

มองอนาคตด้วยแนวโน้มทางเทคโนโลยีสู่การศึกษาในศตวรรษที่ 21

ชลชัย ศรีเชียง

¹ ณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

*rmzonic@gmail.com

บทคัดย่อ

อนาคตเป็นสิ่งที่ไม่แน่นอนหรือยังไม่เกิดขึ้น การมองหรือการคาดการณ์ถึงอนาคตที่มีความเป็นไปได้นั้นเป็นสิ่งที่ช่วยกำหนด หรือวางโครงสร้างรูปแบบเพื่อรับมือสิ่งต่าง ๆ ที่จะเข้ามาในอนาคต ก่อให้เกิดความพยายามอย่างเป็นระบบที่จะคาดการณ์วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคมในระยะยาว โดยการกำหนดขอบเขตของการวิจัยเชิงยุทธศาสตร์เพื่อประโยชน์สูงสุด จนสามารถพัฒนาเป็นรูปแบบ แนวทาง หรือวิทยาการที่นำเอาความรู้มาใช้ในการพัฒนาเพื่อรับมือกับอนาคตที่จะเกิดขึ้น ซึ่งเทคโนโลยีเป็นส่วนหนึ่งในการเอาวิทยาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติ ในปัจจุบันเทคโนโลยีมีผลกระทบต่อชีวิตมนุษย์มากมายหลายด้าน และเทคโนโลยีประเภทเครือข่ายสารสนเทศเป็นเทคโนโลยีที่มีผลกระทบต่อชีวิตของมนุษย์มากที่สุด โดยเฉพาะอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรือเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีการเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และสามารถเข้าถึงข้อมูลความรู้ที่หลากหลายจากแขนงสาขาวิชาต่าง ๆ ได้อย่างมากมาย จากทุกแห่งทั่วโลก ทำให้เกิดเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดเวลา ดังนั้นทิศทางการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 จึงควรพัฒนาผู้เรียนให้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพด้วยกระบวนการเรียนรู้และการฝึกประสบการณ์ จนก่อเกิดองค์ความรู้ใหม่ ๆ ผ่านปัจจัยเกื้อหนุนต่าง ๆ ทั้งในด้านระบบการบริหารการศึกษา เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการศึกษา โดยอาศัยการสนับสนุนจากบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในการจัดการกับเทคโนโลยีการศึกษาทั้งภายในและภายนอกองค์กร ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของเทคโนโลยี การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการศึกษา การจัดการศึกษาทั้งภายใน และภายนอกห้องเรียน เพื่อช่วยส่งเสริมให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่ดีกว่าอดีตที่ผ่านมาและมีประสิทธิภาพมากที่สุด

คำสำคัญ: มองอนาคต เทคโนโลยี แนวโน้มการศึกษาในศตวรรษที่ 21 นักเทคโนโลยีการศึกษา

See the future with technological trends towards education in the 21st century.

CHONLACHAI SRICHANG

Faculty of Education Nakhon Pathom Rajabhat University

armzonic@gmail.com

Abstract

The future is uncertain or has not happened. Looking at or anticipating a possible future helps to define. Or laying out a structure to deal with things that will come in the future Create systematic attempts to predict science, technology, economy, environment, and society in the long run. By defining the scope of strategic research for maximum benefit Until it can be developed into a form of guideline or technology that uses knowledge to develop to cope with the future In which technology is part of the application of scientific knowledge for practical benefits Today, technology affects many aspects of human life. And the information network technology is the technology that has the greatest impact on human life Especially electronic devices or digital technology that is connected to the internet network And able to access a variety of information from a wide variety of subject areas from all over the world Resulting in a learning society all the time Therefore, the direction of educational management in the 21st century should develop the learners to be quality people by the learning process and the experience training. Until creating new knowledge through various supporting factors, including educational administration system, technology and educational innovation Through the support of personnel with expertise in managing educational technology both inside and outside the organization Whether in the matter of educational technology related to educational administration Internal education management And outside the classroom To help promote a learning process that is better than in the past and is the most effective.

Keywords: Look into the future ,The technology ,Educational trends in the 21st century ,Educational Technologist

