

ห้องเรียนเสมือนจริงกับการเรียนการสอน สำหรับนักศึกษาพยาบาลในยุคดิจิทัล Virtual Classroom in Teaching and Learning for Nursing Students in Digital Age

ลิวารณ์ เจริญวงศ์* ทิพย์ฉมพร เกษโกมล อภิสิต ตามสัตย์
Ziwapon Charoenwong* Thipkhumporn Keskomon Aphisit Tamsat
กลุ่มงานอาจารย์ วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10330
Division of Nursing Instructor, Police Nursing College, Bangkok, Thailand, 10330

บทคัดย่อ

ห้องเรียนเสมือนจริงเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่เป็นการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือระบบออนไลน์ ซึ่งเป็นความท้าทายสำหรับอาจารย์พยาบาลที่จะนำห้องเรียนเสมือนจริงมาประยุกต์ใช้ในโลกยุคดิจิทัล ด้วยความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีทำให้สามารถเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ได้อย่างหลากหลาย สามารถทบทวนและเรียนรู้ได้ตลอดเวลา นำไปสู่การพัฒนาความรู้ ความตระหนักรู้ และทักษะทางวิชาชีพได้อย่างต่อเนื่อง สิ่งสำคัญที่อาจารย์พยาบาลควรพิจารณาในการสร้างห้องเรียนเสมือนจริง คือ การเลือกหัวข้อสอนหรือเนื้อหาวิชาที่เหมาะสมกับการเรียนรู้โดยต้องมีระบบอินเตอร์เน็ตที่ได้มาตรฐาน ออกแบบส่วนต่อประสานได้อย่างกลมกลืนโดยออกแบบการใช้งานให้เป็นมิตรกับผู้เรียน (user-friendly) ใช้สัญลักษณ์ที่ง่ายต่อการจดจำมีการใช้สื่อมัลติมีเดียที่หลากหลาย สนุกและดึงดูดความสนใจของนักศึกษาพยาบาลได้อย่างต่อเนื่อง ตลอดจนมีสะดวกสบายในการเข้าใช้ พื้นที่ใช้งานและรูปแบบของห้องเรียนมีความเหมาะสมกับการมองเห็นและมีการจัดลำดับเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับช่วงเวลาในการมีปฏิสัมพันธ์ มีช่องทางในการสืบค้นหรือมีข้อเสนอแนะ รวมทั้งควรมีการประเมินผลการเรียนรู้ที่ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์รายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร การส่งเสริมให้นักศึกษาพยาบาลได้เรียนรู้ในห้องเรียนเสมือนจริงร่วมกับเพื่อนโดยทำเป็นคู่ หรือเป็นทีม จะช่วยให้นักศึกษาพยาบาลสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ อย่างไรก็ตาม ห้องเรียนเสมือนจริงเป็นเพียงเครื่องมือหรือทางเลือกหนึ่งในการส่งเสริมการเรียนรู้ ยังไม่สามารถทดแทนการเรียนการสอนทางการพยาบาลที่แท้จริงได้ เพราะพยาบาลเป็นศาสตร์ต้องอาศัยความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ จิตวิญญาณ และประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการดูแลสุขภาพของผู้รับบริการ ดังนั้นห้องเรียนเสมือนจริงจึงไม่สามารถทดแทนได้ทั้งหมด

คำสำคัญ : ห้องเรียนเสมือนจริง, การเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาพยาบาล

Abstract

The virtual classroom is an educational innovation in teaching and learning through a computer network or online system. This is a challenge for nursing instructors to apply the virtual classroom to the digital world. With the advancement of technology, students can access a wide range of learning resources, review and learn them all the time. That can lead them to develop their knowledge, awareness and professional skills. The important things that the instructors should consider the creation of the virtual

classroom include selecting a topic or appropriate course content, meeting standards of the computer system, interfacing harmonious and user-friendly design, using easy-to-remember symbols, and uploading various, fun, and attractive multimedia. Moreover, it is comfortable to use. The space and style of the classroom are well suited to visibility and content classification is ordered respectively. Teaching and learning activities are appropriate for interaction. There are channels for searching or suggestions. A comprehensive assessment of learning outcomes should be measured with course objectives and learning outcomes. Encouraging students to learn in the virtual classroom with friends in pairs or in teams can help them to collaborate with others. However, the virtual classroom is just a tool or option to promote learning. It cannot substitute for actual nursing education because the nursing profession requires knowledge, attitude, skills, experience, spirit, and senses. Therefore, the virtual classroom cannot replace all.

