

สภาพปัญหาและความต้องการที่มีต่อการเรียนการสอนของนักศึกษา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

หลังวิกฤติการระบาด Covid 19

Problems and needs affecting student teaching and learning faculty of
science and technology, Bangkokthonburi University after the Covid 19
outbreak crisis

ปราการ เกิดมีสุข¹, ณัฏชา ธาตรินรณนท์², ภควลัญญ์ ภาณิตพิเชษฐวงศ์^{2*}, สุธีรา สุทธิวาทนฤพดี³

Prakan Gerdmeesuk¹, Nujcha Thatreenaranont², Pavalunh Panitpichetvong^{2*},

Suteera Suthiwartnarueput³

¹คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

²คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

³คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

*ผู้วิจัยติดต่อ : Lullalil_t@hotmail.co.th

วันที่รับบทความ : 17 ตุลาคม 2567, วันที่แก้ไขบทความ ครั้งที่ 1 : 26 พฤศจิกายน 2567

วันที่แก้ไขบทความ ครั้งที่ 2 : 25 กุมภาพันธ์ 2568

วันที่ตอบรับการตีพิมพ์ : 27 มิถุนายน 2568

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงสภาพปัญหาและความต้องการที่มีต่อการเรียนการสอนของนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี หลังวิกฤติการระบาด Covid 19 ที่ใช้ในการเรียนการสอน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ชั้นปีที่ 1- 4 มีจำนวน 290 คน ด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ได้ขนาดตัวอย่าง 165 คน ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ พบว่า 1. มีจำนวนนักศึกษาชายมากกว่านักศึกษาหญิงและผู้ปกครองส่วนใหญ่ประกอบอาชีพ เกษตรกร รองลงมา รับราชการ มีรายได้พอใช้ นักศึกษาทุกคนมีอุปกรณ์ที่ใช้คือ สมาร์ทโฟน (Smart Phone) 2. ปัญหาของการเรียนการสอนออนไลน์ พบว่ามี 2 ด้าน 1) ด้านเทคนิคอุปกรณ์นักศึกษาส่วนใหญ่มีปัญหาการใช้อุปกรณ์ที่ไม่สามารถพร้อมใช้งานได้ ขาดแคลนอุปกรณ์เครื่องมือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานไม่รองรับและสัญญาณอินเทอร์เน็ตไม่เสถียรพอ 2) ด้านสภาพแวดล้อม ส่วนมากนักศึกษามีสภาพแวดล้อมไม่เอื้ออำนวย ไม่มีความเป็นส่วนตัวทำให้ไม่มีสมาธิ

ในการเรียนและจัดเวลาการเข้าเรียนไม่ได้ 3. ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียน 1) บรรยายภาคการเรียน ครูควรกระตุ้นให้เกิดการเรียนด้วยกิจกรรม ที่มีทักษะการสอนน่าสนใจ 2) ครูผู้สอนควรเลือกใช้ช่องทางที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายในการสอนออนไลน์ 3) การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักศึกษาที่ดีต่อกัน

คำสำคัญ : ปัญหาและความต้องการ, การเรียนออนไลน์

Abstract

This article aims were to study the problems and needs affecting student teaching and learning faculty of science and technology, Bangkokthonburi University after the Covid 19 outbreak crisis, which is used in teaching and learning by using a questionnaire as a tool to collect data from 290 students in the Faculty of Science and Technology, Bangkokthonburi University, 1st-4th year. By using simple random sampling, the sample size was 165 people. The research results according to the objectives found that 1. There are more male students than female students and most of the parents are farmers, followed by civil servants with sufficient income. All students have a device that is a Smart Phone. 2. Problems of online teaching found in 2 aspects 1) Technical equipment Most students have problems using devices that are not ready for use, lack of equipment, basic computer programs do not support and the internet signal is not stable enough. 2) Environment Most students have an unfavorable environment, no privacy, causing them to not be able to concentrate on studying and cannot manage their time to attend classes. 3. Recommendations for teaching management 1) Learning atmosphere Teachers stimulate learning with activities that have interesting teaching skills. 2) Teachers should choose channels that are easily accessible for online teaching. 3) Good interaction between teachers and students.

Keywords: Problems and needs, Online learning

บทนำ

ในศตวรรษที่ 21 ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้โลกไร้พรมแดน กลายเป็นโลกดิจิทัลของเทคโนโลยี ส่งผลต่อการพัฒนาสู่การเปลี่ยนแปลงทั้งระบบ โดยเฉพาะด้านการศึกษาที่ได้นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information and Communication Technology-ICT) มาปรับเปลี่ยนเกิดกระบวนการเรียนรู้ (ธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์, 2563) ทำให้เทคโนโลยีมีบทบาทกว้างในสถาบันการศึกษา จึงต้องนำมาใช้ใน