บทนำ

จากอดีตประเทศไทยใช้อุตสาหกรรมหนักเป็นตัวขับเคลื่อน เเร่งรัดการผลิตเพื่อการส่งเสริมการส่งออก สู่การปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไทยโดยเน้นการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม ซึ่งจะนำไปสู่ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Value-Based Economy)” ซึ่งสอดคล้องกับสภาพการณ์ปัจจุบันที่มนุษย์มีโอกาสเข้าถึงเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้อย่างง่ายดายและเทคโนโลยีเหล่านั้นมีผลต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ ซึ่ง ธนวัฒน์ สุธรรมพันธ์ (2562 :ออนไลน์) อ้างถึงพันธกิจของบริษัท (Mission Statement) ของไมโครซอฟท์ ต้องการ “Empower Every Person and Every Organization on the Planet to Achieve More” เพราะเชื่อว่าเทคโนโลยีจะให้โอกาสกับทุกคนจริง ๆ ไม่ว่าจะคนคนนั้นจะอยู่ที่ใด ณ จุดใดก็ตามของโลก รวมทั้งจุดใด ๆ ในประเทศไทยก็ตาม เขาก็มีโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยี นั่นคือความตั้งใจว่า “เทคโนโลยีเป็นโอกาสให้กับทุกคน” ผู้เขียนจึงมีความคิดเห็นว่า เมื่อมนุษย์สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีจากที่ต่าง ๆ ไม่ว่าจะอยู่ ณ จุดใดของโลก ดังนั้นมนุษย์ก็สามารถที่จะได้รับโอกาสในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ จากการใช้เทคโนโลยีได้ตลอดเวลา สอดคล้องกับสภาพสังคมในปัจจุบันที่เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ มนุษย์สามารถใช้การค้นคว้าหาความรู้จากการใช้เครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเทคโนโลยีมีส่วนช่วยในการปฏิรูปการศึกษา จึงได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่มีบทบาทสำคัญต่อการศึกษา คือ เทคโนโลยีการศึกษา ดังที่ นิกอร์ จันนิล และคณะ (2561) กล่าวว่า เทคโนโลยีการศึกษามีบทบาทสำคัญในการปฏิรูปและพัฒนาการปรับโครงสร้างของประเทศไทยให้ก้าวเข้าสู่ ยุค Thailand 4.0 เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้น มีการเชื่อมโยงการใช้เทคโนโลยีเข้ากับการบริหาร จัดการทุกภาคส่วน โดยเฉพาะด้านการศึกษาที่มีความจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีการศึกษาในการปฏิรูปการเปลี่ยนแปลง รูปแบบการเรียนการสอน การพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อยกระดับความสามารถในการจัดการศึกษา และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี การพัฒนานักวิจัยหลากหลายสาขา เพื่อการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา ระบบการศึกษา 4.0 เป็นการศึกษาที่สอดคล้องกับพฤติกรรม ของผู้เรียนที่เปลี่ยนไป การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เป็นเครื่องกระตุ้นการเรียนรู้ มุ่งเน้นผู้เรียนให้มีความสร้างสรรค์ นวัตกรรม และการวิจัยด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ซึ่งผู้เขียนคิดว่าการที่เราจะเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันได้นั้น เราจำเป็นต้องมีทักษะในการคาดการณ์อนาคตหรือความเป็นไปได้ของกระแสเศรษฐกิจและสังคมของโลกที่มีความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตลอดเวลา ว่ามีความเป็นไปได้ทิศทางใด ซึ่งสอดคล้องกับ สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2562) กล่าวว่า “การคาดการณ์อนาคตที่ดีที่สุด คือ การออกแบบและสร้างมันให้เป็นความจริง” ส่งผลให้ต้องหันกลับมาพิจารณาสถานการณ์ของโลกในปัจจุบันซึ่งกำลังเผชิญกับความท้าทายรูปแบบใหม่ที่มีพลวัตการเปลี่ยนแปลงที่รุนแรงและรวดเร็ว ในขณะที่แนวความคิดระบบสังคมและเศรษฐกิจรวมทั้งระบบการศึกษายังคงได้รับอิทธิพลจากโลกในยุคศตวรรษที่ 20 ดังนั้นความสามารถในการวิเคราะห์ อธิบาย คาดการณ์ ออกแบบ และสื่อสารอนาคตจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการอยู่รอดของปัจเจกบุคคล องค์กร ชุมชน ประเทศ และมนุษยชาติ

มองอนาคต

อนาคตเป็นสิ่งที่ไม่แน่นอนและยังไม่เกิดขึ้น การมองหรือการคาดการณ์ถึงอนาคตที่มีความเป็นไปได้นั้นเป็นสิ่งที่ช่วยในกำหนดหรือวางโครงสร้างรูปแบบเพื่อรับมือสิ่งต่าง ๆ ที่จะเข้ามาในอนาคต ไม่ว่าจะเป็นการรับมือกับความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในโลกยุคปัจจุบัน หรือการผลักดันให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมรูปแบบใหม่ ๆ เพื่อให้สามารถก้าวเป็นผู้นำของโลกได้ต่อไป ดังที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2549) ได้คำนิยามของการมองอนาคตคือ “การมองอนาคตเป็นความพยายามอย่างเป็นระบบที่จะคาดการณ์วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคมในระยะยาว เพื่อบ่งชี้เทคโนโลยีพื้นฐานใหม่ ๆ และขอบเขตของการวิจัยเชิงยุทธศาสตร์เพื่อประโยชน์สูงสุดแก่เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคม ซึ่งการมองอนาคต ไม่ใช่ใจที่จะคาดการณ์ระยะเฉียด และกำหนดเวลาของพัฒนาการอย่างใดอย่างหนึ่ง แต่สนใจที่จะนำพามาอนาคตที่อาจเป็นไปได้ในหลายรูปแบบจากหลายชุด สมมติฐานเกี่ยวกับทิศทาง แนวโน้ม และโอกาสใหม่ ๆ ที่น่าจะเกิดขึ้น แต่อนาคตแบบใดที่จะเกิดขึ้นจริงขึ้นอยู่กับทางเลือกในปัจจุบัน “การมองอนาคต” จึงนับเป็นการให้โอกาสในการออกแบบอนาคตผ่านการตัดสินใจอย่างชาญฉลาด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ

(2562) ที่กล่าวว่า อนาคตเป็นสิ่งที่ไม่ตายตัว ไม่แน่นอนและไม่คงที่ ซึ่งสามารถกล่าวได้อีกนัยหนึ่งว่า อนาคตสามารถมีได้หลากหลายรูปแบบ และมีความเป็นพหุพจน์ เนื่องจากอนาคตตามหลักอนาคตศาสตร์มีได้หลากหลาย ซึ่งลักษณะของอนาคตในแต่ละช่วงเวลามีรายละเอียดดังนี้

1. อนาคตจากการคาดการณ์ (Projected Future) หมายถึง อนาคตที่มีสภาพเหมือนกับ สถานการณ์ปัจจุบัน (Business as usual) หรือสามารถคาดการณ์ได้จากข้อมูลในอดีตและปัจจุบัน ข้อสังเกต คือ จะเป็นเอกพจน์ (Singularity) เนื่องจากเกิดจากสมมติฐานที่ว่า อนาคตจะไม่เปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบัน

2. อนาคตที่มีความเป็นไปได้ (Probable Futures) หมายถึง อนาคตที่มีความเป็นไปได้สูงที่จะเกิดขึ้นจากการวิเคราะห์เชิงปริมาณหรือเชิงสถิติ แต่ระดับความเป็นไปได้ไม่สูงเท่ากับอนาคตจากการจัดการ จึงมักนำเสนอให้เป็นรูปพหุพจน์ โดยระบุช่วงค่าความเชื่อมั่น (Confidence Interval)

3. อนาคตที่สามารถเกิดขึ้นได้ (Plausible Futures) หมายถึง อนาคตที่คิดว่าอาจจะขึ้นได้ (Could Happen) จากทฤษฎีและองค์ความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน

4. อนาคตที่อาจเกิดขึ้นได้ (Possible Futures) หมายถึงอนาคตที่ อาจเกิดขึ้นได้ (Might Happen) แต่ไม่มีทฤษฎีหรือองค์ความรู้ที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางเพื่อยืนยันโอกาสที่อนาคตนั้นอาจจะเกิดขึ้น

5. อนาคตที่เป็นไปไม่ได้ (Preposterous Futures) หมายถึงอนาคตที่ไม่ตั้งอยู่บนพื้นฐานความเป็นจริงและไม่มีโอกาสเกิดขึ้น

6. อนาคตที่พึงประสงค์ (Preferable Futures) หมายถึงการออกแบบความแตกต่างจากแนวคิดอนาคตที่กล่าวมาข้างต้นซึ่งเป็นแนวคิดที่เกิดจากกระบวนการคิด (Cognitive Process)

จากข้อมูลข้างต้นผู้เขียนเห็นว่ากรมองอนาคตที่จะช่วยในการพัฒนานั้นจะต้องเป็นการมองอนาคตในลักษณะ “การมองอนาคตที่พึงประสงค์” เพราะเนื่องจากการมองอนาคตซึ่งเป็นความคิดที่เกิดจากกระบวนการคิด จนสามารถพัฒนาเป็นรูปแบบหรือแนวทางในการพัฒนาเพื่อรับมือกับอนาคตที่จะเกิดขึ้น โดยผู้เขียนมีความคิดเห็นว่าการที่เราจะก้าวเข้าสู่อนาคตที่ดี และก้าวเข้าสู่การเป็นผู้นำโลก การส่งเสริมให้เกิดการวิจัยและการพัฒนาเทคโนโลยีต่าง ๆ จนเกิดเป็นนวัตกรรมเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง

กรอบการมองอนาคตในแต่ละช่วงเวลา

รูปแบบอนาคตที่ต้องเผชิญ

ระยะสั้น ระยะปานกลาง และระยะยาวดังนี้

- 1.อนาคตจากการคาดการณ์ (Projected Future)
- 2.อนาคตที่มีความเป็นไปได้ (Probable Futures)
- 3.อนาคตที่สามารถเกิดขึ้นได้ (Plausible Futures)
- 4.อนาคตที่อาจเกิดขึ้นได้ (Possible Futures)

.....
ระยะยาวแบบนานกว่า 20 ปี

- 5.อนาคตที่เป็นไปไม่ได้ (Preposterous Futures)
- 6.อนาคตที่พึงประสงค์ (Preferable Futures)

รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการมองอนาคตในแต่ละช่วงเวลา

ที่มา : สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2562)

เทคโนโลยี

ตั้งแต่อดีตเพื่อรองรับกับความต้องการและความอยากรู้อยากเห็นของมนุษย์นั้น สิ่งต่าง ๆ ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาจากการศึกษาค้นคว้าทดลองถูก หรือแม้กระทั่งการทำความเข้าใจกับสิ่งที่เกิดขึ้นในธรรมชาติ จนเกิดเป็นกระบวนการและข้อสรุปทางด้านวิทยาศาสตร์ และพัฒนาจนเกิดเป็นเทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ มากมาย ราชบัณฑิตยสถาน (2554) ได้ให้ความหมายว่าเทคโนโลยีคือ วิทยาการที่นำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติ ซึ่งในปัจจุบันเทคโนโลยีที่มีผลกระทบต่อชีวิตของมนุษย์นั้นก็คือเทคโนโลยีประเภทของเครือข่ายสารสนเทศ โดยในปัจจุบันเทคโนโลยีต่าง ๆ โดยเฉพาะอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรือเทคโนโลยีดิจิทัลมักจะเชื่อมต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตหรือกล่าวได้ว่าอินเทอร์เน็ตเป็นหัวใจสำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยีในยุคดิจิทัลก็เป็นได้ Internet of Things (IoT) หรือ “อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง”

เทคโนโลยี Internet of Things (IoT) หรือ “อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง” มหศักดิ์ เกตุฉ่ำ (2563 :ออนไลน์) ได้กล่าวว่าการที่สิ่งต่าง ๆ ถูก เชื่อมโยงทุกอย่างเข้าสู่โลกอินเทอร์เน็ต ทำให้มนุษย์สามารถสั่งการ ควบคุมใช้งานอุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น การสั่งเปิด-ปิด อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า รถยนต์ โทรศัพท์มือถือ เครื่องมือสื่อสาร เครื่องใช้สำนักงาน เครื่องมือทางการแพทย์ เครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรม อาคาร บ้านเรือน เครื่องใช้ในชีวิตประจำวันต่าง ๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งตรงกับแนวโน้มในการใช้งานเทคโนโลยีที่ส่งผลกระทบต่อประเทศไทย โดย สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (2563) ได้พูดถึงแนวโน้มสำคัญและแนวโน้มเทคโนโลยีที่ส่งผลกระทบต่อประเทศไทย โดยกล่าวว่า ภายในปี 2025 ผู้คนโดยทั่วไปทุกหนทุกแห่งในโลกจะมีการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์รับส่งข้อมูลมากถึง 4,800 ครั้งต่อวัน หรือคิดเป็นทุก 18 วินาที จากรายงาน Data Age 2025 ทั้งนี้ คาดว่าปริมาณข้อมูลจะเติบโตอย่างมาก จาก 33 เซตตะไบต์ในปี 2018 เพิ่มขึ้นเป็น 175 เซตตะไบต์ในปี 2025 ด้วยอัตราการเติบโต 61% ต่อปีตลอดช่วงการคาดการณ์ ข้อมูลจำนวนมหาศาลจะเกิดจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ อย่าง Cloud ศูนย์ข้อมูล เสาสัญญาณ และอุปกรณ์เช่น สมาร์ทโฟน และ อุปกรณ์ IoT จะเป็นตัวแปรหลักที่ก่อให้เกิดข้อมูลมากกว่า 50% ของปริมาณการผลิตข้อมูลทั้งหมด ทั้งนี้ ตั้งแต่ปี 2019 ข้อมูลส่วนใหญ่จะ ถูกเก็บไว้ที่พื้นที่จัดเก็บข้อมูลแบบคลาวด์ (Cloud) และ ศูนย์ข้อมูลมากกว่าเก็บไว้บนอุปกรณ์ ถือเป็นแนวโน้มใหม่ในยุคดิจิทัล ข้อมูลที่เพิ่มขึ้นจำนวนมหาศาลจะผลักดันให้การใช้งาน Cloud และ ศูนย์ข้อมูล รวมถึงเทคโนโลยี Data analytics เติบโต ยิ่งขึ้น



