

# รูปแบบการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกในประเทศไทย: มหาวิทยาลัยเอกชน

## The Education Model According to Technology Disruption in Thailand: Private University

ปัญญาพล เกตราพูนสินไชย<sup>1</sup>  
Panjaphon Petrapoonsinchai<sup>1</sup>

Received: 28 April 2021

Revised: 9 June 2021

Accepted: 28 June 2021

### บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบ ความสำคัญ ผลกระทบ และผลลัพธ์ของเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกในระบบอุดมศึกษาเอกชนในประเทศไทย เพื่อนำไปเป็นแนวทางการออกแบบแนวทางการศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีต่างๆ ในระบบอุดมศึกษาเอกชนไทย ดำเนินการวิจัยด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก อาจารย์ผู้สอน และเจ้าหน้าที่ทางการศึกษารวม 26 คน การสังเกตแบบมีส่วนร่วมและการอภิปรายกลุ่มกับนักศึกษาจำนวน 38 คน พบว่ารูปแบบการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาไทยมีการใช้เทคโนโลยีมาอย่างต่อเนื่อง ทั้งใช้เป็นเครื่องมือในการดำเนินการเรียนการสอน ใช้ฝึกปฏิบัติ ตลอดจนใช้เป็นช่องทางการเรียนการสอนออนไลน์ในช่วงวิกฤต COVID-19 แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของเทคโนโลยีที่ทำให้ลดข้อจำกัดในการเข้าถึง และช่วยขับเคลื่อนการเรียนการสอนได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งยิ่งใหญ่ทั้งเรื่องนโยบายภาครัฐ ระบบและรูปแบบการเรียนการสอนในภาคการศึกษา และการปรับตัวของผู้เรียน ทำให้ได้ผลลัพธ์การเปลี่ยนแปลงบทบาทครูผู้สอน คุณสมบัติของผู้เรียนที่เกื้อหนุนกับระบบ กระบวนการเรียนการสอน เนื้อหา และการประเมินผลที่จะต้องมีการปรับปรุงครั้งใหญ่ ทั้งหมดนี้จะนำไปสู่แนวทางการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาในอนาคตของประเทศไทยในยุคเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก เช่น รูปแบบการเรียนการสอนและหลักสูตรต้องมีความยืดหยุ่นสูง และสามารถปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนได้เป็นรายบุคคล การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ใหม่ที่มีพื้นฐานจากทัศนคติแบบเติบโต และระบบปัญญาประดิษฐ์จะกลายเป็นครูประจำตัว

**คำสำคัญ:** เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก, ความยืดหยุ่น, รายบุคคล, ทัศนคติแบบเติบโต, ปัญญาประดิษฐ์

<sup>1</sup> นักศึกษาระดับปริญญาเอก วิทยาลัยนวัตกรรมสังคม มหาวิทยาลัยรังสิต  
วิทยาลัยนวัตกรรมสังคม มหาวิทยาลัยรังสิต 52/347 ถ.พหลโยธิน อ.เมือง จ.ปทุมธานี 12000 ประเทศไทย  
โทรฯ : 082-887-8789 email : panjaball@hotmail.com

<sup>1</sup> Ph.D. (Leadership in Society, Business and Politics) College of Social Innovation, Rangsit University  
College of Social Innovation Rangsit University, 52/347, Paholyothin Road, Mueang Pathum Thani District,  
Pathum Thani 12000 Thailand Tel : 082-887-8789 email : panjaball@hotmail.com

## Abstract

The objectives of this study are to find the patterns, significances, effects, and results of technology disruption in the Thailand higher education system. The results will be used as guidelines for designing an educational approach which uses various technologies in the Thai higher education system. The research methodologies were in-depth interviews with the instructors and educational staff, totalling 26 people, participant observation and group discussion with 38 students. It was found that the teaching and learning model in Thailand's higher education has continued to use technology as a tool for teaching and learning, practicing, as well as an online teaching channel during the COVID-19 crisis. This was the importance of technology that reduces the gap in education access and drives teaching and learning continuously, which has resulted in major changes in education policy, learning and teaching style, and the adaptation of learners. The results of the change in the teacher's role, the qualification of learners, the teaching process, content, and assessment will require major improvements. All of these will influence the future of higher education teaching in Thailand, such as developing a highly flexible curriculum which can be adjusted to meet the needs of individual learners, a new learning culture based on a growth mindset, and the artificial intelligence system will become a personal teacher.

**Keywords:** Disruption Technology, Flexible, Individual, Growth Mindset, Artificial Intelligence

## บทนำ

การเปลี่ยนแปลงทางสังคมในโลกปัจจุบันนี้มีประเด็นที่น่าสนใจที่สุดเรื่องหนึ่งคือ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วและครอบคลุมไปทั่วโลก ทุกวงการ ไม่ว่าจะ เป็นภาคอุตสาหกรรม การเงินการธนาคาร ภาคสื่อมวลชน เป็นต้น โดยประเด็นการพัฒนาทางเทคโนโลยีนี้ผู้ที่สามารถรับมือได้ก็จะนำเทคโนโลยีนั้นไปสร้างเป็นโอกาสเพื่อการก้าวกระโดดทางธุรกิจ ส่วนผู้ที่ไม่เห็นความสำคัญก็จะกลายเป็นผู้พ่ายแพ้และหายสาบสูญไปในที่สุด ประเด็นการพัฒนาทางเทคโนโลยีที่วันนี้ถูกเรียกว่าเกิด Technology Disruption ในภาคธุรกิจและสังคม โดยเราจะเห็นว่ามีการใช้คำว่า Technology Disruption หรือ Disruptive Technologies แทบจะทุกแวดวงในสังคมไทย

เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก (Technology Disruption) คือการที่เทคโนโลยีมีความก้าวหน้า และสามารถเข้ามาเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินชีวิต การประกอบธุรกิจ และเศรษฐกิจโลก (เศรษฐกิจ วงศ์ มະลิสสุวรรณ, 2559) Disruption เป็นลักษณะธรรมชาติของวงจรทางเศรษฐกิจ โดย Disruption จะแฝงอยู่ในวงจรเศรษฐกิจและเป็นกลไกหลักที่ผลักดันระบบเศรษฐกิจโลก ให้เกิดความเปลี่ยนแปลง ซึ่งอาจส่งผลในวงแคบหรือวงกว้างไปยังมิติด้านการเมืองในประเทศ การเมืองระหว่างประเทศ ความมั่นคงระหว่างประเทศ และการเปลี่ยนแปลงทางสังคม (กิรัตน มุ่งถิ่น, 2561)

ประเด็นข้างต้นมีความสอดคล้องกับแนวคิดเรื่อง ทฤษฎีวิวัฒนาการ (Theory of Evolution) และกระบวนการเลือกสรรโดยธรรมชาติ

หรือที่เรียกว่ากฎของดาร์วิน (Darwinism) ที่กล่าวว่า คนที่อยู่รอดไม่ใช่คนที่แข็งแรงหรือคนที่ฉลาดที่สุด แต่คือคนที่ปรับตัวได้กับสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปได้ดีที่สุด โดยมีกรณีศึกษาที่แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นจริงจากคำกล่าวนี้ที่เป็นกรณีศึกษาที่เป็นแม่แบบของ Technology Disruption นั่นก็คือกรณีของ Kodak หรือ บริษัท Eastman Kodak ผู้ผลิตฟิล์มและกล้องถ่ายรูป ที่มีส่วนแบ่งทางการตลาดในประเทศสหรัฐอเมริกามากกว่า 90% ทำยอดขายได้เกิน 1 หมื่นล้านดอลลาร์สหรัฐ ในช่วงปี ค.ศ. 1970-1990 (อ้างถึงใน เกียรติอนันต์ ล้วนแก้ว, 2560) นำไปสู่การประกาศล้มละลายเมื่อเดือนมกราคม ค.ศ. 2012 และจาก Darwinism สู่แนวคิด การอยู่รอดตามกฎของดาร์วินในยุคดิจิทัล หรือที่เรียกกันว่า Digital Darwinism ที่ว่า เป็นยุคที่เทคโนโลยีและสังคมมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วเกินกว่าที่ธรรมชาติของธุรกิจจะปรับตัวได้ทัน ดังนั้นธุรกิจที่จะสามารถอยู่รอดได้ จะต้องสามารถปรับตัวและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา โดยต้องเลือกเอาว่าจะปรับตัวเพื่ออยู่รอด หรือจะรอวันตาย (Solis, 2014)