กระบวนการเรียนการสอน โดยเฉพาะ Artificial Intelligence (AI) คือ ปัญญาประดิษฐ์ ที่ช่วยจัดการข้อมูลมหาศาลได้อย่างเป็นระบบ เนื่องด้วยการใช้ AI สามารถออกแบบแผนการสอนได้ (Education Copilot) ฉะนั้นรูปแบบของการเรียนการสอน จึงได้ถูกนำมาเป็นส่วนหนึ่งในสื่ออุปกรณ์การเรียนการสอน เพราะการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาช่วยกิจกรรมการสอนเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพวิธีการสอนได้ดี เมื่อระบบดิจิทัลถูกขับเคลื่อนทางการศึกษาเช่นนี้ ผู้สอนจึงควรนำมาปรับแนวคิดวิธีการสอนให้เกิดทักษะการเรียนรู้และการเปลี่ยนแปลงซึ่งส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาด้วย โดยเฉพาะนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ต้องพัฒนาการด้วยตนเอง (Self-paced Learning) อย่างสม่ำเสมอ ซึ่งเป็นความต้องการส่วนตัว (Personalized Education) และช่วยเชื่อมโยงสู่การศึกษายุคใหม่ ตามทักษะของ World Economic Forum (2021) กล่าวว่าในการเรียนการสอนควรมี 1. Learning skills ทักษะการเรียนรู้ เป็นการประมวลผลและสื่อสารข้อมูลที่ให้คิดวิเคราะห์อย่างสร้างสรรค์ สามารถสื่อสาร ทำงานได้ 2. Literacy skills ทักษะด้านการอ่านออกเขียนได้ เป็นการพัฒนาให้นักวิจัยและนักคิดที่มีความรอบรู้ สามารถใช้สารสนเทศเทคโนโลยี เพื่อประเมินและประมวลผลข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3. Life skills ทักษะชีวิต เพื่อสร้างความรอบรู้ในชีวิต ทั้งส่วนตัวและการทำงาน รวมถึงการปรับตัว ความเป็นผู้นำ ให้มีความคิดริเริ่ม และมีทักษะด้านเทคโนโลยีอีกด้วย

ดังนั้นเมื่อเกิดวิกฤตโควิด 19 เกิดขึ้น ทั้งก่อนและหลัง ส่งผลต่อการเรียนการสอน ในทุกสถาบันการศึกษา โดยเฉพาะในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานคร ที่มีผลต่อโควิด 19 เป็นอย่างมาก เพราะเนื่องด้วยนักศึกษาส่วนใหญ่ยังติดโรคโควิด 19 มีการแพร่ขยายอยู่ทำให้ต้องใช้ระบบการเรียนการสอนด้วยการสอนแบบออนไลน์ (Online social media) เพราะเนื่อง จากเป็นสื่อที่ดีสามารถเผยแพร่ระบบออนไลน์ได้ทั้งข้อความ เสียง ภาพถ่าย วิดีทัศน์ แผนที่ เป็นต้น จึงทำให้ต้องใช้การเรียนในรูปแบบออนไลน์ สอดคล้องกับ (White, 2012) กล่าวว่า ข้อมูลต้องใช้ในออกแบบควรสามารถแบ่งปันได้แบบ Real time ซึ่งเป็นเทคโนโลยี ที่มีทั้งมือถือ เช่น สมาร์ทโฟน ไอแพดและเครือข่ายแบบไร้สายความเร็วสูงหรือ E-mail, Chat, Social Network เป็นต้น เพื่อความสะดวกต่อการใช้งาน สามารถนำไปใช้ในทางการศึกษาด้านการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และส่งผลต่อวงการศึกษาก็เป็นอย่างดี เมื่อภาวะของโรคระบาดโควิด 19 ยังแพร่ขยายอยู่ จึงส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอน ที่ต้องเผื่อระวังการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 19 และส่งผลกระทบต่อสถานศึกษา นักศึกษา คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาแล้ว ผู้บริหารจึงมีหน้าที่ให้ปรับการเรียนการสอนในรูปแบบที่เหมาะสม เช่น เป็นการเรียนแบบผสมผสานระหว่างแบบปกติและแบบออนไลน์ ตามความเหมาะสม ซึ่งวิชัย วงษ์ใหญ่ และ มาร์ต พัฒนา (2564) ได้ให้แนวคิดว่าการบริหารจัดการ มี 4 รูปแบบ ประกอบด้วย 1. การเรียนผ่านระบบออนไลน์ 2. การเรียนในห้องเรียนเหมาะ 3. การเรียนแบบผสมผสานออนไลน์และออฟไลน์ 4. การเรียน Home School เป็นการเรียนคอร์สออนไลน์ควบคู่กับการจัดครูเฉพาะวิชาเข้ามาสอนที่บ้าน