รูปที่ 2 IoT กับการเชื่อมโยงศาสตร์แขนงต่าง ๆ
ที่มา : สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2562)

Big data หมายถึง ชุดข้อมูลปริมาณมหาศาลจนขนาดที่ไม่มีมนุษย์คนใดสามารถเรียงลำดับ จัดการ หรือประมวลผล เพื่อวิเคราะห์ให้เกิดข้อมูลเชิงลึกได้ จึงต้องอาศัยความช่วยเหลือของระบบอัตโนมัติซึ่ง Big data และ Data analytics เป็นเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นในยุคที่ให้ความสำคัญกับการใช้ประโยชน์จากข้อมูลและจะถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เพิ่มขึ้น

จากสถานการณ์ที่การใช้ Big data เพิ่มขึ้นทั่วโลก บริษัทต่าง ๆ กำลังมองหาบุคลากรที่มีทักษะเทคโนโลยี เพื่อแปลงข้อมูลมหาศาลเป็นข้อมูลที่มีคุณภาพและมูลค่า นักวิเคราะห์ข้อมูล (Data analyst) จะมีบทบาทสำคัญเพิ่มขึ้นในการริเริ่มธุรกิจต่าง ๆ โดยในประเทศสหรัฐอเมริกาประเทศเดียว คาดว่าจะมีการประกาศรับสมัครงานตำแหน่งนักวิเคราะห์ข้อมูล และนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล มากกว่า 2.7 ล้านตำแหน่ง ภายในปี 2020 โดยในปัจจุบัน 59% ของความต้องการดังกล่าวเกิดจากอุตสาหกรรมการเงินและประกันภัย การบริการวิชาชีพ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้เชี่ยวชาญเทคโนโลยีสารสนเทศเฉพาะทางด้านข้อมูลจะได้รับมอบหมายให้วิเคราะห์ Big data เพื่อเปิดเผยรูปแบบ พฤติกรรมที่ซ่อนอยู่ในข้อมูล ระบุโอกาสและรวบรวมข้อมูลเชิงลึกที่ขับเคลื่อนนวัตกรรมธุรกิจและการปรับปรุงกระบวนการ ทำงาน ดังนั้น การขาดผู้เชี่ยวชาญด้านข้อมูลที่มีคุณสมบัติเหมาะสมอาจกระทบการพัฒนาผลิตภัณฑ์และกลยุทธ์การเข้าสู่ ตลาด ธุรกิจต่าง ๆ จึงควรมุ่งเน้นการจ้างผู้เชี่ยวชาญด้านข้อมูล เพื่อให้ทันกับความต้องการข้อมูลที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

ซึ่งจากข้อมูลที่กำลังถึงเทคโนโลยีข้างต้นผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ณ ปัจจุบันเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามามีบทบาทในชีวิตมนุษย์มากมายและมีแนวโน้มอย่างแนบแน่นที่จะส่งผลกระทบต่อถึงอนาคต และการจัดการศึกษาก็เป็นด้านหนึ่งที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาเทคโนโลยีต่าง ๆ ในปัจจุบันเป็นอย่างมาก ยกตัวอย่างเช่น เทคโนโลยี Big Data ซึ่งเป็นชุดข้อมูลปริมาณมหาศาลที่ถูกจัดเก็บไว้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรูปแบบของข้อมูลดิจิทัลที่มีชุดความรู้ข้อมูลที่หลากหลายจากแขนงสาขาวิชาต่าง ๆ ซึ่งมนุษย์นั้นสามารถที่จะเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างง่ายดายในปัจจุบัน ไม่ว่าจะอยู่ ณ ที่ใดก็ตามแต่ ทำให้มนุษย์นั้นก้าวสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดเวลา

แนวโน้มการศึกษาในศตวรรษที่ 21

สถานการณ์โลกและความต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบันถือเป็นปัจจัยหลักที่เป็นตัวกำหนดแนวโน้มในการพัฒนาและผลิตบุคลากรทางการศึกษา รวมถึงทักษะด้านต่าง ๆ ที่จำเป็น ซึ่ง สุทธิธรรม ตันติธรรมาวงศ์ (2560) กล่าวว่า ทิศทางการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ควรพัฒนาผู้เรียนให้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพด้วยกระบวนการเรียนรู้โดยการถ่ายทอดความรู้การฝึกอบรบการสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคมแห่งการเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลได้เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตลอดชีวิตโดยเฉพาะในศตวรรษที่ 21 เป็นทักษะแห่งอนาคตใหม่ที่ต้องพัฒนาผู้เรียนให้เป็นเยาวชนยุคใหม่ในยุคดิจิทัลได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืนเพื่อความเจริญของของบุคคลและสังคมควรดำเนินการดังนี้

1. รัฐกำหนดนโยบายในการจัดการศึกษาเพื่อทักษะการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21
2. พัฒนาหลักสูตร
3. พัฒนาคุณภาพครู
4. พัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้และทักษะที่จะประสบความสำเร็จในการทำงานและการดำรงชีวิต
5. พัฒนาสื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศ
6. วารสนับสนุนเครือข่ายความร่วมมือในการจัดการศึกษาเพื่อทักษะสำหรับการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21

