือ อำนวยความสะดวก และให้คำปรึกษาแก่ครูในการผลิตหรือการใช้สื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษามาใช้ในการเรียนการสอนมากที่สุด อาจเป็นเพราะว่าสื่อที่หน่วยงานต้นสังกัดจัดสรรให้ นั้นไม่ตรงกับความต้องการของครูผู้สอนบางคน บางรายวิชา และสื่อบางชนิดไม่สามารถบูรณาการระหว่างกลุ่มสาระได้

5. ด้านการบริหารจัดการ

อนาคตภาพการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ด้านการบริหารจัดการ ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ในภาพรวมผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกัน ทั้งนี้เนื่องจากอนาคตการบริหารจัดการด้านข้อมูล สำนักการศึกษาควรจัดทำระบบทรัพยากรบุคคลทางการศึกษากรุงเทพมหานคร หรือระบบ eHR เพื่อให้ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษากรุงเทพมหานคร สามารถเข้าถึงข้อมูลด้วยตนเองได้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ และเป็นข้อมูลในการวางแผนการจัดการศึกษาของโรงเรียน สอดคล้องกับ

ณัฐวดี ศิลปะศักดิ์ขจร (2558) ทำการศึกษาศาภาพการใช้ ปัญหา และอุปสรรคในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาภายในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร พบว่า จำนวนผู้ดูแลรักษาและให้คำแนะนำเกี่ยวกับสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศมีไม่เพียงพอ บุคลากรมีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศน้อย ขาดบุคลากรฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความรู้ความสามารถ และสอดคล้องกับงานวิจัยของอมรรัตน์ จินดา (2558) ศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาสำหรับสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครปฐม เขต 2 พบว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาสำหรับสถานศึกษาจะประสบผลสำเร็จไม่ได้ถ้าขาดบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการพัฒนาการผลิตสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนยังไม่มีความรู้เกี่ยวกับระบบเครือข่าย ต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ทั้งนี้ การพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ในอนาคตให้มีคุณภาพ และมีความพร้อมในการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียน จึงควรให้ความสำคัญในองค์ประกอบ คือ 5 ด้าน ดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครให้มีประสิทธิภาพ สามารถจัดการศึกษาได้สอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยี ทันทต่อการเปลี่ยนแปลงบริบทของสังคม และความต้องการของผู้เรียนอย่างแท้จริง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการจัดอบรมการผลิตและการใช้สื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาแก่ครู รูปแบบนวัตกรรมใหม่ เช่น การสร้างหุ่นยนต์ หรือระบบปัญญาประดิษฐ์ AI (artificial intelligence) ทักษะความเข้าใจเรื่องโค้ดและระบบการเขียนโค้ด (coding) และการใช้ big data เพื่อเพิ่มพูนทักษะความรู้และความเชี่ยวชาญแก่ครูผู้สอน

2. โรงเรียนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่สื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาอย่างกว้างขวางหลากหลายช่องทาง เช่น เว็บไซต์

ศูนย์สื่อ เว็บไซต์ยูทูป เว็บไซต์เฟซบุ๊ก แฟนเพจ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ครูผู้สอน นักเรียน หรือผู้ปกครองนักเรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาแนวทางการบริหารจัดการงบประมาณให้กับบางโรงเรียนที่ขาดแคลน เช่น โรงเรียนในกลุ่มกรุงเทพตะวันออก เขตหนองจอก มีนบุรี ลาดกระบัง เพื่อใช้ในการผลิตสื่อนวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาให้มีเพียงพอ

2. ในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาความคิดเห็นในเรื่องของการพัฒนานโยบายของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร จากกลุ่มผู้บริหารโรงเรียน ครู ผู้ปกครอง และนำผลมาเปรียบเทียบกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการกำหนดและเลือกใช้นโยบาย ยุทธศาสตร์ และกลยุทธ์ในการพัฒนาข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย การพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครในครั้งต่อไป

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

จริยา ทองหอม. (2560). การพัฒนาหลักสูตรออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรม.

วารสารวิชาการ Veridian E-Journal, Silpakorn University, 10(2), 138-156.

ชาลิสา จิตบุญญาพินิจ. (2559). ผลการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1. *การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 11*. เอกสารประกอบการประชุมของมหาวิทยาลัยศรีปทุม, กรุงเทพมหานคร.

ณัฐจินันท์ กังแฮ. (2560). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องระบบสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มสาระงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน, 9(24), 1-10.*

ณัฐวดี ศิลปะศักดิ์ขจร. (2558). สภาพการใช้ ปัญหาและอุปสรรคในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการศึกษาภายในโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจังหวัดนครปฐม. *Veridian E-Journal, Silpakorn University, 8(2), 628-638.*

- ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์. (2559). นวัตกรรมและสื่อในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 9(1), 560-581.
- ธีระเกียรติ เจริญเศรษฐศิลป์. (2559, 22 พฤศจิกายน). *การศึกษาในยุค Thailand 4.0*. เชียงใหม่นิวส์. <http://www.chiangmainews.co.th/page/archives/540859>
- ปกรณ สุปินานนท์. (2551). *การพัฒนาหลักสูตรออนไลน์ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยอิเล็กทรอนิกส์สำหรับพนักงานใหม่ของบริษัทเอ็มเคเรลโตรองต์จำกัด* [วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ไพฑูรย์ สีนลารัตน์ และคณะ. (2557). *เติบโตเต็มตามศักยภาพสู่ศตวรรษที่ 21 ของการศึกษาไทย*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ลดารัตน์ สงวรรณ. (2553). *ผลการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์แบบเว็บเควสท์. เรื่อง ทฤษฎีกราฟเบื้องต้นที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์. http://www.noppawan.sskru.ac.th/data/learn_c21.pdf
- ศิริพร อ่วมมีเพียร. (2553). *รายงานการวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบสนับสนุนการประกันคุณภาพการศึกษาออนไลน์*. วิทยาลัยราชพฤกษ์.
- สายสุดา ปันตระกูล, กาญจนา เพื่อกคง, และ ปรีศนา มัชฌิมา. (2555). *รายงานการวิจัย เรื่อง การศึกษาสภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนระดับอนุบาล ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร*. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต .
- สำนักงานศึกษากรุงเทพมหานคร. (2555). *รายงานการวิจัย เรื่อง สภาพปัญหาและความต้องการใช้สื่อการเรียนรู้ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร*. สำนักงานศึกษากรุงเทพมหานคร.
- สำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560, 27 พฤศจิกายน). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ 2560-2564)*. https://www.nesdb.go.th/ewt_dl_link.php?nid=6422

อมรรัตน์ จินดา. (2558). สภาพปัญหาและแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษาสำหรับสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 2 [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา]. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ภาษาอังกฤษ

Bellanca, J., & Brandt, R. (2010). *21st century skills: Rethinking how students learn*. Solution-tree.

Hramiak, A., & Boulton, H. (2013). *Escalating the use of web 2.0 technology in secondary schools in the United Kingdom: Barriers and enablers beyond teacher training*. <http://www.ejel.org/issue/download.html?idArticle=237>