ดังนั้น ผู้วิจัยเห็นว่าปัญหาย่อมเกิด เนื่องจากองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อหลักสูตร ครูผู้สอนและนักศึกษา รวมถึงผู้ปกครองด้วย จึงมีความประสงค์ที่จะทราบถึงปัญหาและความต้องการของนักศึกษา ที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีหน้าที่ผลิตนักศึกษาสู่ตลาดแรงงานจะต้องมีความเข้าใจ เข้าถึง สิ่งที่ต้องให้นักศึกษาได้รับการเรียนรู้และทักษะการปฏิบัติของเทคโนโลยีดิจิทัล ระบบคอมพิวเตอร์และสื่อออนไลน์ต่าง ๆ ได้อย่างไรให้ได้ และครูผู้สอนต้องปรับวิธีการเรียนการสอน ด้วยการผสมผสานกับการเรียนที่เป็นการสอนแบบปกติกับการสอนแบบออนไลน์ให้เกิดความพร้อม และมีประสิทธิภาพรวมถึงเครื่องมืออุปกรณ์ สื่อต่าง ๆ ที่เป็นปัจจัยหลักต่อการเรียนรู้ด้วย โดยภิญโญ วงษ์ทอง (2567) ได้ศึกษาถึงการเรียนการสอนควรมีขั้นสำรวจ การวิเคราะห์ ขั้นตอนเตรียมการและวางแผน ขั้นตอนดำเนินการ กำกับติดตาม และขั้นประเมินสะท้อนผล ควรมีสื่ออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพโดยเฉพาะเทคโนโลยี ครูต้องทำอย่างไรให้เป็นการเรียนแบบ Active Learning บนแพลตฟอร์มออนไลน์ ที่บูรณาการเรื่อง Problem based Learning ฝึกฝนให้เผชิญกับปัญหาและแก้ปัญหา จากทฤษฎี McKinney (2008) แสดงให้เห็นว่าเทคโนโลยีช่วยสร้างนวัตกรรมในการเรียนการสอนให้นักศึกษาได้ โดยผู้เรียนสามารถที่จะเผชิญกับความท้าทายได้อย่างเข้าใจและนำมาประยุกต์ด้วยกระบวนการเรียนแบบ Active Learning ที่สร้างปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน

ด้วยเหตุที่กล่าวมาข้างต้น ปัญหาส่วนใหญ่ของนักศึกษามีความประสงค์ที่จะเรียนแบบออนไลน์หรือแบบปกติ นั้น จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษา สภาพปัญหาและความต้องการที่มีต่อการเรียนการสอนของนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานครบุรี หลังวิกฤติการระบาด Covid 19 ในการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อให้เป็นประโยชน์สูงสุดต่อคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการจัดหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนช่วงหลังโควิด 19

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานครบุรี
2. เพื่อศึกษาปัญหาด้านการเรียนการสอนแบบออนไลน์ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานครบุรี
3. ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานครบุรี

การทบทวนวรรณกรรมและแนวคิด

ความหมายของปัญหา เป็นขั้นตอนสำคัญที่เป็นพื้นฐานในขั้นตอนการแก้ไขที่ต้องมีการวิเคราะห์ปัญหา โดย Debono, E. (1991) กล่าวว่า มี 4 ประเภท ได้แก่ 1. ค้นหาทำความเข้าใจในปัญหาหลัก 2. หาวิธีที่แตกต่างในการมองปัญหา 3. ปลอ่ยวางคิดแบบยึดติด 4. ให้โอกาสเปิดรับความคิดเห็นของผู้อื่น

ทฤษฎีการแก้ปัญหา เป็นพฤติกรรมกรรมการแก้ปัญหของ “วิธีการ-ปลายทาง-วิเคราะห์” โดยนำมาแยกแยะออกเป็นข้อย่อยทีละเรื่อง Cisco Systems (2002) กล่าวว่า ปัญหาเป็นเรื่องของมุมมองที่ต่างกัน ต้องระบุปัญหารวบรวมข้อเท็จจริง นำพิจารณาหาความเป็นไปได้ของการเกิดแล้ววางแผนจัดการกับปัญหานั้น นำแผนไปปฏิบัติอย่างระมัดระวัง และตรวจสอบเป็นระยะ ๆ นำผลลัพธ์แต่ละครั้งที่เกิดและเป็นมาวิเคราะห์ แก้ไขให้เรียบร้อยตามขั้นตอน

ทฤษฎีความต้องการ ถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างแรงจูงใจ กระตุ้นร่างกายให้เกิดพฤติกรรม การตอบสนองต่อร่างกายโดย Maslow (1970) ได้แบ่งความต้องการของมนุษย์ตามลำดับไว้ 5 ชั้น คือ 1. ทางด้านร่างกาย 2. ความมั่นคงและความปลอดภัยในชีวิต 3. ความต้องการด้านสังคม 4. ความต้องการที่จะมีเกียรติยศชื่อเสียงและ 5. การประสบความสำเร็จในชีวิต

แนวคิดเกี่ยวกับการ

สื่อสารสังคมออนไลน์ (Social Media) Duhe (2007) กล่าวว่าลักษณะที่ร่วมกันที่ผู้บริโภคเป็นคนที่สร้างเนื้อหาเรียกว่า Consumer Generated Content คือ ผู้บริโภคหรือลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย เหล่านี้จะพูดถึงตัวสินค้าที่พวกเขาประทับใจหรือสนใจโดยที่แบรนด์ไม่ต้องเสียเงินจ้างแม้แต่บาทเดียว ส่วนเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) หมายถึงการเชื่อมโยงถึงกันเพื่อสื่อสารผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ที่ให้ผู้คนเข้ามารู้จักกัน มีการให้บริการเครื่องมือต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกในการสร้างเครือข่าย สร้างเนื้อหา รวมทั้งการเชื่อมโยงบริการทางอินเทอร์เน็ตที่ผู้ใช้คุ้นเคย เช่น e-mail, messenger, web blog หรือ web board blog เข้าไว้ด้วย ส่วนอุปกรณ์เครื่องมือทางเครือข่ายสังคมออนไลน์ ได้แก่ Smart Phone, Tablet, Server, Client, HUB เป็นต้น