ในด้านแนวทางการพัฒนาระบบการศึกษาไทย ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2562 : ออนไลน์) กล่าวว่า ต้องมีรากฐานมาจาก 3 แห่ง ที่ต้องทำในระดับชาติและระดับสถานศึกษา โดยในระดับชาตินั้นต้องพัฒนาเอกสารปฏิรูปการศึกษา (National Educational Reform) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (National Education Law) และแผนการศึกษาชาติ (National Educational System) ส่วนในระดับสถานศึกษา เมื่อประกาศใช้เอกสารการปฏิรูปการศึกษาทั้ง 3 ฉบับแล้ว สถาบันการศึกษาต้องดำเนินการจำลองโครงสร้างระดับชาติมาใช้ในระดับสถาบัน คือ ต้องพัฒนาเอกสาร ปฏิรูปการศึกษาระดับสถานศึกษา

(School Educational Reform) พัฒนากฎหมายรอง (Bylaw) ในรูป ธรรมนูญสถานศึกษา (School Constitution) ระบบการศึกษาประจำสถานศึกษา (School Educational System) และแผนแม่บทวิชาการ (Academic Master Plan) ในระดับสถาบันการศึกษา

โครงสร้างระบบกฎหมายและระบบการศึกษารองรับในระดับสถาบันการศึกษาประกอบด้วย 3 เรื่อง คือ

1. สถานศึกษาจะต้องมีธรรมนูญสถานศึกษา เพื่อเป็นกฎหมายรอง (Bylaws) มิใช่ “โทน” กฎหมายแม่ หรือพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติซึ่งเป็นกฎหมายหลักเพียงอย่างเดียว เพราะมีรายละเอียดที่ต้อง กำหนดเพิ่มเติม แต่ไม่สามารถระบุไว้ในกฎหมายแม่ได้เทียบได้กับการออกแบบพิมพ์เขียว ไม่สามารถลงรายละเอียดของสิ่งที่อยู่ในแต่ละห้องแต่ละส่วนของพิมพ์เขียวได้

2. สถานศึกษาจะต้องมีระบบการศึกษา ประจำสถาบันเป็นของตนเอง

3. สถานศึกษาจะต้องมีการจัดทำ แผนแม่บทวิชาการ (Academic Master Plan-AMP) เพื่อให้เป็นแผนหลักสำหรับการจัดทำแผนบริหารและจัดการแผนบริการการศึกษา และแผนอื่นที่เป็นจุดเน้นของสถาบันศึกษาดังนั้นสถาบันและสถานศึกษา ต้องยึดข้อ 1, 2 และ 3 เป็นหลักในการพัฒนาแผนยุทธศาสตร์ และแผนปฏิบัติการในระดับต่ำลงมา

องค์ประกอบของการพัฒนาการศึกษาสำหรับประเทศ 4.0 เพื่อก้าวสู่การศึกษาสำหรับประเทศ 5.0

โดยแนวทางการพัฒนาการศึกษาจำเป็นต้องพัฒนาองค์ประกอบด้านอื่น ๆ ควบคู่ไปด้วย โดยองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่

1. แนวทางปฏิบัติการพัฒนาพฤติกรรมมนุษย์ไทย
2. แนวปฏิบัติการพัฒนา นวัตกรรมไทย
3. การพัฒนาระบบการเรียนการสอนไทย
4. การพัฒนาระบบการสื่อสารการศึกษาแบบ ภาควินตภาพ
5. การพัฒนาระบบบริหารและการจัดการไทย
6. การพัฒนาระบบการประเมินไทย
7. การพัฒนาไตรยางค์วิชาชีพไทย

องค์ประกอบที่ 1 คือ การพัฒนาพฤติกรรมมนุษย์ไทยในยุค 4.0 ต้องมีลักษณะสำคัญตาม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยยึดแบบจำลองการพัฒนาคุณลักษณะผู้เรียน ตามแนว EMASIS Model คือ มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เติบโตใหญ่เป็นประชาชนไทยที่มีคุณสมบัติ 6 ประการ คือ 1) มีความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional Quality) 2) มีคุณธรรม (Moral Quality) 3) มีความอดทนอดกลั้นและฟื้นอารมณ์ได้อย่างรวดเร็ว (Adversity Quality) 4) เข้ากับคนอื่นได้ดีและอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข (Social Quality) 5) มีสติปัญญาที่ดี (Intelligence Quality) และ 6) มีวิญญาณวิญญูชน ประกอบด้วยสัมมาทิฐิ 10 ประการ (Spiritual Quality)

องค์ประกอบที่ 2 คือ การพัฒนานวัตกรรมไทย 4.0 เป็นการจัดการศึกษาเพื่อสอนนักพัฒนา นวัตกรรม โดยสร้างแนวคิดที่ถูกต้องและขั้นตอนการพัฒนานวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากนวัตกรรม เป็นคำที่ใช้แพร่หลาย แนวคิดที่ถูกต้องเกี่ยวกับนวัตกรรม คือ นวัตกรรม (Innovation) เดิมใช้ “นวกรรม” หมายถึง สิ่งใหม่ที่อาจเป็นแนวคิด ทฤษฎี หลักการ ระบบ (กระบวนการหรือขั้นตอนและวิธีการ) กลไก (ข้อบังคับ ระเบียบ แนวปฏิบัติ และข้อปฏิบัติ) หรือสิ่งประดิษฐ์ การเป็นสิ่งใหม่ มิใช่ทุกสิ่งใหม่จะเป็นนวัตกรรม แต่จะต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไข 6 ประการ คือ

1. พัฒนาขึ้นจากการประเมินหรือวิเคราะห์ความต้องการเพื่อ

1) แก้ปัญหาที่กำลังเผชิญ หรือคาดว่า ต้องเผชิญ ในอนาคต

2)สนองความต้องการของสังคมมนุษย์ในปัจจุบันและอนาคต โดยการพัฒนา สิ่งใหม่ เรียกว่า “ต้นแบบชิ้นงาน” (Prototype-Proto = แรก; Type = ชิ้น อัน ชนิด ประเภท) ขึ้น