ในวงการการศึกษาก็มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนากระบวนการเรียนการสอนมาอย่างต่อเนื่องยาวนานโดยเฉพาะการนำเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ดำเนินการโดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับอุดมศึกษา ตัวอย่างมหาวิทยาลัยเอกชนอันดับต้นๆ ของโลกที่มีการนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นตัวสนับสนุนหลักในการดำเนินการเรียนการสอน คือ สถาบัน MIT (Massachusetts Institute of Technology) ในประเทศสหรัฐอเมริกา มีหลักสูตร MITx คือหลักสูตรออนไลน์จากหลักสูตรที่เปิดสอนใน 5 โรงเรียน 33 สาขาวิชาใน MIT โดยที่สามารถเข้าถึงเนื้อหาวิชา และทรัพยากรการเรียน (Course Materials) ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย หรือสามารถเลือกที่จะรับประกาศนียบัตรได้โดยจะ

ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม MITx เป็นหลักสูตรที่เรียนผ่านระบบ MOOC (Massive Open Online Courses) ที่เปิดให้ใครก็ได้ที่สนใจ สามารถเข้ามาเรียนได้จากทุกที่ทั่วโลก โดยใน MITx มีเนื้อหาวิชามากกว่า 2,400 หลักสูตรของทาง MIT หรือหลักสูตร MIT OpenCourseWare (OCW) ที่เป็นสื่อดิจิทัล ที่สามารถเข้าถึงได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย โดยเป็นสื่อดิจิทัลที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน สามารถเข้าถึงได้ง่ายและสามารถ Download ได้ โดยสื่อการเรียนการสอนนี้ได้รับการพัฒนาจากหลักสูตรการเรียนการสอนของ MIT ซึ่งมีมากกว่า 2,500 หลักสูตร ที่มีการเรียนการสอนในชั้นเรียน เป็นต้น (ข้อมูลจาก [www.mit.edu](http://www.mit.edu)) ตัวอย่างดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการนำเทคโนโลยีมาใช้ในระบบการจัดการการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ซึ่งถือว่าเป็นการพัฒนากระบวนการศึกษา และการดำเนินการที่สอดคล้องกับลักษณะการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคปัจจุบันที่มีการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือหลักในการดำเนินการ และยังส่งผลให้สถาบันการศึกษาที่ใช้งานเทคโนโลยีนั้นสามารถแข่งขัน อยู่รอด และสามารถขึ้นเป็นผู้นำได้ในวงการอุดมศึกษา

ประเด็นดังกล่าวนำไปสู่การย้อนกลับมาคิดถึงกระบวนการปรับตัวเพื่อความอยู่รอดในวงการการศึกษาระดับอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัยเอกชนในประเทศไทยที่การนำเทคโนโลยีมาช่วยสนับสนุนทางการศึกษานั้นยังไม่มีความชัดเจนและหลากหลาย ซึ่งแตกต่างกับสถาบันทางการศึกษาเอกชนระดับอุดมศึกษาจากทางยุโรป หรือในอเมริกาที่มีการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาเป็นตัวสนับสนุนหลักในกระบวนการทางการศึกษา ดังตัวอย่างที่กล่าวมา ถึงแม้ว่าที่ผ่านมามีผลกระทบจากเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกจะยังไม่ส่งผลอย่างชัดเจนกับสถาบันทางอุดมศึกษาในประเทศไทย แต่ในอนาคตถ้า

สถาบันทางการศึกษาใดที่ไม่ปรับเปลี่ยน หรือเปลี่ยนแปลงตัวเองให้เข้ากับยุคเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก หรือไม่ตระหนักถึงความจำเป็นและความสำคัญของการใช้งานเทคโนโลยีในการขับเคลื่อนระบบการศึกษาแล้ว โอกาสทางการอยู่รอดของสถาบันการศึกษานั้นก็จะลดต่ำลงเรื่อยๆ พิจารณาจากปัจจุบันไม่ว่าจะเป็นสถานการณ์ที่จำนวนนักศึกษาลดน้อยลงทุกปี มหาวิทยาลัยมีการปิดหลักสูตรบางหลักสูตร หรือถึงขั้นปิดตัวลง และในสถานการณ์ที่แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนที่สุดถึงความสำคัญของเทคโนโลยีในระบบการศึกษาระดับอุดมศึกษา ก็คือสถานการณ์วิกฤต COVID-19 ที่ทำให้สถานศึกษาต้องปิดให้บริการที่สถานศึกษา แล้วหันมาดำเนินการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ ซึ่งจะต้องพึ่งพาเทคโนโลยีเป็นหลักในการดำเนินการ ทำให้เกิดความติดขัดในระบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์ในช่วงสถานการณ์วิกฤตนี้ ซึ่งแตกต่างจากมหาวิทยาลัยในต่างประเทศที่มีการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือหลักในการสนับสนุนการเรียนการสอนในช่วงสถานการณ์ปกติ ทำให้ไม่ได้รับผลกระทบในเรื่องการเรียนการสอนออนไลน์ในสถานการณ์ COVID-19 ที่ผ่านมา จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นนี้ทำให้ทุกภาคส่วนของระบบการอุดมศึกษาไทยเริ่มต้นตัวอย่างจริงจังในการพิจารณาใช้เทคโนโลยีมีส่วนร่วมในระบบการเรียนการสอนทั้งในปัจจุบันและในอนาคตอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ดังที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ปัญหาหลักของการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาของมหาวิทยาลัยเอกชนในประเทศไทยนั้นคือ ยังไม่มีความชัดเจนทั้งในเรื่องของแนวทางการนำเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนหลักในการเรียนการสอน การออกแบบหลักสูตรที่จะต้องมีความสอดคล้องการรูปแบบการเรียนการสอนที่ดำเนินการอยู่บนเทคโนโลยี รวมถึง

การเรียนแบบออนไลน์ ตลอดจนในเรื่องของผู้เรียนที่มีความเปลี่ยนแปลงในแนวคิดในเรื่องของความต้องการจากระบบการศึกษา และแนวทางการดำเนินชีวิตที่ผูกติดอยู่กับเทคโนโลยี เป็นต้น ดังนั้นสถาบันทางการศึกษาจะต้องทำความเข้าใจตั้งคำถามและหาคำตอบให้ได้ว่า ทิศทางของระบบการเรียนการสอนในโลกปัจจุบันที่จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีมาช่วยดำเนินการนั้นต้องไปในทิศทางใด หลักสูตรที่มีสอดคล้องกับรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยีต่างๆ หรือไม่ ผู้เรียนคือใคร ต้องการอะไรจากการเรียน หลักสูตรสามารถตอบโจทย์ผู้เรียนได้หรือไม่ และผู้สอนเองจะต้องปรับตัวอย่างไร ทั้งหมดนี้จะต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของการใช้เทคโนโลยีในการขับเคลื่อนเพื่อความอยู่รอดของสถาบันทางการศึกษาท่ามกลางเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกทั้งในปัจจุบันและในอนาคต

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษารูปแบบ ความสำคัญ และผลกระทบของเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกในระบบอุดมศึกษาไทย
2. วิเคราะห์ผลลัพธ์ของการเปลี่ยนแปลงในการใช้เทคโนโลยีเปลี่ยนโลกกับระบบอุดมศึกษาไทย
3. เพื่อศึกษาแนวทางการศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีเปลี่ยนโลกในระบบอุดมศึกษาไทย

### วิธีการศึกษา

การวิจัยในครั้งนี้ดำเนินการโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) มีการดำเนินการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร หรือการวิจัยเอกสาร (Documentary research) โดยอาศัยการวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารสิ่งพิมพ์ รวมทั้งข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ที่มีการบันทึกหรือตีพิมพ์เผยแพร่ไว้ ทั้งในรูปแบบที่เป็นรูปเล่ม และรูปแบบข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์

และการศึกษาภาคสนาม (Field study) โดยแบ่งเป็นวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interviews) การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) และการอภิปรายกลุ่ม (Group Discussion)

วิธีการเลือกตัวอย่างโดยใช้วิธีแบบผสมผสานระหว่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) และโดยกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่าง และการเลือกตัวอย่างตามความสะดวก (Convenient) โดยคุณสมบัติของตัวอย่างมีดังนี้ 1) เป็นอาจารย์ผู้สอน เจ้าหน้าที่ทางการศึกษา และนักศึกษาในระดับปริญญาตรี ไม่จำกัดสาขาวิชา และอายุ 2) ต้องเคยเป็นผู้ที่มีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนแบบออนไลน์ โดยผู้วิจัยจะเป็นผู้เลือกอาจารย์ผู้สอน เจ้าหน้าที่ทางการศึกษาและนักศึกษาที่มีคุณสมบัติข้างต้นที่ผู้วิจัยสามารถติดต่อเพื่อขอสัมภาษณ์เป็นการส่วนตัว และสามารถเดินทางเข้าถึงบุคคลเหล่านั้นได้สะดวก โดยเลือกจากวิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก และมหาวิทยาลัยรังสิต