Keywords: Virtual Classroom, Teaching and Learning for Nursing Students

บทนำ

การจัดการเรียนการสอนในโลกยุคดิจิทัล (digital age) ที่เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญ และเป็นตัวเชื่อมหรือเป็นสิ่งอำนวยความสะดวก (facilitator) กับการจัดการเรียนการสอนทำให้สถานศึกษาหลายแห่งเกิดการปรับตัวและเตรียมความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีมากยิ่งขึ้น สังคมปัจจุบันเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (knowledge based society) ที่ไม่จำกัดมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ตลอดเวลาจึงทำให้การเรียนรู้ไม่ได้จำกัดอยู่เพียงบุคคลและสถานที่

การใช้ห้องเรียนเสมือนจริง (virtual classroom) จึงเริ่มเข้ามามีบทบาทและมีความสำคัญมากยิ่งขึ้น ในหลักสูตรพยาบาลศาสตร์ที่ต้องจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับนักศึกษาพยาบาลที่มีรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยมีทั้งแบบร่วมมือ แบบพึ่งพา แบบอิสระ แบบมีส่วนร่วม แบบหลีกเลี่ยง และแบบแข่งขัน¹ ประกอบกับปัญหาข้อร้องเรียนและสิทธิของผู้ป่วยที่ต้องการได้รับการพยาบาลที่ได้มาตรฐานตามหลักสากลโดยเท่าเทียมกัน ทำให้การจัดการเรียนการสอนทางการพยาบาลที่ต้องฝึกปฏิบัติกับผู้ป่วยจริงอาจจะกระทบต่อสิทธิของผู้รับบริการ การจัดการเรียนการสอนจึงต้องมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาพยาบาลก่อนปฏิบัติการพยาบาลจริงโดยการเรียนรู้ผ่านห้องเรียนเสมือนจริงจะทำให้นักศึกษาพยาบาลลดความวิตกกังวล เกิดความมั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาล และผู้รับบริการได้รับความปลอดภัยขณะใช้บริการในโรงพยาบาล

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้อาจารย์และนักศึกษาพยาบาลมีความรู้ ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับการ

จัดการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาพยาบาลในยุคดิจิทัล โดยกล่าวถึงความหมาย กระบวนการ ประโยชน์ ประเภท ลักษณะ การออกแบบห้องเรียนเสมือนจริง เพื่อนำไปวางแผนในการออกแบบการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาพยาบาลต่อไป

ห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classroom)

ห้องเรียนเสมือนจริง เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่เป็นการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือระบบออนไลน์ที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเครือข่าย (file server) และเครื่องคอมพิวเตอร์ผู้ให้บริการเว็บ (web server) ซึ่งอาจเป็นการเชื่อมโยงระยะใกล้หรือระยะไกลผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ตที่ผู้สอนออกแบบระบบการเรียนการสอนให้มีกิจกรรมและสื่อต่าง ๆ ผ่านเว็บไซต์ และให้ผู้เรียนเข้าสู่เว็บไซต์เพื่อเรียนรู้และสร้างปฏิสัมพันธ์ตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งเรียกว่า การเรียนรู้เสมือนจริง (virtual learning) ภายในสถานที่ที่เรียกว่า ห้องเรียนเสมือนจริง (virtual classroom) ที่ผู้สอนได้ออกแบบและจำลองสภาพแวดล้อมภายในระบบหรือเว็บไซต์ให้มีลักษณะคล้ายกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในการเรียนการสอนในชั้นเรียนโดยอาศัยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การสื่อสารโทรคมนาคมและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา (anywhere anytime) โดยไม่ต้องไปนั่งเรียนในห้องเรียนจริง ห้องเรียนเสมือนจริงจึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือกในการจัดการเรียนการสอนในโลกยุคดิจิทัล

