



การศึกษาพยาบาลแห่งอนาคต ในยุคพลิกโฉมจากสถานการณ์การแพร่ระบาดโคโรนาไวรัส 2019 Future Nursing Education in the VUCA World Changing from the 2019 Coronavirus Pandemic Situation

จินตนา อาจันท์เหิยะ¹ สุนันท์ ลีอิสสรพงษ์² พัทณี ธรรมวัฒนานุกูล²

Jintana Artsanthia¹ Sunan Leeissarapong² Patchanee Tamwattananugul²

บทคัดย่อ

บทความการศึกษาศึกษาพยาบาลแห่งอนาคต ในยุคพลิกโฉมจากสถานการณ์การแพร่ระบาดโคโรนาไวรัส 2019 มีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนสถานการณ์การศึกษาศึกษาพยาบาลในยุคที่มีการระบาดของโคโรนาไวรัส 2019 และเพื่อให้เห็นความสำคัญของระบบการศึกษา และการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ในยุคของการเปลี่ยนแปลงจากสถานการณ์แพร่ระบาดของโคโรนาไวรัส 2019 ด้วยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการออกแบบแนวความคิดการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรแห่งอนาคต ตั้งแต่การวางรากฐาน เป้าหมาย การพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพการพยาบาลที่เป็นไปตามความต้องการของสังคม การนำความรู้ ผลงานวิจัย หรือนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ในระบบสุขภาพ ดังนั้น การจัดการศึกษาศึกษาพยาบาลแห่งอนาคต จึงต้องประยุกต์โลกเสมือนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและเครือข่ายการสื่อสารในปัจจุบันมาพัฒนาทักษะใหม่ ๆ ให้มีการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับนักศึกษาศึกษาพยาบาล

คำสำคัญ การศึกษาศึกษาพยาบาล ยุคพลิกโฉม การแพร่ระบาดโคโรนาไวรัส 2019

Abstract

The purpose of this article, future nursing education in the VUCA world changing from the 2019 Coronavirus pandemic situation, was to review the situation of nursing education in the era of the 2019 coronavirus outbreak and to highlight the importance of educational systems and skills development in the

¹ รองศาสตราจารย์ ดร. คณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยเซนต์หลุยส์

Associate Professor, Dr., Nursing Faculty, Saint Louis College

Corresponding author, Jintana Artsanthia, Email: jintana.a@slc.ac.th

² อาจารย์คณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยเซนต์หลุยส์ Lecturer, Nursing Faculty, Saint Louis College

21st century in the era of change from the epidemic situation of Coronavirus 2019 by using digital technology to design the concept of teaching and learning in future curricula, starting from the foundation, goals, development of nursing professional competencies in accordance with the social needs, applying knowledge, research results, or innovations to the health system. Therefore, the virtual world with today's digital technology and communication networks must be applied to future nursing education to develop new skills and provide lifelong learning for nursing students.

Keywords nursing education, VUCA world, pandemic of Coronavirus 2019

บทนำ

การแพร่ระบาดของโรคโคโรนาไวรัส (COVID-19) ที่ในระยะแรกมีความรุนแรงมากจนกระทั่งความรุนแรงเริ่มลดลงจนเป็นโรคประจำถิ่นในที่สุด วิถีชีวิตต้องปรับเปลี่ยนไปตามเงื่อนไขเวลาและตามโจทย์ปัญหาที่เกิดขึ้นหลายด้าน ในช่วงเวลาดังกล่าว การจัดศึกษาต้องมีการปรับวิธีการเรียนการสอน โดยต้องคำนึงถึงคุณภาพ ประสิทธิภาพ และแผนยุทธศาสตร์ชาติด้านการศึกษา (พ.ศ. 2561 -2580) ที่มีการเน้นผลผลิตงานวิจัยและนวัตกรรมด้านปัจจัยสนับสนุนในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม เช่น โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ระบบบริหารจัดการงานวิจัยเพื่อนำไปสู่การใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม การเพิ่มจำนวนบุคลากรวิจัยและนวัตกรรม รวมทั้งนโยบายการพัฒนามาตรฐาน และระบบคุณภาพทางการศึกษา นอกจากนี้จากวิวัฒนาการทางเทคโนโลยีที่มีความก้าวหน้าเป็นลำดับ มีการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจและประชากรโลก ทำให้มีความต้องการทักษะใหม่ ๆ เป็นจำนวนมาก และความต้องการของผู้เรียนเปลี่ยนแปลงไป สถาบันการศึกษาแบบดั้งเดิมไม่สามารถตอบสนองความต้องการเหล่านี้ได้ จำเป็นต้องมีการปฏิรูปโครงสร้างการจัดการศึกษา มีการกำหนดทิศทางของการศึกษาที่ก่อให้เกิดแนวทางและรูปแบบของการศึกษาใหม่ ๆ ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนที่เปลี่ยนแปลงไป และสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นทักษะที่มีความจำเป็นสำหรับการทำงาน ซึ่งคือ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะสารสนเทศ สื่อ เทคโนโลยี และทักษะชีวิต (เอกชัย พุทธสอน และสุวิธิตา จรุงเกียรติกุล, 2557) ทั้งนี้รูปแบบการเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลงเพื่อความยั่งยืนต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานที่ว่าสรรพสิ่งเชื่อมโยงระหว่างกัน การเปลี่ยนแปลงอย่างบูรณาการต้องครอบคลุมทุกมิติอย่างเป็นระบบ (จันทร์ชัย ถวิลพิพัฒน์กุล, อาชญญา รัตนอุบล, และสุวิธิตา จรุงเกียรติกุล, 2562)

การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นแนวทางยุทธศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ โดยร่วมกันสร้างรูปแบบและแนวปฏิบัติในการเสริมสร้างประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ โดยเน้นที่องค์ความรู้ ทักษะ ความเชี่ยวชาญและสมรรถนะที่เกิดกับผู้เรียน เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตในสังคมแห่งความเปลี่ยนแปลง ซึ่งมีรูปแบบ (Model) ที่พัฒนามาจากเครือข่ายองค์กรความร่วมมือเพื่อทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st century skills) ที่ได้พัฒนารอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ โดยผสมผสาน

องค์ความรู้ ทักษะเฉพาะด้าน ความชำนาญการ และความรู้เท่าทันด้านต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อความสำเร็จของผู้เรียนทั้งด้านการทำงานและการดำเนินชีวิต การจัดการเรียนการสอนในสาขาพยาบาลศาสตร์จึงมุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 และมีการพัฒนาให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าแสดงออก เกิดทักษะในการปฏิบัติกรพยาบาล และมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ตามบทบาทของพยาบาลวิชาชีพที่ประกอบด้วย การส่งเสริม ป้องกัน รักษา และฟื้นฟูสุขภาพแบบองค์รวม จึงเป็นความท้าทายในการจัดการเรียนการสอนที่มีความแตกต่างจากสมัยที่ผ่านมา เนื่องจากปัจจุบันเป็นยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงแบบพลิกโฉมที่มีการใช้คอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลา มุ่งเน้นสู่เรื่องที่มีความสนใจเป็นสำคัญและผู้เรียนซึ่งมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีจากช่วงของวัย (Generation) เป็นอย่างมาก จึงนำไปสู่ยุคแห่งการเปลี่ยนแปลง บทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนสถานการณ์การศึกษาพยาบาล และเพื่อให้เห็นความสำคัญของระบบการศึกษา การพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ในยุคพลิกโฉมจากสถานการณ์แพร่ระบาดของโคโรนาไวรัส 2019

การเปลี่ยนแปลงในยุคพลิกโฉม

ปัจจุบันเป็นยุคของการเปลี่ยนแปลงการใช้เทคโนโลยีอย่างมาก มีการนำ Internet of Things หรือ IoT มาใช้งานในด้านการดูแลสุขภาพเพิ่มขึ้น โดยมีการผลิตเป็นนวัตกรรมที่อาศัยเทคโนโลยี โดยเฉพาะ IoT ในรูปแบบอุปกรณ์สวมใส่ เช่น นาฬิกาข้อมืออัจฉริยะหรือสมาร์ตวอตช์ (Smart watch) เป็นนาฬิกาที่สามารถวัดและบันทึกข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล เช่น ชีพจร ความดันโลหิต อุณหภูมิ และอื่น ๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ในการตรวจวินิจฉัยโรคได้อย่างถูกต้อง และการใช้เทคโนโลยีในระบบ 5G ที่จะเกิดขึ้น สามารถรองรับการทำงานของอุปกรณ์ IoT จำนวนมาก ๆ ได้พร้อม ๆ กัน (Massive IoT) ทำให้การติดตามสุขภาพผู้ป่วยผ่านอุปกรณ์สวมใส่ (Mobile medical devices) ต่าง ๆ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ประกอบกับการระบาดของโรคโควิด 19 ทำให้ผู้คนส่วนใหญ่พยายามลดความเสี่ยงโดยหลีกเลี่ยงการไปตรวจตามนัดที่โรงพยาบาล ทำให้อุปกรณ์ IoT ด้านสุขภาพมีแนวโน้มที่จะได้รับความนิยมมากขึ้น เทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain) เป็นอีกตัวอย่างของนวัตกรรมเทคโนโลยีที่คิดค้นขึ้นมาเพื่อความปลอดภัยสำหรับข้อมูลที่เปิดเผยได้ โดยมีแนวคิดว่าการสร้างข้อมูลที่ทุกฝ่ายยอมรับซึ่งกันและกัน จากนั้นนำข้อมูลบันทึกลงในกล่องสี่เหลี่ยมโดยมีข้อมูลเหมือนกันทุกกล่อง (Block) และเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกันแบบห่วงโซ่ (Chain) ทำให้บล็อกเชนไม่ต้องผ่านตัวกลางในการส่งข้อมูลอีกต่อไป บล็อกเชนเข้ามาช่วยในการยืนยันตัวตนและเก็บรักษาข้อมูลของคนนั้นได้ (ณัฐพล ม่วงท่า, 2565) มีการใช้กลยุทธ์การจัดการข้อมูล (Data-driven) และจะต้องอยู่ภายใต้ พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล หรือ PDPA (Personal Data Protection Act) ต้องได้รับความยินยอมจากเจ้าของข้อมูล นอกจากนี้ยังมีการใช้เทคโนโลยีการเรียนแบบผสมผสานหรือ Blended Learning โดยผู้สอนอยู่แห่งหนึ่งและผู้เรียนอยู่ที่ต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ ก็สามารถเข้ามาร่วมเรียนรู้ออนไลน์แบบเรียลไทม์ได้ (เอกนถน บางท่าไม้, 2561)

นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงของประชากรที่สำคัญในช่วง 10 ปี ระหว่าง พ.ศ. 2563 – 2573 โครงสร้างประชากรเปลี่ยนไปเนื่องจากประชาชนมีอายุยืนยาวขึ้น ประเทศไทยเป็นสังคมสูงอายุโดยสมบูรณ์ใน พ.ศ. 2564 ส่งผลต่อระบบบริการสุขภาพที่มุ่งเน้นผู้สูงอายุและครอบครัวเป็นศูนย์กลาง มีบ้านและชุมชนเป็นฐาน มีระบบบริการที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้สูงอายุมีการดูแลตนเองได้เมื่อเจ็บป่วย ป้องกันการเข้าสู่ภาวะพึ่งพิง ลดความรุนแรงของภาวะทุพพลภาพ และลดจำนวนที่ต้องการดูแลระยะยาว โดยให้มีการช่วยเหลือจากครอบครัวและบุคคลมากขึ้น และจากธรรมชาติของความชราที่เกิดจากกลไกในร่างกาย เช่น มีการสะสมของสารพันธุกรรมที่ถูกทำลาย หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงสภาวะสิ่งแวดล้อมในเซลล์ที่มีต่อความเสถียรหรือการทำงานของดีเอ็นเอ ที่เรียกรวม ๆ ว่า สภาวะเหนือพันธุกรรม (Epigenetics) และมีสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่ออีกด้วย จึงเกิดมีการพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมผลิตยาแก้ไขความชราที่นับว่าเป็นหนึ่งในเทคโนโลยีสำหรับสังคมผู้สูงอายุ ที่จะช่วยให้ผู้สูงอายุมีชีวิตยืนยาวขึ้น แล้วยังช่วยให้ผู้สูงอายุสามารถใช้ชีวิตในช่วงวัยชราได้อย่างมีคุณภาพและมีความสุข ซึ่งในปัจจุบันมีสถาบันวิจัยได้พัฒนาแก้ไขความชรา มียาหลายชนิดก้าวหน้าไปสู่การทดลองทางคลินิกในมนุษย์มากขึ้น เช่น ยา Metformin สำหรับต่อต้านความชราของวิทยาลัยการแพทย์อัลเบิร์ต ไอน์สไตน์แห่งมหาวิทยาลัยเยซีวา ยารักษาโรคพาร์กินสันของบริษัท Alkermes ยารักษาโรคติดเชื้อทางเดินหายใจในผู้สูงอายุของบริษัท ResTORbio ยารักษาโรคข้อเข่าเสื่อมของบริษัท UNITY Biotechnology (สาระวิทย์, 2563) เป็นต้น

การเปลี่ยนแปลงในยุคพลิกโฉม ของสังคมไทยในบริบทโลกที่มีความผันผวน (Volatility) ความไม่แน่นอน (Uncertainty) ความสลับซับซ้อน (Complexity) ความคลุมเครือ (Ambiguity) หรือ “VUCA World” ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมของสังคมไทย การบริหารจัดการงานในองค์กรจึงต้องสร้างภาวะผู้นำที่ทันต่อสถานการณ์ สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง และตัดสินใจด้วยความมั่นใจ สามารถสื่อสารสร้างความเข้าใจเป้าหมายขององค์กรให้เป็นภาพเดียวกัน มีความเชื่อมั่นในตัวเองและผู้อื่น ที่สามารถสนับสนุนการเติบโตทางความคิด (Growth mindset) ให้ผู้ร่วมงานเกิดความเข้าใจมีเป้าหมายทิศทางขององค์กรและพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงไปด้วยกัน (สรุดา ชัยสุวรรณ, เสน่ห์ สิตลารมณ, และวีรจักร แสงวงศ์, 2563)

ดังนั้นในการออกแบบหลักสูตร การเรียนการสอนของแต่ละสถาบัน จะต้องมีการปรับเปลี่ยนการจัดการเรียนการสอน วิธีการ รูปแบบ และการปรับทัศนคติของผู้สอนในการปรับเปลี่ยนการสอนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในยุคพลิกโฉมและความต้องการของผู้เรียนและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป

ผลกระทบของสถานการณ์การแพร่ระบาดโควิด-19 ต่อระบบการศึกษา

โรคโควิด 19 (COVID-19) หรือโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 เป็นโรคที่เริ่มมีการระบาดในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 พบอุบัติการณ์การติดเชื้อครั้งแรกที่ตลาดอาหารทะเลสดในเมืองอู่ฮั่น มณฑลหูเป่ย์ ประเทศจีน และแพร่ระบาดไปสู่เมืองอื่น ๆ ทั่วโลกอย่างรวดเร็ว (พิมสิริ ภูศิริ, นกัสุวรรณ นามบุญสร, และเต็มฤทัย ภูประดิษฐ์, 2565; เมดิกอล ไลน์ แล็บ, 2565) สถานการณ์การแพร่ระบาดส่งผลต่อ

ระบบการศึกษาพยาบาล ทำให้ไม่สามารถเรียนในห้องเรียน ต้องปรับเป็นระบบการเรียนออนไลน์ และไม่สามารถขึ้นฝึกปฏิบัติในสถานพยาบาลได้ ส่งผลต่อกระบวนการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างยิ่ง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการศึกษาในโลกอนาคตที่ไม่มีวันเหมือนเดิมในสถานการณ์วิกฤตและฉุกเฉิน

จากสถานการณ์โลกที่เผชิญกับโรคระบาด COVID-19 ระบบการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชนได้นำข้อมูลต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นมาใช้ในการออกแบบการศึกษา ซึ่งควรมีทักษะที่จำเป็นภายหลังการระบาดของโควิด ได้สอนให้มีทักษะการเอาตัวรอด (Survival skills) ที่สามารถมองได้ทั้งด้านบวกและด้านลบในเรื่องการปรับตัวและการทำงานร่วมกับคนอื่นในระยะยาว ทำให้การดำเนินชีวิตราบรื่นขึ้น ทักษะความยืดหยุ่น (Resilience) เป็นอีกหนึ่งทักษะที่เป็นความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งใหม่ ๆ ที่เข้ามา รวมถึงมีความอดทนเพื่อเอาชนะอุปสรรค เข้าใจโลก เข้าใจในความเป็นธรรมชาติของโลก เข้าใจความเป็นอยู่ของมนุษย์ ทักษะความยืดหยุ่นจึงเป็นกุญแจสำคัญในการปรับตัวเพื่อความอยู่รอด (ลินดา เกษณ์มา, 2565) ในช่วงเวลานี้เป็นการเริ่มคุ้นชินกับสภาวะวิถีใหม่ (New normal) มีการปรับตัวเองได้กับเหตุการณ์ สถานการณ์ โดยมีการเตรียมตัวและมีความสามารถพร้อมรับกับสิ่งต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้เช่นอดีตหรืออนาคตหากมีเหตุการณ์ใหม่ ๆ เกิดขึ้น จึงเรียกว่า มีการปรับตัวเองให้พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง (Lyu, Xu, Cheng, & Li, 2020) ซึ่งมีความเชื่อมโยงกับการศึกษาหรือทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในส่วนของความรู้เกี่ยวกับโลก (Global awareness) ความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health literacy) และประเด็นความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental literacy) ที่ต้องอาศัยความยืดหยุ่นและการปรับตัวดังกล่าว