การแบ่งกลุ่มเพื่อสัมภาษณ์ แบ่งเป็นวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interviews) อาจารย์ผู้สอน และเจ้าหน้าที่ทางการศึกษา จำนวนรวม 26 คน ไม่จำกัดสาขาวิชาเพื่อให้ได้มุมมองที่หลากหลาย โดยมีอาจารย์สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ 6 คน เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3 คน คอมพิวเตอร์ธุรกิจ 8 คน เทคโนโลยีมัลติมีเดีย 2 คน การจัดการอุตสาหกรรม 3 คน การตลาด 2 คน เศรษฐศาสตร์ 2 คน เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์คอมพิวเตอร์ 2 คน และเจ้าหน้าที่ประจำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 คน เข้าร่วมในการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) โดยมีการตั้งคำถามแบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured) เน้นการพูดคุยเพื่อรวบรวมข้อมูลโดยวางโครงสร้างคำถามแบ่งเป็น 4 ส่วนคือ

1. การเรียนการสอนแบบในชั้นเรียน 2. การเรียนการสอนแบบออนไลน์ 3. การเปรียบเทียบและเสนอแนะรูปแบบการเรียนการสอนในปัจจุบัน 4. มุมมองในอนาคตเกี่ยวกับการเรียนการสอน

การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) ร่วมกับการอภิปรายกลุ่ม (Group Discussion) กับกลุ่มของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 38 คน จากสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ 6 คน การจัดการอุตสาหกรรม 15 คน เทคโนโลยีมัลติมีเดีย 5 คน และสาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ 12 คน โดยคำถามที่ใช้ในการสนทนาแบบกลุ่ม จะแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มคำถามคือ 1. ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของระบบการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ 2. ข้อเปรียบเทียบระหว่างการเรียนการสอนแบบออนไลน์กับการเรียนในชั้นเรียน 3. ข้อเสนอแนะในระบบการเรียนการสอนในอนาคต โดยการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการในช่วงเดือน มิถุนายน 2563-เดือน กันยายน 2563

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interviews) และการอภิปรายกลุ่ม (Group Discussion) ซึ่งในวิธีการเหล่านี้ ผู้วิจัยให้ความสำคัญกับการสัมภาษณ์เชิงลึก และการอภิปรายกลุ่มมากที่สุด เนื่องจากการให้ข้อเท็จจริงจากผู้ให้ข้อมูลหลักได้ดีกว่ารูปแบบอื่น โดยผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ สังเกต ค้นคว้าเอกสาร และอภิปรายกลุ่ม รวมถึงข้อมูลจากแหล่งข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องมาทำการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ซึ่งเป็นการศึกษาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ทั้งหมดที่ได้เก็บรวบรวม และนำเสนอโดยใช้วิธีการเขียนบรรยายเชิงพรรณนา (Descriptive Approach)

## ผลการศึกษา

1. ด้านรูปแบบ ความสำคัญ และผลกระทบของเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกในระบบอุดมศึกษาไทย โดยแต่เดิมรูปแบบการใช้เทคโนโลยีในระบบอุดมศึกษาไทยยังเป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้งานเฉพาะด้าน เช่น การใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอเนื้อหา การใช้โปรแกรมประยุกต์สำหรับบางสาขาวิชา และใช้เป็นช่องทางการติดต่อสื่อสารรูปแบบการใช้งานยังไม่มีบูรณาการระบบต่างๆ ร่วมกันอย่างชัดเจน รวมถึงรูปแบบการเรียนการสอนยังเกิดการเปลี่ยนแปลง คือ ต้องเข้าเรียนในชั้นเรียนตามเวลาที่กำหนด แต่จุดเปลี่ยนที่สำคัญคือสถานการณ์ COVID-19 ที่ทำให้รูปแบบการเรียนการสอนเปลี่ยนไปอย่างชัดเจนจากการเรียนในชั้นเรียนเปลี่ยนมาเรียนแบบออนไลน์ ทำให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องนั้นมองเห็นถึงความสำคัญของเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้ในระบบการเรียนการสอนเพื่อไม่ให้เกิดการหยุดชะงักระหว่างสถานการณ์การแพร่เชื้อ COVID-19 โดยผลกระทบที่เกิดขึ้นหลังจากที่มีการเรียนการสอนแบบออนไลน์ก็จะมีตั้งแต่ระดับกำหนดนโยบายระดับชาติ คือในภาครัฐ ที่รับผิดชอบด้านการศึกษาในระดับอุดมศึกษา เพื่อที่จะออกเป็นคำสั่ง หรือนโยบายการเรียนการสอนโดยอาศัยเทคโนโลยีในการขับเคลื่อนการศึกษา รวมถึงสถาบันทางการศึกษาก็จะต้องหาเครื่องมือและวิธีการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับสถานการณ์ที่ต้องดำเนินการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ดังตัวอย่างการให้สัมภาษณ์

“การใช้เวลาในการเรียนออนไลน์เท่ากับการเรียนในชั้น ทำให้การตั้งใจเรียนลดน้อยลง เพราะมีสิ่งเข้ายวนใจรอบข้างเยอะ และเกิดความน่าเบื่อหน่ายในการเรียน อยากให้ปรับเวลาเรียนให้สั้นลง และให้อาจารย์สรุปประเด็นสำคัญ หรือวิธีการสอนใหม่ๆ และมอบหมายงานให้ทำเป็น

ครั้งๆ ไปเพื่อทดสอบความเข้าใจของนักศึกษา”

ในการดำเนินการเรียนการสอนแบบออนไลน์ที่ผ่านมานั้น ถึงแม้จะสามารถดำเนินการเรียนการสอนได้ แต่เทคโนโลยีที่ถูกนำมาใช้งานนั้นบางอย่างไม่ได้ถูกออกแบบมาสำหรับการเรียนการสอน บางฟังก์ชันอาจจะไม่มีตามความต้องการของผู้ใช้งาน ดังนั้นการนำเทคโนโลยีมาใช้ในระบบการเรียนการสอนควรจะเป็นเทคโนโลยีสำหรับการเรียนการสอนโดยเฉพาะ และควรจะถูกออกแบบหรือปรับแต่งได้ตามความต้องการของผู้ใช้งานแต่ละบุคคลได้ ดังตัวอย่างการให้สัมภาษณ์

“การทำรายงานกลุ่ม มีบางโปรแกรมที่สามารถกำหนดการแบ่งกลุ่มให้นักศึกษารวมกลุ่มกันเพื่อพูดคุย ทำงานกลุ่มตามที่อาจารย์กำหนด โดยอาจารย์สามารถควบคุมการแบ่งกลุ่ม ตามกำหนดระยะเวลาผ่านโปรแกรมนั้นๆ ได้เลย แต่สำหรับอาจารย์บางท่านในใช้งานโปรแกรมที่ไม่สามารถทำได้อาจารย์ก็จะกำหนดงานและกำหนดกลุ่ม (หรือเลือกกันเอง) ตามแต่ที่อาจารย์จะตกลงกับนักศึกษา แล้วก็ให้นักศึกษาไปใช้งานโปรแกรมอื่นๆ ตามแต่ที่นักศึกษาถนัด หรือโปรแกรมที่อาจารย์แนะนำ”

2. ผลลัพธ์ของการเปลี่ยนแปลงในการใช้เทคโนโลยีเปลี่ยนโลกกับระบบอุดมศึกษาไทย การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนี้จะส่งผลลัพธ์ไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบการอุดมศึกษาเริ่มตั้งแต่ครู อาจารย์ ย่อมเกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งกระบวนการสอน และการทำหน้าที่ของผู้สอน การหาเทคนิคการสอนแบบต่างๆ ที่ใช้เทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือ รูปแบบและวิธีการสอนจะต้องมีความแตกต่างจากที่เคยดำเนินมาอย่างชัดเจน ลดวิธีการสอนแบบอาจารย์ผู้สอนเป็นคนถ่ายทอดความรู้ เปลี่ยนแปลงไปสู่การเรียนรู้ร่วมกัน เนื้อหาหรือหลักสูตรต้องสามารถเปลี่ยนแปลงและ

ยืดหยุ่นได้ตามความต้องการของสังคมหรือตัวผู้เรียน รวมถึงวิธีการประเมินผลจะต้องปรับปรุงเพื่อความสอดคล้องกับหลักสูตรหรือวิธีการเรียนการสอนที่หลากหลายขึ้น ผู้เรียนก็ต้องมีวินัยและความรับผิดชอบเพิ่มมากขึ้น