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงวิธีเรียนที่ใช้เทคโนโลยีสำหรับการเรียนการสอนแบบออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด 19 ที่เกิดขึ้น ครูผู้สอนในฐานะผู้ถ่ายทอดองค์ความรู้ต่างก็มีการปรับตัวเตรียมทักษะเพื่อจัดการเรียนรู้แบบใหม่ ซึ่งเป็นการเรียนรู้ทางออนไลน์ ให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง มีสื่อที่นำเสนอในเว็บไซต์ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง VDO เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดี จาก Wei Bao (2020) ได้ตีพิมพ์ในวารสาร Human Behavior and Emerging Technologies ของ Peking University ได้สรุปการเรียนออนไลน์ว่า ต้องเตรียมแผนการไว้ล่วงหน้าในเหตุการณ์ที่ไม่รู้มาก่อน ส่วนการสอนควรแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนย่อย ๆ เพื่อเพิ่มความสามารถในการจดจำของนักเรียน บรรยากาศในห้องเรียน เสียงเป็นสิ่งสำคัญ สิ่งที่ต้องการเน้นย้ำ ควรพูดให้ช้าลงหรือพูดซ้ำบ่อยครั้งขึ้น ดังนั้นความไม่เชี่ยวชาญในด้านเทคนิคและเทคโนโลยี ปัญหาเหล่านี้มักเกิดขึ้น ทำคู่มือประกอบการใช้งาน เสริมสร้างการเรียนรู้เชิงรุกนอกชั้นเรียนและบูรณาการเรียนการสอนแบบออนไลน์ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง การจัดการเรียนรู้ทางออนไลน์ในยุคดิจิทัล พบว่า ทักษะที่ควรนำมาจัดการเรียนการสอนทางออนไลน์โดยผ่านเครื่องมือแอปพลิเคชัน ต้องส่งเสริมและกระตุ้นผู้เรียน ที่สร้างสรรค์บูรณาการเรียนการสอนในเชิงรุกและรวมถึงการใช้กลยุทธ์วิธีการจัดการเรียนรู้ด้วยการค้นพบให้เกิดการเรียนรู้ฝึกปฏิบัติร่วมมือกันทั้งผู้เรียนและผู้สอนและมีการ

ประเมินผลซึ่งจะทำให้การสอนออนไลน์มีประสิทธิภาพได้ อย่างไรก็ตามการเตรียมวางแผนควบคู่ไปกับการสอนแบบปกติเอาไว้ล่วงหน้า เมื่อเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด ในการสอนออนไลน์จึงจำเป็น ตลอดถึงการสร้างปฏิสัมพันธ์ให้เกิดขึ้นในชั้นเรียนออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กรอบแนวความคิดในการวิจัย

ตัวแปรที่ผู้วิจัยศึกษาได้แก่ 1) ศึกษาข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี 2) ศึกษาปัญหาด้านการเรียนการสอนแบบออนไลน์ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี และ 3) ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชั้นปีที่ 1-4 จำนวน 290 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของยามานะ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 165 คน ได้มาจากการสุ่มแบบชั้นภูมิ (Stratified sampling) และเลือกตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) คือ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 55 คน สาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดียและแอนิเมชัน จำนวน 55 คน และสาขาวิชาเทคโนโลยีจัดการอุตสาหกรรมและพลังงาน จำนวน 55 คน

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามเรื่องสภาพปัญหาและความต้องการที่มีต่อการเรียนการสอนของนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี หลังวิกฤติการระบาดของ Covid 19 แบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ได้แก่ เพศ ระดับชั้น เป็นแบบสอบถามแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

ตอนที่ 2 ปัญหาการเรียนการสอนแบบออนไลน์ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นแบบสอบถามแบบตรวจสอบรายการ (Checklist)

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะด้วยคำถามปลายเปิด

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

1. ค้นคว้าเกี่ยวกับตำรา เอกสาร ทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2. สร้างแบบและนำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจหาค่า Validity และความถูกต้อง Content ด้วยเทคนิค IOC แล้วนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไข ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 -1.00 และหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามโดยทดลองกับ นักศึกษาที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน แต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คำนวณค่าสัมประสิทธิ์ แอลฟาครอนบัททั้งฉบับ ได้เท่ากับ 0.95