การศึกษาพยาบาลแห่งอนาคต ในยุคพลิกโฉม

การศึกษาศาขพยาบาลศาสตร์ เป็นการสร้างบุคลากรในวิชาชีพการพยาบาลให้มีสมรรถนะตามความต้องการและความคาดหวังของสังคม โดยเฉพาะสมรรถนะด้านพฤติกรรมกรให้บริการทางคลินิก (Clinical behavior) มีการใช้กระบวนการพยาบาลในการดูแลผู้ป่วย มีการบูรณาการความรู้และประยุกต์ทฤษฎีทางการพยาบาล หลักการและศาสตร์ที่เกี่ยวข้องเป็นพื้นฐานในการปฏิบัติงาน และทักษะอื่น ๆ ของพยาบาลวิชาชีพ เช่น ด้านภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม (Leadership and teamwork collaboration) การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี การทำงานร่วมกับทีมสุขภาพในการวางแผนให้การดูแลผู้ป่วย ด้านลูกค้าสัมพันธ์/บริการลูกค้า (Customer-focused service/customer relations management) ด้านการสื่อสารและประสานงาน (Communication) หมายถึง พฤติกรรมของพยาบาลในการติดต่อสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ด้านวิชาการและการวิจัย (Scholarly activities) ด้านการจัดการข้อมูล (Information management) ด้านการคิดวิเคราะห์และการตัดสินใจ (Decision making and critical thinking) เพื่อให้การบริการพยาบาลมีคุณภาพอยู่เสมอ

ระบบบริการสุขภาพจึงคาดหวังให้บัณฑิตพยาบาลมีสมรรถนะการประกอบวิชาชีพตามนิยามของการพยาบาลที่หมายถึง “การกระทำต่อมนุษย์เกี่ยวกับการดูแลและการช่วยเหลือเมื่อเจ็บป่วย การฟื้นฟูสภาพ การป้องกันโรค และการส่งเสริมสุขภาพ รวมทั้งการช่วยเหลือแพทย์กระทำการรักษาโรค ทั้งนี้โดยอาศัย

หลักวิทยาศาสตร์และศิลปะการพยาบาล” โดยสภาการพยาบาลได้กำหนดสมรรถนะของพยาบาล ประกอบด้วย ด้านจริยธรรม ด้านการปฏิบัติการพยาบาล ด้านคุณลักษณะเชิงวิชาชีพ ด้านภาวะผู้นำ ด้านวิชาการและการวิจัย ด้านการสื่อสาร ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านสังคม เป็นต้น (สภาการพยาบาล, 2552) เมื่อสถานการณ์ระบบบริการสุขภาพปรับเปลี่ยนสู่ประชาชนส่วนใหญ่ในระดับปฐมภูมิโดยเฉพาะผู้สูงอายุ การเพิ่มรูปแบบการพยาบาล เช่น คลินิกการพยาบาล การพยาบาลที่บ้าน การพยาบาลทางไกล สถานบริการ เพื่อขยายบทบาทในวิชาชีพและการเข้าถึงบริการพยาบาลของประชาชนอย่างครอบคลุม นอกจากนี้การเรียนรู้ข้ามพรมแดนทำให้ได้พบคนหลากหลาย จะเป็นการสร้างสังคมที่มีความหลากหลาย เพราะความแตกต่างเป็นจุดเริ่มของความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ทั้งยังเป็นการฝึกทักษะการเข้าใจผู้อื่น (Empathy) และทำงานเป็นทีม ให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะและการเรียนรู้ ทั้งในห้องเรียนและในรูปแบบของ Online Content ผ่านซอฟต์แวร์และอุปกรณ์เชื่อมต่อต่าง ๆ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยประสาทสัมผัสต่าง ๆ มากกว่าการได้ยินและมองเห็น สร้างความตื่นเต้น ท้าทาย รวมทั้งประสบการณ์ ให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างเต็มศักยภาพ (สันติธาร เสถียรไทย, 2565)

ในยุคเปลี่ยนแปลงที่พลิกโฉมโลกด้วยดิจิทัลเป็นการพัฒนาหลักสูตรที่สามารถเปลี่ยนแปลงแนวความคิดและนำเทคโนโลยีมาใช้ในยุคดิจิทัล ตั้งแต่การวางรากฐาน เป้าหมาย ไปจนถึงการดำเนินการ และส่งต่อคุณค่าให้แก่ผู้เรียนหรือองค์กร ตั้งแต่ด้านวัฒนธรรมองค์กรและบุคลากรทุกภาคส่วนที่สามารถนำเทคโนโลยีไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ (พาสนา จุลรัตน์, 2561) เพื่อเพิ่มศักยภาพให้สถาบันการศึกษาสามารถแข่งขัน (Pitching) ในยุคที่มีการแข่งขันสูงได้ แม้กระทั่งรูปแบบองค์ประกอบหลัก ๆ ในการนำเสนอ ความแตกต่างที่ต่างจากการนำเสนอทั่วไป และตัวอย่างการนำเสนอที่น่าสนใจ เพื่อให้เป็นจุดเริ่มต้นสตาร์ทอัพ (Startup) ได้เรียนรู้เพื่อที่จะนำองค์ความรู้ไปพัฒนาหรือการเป็นเจ้าของธุรกิจ (Entrepreneur) ด้านสุขภาพต่าง ๆ การเปิดคลินิกการพยาบาลที่เป็นสตาร์ทอัพให้ประสบความสำเร็จเพื่อกระจายการเข้าถึงด้านสุขภาพในทุกชุมชน และเพื่อก้าวไปสู่การเป็นยูนิคอร์น (Unicorn) ซึ่งหมายถึงการเจริญเติบโตทางธุรกิจสตาร์ทอัพที่จะสร้างมูลค่ามากมายในอนาคตได้