2. มีความใหม่ (Novelty) ทั้งหมด (Total Novelty) หรือบางส่วน (Partial Novelty) เช่น แนวคิด เศรษฐกิจพอเพียงของพระเจ้าอยู่หัว แนวคิดที่ว่าพระพุทธเจ้าประสูติ (พระธาตุศรีสมรึก) ตรีสรู (พระแท่นศิลา อาสน์) ปฐมเทศนา (ทับ

กว้าง แก่งคอย สรปุระ แขวงเมืองพาราณสี ปริณทลรอบเขาใหญ่ โคราซถึงสระบุรี เพชรบูรณ์ถึงปาจิณปุระ) และปรีนิพพาน (ที่พระแท่นดงรัง ท่ามะกา กาญจนบุรี) ในประเทศไทย หรือ แนวคิด ที่ว่า คนไทยตั้งถิ่นฐานที่สุวรรณภูมิมาแปดพันปี ไม่เคยเคลื่อนย้ายมาจากเทือกเขาอัลไตที่อยู่เหนือทะเลทราย ตะวันตกเฉียงเหนือของจีน เป็นต้น

3. ดำเนินการบนพื้นฐานการจัดระบบ (Systems Approach) โดยอิงองค์ประกอบด้านบริบท ปัจจัย นำเข้า กระบวนการ ผลลัพธ์ และผลย้อนกลับ โดยอิง CIPOF Model คือ C-Context, I-Input, P-Process, O-Output และ F-Feedback.

4. มีการพิสูจน์ด้วยการวิจัยหรืออยู่ระหว่างการวิจัย

5. มีการเผยแพร่นวัตกรรมเพื่อให้ผู้สนใจนำไปใช้และเชิญชวนให้มีการโต้แย้ง จนเกิดการยอมรับ

6. เมื่อเป็นที่ยอมรับให้เป็นส่วนหนึ่งของระบบสังคม หน่วยงาน หรือการดำเนินงาน ต้นแบบชิ้นงานนั้นก็หมดสภาพจาก “นวัตกรรม” กลายเป็น “เทคโนโลยี” ดังนั้น และอาจเรียกว่า เทคโนโลยีใหม่ หลังจาก ผ่านการเป็นนวัตกรรมแล้ว

องค์ประกอบที่ 3 คือ การพัฒนาระบบการเรียนการสอนไทย 4.0 ต้องเป็นการจัดระบบการสอนที่ เน้นประสบการณ์ มิใช่มุ่งให้ “เรียนรู้” แต่มุ่งให้นักเรียนได้เรียน 6 อย่าง คือ เรียนรู้ (Learning to Know) เรียนคิด (Learning to Think/Create) เรียนทำ (Learning to do) เรียนแก้ปัญหา (Learning to Solve Problems) เรียนเพื่อจะเป็นตัวเอง (Learning to Be) และเรียนเพื่อจะดำรงชีวิตของตนเอง (Learning to Live) โดยไม่รอฟังหรือเปรียบเทียบกับผู้อื่น การเรียนทั้ง 6 อย่างนี้ จะใช้การเรียนรู้อย่างเดียวไม่ได้ ผู้เรียน ต้องได้เผชิญประสบการณ์ทั้ง 6 สถานการณ์ ในรูปแบบการเรียนแบบอิงประสบการณ์ (Experience-Based Approach-EBA)

องค์ประกอบที่ 4 การพัฒนาระบบการสื่อสารการศึกษาไทย 4.0 ต้องเป็นการสื่อสาร รอบด้าน รอบทิศ ทุกที่ ทุกเวลา ด้วยการสื่อสารแบบภควันตภาพ (Ubiquitous Communication) เพื่อนำไปสู่การจัดการศึกษาภควันตภาพ ทำให้ประเทศไทย สังคม ชุมชน มหาวิทยาลัย สถานศึกษา และห้องเรียน เข้าสู่สภาพห้องเรียนภควันตภาพ (U-Classroom) สถานศึกษาภควันตภาพ (U-School) และประเทศภควันตภาพ (U-Nation)

องค์ประกอบที่ 5 การพัฒนาสภาพแวดล้อมการศึกษาไทย 4.0 เป็นการสลายห้องเรียนและ สถานศึกษาจากเป็นแหล่งความรู้ โดยจะเปลี่ยนมาเป็นการศึกษาที่บ้าน (Home Schooling) แทนการจัดการศึกษาไทย 4.0 ต้องพัฒนาสภาพแวดล้อมที่เคยแยกการอบรมสั่งสอนจากบ้านมาที่วัด และมารวมที่สถานศึกษา โดยเปลี่ยนกลับไปเป็นการจัดการศึกษาที่ใช้บ้านเป็นฐาน โดยมีวัดและสถานศึกษาเป็นองค์ประกอบเสริม สถาปัตยกรรมสถานศึกษาต้องเปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้สถานศึกษาเป็นศูนย์การศึกษาของชุมชน การจัดสถาปัตยกรรมในสถานศึกษาต้องเปลี่ยนจากโรงสอน ให้เป็นบ้านในสถานศึกษา โดยมีโครงสร้างสำคัญ 4 ประการ คือ หอความรู้ (Knowledge Center) หอประสบการณ์ (Experience Center) หอบริการ (Service Center) และส่วนสนับสนุน (Supporting Facilities)

องค์ประกอบที่ 6 การพัฒนาระบบบริหารและการจัดการไทย 4.0 เป็นการจัดการบริหารและการจัดการแบบอิงบริบท (Context-Based Administration and Management) โดยยึดแบบจำลอง แคสเปอร์ลา (CASPERLA Model) แบบจำลองแคสเปอร์ลาเป็นตัวเทียบเหมือน (Replica) ของระบบการจัดการศึกษา (Educational Management System) ที่ยึดบริบทเป็นฐานในการพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาวิทยากรสอน การฝึกอบรม การเรียน การจัดสภาพแวดล้อม เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เติบโตใหญ่ในบริบทนั้น ทำการสอนและถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์โดยครู อาจารย์ บุคลากรสนับสนุนและผู้บริหารในชุมชน มิใช่ส่งเข้า (Import) มาจากชุมชนอื่น สถานศึกษาต้องจัดวิสาหกิจเพื่อหารายได้เลี้ยงตนเองให้มากที่สุด พัฒนาความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน และพัฒนาระบบโลจิสติกส์ ส่วนการบริหารทั่วไปนั้นจะเน้นธุรการ สารบัญและ การติดต่อสื่อสาร