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD.) ในการวิเคราะห์

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี มีนักศึกษา เพศชายมากกว่าเพศหญิง ผู้ปกครองมีอาชีพทำเกษตรกร รองลงมารับจ้างและมีรายได้เฉลี่ยประมาณต่อ ค่าใช้จ่ายน้อย ทำให้นักศึกษาต้องใช้กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ.) ถึงร้อยละ 90 มีการใช้จ่ายต่อ เดือนพอประมาณ นักศึกษาส่วนใหญ่มีอุปกรณ์ในการใช้ได้แก่ สมาร์ทโฟน (Smart Phone) คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก, แท็บเล็ต (Tablet) มีคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (PC) ส่วนสมาร์ททีวี (Smart TV) น้อยที่สุด ส่วนใหญ่ นักศึกษาสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ทุกช่วงเวลา อย่างไรก็ตามยังคงมีนักศึกษาน้อยไม่สามารถเข้าถึง อินเทอร์เน็ตได้ทุกช่วงเวลาได้

2. ปัญหาด้านการเรียนการสอนของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปัญหาส่วนใหญ่มีอยู่ 2 ด้าน คือ 1) ด้านเทคนิคอุปกรณ์ นักศึกษาส่วนใหญ่มีปัญหาการใช้อุปกรณ์ที่ไม่สามารถพร้อมใช้งานได้ ขาด แคลนอุปกรณ์เครื่องมือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานไม่รองรับและสัญญาณอินเทอร์เน็ตไม่เสถียร 2) ด้าน สภาพแวดล้อม ส่วนมากนักศึกษามีสภาพแวดล้อมไม่เอื้ออำนวย ไม่มีความเป็นส่วนตัว ทำให้ไม่มีสมาธิในการ เรียนและจัดเวลาในการเข้าเรียนไม่ได้

3. ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียน ซึ่งในปัญหาและความต้องการของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี มีข้อเสนอแนะ ดังนี้ 1) จัดหาอุปกรณ์เสริมที่สามารถช่วยให้นักศึกษาใช้ในการเรียนออนไลน์ได้ อย่างสม่ำเสมอ มีการเพิ่มอุปกรณ์เครื่องมือ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่รองรับการเรียนการสอนออนไลน์ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเพิ่มสัญญาณอินเทอร์เน็ตให้มีความเสถียร 2) ปรับสภาพแวดล้อมให้เอื้ออำนวย ต่อการเรียนออนไลน์ทั้งในเวลาเรียนและนอกเวลาเรียน โดยมีการจัดสถานที่และสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม โดยไม่มีสิ่งรบกวนที่ทำให้เสียสมาธิในการเรียน พร้อมทั้งปรับเวลาให้เข้ากับความต้องการของนักศึกษาทั้งใน เวลาเรียนและนอกเวลาเรียน

การอภิปรายผล

1. เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ส่วนมากจะเป็นนักศึกษาชายมากกว่านักศึกษาหญิง ผู้ปกครองส่วนใหญ่มีอาชีพทำเกษตรกร รองลงมารับจ้าง และมีรายได้เฉลี่ยประมาณต่อค่าใช้จ่ายน้อย ทำให้นักศึกษาต้องใช้กองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ.) ถึงร้อยละ 90 มีการใช้จ่ายต่อเดือนพอประมาณ จึงทำให้นักศึกษาบางคนต้องทำงานหลังเลิกเรียน นักศึกษาส่วนใหญ่มีอุปกรณ์ในการใช้ได้แก่ สมาร์ทโฟน (Smart Phone) คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก, แท็บเล็ต (Tablet) มีคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (PC) ส่วนสมาร์ททีวี (Smart TV) น้อยที่สุด ส่วนใหญ่นักศึกษาสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ทุกช่วง และ พบว่าจากการสอบถามและจากการเรียน นักศึกษาชายมีทักษะประสบการณ์ของความรู้การใช้อินเทอร์เน็ตและกิจกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตมากกว่าผู้หญิง ในด้านรายได้ อาชีพของผู้ปกครองไม่มีผลต่อนักศึกษาเนื่องจากส่วนใหญ่กู้เงิน (กยศ.) พร้อมกับมหาวิทยาลัยมีการปรับสภาพให้นักศึกษาสามารถดำรงตนอย่างมีความสุขได้ สอดคล้องกับชลธิชา อินอ่อนโชติ และ อินทร์ อินอ่อนโชติ (2567) พบว่าเงินทุนเพื่อการศึกษาช่วยให้การใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย ส่งผลต่อการลดภาระค่าใช้จ่ายทางบ้าน รวมถึงนโยบายของทางมหาวิทยาลัยที่ช่วยเหลือในแต่ละคณะจึงไม่เกิดปัญหาต่อการปฏิบัติงานในเครื่องมือการเรียนการสอน