นอกจากนี้ การศึกษาพยาบาลที่ต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงในยุคพลิกโฉม ต้องเริ่มการแก้ปัญหา ระบบการศึกษาที่จะต้องมีความร่วมมือกันในการปรับหลักสูตรการศึกษาให้มีความสอดคล้องกันมากขึ้น มีการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน มีโครงการแลกเปลี่ยนกับต่างประเทศ ที่มีความจำเป็นในการสร้างความร่วมมือในการผลิตหลักสูตรและการเทียบโอนทางการศึกษาให้เกิดขึ้นอย่างเป็นระบบ และเนื่องจากหลายประเทศกำลังขาดแคลนแรงงานรวมถึงพยาบาลเป็นจำนวนมาก ประเทศที่กำลังพัฒนาจึงมีการเคลื่อนย้ายของแรงงานที่มีทักษะเข้าสู่ตลาดแรงงานทั่วโลก ช่วยให้แรงงานเหล่านี้ได้มีโอกาสในการทำงานข้ามประเทศ โดยเฉพาะแรงงานที่มีทักษะด้านภาษาอังกฤษ ความต้องการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษจึงยังคงมีความต้องการสูงในประเทศที่กำลังพัฒนา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2562)

รูปแบบการเรียนรู้ในการศึกษาพยาบาลแห่งอนาคต

รูปแบบการเรียนรู้ในการศึกษาพยาบาลแห่งอนาคตจึงเป็นการปรับทัศนคติใหม่ (New paradigm shift) จากการจัดการศึกษาสู่การส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนการสอน การฝึกทักษะเฉพาะในด้านการตัดสินใจที่ดีและการใช้ภูมิปัญญา ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต้องใช้ในแทบทุกสถานการณ์ และเป็นทักษะที่ "ต้องมี" ในทุกยุคทุกสมัย แม้ว่าจะมีความสามารถในการเรียนการทำงานต่างกัน การแก้ปัญหาตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงเป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะอย่างแท้จริงในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การผลิตสื่อดิจิทัล โดยปรับเปลี่ยนจากเนื้อหาและสื่อกระดาษไปเป็นเนื้อหาในรูปแบบดิจิทัลที่มีความน่าสนใจ เพื่อให้ทั้งผู้เรียนและผู้สอนสามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนรู้และทบทวนได้ตลอดเวลาตามความสะดวก

2. แพลตฟอร์มการเรียนรู้ที่ไร้รอยต่อ โดยนำเทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ มาใช้ในการจัดหาเนื้อหา หรือหัวข้อการเรียนรู้ให้ตรงกับช่วงวัย ความต้องการ และสไตล์การเรียนรู้ของผู้เรียน รวมทั้งการแลกเปลี่ยนเพื่อพัฒนาการจัดการศึกษาทางการพยาบาลกับสถาบันอื่น ๆ รูปแบบการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีมากขึ้น จากความก้าวหน้าในการใช้งานเทคโนโลยี เช่น AI ช่วยในระบบการเรียนการสอน การบริการมีความก้าวหน้าไปได้ไกลขึ้น การนำเทคโนโลยี AI มาใช้ในการเรียนรู้ที่เข้ามามีบทบาทมากขึ้น ช่วยลดงานของผู้สอนได้ เช่น ในเรื่องของเอกสาร การเตรียมการสอน การวัดผลการเรียน เป็นต้น การใช้ในรูปแบบงานบริการต่าง ๆ ในรูปแบบผสมผสานเข้าด้วยกันระหว่าง AI และผู้สอน เพื่อให้การเรียนรู้ได้ผลที่ดีที่สุด ไม่ต้องเสียเวลาค้นหา และดูแลเนื้อหาการเรียนรู้สำหรับหลักสูตรอีกต่อไป ข้อมูลของโลกจะถูกแปลงเป็นข้อมูลดิจิทัล จัดประเภทตามความต้องการ มีการเสนอหลักสูตรที่ออกแบบอย่างเหมาะสมหลากหลายรูปแบบ ซึ่งรวมถึงเนื้อหา สื่อ กิจกรรมการเรียนรู้และทรัพยากร การประเมิน ใบประเมินผลให้คะแนน และแผนการสอน ทั้งหมดนี้เชื่อมโยงกันอย่างชัดเจนกับหลักสูตรและผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

3. การส่งเสริมผู้สอนให้มีสมรรถนะพิเศษต่าง ๆ มากขึ้นให้ทันโลกของการเปลี่ยนแปลง โดยจัดหลักสูตรการพัฒนาทักษะยุคใหม่เพื่อสนับสนุนการปรับบทบาท “จากผู้สอนสู่การเป็นผู้อำนวยการเรียนรู้” ให้เท่าทันกับรูปแบบการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งจากเดิมผู้สอนจะสอนเนื้อหาทั้งหมดให้ผู้เรียนฟัง ถ่ายทอดความรู้ไปยังผู้เรียน ในอนาคตผู้สอนเปลี่ยนบทบาทของครูเป็นผู้ชี้แนะและเตรียมมากกว่าเป็นผู้ยื่นสอนพูดเนื้อหา เป็นต้น

4. รูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลายจากฐานการเรียนรู้ที่ผู้สอนจัดเตรียมตามวัตถุประสงค์ มีการเรียนการสอนที่มีการพัฒนาในพื้นที่จริง เพื่อเป็นต้นแบบในการปรับเปลี่ยนการจัดการเรียนรู้ที่สถานศึกษาทางการพยาบาล เป็นต้นแบบที่สามารถนำไปปรับใช้ได้ เน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานการพยาบาลสำหรับอนาคต และการใช้ชีวิตในโลกอนาคตต่อไป

5. การพัฒนาและส่งเสริมคุณภาพชีวิตส่วนบุคคลด้วยนวัตกรรมและงานวิจัย การนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาช่วยในการเรียนการสอน เป็นเครื่องมือสำคัญในการยกระดับคุณภาพการศึกษา เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต หรือเพื่อการแก้ปัญหา ตามการเปลี่ยนแปลง พร้อมรับกับรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลายในยุค

ดิจิทัล และด้วยคุณสมบัติของ Virtual Reality (VR) จึงถือเป็นต้นแบบในการพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางการพยาบาลต่อไป (จันทร์ชัย ถวิลพิพัฒนกุล และคณะ, 2562)

จากการปรับและพัฒนากระบวนการที่ต่าง ๆ และทักษะการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงไป ในกระบวนการเปลี่ยนแปลงนี้ ต้องมีการเตรียมความพร้อมในการใช้รูปแบบการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการศึกษาพยาบาลแห่งอนาคต ดังต่อไปนี้

รูปแบบการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน (Peer-to-Peer) ระหว่างบุคคล จะกลายเป็นรูปแบบหลัก เพราะเทคโนโลยีได้เชื่อมต่อให้เข้าถึงด้วยกันและมีราคาที่สามารถเข้าถึงได้ การฝึกอบรมด้านวิชาชีพและทักษะส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในพื้นที่ ผู้เรียนได้มีทางเลือกใหม่ ๆ เพิ่มมากขึ้น มีการผสมผสานบทเรียนขนาดสั้น (Micro learning) ที่จะช่วยให้การเรียนรู้สามารถบูรณาการเข้ากับกิจวัตรประจำวันของผู้เรียนได้ แทนที่จะไปเรียนทุกอย่างในหลักสูตร

รูปแบบการเรียนรู้แบบ Personalized มากขึ้น ปรับให้เหมาะกับผู้เรียนแต่ละคนมากที่สุด เพื่อให้ทุกคนได้เข้าถึงการเรียนที่มีคุณภาพมากที่สุด ในการจัดการศึกษาแบบผู้ใหญ่ (Adult learner) จะมีการเรียนรู้แบบมีโค้ชคอยมาช่วยเหลือ มีการเพิ่มทักษะ พัฒนาทักษะของตนอย่างสม่ำเสมอ

รูปแบบการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต แนวคิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตและแนวปฏิบัติการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อการพัฒนาศักยภาพทางความคิด การตัดสินใจ และการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้เพื่อความยั่งยืน (Learning for sustainable future) ประยุกต์ความรู้มาสร้างสมดุลให้ชีวิตตนเองและผู้อื่น ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีนับเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการจัดการศึกษา ซึ่งไม่เพียงแต่มุ่งเน้นในการให้ความรู้แก่ผู้เรียนเท่านั้น แต่จำเป็นต้องปรับกระบวนการเรียนการสอนโดยนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้เป็นเครื่องมือในการเพิ่มสมรรถนะ สร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลายให้กับผู้เรียน และส่งเสริมให้เกิดทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ซึ่งการเรียนรู้ หมายถึง การปรับเปลี่ยนทัศนคติ แนวคิด และพฤติกรรมอันเนื่องมาจากการได้รับประสบการณ์ ตอบโจทย์การศึกษายุค 4.0 (วิจารณ์ พานิช, 2563) โดยการนำเทคโนโลยี Virtual Reality (VR) มาใช้ในการเรียนการสอนทางการพยาบาล แบบ Active learning ที่ให้ผู้เรียนมีประสบการณ์จากการจำลองสภาพแวดล้อมเสมือนจริง นำมาสู่การสร้างบทเรียน เพื่อให้เกิดการบูรณาการเรียนรู้อย่างสมบูรณ์ในรูปแบบของกรณีศึกษา โดยออกแบบมาเพื่อให้มีความยืดหยุ่นในการนำไปใช้ในการเรียนการสอนและรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในอนาคต เส้นที่ขีดแบ่งแต่ละคณะหรือแต่ละภาควิชาจะค่อย ๆ ละลายหายไป ส่วนหนึ่งเพราะวิชาไหนจะเป็นที่ต้องการมากหรือน้อยนั้น เป็นไปตามโจทย์ในโลกความเป็นจริงที่ผู้เรียนต้องเผชิญ ต้องใช้หลายทักษะผสมผสานกัน เช่น พยาบาลต้องรู้จักวิธีใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และต้องมีความเข้าใจธุรกิจถึงจะตั้งคำถามถูกต้องแม่นยำ หรือสามารถใช้ปัญญาประดิษฐ์ช่วยวิเคราะห์ข้อมูลผู้รับบริการ เป็นต้น (สันติธาร เสถียรไทย, 2565)