กระบวนการทำงานของห้องเรียนเสมือนจริง มี 3 กระบวนการ² ดังนี้

1. กระบวนการทำงานตามหน้าที่และจัดแบ่งประเภทตามข้อกำหนดหรือโปรโตคอลที่กำหนดไว้ (functions and protocol classification process) เช่น การแบ่งปันเนื้อหาตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ โดยนำข้อมูลในรูปแบบของภาพและเสียงส่งผ่านระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อให้สามารถเข้าถึงได้จากทั่วโลก เป็นต้น

2. กระบวนการทำงานอย่างเป็นวงจรตามลำดับขั้นของผู้ใช้หรือระบบ (client/server sequential process)

3. กระบวนการทำงานร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน (collaborative functions for lecturer and student process)

กระบวนการทั้ง 3 กระบวนการ แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนเสมือนจริงต้องอาศัยองค์ประกอบที่สำคัญคือ ผู้สอน ผู้เรียน ระบบ และเทคโนโลยีที่จะนำมาสนับสนุนการทำงานของห้องเรียนเสมือนจริง² ได้แก่ flash media (text, graphics, VDO), web page; server architecture, protocol, client-server connection flow, shared objects, blackboard, Moodle, the learning activity management system (LAMS), chat, skype และ macromedia เป็นต้น

ประโยชน์ของห้องเรียนเสมือนจริงมีดังนี้

1. ลดค่าใช้จ่ายในการจัดสถานที่
2. ประหยัดเวลา
3. ประหยัดค่าเดินทาง
4. ประหยัดค่าใช้จ่ายอื่น ๆ
5. ปลอดภัยกับผู้เรียนและผู้รับบริการเพราะใช้สถานการณ์จำลองในโลกเสมือนจริงที่อยู่ในคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
6. สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา
7. เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (lifelong learning)
8. เพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ความมั่นใจ และประสบการณ์

ประเภทของห้องเรียนเสมือนจริง จำแนกออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ห้องเรียนธรรมดา ที่มีการถ่ายทอดสดภาพและเสียง ที่เกี่ยวกับบทเรียน โดยอาศัยระบบโทรคมนาคมและ

เครือข่ายคอมพิวเตอร์ส่งไปยังผู้เรียนที่อยู่ภายนอกห้องเรียน ผู้เรียนสามารถรับฟังและติดตามการสอนของผู้สอนได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองอีกทั้งยังสามารถโต้ตอบกับผู้สอนหรือเพื่อนในชั้นเรียนได้ แต่ห้องเรียนแบบนี้ยังอาศัยสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่เป็นจริงที่เรียกว่า Physical Education Environment

2. ห้องเรียนจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างภาพเสมือนจริง เรียกว่า Virtual Reality โดยใช้สื่อที่เป็นตัวหนังสือ (text-based) หรือภาพกราฟิก (graphical-based) ส่งบทเรียนไปยังผู้เรียนโดยผ่านระบบโทรคมนาคมและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ห้องเรียนลักษณะนี้เรียกว่า Virtual Education Environment ซึ่งถือเป็นห้องเรียนเสมือนจริงหรือ Virtual Classroom ที่แท้จริง

การจัดการเรียนการสอนในลักษณะของห้องเรียนเสมือนจริงมักใช้กับการเรียนการสอนทางไกล ซึ่งในบางมหาวิทยาลัยมีการประยุกต์ใช้ร่วมกันทั้งแบบที่เป็นห้องธรรมดาและห้องเรียนจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างภาพเสมือนจริง และใช้การเรียนการสอนผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงอยู่ทั่วโลก และในปัจจุบันได้มีผู้พยายามจัดตั้งมหาวิทยาลัยเสมือนจริงขึ้น โดยเชื่อมโยงแหล่งข้อมูล (site) ต่าง ๆ ที่ให้บริการด้านการเรียนการสอนทางไกลแบบ Virtual Classroom เข้าไว้ด้วยกัน และจัดบริเวณอาคารสถานที่ ห้องเรียน ห้องสมุด ภาควิชา ตลอดจนศูนย์บริการต่าง ๆ แล้วให้ผู้สอนและผู้เรียน มีกิจกรรมร่วมกัน เสมือนเป็นแหล่งชุมชนวิชาการจริง แต่ข้อมูลเหล่านี้จะถูกบรรจุอยู่ในศูนย์คอมพิวเตอร์ของแต่ละแห่ง ผู้ที่ประสงค์จะเข้าร่วมบริการดังกล่าวต้องมีการจองพื้นที่และเขียนโปรแกรมใส่ข้อมูลไว้ เมื่อผู้เรียนติดต่อเข้ามาโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะแสดงภาพเสียง ภาพเคลื่อนไหว และทำการโต้ตอบได้เสมือนหนึ่งเป็นมหาวิทยาลัยจริง และการติดต่อดังกล่าวสามารถทำได้ด้วยวิธีต่าง ๆ ดังนี้