แต่ขณะเดียวกับผู้ใช้งานเทคโนโลยีในการเรียนการสอนบางคนอาจจะต้องปรับตัวอย่างมาก ส่วนใหญ่จะเป็นผู้ที่ไม่คุ้นเคยกับเทคโนโลยีและยังมองว่าการเรียนการสอนแบบออนไลน์นั้นยังไม่มีประสิทธิภาพเท่ากับการเรียนการสอนในชั้นเรียน แต่ในอีกฟากหนึ่งผู้ที่เข้าใจในเรื่องเทคโนโลยีเป็นอย่างดีก็มักจะมองว่า เทคโนโลยีที่นำมาใช้เรียนแบบออนไลน์นั้นเป็นแค่เทคโนโลยีหนึ่งในหลายๆ เทคโนโลยีสำหรับใช้ในการเรียนการสอน ถ้ามีการนำเทคโนโลยีที่ใช้ในการเรียนการสอนมาดำเนินการอย่างแท้จริงแล้ว ประสิทธิภาพการเรียนการสอนจะเพิ่มมากขึ้นจากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีต่างๆ ที่มี ดังตัวอย่างการให้สัมภาษณ์

“นอกจากระบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์แล้ว ควรจะต้องมีระบบ Support อื่นๆ สำหรับการเรียนด้วย เช่น การเตรียมการสอนของอาจารย์ ตารางการนัดหมายต่างๆ การตั้งกระทู้ให้นักศึกษามาตอบ การถามตอบ การส่งงาน การกระจาย การ Share เอกสารและ Resources Multimedia หรือสิ่งอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอน รวมถึงระบบ Tracking การดำเนินงานของนักศึกษาที่เข้ามา Participate กับระบบว่าแต่ละคนมีสถิติการเข้ามาใช้งานมากน้อยแค่ไหน ใช้งานส่วนไหนบ้าง การติดตามการส่งงาน ซึ่งสามารถให้นักศึกษาติดตามความก้าวหน้าของตัวเองได้ และยังสามารถโปร่งใสในการให้คะแนนสำหรับวัดผลได้อีกด้วย”

“การเรียนแบบ Offline สามารถ Interaction กับนักศึกษาได้ดีกว่าแบบออนไลน์

สามารถ Direct นักศึกษาได้ดีกว่า เราสามารถเห็นและรับรู้ได้ทันทีว่าเด็ก Focus ในเนื้อหาใดแล้วเราก็จะเสริมเนื้อหาตรงนั้นได้ตรงตามที่เด็กสนใจ การเรียนในห้องเรียนเราดูเด็กออกกว่าสนใจ เบื่อง่วง หรือป่าว เราก็สามารถเปลี่ยนแปลงอารมณ์เด็กได้ Follow ได้ตลอด”

3. แนวทางการศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีเปลี่ยนโลกในระบบอุดมศึกษาไทย แนวทางการศึกษาท่ามกลางเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกในอนาคตนั้นจะถูกเปลี่ยนไปอย่างสิ้นเชิง ทุกอย่างจะถูกกำหนดโดยความต้องการของผู้เรียนและสังคม โดยมีการใช้เทคโนโลยีที่หลากหลายมาเป็นเครื่องมือหลักในการเรียนการสอน ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการออกแบบหลักสูตร รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อลดช่องว่างทางการเข้าถึงระบบการอุดมศึกษา ทั้งนี้ทั้งนั้นจะต้องเริ่มขับเคลื่อนจากภาคส่วนที่มีอำนาจในการออกกฎระเบียบหรือข้อบังคับต่างๆ เช่น การให้การสนับสนุนอย่างเต็มรูปแบบในการใช้งานเทคโนโลยีสำหรับการศึกษา จากกระทรวงอุดมศึกษาฯ หรือการที่แต่ละสถาบันการศึกษาที่จะดำเนินการออกแบบหลักสูตร วิธีการเรียนการสอน หรือการดำเนินการอื่นๆ ที่สอดคล้องกับการใช้เทคโนโลยีในการขับเคลื่อนระบบการศึกษา ตัวอย่างการให้สัมภาษณ์ในกรณีนี้

“รูปแบบการเรียนในอนาคตต้อง Move ไปออนไลน์แน่นอน ไม่มากก็น้อย ไม่เรียนออนไลน์ 100% ก็ต้องมีใช้สำหรับเป็นแนวทางเลือกที่จะเรียนที่ไหน เรียนยังไง โดยเฉพาะหลักสูตร หรือวิชาที่สามารถเลือกเรียนแบบออนไลน์ได้ ขอบไม่ขอบก็ต้องเจอ เพราะถ้าที่ไหนไม่ทำก็คงไม่รอด”

“ระบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์ในประเทศไทยควรมีระบบกลาง หรือมี Platform เป็นของตัวเอง ที่พัฒนาขึ้นเองให้เหมาะกับบริบทของคนไทย”

“ระบบออนไลน์จะต้องมีตัวช่วยในการ Engage เด็กให้อยู่กับเนื้อหาหรือบทเรียน หรือการเรียนออนไลน์ให้ได้ เหมือน การดูหนัง การเล่นเกมส์ ที่เด็กสามารถอยู่กับสิ่งนั้นๆ ได้เป็นชั่วโมง”

“การเรียนออนไลน์ควรมี Technology ที่มาช่วยตรวจ Focus เด็กว่าใครกำลัง Focus หรือ Lost Focus เพื่อที่จะได้รู้การตอบสนองของเด็กมากขึ้น”

“การเรียนระบบออนไลน์จะต้องเรียนกับหลักสูตรออนไลน์จริงๆ คือ ต้องเป็นหลักสูตรเฉพาะ ที่ออกแบบสำหรับการเรียนออนไลน์ มีรูปแบบการเรียนการสอน เนื้อหา ที่สอดคล้องกับระบบและรูปแบบการเรียนแบบออนไลน์”

“สื่อการสอนออนไลน์ ต้องให้ได้มากกว่า สื่อการสอนแบบออฟไลน์ ไม่ใช่การนำสื่อการสอนแบบออฟไลน์ไปขึ้นออนไลน์เท่านั้น สื่อจะต้องมีรูปแบบที่สอดคล้องกับระบบการเรียนออนไลน์”

“การใช้เทคโนโลยีร่วมกับเทคนิคการสอนแบบใหม่ๆ เช่น การใช้ AR VR มาช่วยนำเสนอบทเรียน ที่สามารถจับต้องได้มากขึ้น”

จากการให้สัมภาษณ์ต่างๆ นำมาพิจารณาได้ส่วนประกอบต่างๆ ที่จะทำให้ประสบความสำเร็จของระบบการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีเป็นพื้นฐานหลัก คือ

1) เรื่องประสิทธิภาพของระบบ ระบบจะต้องมีการออกแบบและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ต้องสามารถทำงานได้ตามสภาพแวดล้อมที่แท้จริง ยืดหยุ่นในด้านการใช้งาน และการเข้าถึงสามารถดำเนินการได้หลาย Platform เช่น การใช้งานผ่านอุปกรณ์ Smart Phone, Tablet, Phablet, Laptop, IoT (Internet of Thing) เป็นต้น หรือใช้งานผ่านระบบ การประมวลผลระบบคลาวด์ (Cloud) บริการบทเรียนออนไลน์แบบเปิด (MOOC), Mobile Internet, หรือการรองรับการ

ให้บริการอินเทอร์เน็ตจากดาวเทียม (Starlink) เพื่อลดข้อจำกัดในการใช้งาน Internet ในพื้นที่ที่ไม่มีโครงสร้างพื้นฐานสำหรับ Internet และจะต้องรองรับการดำเนินงานตามความต้องการและเทคนิคการสอนของผู้สอน ทั้งภาคทฤษฎี และปฏิบัติ และรองรับจำนวนผู้เรียนได้ตามที่ต้องการ

2) เรื่องระบบปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ ระบบจะต้องสามารถดำเนินการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง และปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับระบบได้ การรองรับรูปแบบการปฏิสัมพันธ์ต่างๆ กับระบบ เช่น การปฏิสัมพันธ์ด้วยเสียง ระบบเซ็นเซอร์ ลักษณะอาการและพฤติกรรมของผู้เข้าใช้ระบบผ่านระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI: Artificial Intelligence) เป็นต้น และที่สำคัญคือระบบติดตามตรวจสอบ (Tracking System) ผู้ใช้งาน เช่น ระบบจดจำใบหน้า (Face Recognition) ระบบเซ็นเซอร์ต่างๆ (Sensor Technology) ระบบตรวจจับการมอง (Eye Tracking) เป็นต้น เพื่อเก็บไว้เป็นข้อมูลการใช้งาน ความสนใจในเนื้อหา ความเบื่อหน่าย ฯลฯ สำหรับวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน และการประเมินผล รวมถึงระบบจะต้องสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับผู้ใช้ระบบ (User Experience) สามารถใช้งานง่าย เรียนรู้ง่าย ทำให้ผู้ใช้งานรู้สึกที่ไม่ต้องใช้ความพยายามในการปรับตัวตามวิธีการเรียนออนไลน์ และทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่า การเรียนออนไลน์ได้ผลสัมฤทธิ์ไม่แตกต่าง หรือดีกว่าการเรียนแบบห้องเรียน