2. ปัญหาด้านการเรียนการสอนออนไลน์ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปัญหา นักศึกษาส่วนใหญ่มีอยู่ 2 ด้าน คือ 1) ด้านเทคนิคอุปกรณ์ ในการจัดการเรียนการสอน ครูควรจัดหลักสูตรที่มีความยืดหยุ่นคำนึงถึงความแตกต่างต่อการเรียนทั้งการเรียนแบบปกติและออนไลน์ เป็นแบบ New Normal ใครรู้ อยากเรียน รู้จริง นำไปประยุกต์ใช้ได้ แต่ปัญหาคือ ครูผู้สอนไม่มีความชำนาญความกังวลเกี่ยวกับความไม่เชี่ยวชาญในด้านเทคนิคและเทคโนโลยี โดยเฉพาะครูสอนวิชาสามัญที่ใช้แพลตฟอร์มไม่เหมาะสม สอดคล้องกับสุวิมล มธุรส (2567) พบว่า การเรียนการสอนหลังโควิด 19 การเตรียมความพร้อมในการสอน โดยเฉพาะออนไลน์ด้านอุปกรณ์และเทคโนโลยี ควรออกแบบที่ใช้ได้กับนักเรียนแต่ละคนต่อการเรียนการสอน สามารถเข้าถึงที่เปลี่ยนรูปแบบเดิม Face to Face สู่การสอนออนไลน์แบบผสมผสานคือ คั่นพบ เรียนรู้ ฝึกปฏิบัติ การร่วมมือและการประเมิน (DLPCA) สอดคล้องกับ Lorico DS. Lapitan and others. (2024) พบว่าการเรียนรู้หลังการระบาดของโควิด ควรใช้การเรียนที่ใช้ระบบออนไลน์ที่ประยุกต์การเรียนการสอนโดยการใช้แพลตฟอร์ม video conferencing เช่น Zoom หรือ Google Meet กลยุทธ์ DLPCA สู่การปฏิบัติ การวิเคราะห์ ประสิทธิภาพการเรียนรู้และการสอนด้วยการชี้วัดของนักศึกษา ด้วยประสิทธิภาพการเรียนรู้ ผลการปฏิบัติทางวิชาการและการสังเกตครูผู้สอน เป็นต้น นอกจากนี้ผู้วิจัยพบว่า ครูผู้สอนบางท่านไม่สามารถสอนได้ดีเท่าที่ควร ไม่มีความชำนาญต่ออุปกรณ์ ปัญหาจึงพบบ่อยว่า เกิดสัญญาณขาดหายไปขณะเวลา ซึ่งวิทัศน์ ฝึกเจริญผล กนิษฐา เขาว์วัฒนกุล พินดา วราสุนันท์ กุลธิดา นุกุลธรรม กิตติสาร เหล่าเหมณี สินีสุข สุวรรณภาชาติ และ สุมิตร สุวรรณ (2563) ครูในกลุ่มแต่ละสาระมีความเชี่ยวชาญไม่เท่ากัน ปัญหาจึงเกิดในความชำนาญการของการจัดสอนแบบออนไลน์ ดังนั้นเมื่อครูไม่มีประสิทธิภาพในการสอนด้วยระบบแล้วประสิทธิภาพจะเกิดได้อย่างไรต่อการสอน 2) สภาพแวดล้อม ผู้วิจัยพบว่า มีผลทั้งสภาพแวดล้อมทาง

กายภาพ เช่น แพลตฟอร์มดิจิทัล ทางจิตวิทยา ในเรื่องการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างเพื่อนและครูผู้สอน และทางอารมณ์ส่งผลต่อจิตใจ ต่อการเรียนรู้ในแต่ละวันเหล่านี้ก่อให้เกิดการปรับเปลี่ยน คือครูควรจัดสภาพการเรียนรู้ที่เก็บเสียง การใช้ว็จนภาษาที่สื่อให้เกิดความเข้าใจยิ่งขึ้นการออนไลน์ที่ประสบผลสำเร็จ คือ การเรียนรู้แบบเชิงรุก แบบหลากหลายทั้งในห้องและนอกห้องเรียน พร้อมทั้งจะปรับสภาพแวดล้อมและตนเองสู่การเปลี่ยนแปลงของภาวะของโลกที่เกิดขึ้น เช่น ให้ทำงาน โครงการต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งเป็นปัญหาซึ่งครู ควรเลือกใช้แพลตฟอร์มเดียวที่สะดวกต่อผู้เรียนและควรให้การฝึกอบรมในการใช้งานให้ทั้งครูผู้สอนและผู้เรียนด้วย สอดคล้องกับดวงแก้ว สุหลง และ สุพินดา เลิศฤทธิ์ (2567) พบว่า ในการสร้างบรรยากาศการเรียนการสอนให้ทุกคนมีส่วนร่วม เน้นถึงความท้าทายสะท้อนความต้องการ ฝึกแก้ปัญหา และศึกษาด้วยตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนความคิด กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้รอบด้าน ดังนั้นทางมหาวิทยาลัย ควรมีระบบการสื่อสารใช้สัญญาณอินเทอร์เน็ตที่มีความรวดเร็วในการสื่อสารค้นคว้า ในกรณีที่มีเหตุของกระแสไฟเกิดปัญหา อุปกรณ์ควรพร้อมในการใช้งานและปรับปรุงอยู่ตลอดเวลา ส่วนสภาพสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไปส่งเสริมให้มีการปฏิบัติดี มาก ทั้งนี้ควรจัดสภาพแวดล้อมดิจิทัลที่ส่งผลต่อความสัมพันธ์ต่อการเรียนการสอน เช่นระหว่างเกมการศึกษาแบบดิจิทัล ซึ่งสร้างแรงจูงใจให้กับนักศึกษาในการเรียนรู้ ได้มีส่วนร่วมรับรู้การเรียนรู้ ทั้งนี้สถานศึกษาควรส่งเสริมหรือขัดขวางผลกระทบของเกมการศึกษาแบบดิจิทัลที่มีผลต่อระดับแรงจูงใจของนักศึกษา อยู่ที่ว่าเกมนั้นสนับสนุนหรือเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ได้ดีเพียงใด