1. บทเรียนและแบบฝึกหัดที่ผู้สอนส่งให้ผู้เรียนในรูปวีดิทัศน์หรือวีดิทัศน์ผสมกับ Virtual Reality หรือ CD-ROM ที่มีสื่อผสมทั้งภาพ เสียง การเคลื่อนไหว โดยผ่านระบบสัญญาณเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ดาวเทียม โทรทัศน์ หรือทางอีเมล ตามความต้องการของผู้เรียน

2. ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอนได้โดยตรงในขณะที่สอน และหากเป็นการเรียนที่ออนไลน์ (online) 100% จะเป็นการสื่อสารแบบสองทาง (two-way communication)

ที่เปิดโอกาสให้มีการโต้ตอบได้ทันทีทันใดระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนหรือระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน (synchronous interaction) เช่น การสนทนาออนไลน์ (chat) หรือการโต้ตอบแบบไม่ทันทีทันใด (asynchronous interaction) เช่น การใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (electronic mail: E-mail) หรือการใช้ Web-board เป็นต้น

3. การทดสอบสมรรถนะกระทำได้หลายวิธี เช่น ทดสอบแบบออนไลน์หรือทดสอบโดยผ่าน ทาง E-mail ซึ่งบางแห่งจะมีการจัดสอบโดยผ่านตัวแทนของมหาวิทยาลัยในแต่ละพื้นที่ที่ผู้เรียนอาศัยอยู่

การเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงสามารถใช้กับการเรียนทางไกลได้ เพราะเป็นการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ห้องเรียนเสมือนจริงยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนวิชาที่ตนเองสนใจได้ตลอดเวลา ในทุกแห่งที่มีการเปิดสอน โดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียน การเรียนเสมือนจริงยังทำให้เกิดความยืดหยุ่นในด้านเวลาและประหยัดค่าใช้จ่าย นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถติดต่อกับผู้สอนได้โดยตรง สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้เรียนคนอื่น ๆ ที่อยู่ห่างไกลกันได้ อีกทั้งเป็นการเรียนแบบช่วยเหลือซึ่งกันและกันหรือทำงานร่วมกัน (collaborative learning) ทำให้เกิดความสัมพันธ์แบบเผชิญหน้า (face-to-face) ซึ่งในปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีเข้าช่วยในการสนทนา โดยทำให้เห็นกันจริงในขณะนั้น (real-time) โดยอาศัยกล้องวิดีโอที่เชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

แต่ทั้งนี้ความสำเร็จและคุณภาพของการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงนี้ขึ้นอยู่กับผู้เรียนเป็นสำคัญ เพราะต้องอาศัยการมีความรับผิดชอบ การบริหารตนและเวลาเพื่อติดตามเนื้อหาบทเรียน การทำกิจกรรมและการทำแบบทดสอบต่าง ๆ ให้ทันตามกำหนดเวลา ซึ่งจะช่วยให้ประสบผลสำเร็จในการเรียน

ลักษณะการจัดการเรียนการสอนด้วยห้องเรียนเสมือนจริง ที่พบในปัจจุบัน ได้แก่

1. การศึกษาทางไกล (distance learning) ดังที่กล่าวมาเป็นการศึกษาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่ใฝ่รู้และใฝ่เรียน แต่ไม่มีเวลาไปรับการศึกษาจากระบบการศึกษาปกติเนื่องจากภาระหน้าที่ การงานหรือปัญหาทางครอบครัว ได้เพิ่มพูนความรู้ ทักษะ หรือปรับปรุงความรู้ที่มีอยู่ให้ทันสมัยอยู่เสมอตามความต้องการของตนเอง เพื่อประโยชน์ในการทำงานและการใช้ชีวิตโดยใช้สื่อในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และอาจมีการสอน