3) หลักสูตร ต้องไม่มีหลักสูตรเฉพาะ ไม่เน้นสาขาใดสาขาหนึ่ง แต่จะเน้นความต้องการหลังจากจบการศึกษาของผู้เรียน และผู้เรียนสามารถออกแบบหลักสูตรเนื้อหาวิชาที่สอดคล้องกันตลอดหลักสูตรเองได้ โดยจะต้องยึดตามสภาพชีวิตจริงทางสังคม และการทำงาน รวมถึงความต้องการของตลาดงานเป็นหลัก



4) ผู้สอน เป็นผู้ที่มีองค์ความรู้ ให้แบบฝึกหัดสำหรับกระบวนการฝึกการเรียนรู้ วินัย และความรับผิดชอบ รวมถึงจะต้องสามารถโน้มน้าวใจ ผลักดัน สร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ออกมาให้คำแนะนำต่างๆ และสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ทั้งแบบในชั้นเรียนและแบบออนไลน์

5) ผู้เรียน จะต้องเรียนรู้สิ่งต่างๆ เพื่อตอบรับสถานการณ์ในปัจจุบัน และพร้อมจะเปลี่ยนแปลงสำหรับอนาคต และจะต้องสืบทอดกระบวนการทางความคิดไว้เป็นข้อมูล Support คนรุ่นต่อไป ไม่ได้ถ่ายทอดให้คนรุ่นหลังยึดถือปฏิบัติ สิ่งที่เราเรียนรู้มาทั้งใหม่และเก่าจะต้องตั้งคำถามเสมอ ไม่จำเป็นต้องเชื่อผู้สอนแต่จำเป็นต้องฟัง ไม่จำเป็นต้องจำแต่จำเป็นต้องเข้าใจ เรียนรู้กรอบเพื่อขยายหรือลบกรอบเดิม การเชื่อมโยงในสิ่งต่างๆ

6) แหล่งการเรียนรู้ ต้องมีการปรับให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล และต้องไม่มีข้อจำกัดในการเข้าถึง ต้องสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้สมบูรณ์และเสมอภาคกัน สามารถเข้าถึงได้อย่างยืดหยุ่น และเหมาะสมกับผู้เข้าถึงที่มีความแตกต่างกัน เป็นทั้งรูปแบบต้องเจอหน้ากัน (Face-to-Face) หรือผ่านระบบออนไลน์ โดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวก

7) กระบวนการเรียนการสอน วิธีการกระบวนการ ช่องทางการเรียนรู้จะขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของผู้เรียนและผู้สอน ตกลงร่วมกัน กระบวนการเรียนการสอนจะมีทั้งการ ฟัง พูด อ่าน เขียน ผ่านช่องทางทั้งในชั้นเรียน ออนไลน์ หรือในชั้นเรียนและออนไลน์พร้อมกัน โดยไม่มีข้อจำกัดการเรียนรู้ มีกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นที่ถูกรับโดยผู้สอน ผู้เรียน และระบบ มีเทคโนโลยีต่างๆ เช่น AR VR เป็นต้น เข้ามาช่วยในการทำกิจกรรม และการประเมินผล รูปแบบการเข้าถึงเนื้อหาและกระบวนการเรียนการสอนจะสามารถแบ่งระดับ

ตามความเหมาะสมของผู้เรียนได้

## สรุปผลการวิจัย

1. ด้านรูปแบบ ความสำคัญ และผลกระทบของเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกในระบบอุดมศึกษาไทย

1.1 จากรูปแบบการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาในประเทศไทยนั้นได้มีการนำเทคโนโลยีมาช่วยดำเนินกิจกรรมในการเรียนการสอนอยู่บ้าง เช่น การนำเสนอบทเรียน การทำสื่อการเรียนการสอน การทำรายงาน การนำเสนอรายงาน และใช้เป็นช่องทางการติดต่อ และส่งงาน แต่เมื่อเกิดสถานการณ์ COVID-19 ที่ต้องสอนแบบออนไลน์นั้นทำให้เกิดการตื่นตัวในการใช้เทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนการสอนผ่านช่องทางออนไลน์ โดยการใช้งานแอปพลิเคชันต่างๆ

1.2 จากการดำเนินการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยี หรือการเรียนแบบออนไลน์ ทำให้ทุกฝ่ายตระหนักถึงความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีในกระบวนการเรียนการสอน โดยเฉพาะการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพราะทำให้เห็นถึงความยืดหยุ่นของทางเลือกสำหรับช่องทางการศึกษา และสามารถขับเคลื่อนระบบการศึกษาได้ต่อเนื่องไม่ว่าจะเกิดสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดที่ส่งผลกระทบต่อการศึกษาในรูปแบบปกติ

1.3 ผลกระทบที่เกิดขึ้นหลังจากที่มีการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยี หรือการเรียนแบบออนไลน์นั้นจะส่งผลกระทบต่อ 3 ภาคส่วนใหญ่ๆ คือ

1) ผลกระทบภาครัฐ ที่หน่วยงานที่รับผิดชอบทางด้านการศึกษาในระดับอุดมศึกษาจะต้องเข้ามามีบทบาทมากขึ้น ทั้งในเรื่องนโยบาย ภายใต้สถานการณ์วิกฤต การสนับสนุนด้านอุปกรณ์การใช้งานที่รองรับเทคโนโลยีทางการ

ศึกษาและการเรียนออนไลน์สำหรับผู้เรียนที่มีความจำเป็น ตลอดจนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ครอบคลุมและมีประสิทธิภาพเพียงพอ

2) ผลกระทบต่อภาคการศึกษา ในเรื่องกระบวนการการเรียนการสอน มีความจำเป็นจะต้องมีระบบออนไลน์ หรือการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาต่างๆ ที่นำมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนคู่ขนานไปกับการเรียนในชั้นเรียนปกติ และเมื่อเกิดสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดเกิดขึ้น ก็สามารถย้ายไปทำการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ได้ทันที ทำให้กระบวนการเรียนการสอนเกิดความต่อเนื่อง

3) ผลกระทบต่อผู้เรียน ทั้งตัวผู้เรียนทั้งในปัจจุบันและอย่างยิ่งในตัวผู้เรียนในอนาคต รูปแบบการเรียนการสอนจะเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการตัดสินใจเลือกเรียนในระดับอุดมศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอนาคต การพิจารณาต้นทุนและค่าเสียเวลา โอกาส และความคุ้มค่าในการเรียน จะถูกนำมาพิจารณาเพื่อเป็นปัจจัยในการตัดสินใจจะเข้าสู่ระบบการศึกษาหรือไม่ การพิจารณาต้นทุนในการเรียน (ค่าเล่าเรียน) ระยะเวลาในการเรียน กับค่าเสียโอกาสในการทำงาน เกิดการเปรียบเทียบความคุ้มค่าระหว่างการเข้าสู่ระบบการศึกษากับการเรียนหลักสูตรระยะสั้น และการเลือกเรียนตามสิ่งที่ต้องการจริงๆ

2. ผลลัพธ์ของการเปลี่ยนแปลงจากการใช้เทคโนโลยีเปลี่ยนโลกในระบบอุดมศึกษาไทย จะเกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ ดังนี้

2.1 ด้านบทบาทของครู หน้าที่ และความรับผิดชอบของผู้สอนท่ามกลางระบบการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกทางการศึกษา จะทำให้บทบาทความรับผิดชอบของครูเปลี่ยนไปโดยบทบาทครู อาจารย์ ผู้สอนจะมีลักษณะที่เป็น โค้ช (Coach) และที่ปรึกษา (Consultant) โดยใช้ความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ต่างๆ ใน

การชี้แนะ และสนับสนุนการเรียนรู้ และเป็นผู้ร่วมสร้างแรงบันดาลใจ โดยผู้เรียนจะต้องดำเนินการหาคำตอบ และฝึกฝนทักษะด้วยตัวเอง

2.2 ด้านคุณสมบัติของผู้เรียน จะถูกปรับเปลี่ยนไปโดยเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในระบบการเรียนการสอน โดยคุณสมบัติที่ผู้เรียนจะต้องมีการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนการสอนในยุคเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก คือ ต้องรู้เป้าหมายของการเรียน (Target-Based) การมีวินัยในตนเอง (Self-Discipline) มีความรับผิดชอบ (Responsibility) การสร้างแรงจูงใจด้วยตัวเอง (Self-Motivation)