องค์ประกอบที่ 7 การพัฒนาไตรยางค์วิชาชีพ 4.0 หลายท่านอาจไม่คุ้นเคยกับแนวคิดที่ว่า การพัฒนาไตรยางค์วิชาชีพไทย 4.0 เป็นการให้ความสำคัญกับการเตรียมบุคลากรสายวิชาชีพด้วยการจัดให้มีองค์ประกอบหลัก 3 ประการเรียกว่า ไตรยางค์วิชาชีพ (Professional Triads) นั่นคือจะต้องมี 3 ส่วน

1. คณะวิชาที่สอนประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ (Professional Practices)
2. คณะวิชาที่สอนวิทยาการหรือวิทยาศาสตร์วิชาชีพ (Professional Sciences)
3. คณะวิชาที่สอนวิธีการ หรือเทคโนโลยีวิชาชีพ (Professional Technology)

เทคโนโลยีการศึกษาในฐานะมิติที่ 3 ทางการศึกษาสนับสนุนงานบริหารและวิชาการ และมีขอบข่าย ครอบคลุม ขอบข่ายตามสาระ ขอบข่ายตามภารกิจ และขอบข่ายตามบริบทจึงควรเป็นเสาหลักที่ 3 ในไตรยางค์ วิชาชีพการศึกษา เช่นเดียวกับการแพทย์ การเกษตรและวิชาชีพอื่น

จากที่กล่าวมานั้นจะเห็นได้ว่าแนวทางการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ควรที่จะพัฒนาผู้เรียนให้เป็นบุคคลที่มี คุณภาพโดยผ่านกระบวนการเรียนรู้และการฝึกประสบการณ์ จนก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ๆ จากการจัดสภาพแวดล้อมภายใต้ สังคมแห่งการเรียนรู้และปัจจัยเกี่ยวพันต่าง ๆ ทั้งในด้านระบบการบริหารการศึกษา การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ทางด้านการศึกษา อีกทั้งผู้เรียนยังควรได้รับการพัฒนาทักษะแห่งอนาคตเพื่อให้ก้าวทันโลกในยุคดิจิทัล

นักเทคโนโลยีการศึกษา

จากแนวโน้มของการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 เมื่อเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการจัดการศึกษาเป็นอย่างมาก จึงจำเป็นที่จะต้องมียุทธศาสตร์ที่มีความเชี่ยวชาญในการจัดการกับเทคโนโลยีการศึกษาไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของเทคโนโลยี การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการศึกษา การจัดการศึกษาทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน นิกธ จันภิคม และคณะ (2561) ได้มีการสรุปในประเด็นความสามารถต่าง ๆ ของ บทบาทหน้าที่นักเทคโนโลยีการศึกษาที่จำเป็นต้องมีทั้งหมด จำนวน 5 ด้าน ประกอบด้วย

1. Digital skill literacy นักเทคโนโลยีการศึกษา ในยุคการศึกษา 4.0 ที่ควบคู่กับยุคดิจิทัลจะต้องมีความรู้ และ ทักษะในเรื่องของการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ดิจิทัล ที่นำมาใช้ในชีวิตประจำวัน คิดวิเคราะห์ในการนำอุปกรณ์ เทคโนโลยีใน รูปแบบต่าง ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เชื่อมต่อ การใช้งานให้มากที่สุดร่วมกับสหสาขาวิชาชีพ เพื่อให้ประชาชนเข้าถึงอุปกรณ์ เทคโนโลยี ระบบดิจิทัลที่มีอยู่ ในปัจจุบันให้เหมาะสมกับทุกช่วงวัยและสนับสนุน การสร้างนวัตกรรมในการพัฒนาคุณภาพ ชีวิตของ ประชาชนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดียิ่งขึ้น

2. ICT literacy นักเทคโนโลยีการศึกษาในยุคการศึกษา 4.0 ที่ควบคู่กับยุคดิจิทัลจะต้องมีความสามารถ ในการ จัดการข้อมูลขนาดใหญ่และการวิเคราะห์ข้อมูล เชิงลึก (Big Data & Analytics) เป็นการบริหารและ จัดการข้อมูลจำนวนมาก ทั้งข้อมูลที่ถูกจัดเก็บในฐานข้อมูล และข้อมูลที่ยังไม่มีระบบจัดการ (Unstructured Data) โดยมีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกเพื่อนำไปใช้ต่อยอด ให้เกิดผลโดยการเน้นให้ทุกภาคส่วนเข้าใช้ข้อมูลที่มีอยู่ ในระบบฐานข้อมูลอย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด

3. Information literacy นักเทคโนโลยีการศึกษา ในยุคการศึกษา 4.0 ที่ควบคู่กับยุคดิจิทัลจะต้องมี ความรู้และ เป็นที่ปรึกษาในเรื่องของการเลือกและสร้าง ช่องทางการเข้าถึงระบบสารสนเทศในเรื่องของเทคโนโลยี ในรูปแบบต่าง ๆ ได้ อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล มีความสามารถในการประเมินสารสนเทศ มีการวิเคราะห์ การใช้งานและประโยชน์ของ สารสนเทศได้อย่างถูกต้อง และสร้างสรรค์เพื่อการแก้ปัญหาในการตอบสนองต่อ การพัฒนานวัตกรรมที่ถูกนำมาใช้ในการ พัฒนาประเทศ ที่เหมาะสมตามบริบทของสภาวะนั้น ๆ ได้