เสริมควบคู่กันเป็นระบบคู่ขนานและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถามปัญหาหรือข้อสงสัยจากผู้สอน การศึกษาแบบทางไกลจึงมีลักษณะเป็นทั้งรายบุคคล หรือตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2. การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกภายใต้กฎเกณฑ์การเชื่อมต่อ (protocol) อย่างเดียวกันที่เรียกว่า TCP/IP ทำให้สามารถติดต่อสื่อสารกันสะดวก โดยมีบริการ World Wide Web (www) เป็นวิธีการให้บริการข้อมูลแบบหนึ่งบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เป็นวิธีการที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อความสะดวกต่อผู้ใช้ โดยอาศัยสมรรถนะที่สูงขึ้นของคอมพิวเตอร์และใช้กฎเกณฑ์การรับส่งข้อมูลแบบ Hypertext Transfer Protocol (http) ซึ่งมีจุดเด่นที่สำคัญอยู่ 2 ประการคือ

2.1 สามารถทำการเชื่อมโยงและเรียกข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้เข้ามาปรากฏได้ โดยวิธีการที่เรียกว่า Hyperlink

2.2 สามารถจัดการข้อมูลได้หลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวเสียง และวีดิทัศน์ที่ออนไลน์บนอินเทอร์เน็ตทำให้เกิดเป็นโลกไซเบอร์ (cyber space) ที่เสมือนโลกจริง

ในปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีโทรคมนาคมเข้ามารวมอยู่ด้วยกันทำให้มีโลกเสมือนจริงในแบบต่าง ๆ เพิ่มขึ้นอีกมากและที่เราควรรู้ ได้แก่

1. การศึกษาเสมือน (virtual education) เป็นการจัดการศึกษาเสมือนจริงที่ทำให้การศึกษาไร้พรมแดน สถานศึกษาไม่ต้องมีวิทยาเขต ไม่ต้องมีบุคลากรมาก ผู้เรียนจะอยู่ที่ไหนก็ได้โดยสามารถเลือกเรียนกับสถาบันเสมือนแห่งใดก็ได้ตามที่ตนเองต้องการทำให้ผู้เรียนไม่ต้องเสียเวลาเดินทาง การศึกษาเสมือนจึงเป็นการศึกษาที่เปิดกว้างให้ผู้เรียนได้เลือกลงทะเบียนเรียนวิชาที่เปิดสอนในต่างสถาบันได้มากขึ้น และสะดวกขึ้น เป็นผลดีทั้งต่อผู้เรียนและต่อสถาบันเพราะนอกจากจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้อย่างกว้างขวางมากขึ้นแล้ว ยังทำให้สถาบันต่าง ๆ สามารถแบ่งปันทรัพยากรบุคคลที่หายากและมีจำกัด ให้สามารถใช้ประโยชน์ร่วมกันระหว่างสถาบันได้อันนำไปสู่การประหยัดค่าใช้จ่าย แต่ทั้งนี้การศึกษาเสมือนยังคงใช้ผู้สอนที่เป็นมนุษย์เป็นผู้สร้างบทเรียนและเป็นผู้ดูแลจัดการเรียนการสอน ไม่ได้ใช้คอมพิวเตอร์หรือหุ่นยนต์อัจฉริยะมาทำการสอนอย่างที่บางคนเข้าใจ เพราะกระบวนการถ่ายทอดนั้นยังต้องอาศัยผู้ที่มี

ประสบการณ์ มีบางขั้นตอนที่กระบวนการอัตโนมัติไม่สามารถทำได้เช่น การตัดสินใจเชิงจริยธรรม เป็นต้น ดังนั้นการจัดการศึกษาเสมือนจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้สนใจเรียนแต่ไม่มีเวลาหรือไม่สะดวกในการเดินทางให้สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (self-study) และเรียนรู้ได้จากกระยะไกลอีกทั้งยังเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้แบบต่อเนื่องตลอดชีวิต (lifelong learning)