2.3 ด้านกระบวนการเรียน และเนื้อหา จะต้องมีความแตกต่างจากอดีตที่ผ่านมา ไม่เน้นการท่องจำ ไม่เรียนเพื่อสอบเพียงอย่างเดียว เนื้อหาที่นำมาสอนจะต้องสะท้อนความเป็นจริง ทันสมัย เข้ากับยุคสมัย เนื้อหาการเรียนต้องสอดคล้องและเคลื่อนที่เข้าหากันกับการทำงาน และจะต้องนำไปใช้งานต่อได้เลยทันที

2.4 ด้านการประเมินผล ควรสามารถประเมินผลที่สะท้อนการพัฒนาในเรื่องต่างๆ ของผู้เรียน เช่น สามารถสะท้อนความรับผิดชอบในตัวเอง ความรับผิดชอบแก่ส่วนรวม ความรู้ที่ได้ ความจำ ทักษะที่จำเป็น เช่น การคิดวิเคราะห์ การนำเสนอ และการประเมินผลการเรียนการสอนแบบเรียนในชั้นเรียน กับการเรียนแบบออนไลน์จะต้องมีการออกแบบการวัดผลที่แตกต่างกัน เพื่อให้เป็นที่ยอมรับถึงคุณภาพการเรียนการสอนในลักษณะต่างๆ

3. แนวทางการศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีเปลี่ยนโลกในระบบอุดมศึกษาไทย จากการคาดการณ์รูปแบบการเรียนการสอนในอนาคตหลังจากการเริ่มต้นของเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกทางการศึกษา ที่มีใช้งานในประเทศไทยอย่างชัดเจน ที่มาจากจุดเริ่มต้นในวิกฤต COVID-19 และจะต้อง

ดำเนินต่อไปในอนาคต ผู้วิจัยคาดการณ์รูปแบบและแนวทางการเรียนการสอนที่จะเกิดในอนาคต บนพื้นฐานของเทคโนโลยีที่มีการใช้งานและพัฒนาอยู่ในปัจจุบัน รวมถึงด้านลักษณะพฤติกรรม และการดำเนินชีวิตของเด็กในยุคนี้ซึ่งจะส่งผลต่อรูปแบบการเรียนในอนาคตเช่นกันซึ่งมีดังต่อไปนี้

3.1 ความต้องการการเรียนแบบรายบุคคล (Individualize) ความต้องการทางด้านการศึกษาของผู้เรียนในอนาคต นอกจากจะต้องการหลักสูตรที่สามารถใช้งานได้จริง แล้วลักษณะหลักสูตรจะต้องตอบสนองต่อความต้องการ ความสามารถและศักยภาพที่แตกต่างกันได้ของแต่ละบุคคลได้

3.2 การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ โดยตัวเอง รูปแบบการเรียนรู้ในอนาคตจะเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่สนับสนุนให้เกิดการพัฒนากระบวนการทางความคิด และการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยกระบวนการที่สำคัญในการเรียนคือ กระบวนการการคัดกรองความรู้ และข้อมูลที่มี การวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพราะอนาคตข้อมูลที่มีให้ใช้จะมีลักษณะเป็น Big Data คือมีจำนวนมาก มีความหลากหลาย

3.3 การพัฒนา Meta Skills กระบวนการทางการศึกษานอกจะพัฒนาในเรื่องของ Hard Skill หรือ ทักษะความรู้ที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงาน หรือทางด้านเทคนิคต่างๆ รวมถึง Soft Skill หรือความสามารถทางด้านอารมณ์ การอยู่ร่วมกับผู้อื่น หรือความสามารถทางสังคมแล้ว จะต้องมีการพัฒนาทักษะอีกตัวหนึ่งคือ Meta Skill หรือการพัฒนาทางด้านทัศนคติ (Mind set) ที่ดีที่พร้อมจะพัฒนา เรียนรู้ แก้ปัญหา ในสิ่งท้าทายใหม่ๆ รวมถึงการมีความคิดสร้างสรรค์ และมีความยืดหยุ่นทางความคิด

3.4 รูปแบบหลักสูตรแบบโมดูล (Modular) หลักสูตรจะเปลี่ยนไปเป็นหลักสูตรที่เป็นลักษณะประกอบสร้าง สอนเป็น Package สามารถนำแต่ละเรื่องที่เรียนแต่ละวิชามาต่อเนื่องกัน หรือต่อยอดกันได้ สอนตามความต้องการเป็นฐาน เช่น เราจะไม่มีวิชาการเขียนโปรแกรม แต่เราจะมีวิชาการเขียนโปรแกรมบังคับหุ่นยนต์ ซึ่งเมื่อเรียนจบแล้วอาจจะมีความที่เราเลือกเรียนต่อเนื่อง เป็นวิชา AI for Robot ที่เป็นการสอนเรื่องการนำ AI มาใช้กับหุ่นยนต์ ที่สามารถต่อยอดจากวิชาเดิมได้

3.5 AI as a Teacher ครู อาจารย์ ผู้ที่ทำการสอนเนื้อหาจะกลายเป็น AI ที่สามารถตอบคำถาม และหาข้อมูลที่เราต้องการได้ตลอดเวลา โดยมีการเชื่อมโยง AI นี้กับ Big Data จะกลายเป็นคลังข้อมูลขนาดใหญ่ที่สามารถสอบถามได้ทุกเรื่อง ทุกศาสตร์ ทุกที่และทุกเวลา

## อภิปรายผล

### 1. ด้านรูปแบบ ความสำคัญ และผลกระทบของเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกในระบบอุดมศึกษาไทย

1.1 จากรูปแบบการเรียนผ่านระบบออนไลน์ที่มีการใช้เทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาช่วยในกระบวนการเรียนการสอนที่มีการดำเนินการในช่วง COVID-19 นั้นกระทำด้วยความจำเป็นเฉพาะหน้า กล่าวได้ว่ายังไม่ถือเป็นการใช้งานเทคโนโลยีในระบบการเรียนการสอนอย่างเต็มรูปแบบ หรือกล่าวได้ว่าไม่ใช่แนวทางการเรียนการสอนแบบออนไลน์อย่างแท้จริง เป็นเพียงการนำ Content แบบ Analog แปลงเป็น Digital แล้วแจกจ่ายกับผู้เรียน ไม่ว่าจะป็นเอกสารการสอนต่างๆ ใช้เป็นช่องทางสื่อสาร หรือแม้แต่การถ่ายวิดีโอการสอนออนไลน์ ซึ่งรูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์หรือการใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการเรียนการสอนที่แท้จริงแล้วจะต้องใช้เทคโนโลยีสนับสนุนทั่วทุกกระบวนการในการเรียนการสอน

ซึ่งจะต้องเป็นหลักสูตรที่มีรูปแบบที่สอดคล้องกับวิธีการและเครื่องมือ

1.2 ทางด้านความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการเรียนการสอนออนไลน์ที่ทำให้เกิดความยืดหยุ่นของช่องทางเข้าถึงระบบการเรียนการสอนในช่วงสถานการณ์วิกฤตที่เกิดขึ้นนับว่าเป็นแค่จุดเริ่มต้นเล็กๆ ในการใช้งานเทคโนโลยีในการเรียนการสอนเท่านั้น แท้ที่จริงแล้วรูปแบบการเรียนการสอนที่สามารถยืดหยุ่นได้นั้นจะต้องมีการออกแบบหลักสูตรที่สอดคล้องตรงกันกับวิธีการดังกล่าวด้วย ทั้งในเรื่องวิธีการเรียน เนื้อหา เวลา ทั้งนี้ยังสามารถผลิตหลักสูตรที่มีความหลากหลายสำหรับผู้เรียนที่มีข้อจำกัดในการเข้าถึงระบบการศึกษา และการใช้เทคโนโลยีอื่นๆ เป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนให้เกิดประสิทธิภาพการเรียนการสอนที่ดียิ่งขึ้น ตลอดจนนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการดำเนินการบริหารจัดการ ของสถานศึกษาที่กระชับและมีประสิทธิภาพและคุณภาพสูงขึ้นในอนาคต

1.3 จากผลกระทบที่เกิดขึ้นภาครัฐ ภาคการศึกษา และตัวผู้เรียนนั้น ทางภาครัฐนอกจากจะมีนโยบายให้เรียนออนไลน์ การสนับสนุนให้ใช้เทคโนโลยีมาดำเนินการ และแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านอินเทอร์เน็ตเพื่อรองรับการใช้งาน และการช่วยเหลือด้านอุปกรณ์สำหรับใช้ในการเรียน เท่านั้นจะเพียงแต่ทำให้การเรียนการสอนสามารถดำเนินการได้ต่อเนื่อง แต่จะไม่ได้เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือช่วยเหลืออย่างแท้จริง ทั้งนี้ทางภาครัฐจำเป็นต้องให้การสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีที่ใช้สำหรับระบบการเรียนการสอนสำหรับประเทศไทยโดยเฉพาะ ที่เป็นลักษณะ Single Platform เป็นศูนย์กลางสำหรับการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับบริบทของการอุดมศึกษาในประเทศไทย และถึงแม้ว่า COVID-19 จะหาย