3. ข้อเสนอแนะที่มาจากปัญหาการวิจัยพบว่า ในการจัดการเรียนการสอนในเรื่องปัญหาและความต้องการของนักศึกษานั้นมีข้อเสนอแนะดังนี้ 1) จัดหาอุปกรณ์เสริมที่สามารถช่วยให้นักศึกษาใช้ในการเรียนออนไลน์ได้อย่างสม่ำเสมอ มีการเพิ่มอุปกรณ์เครื่องมือ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่รองรับการเรียนการสอนออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเพิ่มสัญญาณอินเทอร์เน็ตให้มีความเสถียร ผู้สอนควรใช้เทคนิคทักษะการสอนจัดกิจกรรมที่บูรณาการกับชีวิตให้เข้าใจง่าย ปรับลดเวลาเรียนให้มีความยืดหยุ่น เรียนรู้ด้วยตนเอง มีการวัดประเมินผล ความรู้ด้านทักษะการคิด การสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา การสื่อสารและทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีที่ดี ก่อให้เกิดมีสมาธิในการเรียน สอดคล้องกับภิญโญ วงษ์ทอง (2567) พบว่า การจัดการเรียนที่ใช้ระบบออนไลน์หรือแบบปกติควรให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและสังคม ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเลือกใช้เครื่องมือ หรือเทคโนโลยี หรือใช้เกมช่วยสอนที่หลากหลาย สนุกสนาน มีความสุขกับการเรียนออนไลน์ โปรแกรม Flippity Memory Game เป็นต้น 2) ครูผู้สอนควรปรับสภาพแวดล้อมให้เอื้ออำนวยต่อการเรียนออนไลน์ทั้งในเวลาเรียนและนอกเวลาเรียน โดยมีการจัดสถานที่และสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม โดยไม่มีสิ่งรบกวนที่ทำให้เสียสมาธิในการเรียน พร้อมทั้งปรับเวลาให้เข้ากับความต้องการของนักศึกษาทั้งในเวลาเรียนและนอกเวลาเรียน สามารถย้อนหลังในการเรียนได้หรือเลือกที่จะเรียนที่ไหนก็ได้ พร้อมทั้งแจ้งข่าวสารและแสดงพฤติกรรมความก้าวหน้าแต่ละคนอย่างสม่ำเสมอ สอดคล้องกับ ภิญโญ วงษ์ทอง ที่พบว่า ครูควรใช้ช่องทางที่มีความหลากหลายติดต่อได้สองทางถ่ายทอดเนื้อหาผ่านสื่อการสอน เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction : CAI) ระบบการจัด

บทเรียน (Learning Management System: LMS) หรือการเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันการประชุมทางวิดีโอ เช่น Google Hangout Meet, Zoom Meeting, Schoology, WebEx, Microsoft Teams เป็นต้น

ดังนั้นความต้องการที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน พบว่า ผู้เรียนต้องการที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนแบบใหม่ เพื่อให้ได้การค้นหา สืบค้นข้อมูล ในการคิดวิเคราะห์ กล้าตัดสินใจ สามารถประดิษฐ์คิดค้นได้ สอดคล้องกับองคณาจารย์ คุรุณรัมย์ และ ณัฐพร มีสวัสดิ์ (2565) พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการจะส่งเสริมจิตพิสัยให้ผู้เรียนรู้จักการปรับตัวในการคิดวิเคราะห์ กล้าตัดสินใจ สามารถประดิษฐ์คิดค้นได้ และ สอดคล้องกับสภณรัชชัย ชะนูนันท์ และ สุริยา ซาปุ่น (2566) พบว่าในการเรียนแบบออนไลน์ทำให้นักศึกษาเกิดความวิตกกังวลที่ต้องเรียนที่บ้านขาดการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและครู ทำให้เสียสุขภาพจิตต่อพฤติกรรม ดังนั้นผู้วิจัยพบว่าความต้องการที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน ถึงความต้องการได้ว่า 1) ในเรื่องของช่องทางในการเรียนการสอนออนไลน์นักศึกษาสามารถเข้าถึงได้ง่ายและตลอดเวลา 2) กิจกรรมการเรียนการสอนแบบออนไลน์ สามารถนำไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้ไม่จำเป็นต้องเข้าชั้นเรียน 3) การสอนที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลา มีแพลตฟอร์มที่สามารถขอได้ 4) รูปแบบการเรียนออนไลน์ร่วมกับเรียนใน class-room 5) การสอบวัดและประเมินผล มีความเป็นกลางทุกรายวิชาในหลักสูตร