การเตรียมสมรรถนะแห่งอนาคตในการศึกษาพยาบาล

การเตรียมสมรรถนะแห่งอนาคตในการศึกษาพยาบาลนั้น มีความสำคัญและเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับโลกอนาคต จากการสำรวจของ World Economic Forum (2015) พบว่า ทักษะ 10 ประการที่การศึกษาต้องสร้างเพื่อให้คนประสบความสำเร็จ คือ ทักษะที่จำเป็นในปี พ.ศ. 2563 (ค.ศ. 2020) ได้แก่ ทักษะการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน (Complex problem solving) ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical thinking) การคิดอย่างสร้างสรรค์ (Creativity) การจัดการคน (People management) การประสานงาน (Coordinating with others) ความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional intelligence) การตัดสินใจ (Judgment and decision making) การบริการ (Service orientation) การเจรจาต่อรอง (Negotiation) การคิดอย่างยืดหยุ่น (Cognitive flexibility) นอกจากนี้หัวใจของสมรรถนะอนาคตที่สำคัญ คือ การตั้งสมมุติฐาน เจตคติ ทักษะ และความรู้ ซึ่งใช้สำหรับการปฏิบัติงานหรือวิชาชีพในอนาคตที่ยังไม่ทราบว่า จะเกิดสิ่งใดขึ้น ในสถานการณ์ใด การตั้งสมมุติฐานสมรรถนะอนาคตนี้จะช่วยให้ลงมือกระทำการจนประสบความสำเร็จได้ เป็นผลดีต่อตนเอง ครอบครัว ชุมชน สังคม ประเทศชาติ และโลก (พัชรภรณ์ ดวงชื่น, 2561)

ดังนั้นการเตรียมสมรรถนะพยาบาลแห่งอนาคตที่จำเป็นต้องเกิดขึ้น มีดังนี้

1. สมรรถนะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical thinking) เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์จะมีความสำคัญอย่างยิ่งในโลกหลัง COVID-19 เนื่องจากทุกสถาบันการศึกษาต้องเผชิญกับปัญหาและความท้าทายอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น การคิดเพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่วิกฤตและร้ายแรงจึงจำเป็นอย่างมากในยุคนี้ ตลอดจนการคิดวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ ในการทำงาน ด้วยการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และสามารถแยกแยะงานภายในได้ ดังเช่นในสถานการณ์การแพร่ระบาดและการจัดตั้งโรงพยาบาลสนามต่าง ๆ การใช้สมรรถนะนี้จึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากในบางครั้งปัญหาในการทำงานจะมีความซับซ้อน ซึ่งเกิดจากสถานการณ์ เหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปมากกว่าในยุคสมัยก่อน (ชัชชญา พิระธรณิศร์, 2563)

2. สมรรถนะการจัดการปัญหาบนฐานการคิด (Thinking-based solution) เป็นความสามารถในการประยุกต์วิธีคิดอย่างเป็นระบบในการจัดการปัญหา เพื่อการตีความและเป็นการใช้ข้อมูล/สถานการณ์ รวมทั้งให้ความสำคัญกับการเชื่อมโยงแนวคิดหรือข้อมูลในวิธีการใหม่ ๆ หรือการเชื่อมโยงไปกับสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องหรือคุ้นเคย เพื่อสร้างไอเดีย (Idea) ในการเรียนรู้งานใหม่ หรือการทำงานรูปแบบใหม่ อันจะเป็นการพัฒนาแนวทางแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ และสามารถต่อยอดไปสู่การสร้างใหม่ เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจที่เหมาะสมในการปฏิบัติงานในสถานพยาบาล หรือสถาบันการศึกษาได้ (ลินดา เกณท์มา, 2565)

3. สมรรถนะแห่งความตั้งใจใฝ่รู้เพื่อการพัฒนา (Willingness to learn) เป็นความสามารถในการแสวงหาโอกาส ที่จะเพิ่มพูนความรู้และทักษะของตนเองอย่างต่อเนื่อง และเข้าถึงความรู้หรือทักษะใหม่ ๆ ได้อย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาตนเองในการก้าวสู่ความสำเร็จในอาชีพ สร้างความมั่นใจให้กับตนเอง ตลอดจนช่วยเหลือผู้อื่นในการเรียนรู้และพัฒนาศักยภาพ สร้างความสำเร็จตามเป้าหมายในการทำงาน ความสำเร็จขององค์กร

4. สมรรถนะแห่งความฉลาดรู้ทางดิจิทัล (Digital literacy) เป็นสมรรถนะที่อธิบายถึง ความสามารถในการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศ อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เพื่อสร้าง ประเมิน และแบ่งปัน ข้อมูลดิจิทัล ให้เกิดประสิทธิภาพในการศึกษาหรือการปฏิบัติงานที่สูงสุด

5. สมรรถนะแห่งความฉลาดรู้ทางข้อมูล (Information literacy) เป็นความสามารถในการอ่านข้อมูลเชิงสารสนเทศ การทำความเข้าใจความหมายของข้อมูล การทำงานกับข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำข้อมูลเชิงสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ในองค์กรสุขภาพหรือสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ที่ทำให้ผู้เรียนเข้าใจถึง ผลการตัดสินใจและการออกแบบเป็นเจ้าของธุรกิจสุขภาพด้วยตนเองได้อย่างเหมาะสม จากการเรียนรู้เชิงรุกและเสมือนจริง จะช่วยสร้างประสบการณ์ของการเรียนรู้ด้วยความเข้าใจ

สรุป

การศึกษาพยาบาลแห่งอนาคต ควรเป็นระบบการเรียนรู้ที่ต้องมุ่งพัฒนาการเรียนการสอนให้ทันกับ ความเปลี่ยนแปลงของโลก สังคม และเทคโนโลยี โดยมีการปรับวิถีชีวิตใหม่จากการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 การเรียนรู้ในโลกเสมือนด้วยเทคโนโลยีและเครือข่ายการสื่อสารที่เป็นปัจจุบัน การพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ทักษะที่เปลี่ยนแปลงมาจากเทคโนโลยีดิจิทัล การนำความรู้ ผลงานวิจัย หรือนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ในระบบสุขภาพ การสนับสนุนการจัดการศึกษาตลอดชีวิต การเปลี่ยนแปลง เนื้อหาจากกระดาษไปเป็นดิจิทัลที่มีความน่าสนใจ เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนนำไปใช้ประกอบการเรียนรู้ได้ นอกเหนือจากด้านการเรียนรู้แล้วยังมีเทคโนโลยี ซึ่งช่วยลดปัญหาการพานักศึกษาเดินทางออกนอกสถานที่ รวมถึงการหาสถานประกอบการที่สามารถรองรับนักศึกษาได้จำนวนมาก ลดความเสี่ยงในการเดินทาง หรือในภาวะที่ COVID-19 ยังแพร่ระบาดอยู่ การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนรู้และพัฒนาการเรียนการสอน สร้างทักษะที่จำเป็นให้นักศึกษาพยาบาลต่อการทำงานในโลกแห่งความเป็นจริง จึงเป็นการเตรียม สมรรถนะแห่งอนาคตที่จำเป็น และสอดคล้องกับการศึกษาพยาบาลแห่งอนาคตในยุคพลิกโฉมต่อไป