ไปแล้วก็ตาม การออกแบบหลักสูตร โดยจะต้องออกแบบหลักสูตรใหม่ให้มีความเหมาะสมกับรูปแบบการใช้เทคโนโลยีมาช่วยขับเคลื่อนโดยเฉพาะ ซึ่งจะต้องมีความแตกต่างจากหลักสูตรที่เรียนทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นเนื้อหา ระยะเวลาการเรียน รูปแบบการเรียนการสอน ส่วนด้านผู้เรียนนั้นจะมีทางเลือกทางการศึกษามากขึ้นทั้งในเรื่องช่องทางการเรียน และหลักสูตรที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนแต่ละคน ตลอดจนเป็นการลดช่องว่างและความเหลื่อมล้ำทางการเข้าถึงการศึกษา

ดังที่กล่าวมาในรูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์หรือการใช้เทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาช่วยในระบบการเรียนการสอนเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในยุคปัจจุบันที่จะต้องใช้เทคโนโลยีช่วยขับเคลื่อนองค์กรอย่างต่อเนื่องเพื่อความอยู่รอดท่ามกลางสถานการณ์ที่ไม่สามารถคาดเดาได้ถึงแม้การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อภาคส่วนก็ตาม จากแนวทางการศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีเปลี่ยนโลกในระบบอุดมศึกษาไทยดังที่กล่าวมาสอดคล้องกับแนวคิดเรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก (Technology Disruption) ของ Clayton Christensen (1997) ที่กล่าวว่าปัญหาหลัก คือองค์กรธุรกิจชั้นนำ จะมีการใช้แนวคิดของการบริหารจัดการที่ดีเยี่ยมและมีความต่อเนื่องสม่ำเสมอ แต่กลายมาเป็นปัจจัยในความล้มเหลวขององค์กร เพราะเป็นสิ่งที่องค์กรทั้งหลาย “ยึดติด” เป็นแนวทางหลักในการดำเนินกิจการ การคิดค้นสินค้าและบริการที่มีนวัตกรรมแปลกใหม่ ที่เรียกว่า “Disruptive Innovation” เข้าแข่งขันกับผู้นำตลาดได้ Disruptive Innovation เป็น กระบวนการที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงอันสร้างความเติบโตให้กับองค์กรธุรกิจ อย่างยั่งยืนโดยอาศัยการใช้นวัตกรรมและการสร้างความแตกต่างจากผู้นำตลาดไม่ว่าจะเป็น เรื่องเทคโนโลยี หรือ การตลาด และสอดคล้องกับ โซติมาพร

ไชยสิทธิ์ (2560) ที่กล่าวว่า ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีตามยุคสมัยที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทำให้วงการการศึกษาในประเทศไทยจำเป็นต้องตอบสนองต่อความท้าทายที่ต้องเผชิญอยู่นี้ เราต้องการรูปแบบการทำงานที่สามารถพัฒนากรอบความคิดเพื่อการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 เพื่อที่สามารถจัดการศึกษาตอบสนองต่อความต้องการที่กำลังเปลี่ยนแปลงของสังคม

## 2. ผลลัพธ์ของการเปลี่ยนแปลงจากการใช้เทคโนโลยีเปลี่ยนโลกในระบบอุดมศึกษาไทย

จากผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นเป็นการยกระดับคุณภาพ และมาตรฐานของระบบการศึกษาทั้งในส่วนตัวของผู้สอน และตัวผู้เรียนเอง ผ่านการปรับเปลี่ยนบทบาทที่สำคัญขึ้น ผู้สอนจากเคยนำข้อมูลและความรู้มาถ่ายทอดจะต้องเปลี่ยนไปเป็นคำแนะนำ ข้อเสนอแนะที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและยังจะต้องเข้าใจผู้เรียนให้ลึกซึ้งเพื่อที่จะคอยกระตุ้นและสร้างแรงบันดาลใจ ส่วนผู้เรียนเองจากที่เป็นผู้รับจะกลายมาเป็นผู้ตั้งโจทย์ตามความต้องการและเป้าหมายของตัวเองทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงกระบวนการวิธีการ และลักษณะการสอนต้องทำให้เกิดการลูกกลมทางกระบวนการเรียนรู้ในตัวผู้เรียนเอง เน้นการตั้งโจทย์โดยให้ผู้เรียนดำเนินการหาคำตอบ วิธีการ เน้นสอนกระบวนการเรียนรู้ การเชื่อมโยง วิธีคิด ที่มีการผสมผสานศาสตร์แบบสหวิทยาการ และใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียน สอดคล้องกับแนวทาง Active Learning ของ Bonwell and Eison (1991) ที่กล่าวว่า เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำและได้ใช้กระบวนการคิดเกี่ยวกับสิ่งที่เขาได้กระทำลงไป สอดคล้องกับ Meyers and Jones (1993) ที่กล่าวว่า Active Learning

คือกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำและได้ใช้กระบวนการคิดเกี่ยวกับสิ่งที่เขาได้กระทำลงไป เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภายใต้สมมติฐานพื้นฐาน 2 ประการคือ 1) การเรียนรู้เป็นความพยายามโดยธรรมชาติของมนุษย์ และ 2) แต่ละบุคคลมีแนวทางในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน และมีความเชื่อมโยงกับ ขวัญชัย ชำนา, ชารทิพย์ ชำนา และเลเกีย เขียวดี (2561) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ยังเป็นเรื่องใหม่และมีความท้าทาย ในการเตรียมตัวของ อาจารย์ ครู บุคลากรทางการศึกษา ผู้เรียน ให้พร้อมกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญของการปรับเปลี่ยนทางสังคม ผู้สอนจึงต้องมีความตื่นตัวและเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนมีทักษะสำหรับการดำรงชีวิตในโลกในศตวรรษที่ 21 ที่เปลี่ยนไปจากเดิม

## 3. แนวทางการศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีเปลี่ยนโลกในระบบอุดมศึกษาไทย

หลักสูตรเนื้อหาวิชาจะมุ่งเน้นที่ตัวผู้เรียนเป็นหลัก คือหลักสูตรจะต้องมีความยืดหยุ่นสูงเพื่อรองรับความต้องการของผู้เรียนหรือของตลาดแรงงานได้ สามารถปรับเปลี่ยนได้รวดเร็วทันสมัย และมีประสิทธิภาพจากการเรียน สะท้อนความเป็นจริงและความต้องการในสังคม และในเนื้อหาวิชาจะต้องมีลักษณะเป็นแบบรวมศาสตร์ หรือสหวิทยา เช่น วิชาการเขียนโปรแกรมบังคับหุ่นยนต์ จะต้องมีการใส่ความรู้หลัก คือการเขียนโปรแกรมและเทคโนโลยีหุ่นยนต์ แต่ก็จะต้องผนวกความรู้ศาสตร์อื่นๆ เข้าไปด้วย เช่น การเงิน การตลาด การจัดการ เป็นต้น ทำให้เกิดความคิดบูรณาการรอบด้าน เช่น ทำแล้วคุ้มทุนไหม จะขายโอเดียบอย่างไร การระดมทุนในการพัฒนา แนวทางการหารายได้ยังไง ทำการตลาดแบบไหน เป็นต้น รวมถึงรูปแบบการเรียนการสอนและการบริหารจัดการการศึกษาจะต้องสามารถปรับเปลี่ยน

ได้ตลอด ทั้งนี้จะสามารถดำเนินการได้อย่างที่กล่าวมาก็จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้เทคโนโลยีมาเป็นตัวหลักในการขับเคลื่อน ซึ่งจะส่งผลให้เกิดวัฒนธรรมการเรียนรู้ในยุคใหม่ในลักษณะที่เป็น Growth Mindset ที่ผู้เรียนไม่ได้รับความรู้เป็นหลัก แต่จะเป็นผู้ที่ตั้งเจตจำนงตามเป้าหมายที่ต้องการ และค้นหาคำตอบร่วมกับผู้สอนที่เป็นผู้แนะนำ ชี้แนะและสร้างแรงขับเคลื่อนให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ สอดคล้องกับแนวคิด Growth Mindset ของ Carol S. Dweck (2006) ที่กล่าวว่า ความสามารถ สติปัญญาของคนเรา สามารถพัฒนาได้จากการทุ่มเทและการทำงานหนัก สมองและพรสวรรค์เป็นเพียงจุดเริ่มต้น กระตุ้นให้บุคคลนั้นเกิดความพยายาม ขวนขวายและแสวงหาความรู้อยู่เสมอ มีความยืดหยุ่นเพื่อรับมือกับอุปสรรค (Resilience) เพราะมองว่าสิ่งเหล่านั้นเป็นเพียงส่วนหนึ่งในเส้นทางไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้