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

จากการวิจัยพบว่านักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี สภาพปัญหาและความต้องการที่มีต่อการเรียนการสอน นั้นนักศึกษาต้องการให้มีจัดหลักสูตรที่วิธีการผสมผสานกัน ทั้งแบบปกติและแบบออนไลน์ ให้มีลักษณะเป็น Active learning โดยขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของหลักสูตร ที่ยืดหยุ่น ปรับสภาพต่อการจัดการเรียนการสอนเมื่อเกิดเหตุการณ์วิกฤตที่จะเกิดขึ้นในอนาคตและปัจจุบัน

ข้อเสนอแนะการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดแผนพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนรู้แบบปกติและการเรียนรู้แบบออนไลน์บนพื้นฐานวิถีชีวิตใหม่ (New Norm) ที่เน้นการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน Active learning

เอกสารอ้างอิง

ชลธิชา อินอุ้นโชติ และอินทร์ อินอุ้นโชติ. (2567). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจกู้ยืมเงินกองทุนเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ.) ของนิสิตคณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. *วารสารวิจัยวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์*, 8(2), 379-391.

- ดวงแก้ว สุหลง และสุพินดา เลิศฤทธิ์. (2567). การจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมเด็กไทยสู่ศตวรรษที่ 21 หลังวิกฤตการณ์โควิด-19. *วารสารศึกษาศาสตร์ มจร คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหา มกุฏราชวิทยาลัย*, 12(1), 304-315.
- ภิญโญ วงษ์ทอง. (2567). การจัดการเรียนรู้ออนไลน์บนฐานวิถีชีวิตใหม่ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย. *วารสารรัชต์ภาคย์*, 15(43), 112-124.
- วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนาผล. (2564). *การเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์* (พิมพ์ครั้งที่ 2). จรัสสินทวงศ์การพิมพ์.
- วิทัศน์ ฝักเจริญผล, กนิษฐา เขาวัดนกุล, พินดา วราสุนันท์, กุลธิดา นกุลธรรม, กิตติสาร เหล่าเหมณี, สินีขุสุวรรณภาชาติ, และสมิตร สุวรรณ. (2563). ความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ภายใต้สถานการณ์ระบาดไวรัส Covid-19. *วารสารศาสตร์การศึกษาและการพัฒนามนุษย์*, 4(1), 58-70.
- วรรณพงษ์ ดุรงคเวโรจน์. (2564). ผลกระทบของการเรียนการสอนในวิถีใหม่ต่อนักศึกษาระดับ อุดมศึกษา : กรณีศึกษา นักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง. *วารสารเศรษฐศาสตร์และ นโยบายสาธารณะ*, 12(23), 51-62.
- สกนธ์ชัย ชะนูนันท์ และสุริยา ชาปู้. (2566). ผลกระทบของการเรียนการสอนออนไลน์ระดับมัธยมศึกษาในสถานการณ์การแพร่ระบาดโรคโควิด-19 : มุมมองของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 9(1), 130-141.
- สุวิมล มธูรส. (2567). การจัดการศึกษาในระบบออนไลน์ในยุค NEW NORMAL COVID-19. *วารสารรัชต์ภาคย์*, 15(40), 41-53.
- อนงค์นาฏ ครุณรัมย์ และณัฐพร มีสวัสดิ์. (2565). ผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา เพื่อ ส่งเสริมจิตนิสัยทางสะเต็ม: *Effect of Learning the Stem Education to Enhance the Stem Habits of Mind. SOCIAL SCIENCES RESEARCH AND ACADEMIC JOURNAL*, 18(2), 93-108.
- Bao, W. (2020). COVID-19 and Online Teaching in Higher Education: A Case Study of Peking University. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(2), 113-115.
- Cisco Systems. (2002). "Troubleshooting overview". <https://cisco.com/univercd/Troubleshooting-overview>
- Debono, E. (1991). "Teaching thinking London: Penguin Books The MATTER". <https://thematter.co/Social/The MATTER/Teaching-thinking-London-Penguin Books-The-MATTER>
- Duhe, S. C. (2007). *New media and public relations Michigan*: The University of Michigan.
- Lorico DS. Lapitan, Jr., Cristina E. Tiangco, Divine Angela G. Sumalinog, Noel S. Sabarillo, & Joey Mark Diaz (2024). An effective blended online teaching And learning strategy during the COVID-19 pandemic. *Education for Chemica Engineers*, 35(4), 116–131.

- Maslow, A. (1970). *Human needs theory: Maslow's hierarchy of human needs. Fundamental of Nursing: Human Health and Function* (3rd ed.). Philadelphia.
- Mckinney, S. E. (2008). Developing teachers for high-poverty schools: The role of the internship experience, *Urban Education*, 43(1), 68-82.
- White, C. M. (2012). Social media. *Crisis communication, and emergency Management Leveraging web 2.0 technologies*. Boca Raton. CRC Press.
- World Economic Forum.(2021).“*The Future of Jobs Report 2021*”.
https://weforum.org/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf/ *The-Future-of-Jobs-Report-2021*
- Wei, Bao. (2020). COVID-19 and Online Teaching in Higher Education: A Case Study of Peking University. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(5), 113-115.