เอกสารอ้างอิง

จันทร์ชัย ถวิลพิพัฒนกุล, อาชญญา รัตนอุบล, และ สุวิธิดา จรุงเกียรติกุล. (2562). รูปแบบการเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลงเพื่อการสร้างเสริมองค์กรสุขภาพอย่างบูรณาการขององค์กรที่มีแนวปฏิบัติอย่างยั่งยืนในประเทศไทย. *วารสารครุศาสตร์*, 47 (ฉบับเพิ่มเติม 1), 37-55.

ัชชญา พิระธรณิศร์. (2563). ความท้าทายการจัดการศึกษาในยุค Disruptive Change ของผู้บริหารสถานศึกษา. *ศึกษาศาสตร์สาร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*, 4(2), 126-139.

ณัฐพล ม่วงท่า. (2565). *Blockchain Revolution บล็อกเชนเปลี่ยนโลก*. สืบค้น 3 พฤษภาคม 2565, จาก <https://www.summread.net/big-data/blockchain-revolution-decentralized-disruption/>

พัชรภรณ์ ดวงชื่น. (2561). เปลี่ยนมุมมองการบริหารองค์กรการศึกษาในโลก Disruptive. *วารสารบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 8(2), 248-256.



- พาสนา จุรัตน์. (2561). การจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในยุค Thailand 4.0. *Veridian E-Journal, Silpakorn University, 11(2)*, 2363-2380.
- พิมพ์สิริ ภูศิริ, นกัศวรณ นามบุญสร, และ เต็มฤทัย ภูประดิษฐ์. (2565). การติดเชื้อโควิด 19 ในเด็ก. *วารสารการพยาบาลและสุขภาพ สสอท.*, 4(1), 1-13.
- เมดิคอล ไลน์ แล็บ. (2565). อัปเดต 'สายพันธุ์โควิด-19' ในไทย พร้อมเช็คอาการเบื้องต้นของแต่ละสายพันธุ์. สืบค้น 6 พฤษภาคม 2565, จาก <https://www.medicallinelab.co.th>
- ลินดา เกษมท่ามา. (2565). 7 แนวทางปรับตัว มบส. ตอบโจทย์ยุคศตวรรษที่ 21. สืบค้น 6 พฤษภาคม 2565, จาก <https://today.line.me/th/v2/article/K3Q3Dr>
- วิจารณ์ พานิช. (2563). *เส้นทางสู่คุณภาพการศึกษายุคประเทศไทย 4.0*. สืบค้น 6 พฤษภาคม 2565, จาก <https://www.gotoknow.org/posts/622114>
- ศรดา ชัยสุวรรณ, เสน่ห์ สิตลารมณ, และ วีรจักร แสงวงศ์. (2563). การพลิกโฉมอุดมศึกษาไทยในยุคภาวะวิกฤตผู้เรียน. *วารสารวิชาการสถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ*, 6(1), 686-702.
- สันติธาร เสถียรไทย. (2565). *มหาวิทยาลัย 2020-เรียนรู้ไร้พรมแดน*. สืบค้น 6 พฤษภาคม 2565, จาก <https://www.the101.world/university-2020/>
- สาระวิทย์. (2563). 10 เทคโนโลยี พลิกโฉมธุรกิจในยุคนิวโนมัล. สืบค้นเมื่อ 21 กรกฎาคม 2565, จาก <https://www.nstda.or.th/sci2pub/10-technologies-to-watch/>
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562). *รายงานผลการศึกษานewnโน้มความต้องการกำลังคนที่ยืดหยุ่นที่เป็นฐาน*. สืบค้น 6 พฤษภาคม 2565, จาก <http://www.onec.go.th/th.php/book/BookView/1728>
- สภาการพยาบาล. (2552). *ประกาศประกาศสภาการพยาบาลเรื่อง ขอบเขตและสมรรถนะผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง สาขาต่าง ๆ*. สืบค้นเมื่อ 21 กรกฎาคม 2563, จาก <https://www.tnmc.or.th/images/userfiles/files/H014.pdf>
- เอกชัย พุทธสอน, และ สุวิธิดา จรุงเกียรติกุล. (2557). แนวโน้มการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาผู้ใหญ่. *An Online Journal of Education*, 9(4), 165-178.
- เอกนถน บางท่าไม้. (2561). การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาในรายวิชาการถ่ายภาพดิจิทัล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากร. *Veridian E-Journal, Silpakorn University, 11(1)*, 30-51.
- Wikipedia. (2565). *Encyclopædia Britannica*. Retrieved May 6, 2022, from https://en.wikipedia.org/wiki/Encyclop%C3%A6dia_Britannica
- Lyu, K., Xu, Y., Cheng, H., & Li, J. (2020). The implementation and effectiveness of intergenerational learning during the COVID-19 pandemic: Evidence from China. *International Review of Education*, 66(5-6), 833-855. doi:10.1007/s11159-020-09877-4
- World Economic Forum. (2015). *The global information technology report 2012 living in a hyperconnected world*. Retrieved May 6, 2022, from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.357.1969&rep=rep1&type=pdf>.