4. Media literacy นักเทคโนโลยีการศึกษาในยุคการศึกษา 4.0 ที่ควบคู่กับยุคดิจิทัลจะต้องมีความรู้ในการเลือกใช้ สื่อประเภทต่าง ๆ ตามความเหมาะสม ตามความต้องการของผู้ใช้เพื่อความถูกต้อง การได้รับประโยชน์ จากการใช้สื่ออย่างมี ประสิทธิภาพและเหมาะสม ตลอดจนการให้คำปรึกษาในการเลือกใช้สื่อต่าง ๆ ในการนำเสนอนวัตกรรมด้านต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับการใช้ ตรงตามวัตถุประสงค์ของการผลิตสื่อตามกลุ่มเป้าหมาย

5. Change Leadership นักเทคโนโลยีการศึกษา ในยุคการศึกษา 4.0 ที่ควบคู่กับยุคดิจิทัลจะต้องเป็นผู้นำการ เปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงระดับประเทศ มีความมุ่งมั่น มีวิสัยทัศน์ และเล็งเห็น

ความสำคัญของการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาประเทศ เช่น การพัฒนาระบบดิจิทัล พัฒนานวัตกรรม การพัฒนาด้านวิชาการและการวิจัย การสนับสนุนการผลิตภาคอุตสาหกรรม การส่งออกและการแปรรูปผลิตภัณฑ์ให้ก้าวสู่ตลาดสังคมโลก

ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าการจัดการกับเทคโนโลยีด้านการศึกษาที่บุคลากรทางการศึกษาโดยทั่วไปอาจไม่สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพพอ จึงจำเป็นที่จะต้องใช้บุคลากรที่มีความสามารถเฉพาะด้านมาพัฒนาเทคโนโลยีทางการศึกษา และให้บุคลากรทางการศึกษาทั่วไปได้นำไปใช้ในการจัดการศึกษา

สรุป

ในอนาคตที่มีการแข่งขันทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่สูงขึ้นประกอบกับการพัฒนาซึ่งทำให้เกิดเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อรองรับกระแสความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสังคมโลกซึ่งก้าวเข้าสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ที่ไร้ขอบเขต การที่เราจะสร้างบุคลากรเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตและก้าวทันภาวะความเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกได้นั้น เราจำเป็นที่จะต้องมองอนาคตพร้อมทั้งวิเคราะห์แนวโน้มในการผลักดันและพัฒนาการศึกษาของประเทศให้มีความเจริญก้าวหน้า โดยการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะแห่งอนาคตที่จำเป็น เพื่อให้มีความพร้อมที่จะรับกับความเปลี่ยนแปลงในสังคมโลกได้อย่างมีความสุข โดยในการส่งเสริมและการพัฒนานั้นเทคโนโลยีนับเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาทางการศึกษา เนื่องจากเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทในการจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นในด้านการบริหาร การศึกษา เช่น การจัดระบบช่วยเหลือผู้เรียน ระบบทะเบียนและการประชาสัมพันธ์ หรือในด้านการจัดการเรียนการสอน เช่น การผลิตสื่อ การค้นคว้าหาความรู้ การทดลอง การออกแบบและการสร้างนวัตกรรม ซึ่งการที่จะใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการศึกษานั้นจำเป็นที่จะต้องอาศัยนักเทคโนโลยีการศึกษาเข้ามาช่วยในการออกแบบ จัดทำ หรือวางระบบภายในสถานศึกษา เพราะเนื่องจากต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจเฉพาะด้านที่จำเป็น เช่น การจัดทำโครงข่ายข้อมูลดิจิทัลภายในโรงเรียน การจัดทำสื่อหรือโปรแกรมที่ช่วยในการจัดการเรียนการสอน การจัดทำแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมช่วยเหลือติดตามผู้เรียน โดยอาจทำจากส่วนกลางหรือกระทรวงศึกษาธิการเป็นผู้จัดทำเองแล้วกระจายไปสู่โรงเรียนต่าง ๆ เพื่อให้โรงเรียนต่าง ๆ สามารถที่จะเข้าถึงเทคโนโลยีเหล่านี้ได้อย่างเท่าเทียมกัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

เอกสารอ้างอิง

ธนวัฒน์ สุธรรมพันธุ์ (2562). จากปัญญาประดิษฐ์สู่การประดิษฐ์ปัญญา. ค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2563, เข้าถึงได้จาก

<https://www.etcha.or.th/content/ai-is-a-game-changer.html>

นิกร จันภิรม. (2561). เทคโนโลยีการศึกษาในยุค Thailand 4.0. วารสารปัญญาภิวัฒน์ ปีที่ 11 ฉบับที่ 1 (ม.ค. - เม.ย.) 2562.

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2562). เครื่องมือการมองอนาคต. สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. กรุงเทพมหานคร : สถาบันการมองอนาคตนวัตกรรม (IFI).

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2549) การมองอนาคต : ปรัชญาและหลักการ. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

กรุงเทพมหานคร. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ราชบัณฑิตยสถาน (2554). พจนานุกรม ราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 ค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2563, เข้าถึงได้จาก

<http://www.royin.go.th/dictionary/>

มหศักดิ์ เกตุน้ำ (2563) Internet of Things (IoT). ภาควิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2563, เข้าถึงได้จาก

http://203.155.220.230/bmainfo/data_DDS/document/internet-of-things.pdf

สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล. การคาดการณ์อนาคต เทคโนโลยีดิจิทัลประเทศไทย 2035. ค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2563, เข้าถึงได้จาก.

<https://www.depa.or.th/storage/app/media/file/Second%20Deliverable%20RevVer%20TH%20V12%20140819%20FIN.pdf>

สุทธีวรรณ ตันตริจนาวงศ์ (2560) ทิศทางการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21. วารสารวิชาการ Veridian E-Journal

ปีที่ 10 ฉบับที่ 10 (พ.ศ. - ส.ศ.) 2560.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2562 : ออนไลน์) แนวทางการพัฒนาการศึกษาสำหรับประเทศไทย 4.0 เพื่อก้าวสู่ประเทศไทย 5.0 โดย
สภาปฏิรูปการศึกษาภาคประชาชน พ.ศ. 2562. ค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2563, เข้าถึงได้จาก <https://www.tci-thaijo.org/index.php/ectstou/article/download/216043/150135/>