นอกจากนี้ครู อาจารย์ผู้สอน ไม่ได้ อยู่เพียงแคในชั้นเรียนเพียงอย่างเดียว แต่จะติดตามตัวผู้เรียนไปทุกที่ โดยการใช้ AI เป็นเสมือนครูประจำตัว กล่าวคือ AI ทำหน้าที่เป็นครู อาจารย์แบบพกพาติดตัวไปได้ทุกที่ พุดคุย สอบถามได้ตลอดเวลา รวมถึงการเรียนการสอนในระบบการศึกษา อาจารย์ที่เป็น AI สามารถเพิ่มกระบวนการการเรียนรู้จากผู้เรียนได้ เหมือนกับเป็นมนุษย์ เช่น การใส่ Sensor ต่างๆ ให้กับ AI ในการ Sensor ผู้เรียนเพื่อรับรู้อารมณ์ ความรู้สึก การตรวจจับความสนใจเป็นต้น ทำให้รูปแบบการเรียนการสอนเปลี่ยนไป ทุกกระบวนการจะมีเทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือดำเนินการ และจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทางสังคม และวัฒนธรรมของการศึกษาระดับอุดมศึกษาอย่างมีคุณภาพ และประสิทธิภาพ ลักษณะที่เกิดขึ้นนี้ตรงกับแนวคิดเรื่อง Technology Determinism D. McQuail (1994) ที่ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ

และการสื่อสาร สังคม และวัฒนธรรมต่างล้วนมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดและไม่สามารถที่จะหลีกเลี่ยงซึ่งกันและกัน เป็นทั้งปรากฏการณ์และการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นและส่งผลกระทบต่อสังคมโดยรวม ไม่ว่าจะเป็นทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตของผู้คน อันรวมไปถึงวัฒนธรรมโดยสอดคล้องกับ จตุพร พงศ์พีระ (2560) ที่ว่าความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเสนอแนวคิดเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ส่งผลให้กระบวนการทางการศึกษาเปลี่ยนแปลงไป การจัดการศึกษาทุกระดับเน้นให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง เช่น การคิดสร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหา คิดแบบมีวิจารณญาณ รวมทั้งการพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้ แนวโน้มการจัดการศึกษาจึงจำเป็นต้องบูรณาการทั้งด้านศาสตร์ต่างๆ และบูรณาการการเรียนในห้องเรียนและชีวิตจริง

## ข้อเสนอแนะ

**1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้**  
จากผลการวิจัยการใช้เทคโนโลยีมาช่วยในกระบวนการทางการศึกษาได้ส่งผลกระทบต่อสำคัญกับทั้งภาครัฐ ภาคการศึกษา และตัวผู้เรียนนั้นสามารถนำมาใช้ในการวางแผน ปรับเปลี่ยนและเตรียมตัวรับมือการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา เพื่อพัฒนาระบบการศึกษาและการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษาของประเทศไทยในอนาคต โดยภาครัฐเป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหลัก และจะต้องมีแนวทางการดำเนินการ ไม่ว่าจะเป็นการกำหนดนโยบายเพื่อให้การสนับสนุนการพัฒนาระบบซึ่งควรจะเป็นระบบกลางการทำ Single Platform เพื่อใช้งานร่วมกันของแต่ละมหาวิทยาลัย โดยให้มหาวิทยาลัยที่มีความเป็นเลิศทางด้านเทคโนโลยีและวิชาการต่างๆ เป็นผู้สร้างและพัฒนาระบบย่อย (Module) สำหรับการศึกษาล้วนนำมา

ประกอบรวมกับ Platform กลางเพื่อการใช้งานร่วมกัน รวมถึงนโยบายให้การสนับสนุนการพัฒนา รูปแบบและเทคนิคการเรียนการสอนผ่านการพัฒนา Content การให้การสนับสนุนเพื่อพัฒนา เช่น การให้ Incentive จากผลงานที่พัฒนาขึ้นมา เช่น การพิจารณาจากจำนวน View ที่เข้าชม Content เพื่อสามารถกระจายงบประมาณสำหรับการพัฒนา Content ที่มีคุณภาพ ที่สามารถพิสูจน์ได้อย่างเป็นรูปธรรม เช่น จำนวนผู้เข้าชม เป็นต้น และผลการวิจัยยังชี้ให้เห็นว่า การขับเคลื่อน การศึกษาและการยกระดับคุณภาพการศึกษา ไม่ใช่เรื่องของบุคลากรทางการศึกษาเท่านั้น ภาครัฐ องค์กรทางธุรกิจ ผู้ใช้บัณฑิต สังคมชุมชน และทัศนคติของผู้ที่เกี่ยวข้อง จะเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาคุณภาพของการศึกษา ดังนั้นทุกฝ่ายจะต้องหาแนวทางทำความเข้าใจและร่วมมือกัน ขับเคลื่อนระบบการอุดมศึกษาที่มีการใช้เทคโนโลยีเปลี่ยนโลกเข้ามาเป็นเครื่องมือหลักในการขับเคลื่อน

## 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

### เอกสารอ้างอิง

- กิริณ มุ่งถิ่น. (2561). รายงานการศึกษาส่วนบุคคล เรื่อง การชุต กับ Disruptive Innovation: กรณีศึกษาโปรตุเกสในยุคศตวรรษที่ 15 กับแนวทางการชุตไทยในยุค Thailand 4.0. สถาบันการต่างประเทศเทวะวงศัวโรปการ กระทรวงการต่างประเทศ.
- เกียรติอนันต์ ล้วนแก้ว. (2550). โกดักพลาดทำเพราะแพ้ไม่ได้. <https://www.smethailandclub.com/trick-414-id.html>
- ขวัญชัย ขั้วนา, ธาติพิทย์ ขั้วนา และเลเกีย เขียวดี. (2561). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 37(2), 77-93.
- จตุพร พงศ์พีระ. (2560). สารวิชาหลักและทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 สู่ (ร่าง) โครงสร้างหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานฉบับใหม่. *บทความทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 นิสิตปริญญาเอก สาขาหลักสูตรและการสอน รุ่น 5*. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

- โชติมาพร ไชยสิทธิ์. (2560). สอนอย่างไรในศตวรรษที่ 21 และการประเมินทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ใน มิติด้านการจัดการเรียนการสอน. *บทความทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 นิสิตปริญญาเอก สาขา หลักสูตรและการสอน รุ่น 5*. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ธวัชชัย อนุพงศ์อินันต์. (2552). *Technological Determinism*. <http://info.gotomanager.com/news/details.aspx?id=83767>
- นวลจันทร์ จุฑาภักดี. (2558). *เด็กยุคดิจิทัล*. สารานุกรมศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ. ค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2563. <http://ejournals.swu.ac.th/index.php/ENEDU/article/view/6704/6315>
- พนายุทธ เขยบาล. (2560). *เอกสารประกอบการสอน หลักการและปรัชญาการศึกษา*. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- วัฒนาพร ระจับทุกข์. (2541). *การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*. เลิฟแอนด์เพรส.
- เศรษฐพงศ์ มะลิสุวรรณ. (2559). *เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก (Disruptive technologies)*. <https://www.it24hrs.com/2016/disruptive-technologies-technology/>
- สงบ ลักษณะ. (2552). *แนวคิดเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีช่วยการเรียนรู้*. <https://www.moe.go.th/>
- สถาพร พฤษภูมิกุล. (2558). *เอกสารประกอบการฝึกอบรม “คุณภาพผู้เรียนเกิดจากกระบวนการเรียนรู้”*. คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว.
- Bonwell, C.C., & Eison, J.A. (1991). *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom*. ASHE-ERIC Higher Education Report, Washington DC: School of Education and Human Development, George Washington University.
- Christensen, C. (1997). *The Innovator 's Dilemma*. Harvard Business School Press.
- Dweck, C.S. (2006). *Mindset: The New Psychology of Success: How We Can Learn to Fulfill our Potential*. Ballantine.
- Solis, B. (2014). *Digital Darwinism: How Disruptive Technology Is Changing Business for Good*. <https://www.wired.com/insights/2014/04/digital-darwinism-disruptive-technology-changing-business-good/>
- Marx, L., & Smith, M. (1994). *Does Technology Drive History?: The Dilemma of Technological Determinism*. The MIT Press.
- McQuail, D. (1994). *Mass communication theory: an introduction*. Sage
- Meyers, C., & Jones, T.B. (1993). *Promoting Active Learning: Strategies for the College Classroom*. Jossey-Bass Inc.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *MCB University Press*, 9(5). <https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>