2. มหาวิทยาลัยเสมือนจริง (virtual university) เป็นมหาวิทยาลัยที่ไม่มีข้อจำกัดในด้านเวลาและสถานที่ ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเวลาใด หรือเรียนจากที่ไหนก็ได้ในมหาวิทยาลัยเสมือนจริงไม่ว่าจะเป็นห้องเรียน ห้องทดลอง ห้องสมุด หรือห้องประชุมกลุ่มย่อย มีการเปิดบริการตลอดทั้งวัน ไม่มีวันหยุดเสาร์-อาทิตย์ผู้เรียนของมหาวิทยาลัยเสมือนจริงไม่ต้องเดินทางไปมหาวิทยาลัย ไม่ต้องเสียเวลาหาที่จอดรถ หรือไม่ต้องแต่งเครื่องแบบไปเรียน เพราะสามารถเรียนอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์ซึ่งผู้เรียนสามารถอยู่ที่ไหนในบ้านหรืออยู่ที่ทำงานหรือใช้เวลาหลังเลิกงานก็สามารถเรียนได้

3. สถาบันเสมือน โดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีบทบาทหน้าที่ในการส่งเสริมการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้พัฒนาประเทศ ได้จัดตั้งสถาบันเสมือนแห่งแรกของประเทศไทยขึ้นมา มีชื่อว่า สถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไทย (สบวท.) (Thailand Graduate Institute for Sciences and Technology:TGIST) ซึ่งได้สร้างเครือข่ายความร่วมมือ (consortium) กับมหาวิทยาลัยและได้จัดทำเว็บไซต์ <http://www.learn.in.th> เพื่อจัดระบบการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ตในลักษณะของตลาดนัดสำหรับการศึกษาผ่านอินเทอร์เน็ตของประเทศไทย ซึ่งเปิดโอกาสให้มหาวิทยาลัยต่าง ๆ ได้แลกเปลี่ยนรายวิชาซึ่งกันและกัน และเป็นศูนย์กลางการศึกษาต่อเนื่องสำหรับวิชาชีพต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี³

4. มหาวิทยาลัยอิเล็กทรอนิกส์ (e-University) เทคโนโลยีสารสนเทศโดยเฉพาะเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทำให้ระยะทางไม่มีความหมาย และระบบคอมพิวเตอร์ยังช่วยให้ประมวลผลข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว เก็บข้อมูลได้มากขึ้น ค้นหาข้อมูลได้สะดวกและรวดเร็วขึ้นตลอดจนแลกเปลี่ยนข่าวสารกันอย่างทันทีทันใดในระบบออนไลน์ ทำให้ระบบการทำงานต่าง ๆ ขยายตัวและให้บริการได้กว้างขวางครอบคลุมทุกพื้นที่ มหาวิทยาลัยจึงหันมาให้ความสนใจกับระบบการเรียนรู้แบบ

อิเล็กทรอนิกส์ที่เสริมกับระบบเดิมที่เรียกว่า e-Learning ให้มีการใช้ไอทีเพื่อการศึกษาอย่างกว้างขวางเพื่อรองรับระบบการเรียนรู้ที่มีข้อมูลข่าวสารจำนวนมาก (big data) การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพประสิทธิผลสูง แต่เงินลงทุนต่ำและได้ผลลัพธ์ในเชิงบวกกับผู้เรียนส่วนใหญ่จึงเป็นสิ่งที่มหาวิทยาลัยให้ความสำคัญและพัฒนาระบบ e-University ต่อไป

การออกแบบห้องเรียนเสมือน (virtual classroom designs) ที่ผ่านมามีดังนี้

1. Learning is fun โดยออกแบบให้ผู้เรียนมีความสุขและไม่เครียดในการเข้าห้องเรียน ซึ่งอาจใช้เทคโนโลยีของ JAVA มาเสริมในการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนได้เล่นเกมในขณะที่เรียนเนื้อหาในรายวิชา

2. Multimedia มีการใช้สื่ออย่างหลากหลายในการส่งเสริมการเรียนรู้โดยในบทเรียนอาจประกอบด้วยข้อความ ภาพและเสียง ที่สามารถใช้ปลายนิ้วสัมผัสกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ได้

3. Asynchronous learning เป็นการออกแบบการเรียนรู้ที่ไม่จำเป็นต้องมีผู้สอนอยู่กับผู้เรียนในเวลาและสถานที่เดียวกัน ผู้สอนอาจจัดทำ/รวบรวม “บทเรียนออนไลน์” มาให้ผู้เรียนได้ใช้เรียนที่ไหนก็ได้ เวลาใดก็ได้ ตามที่ผู้เรียนสะดวก ซึ่งบทเรียนที่มีในระบบมีให้เลือกอย่างเหมาะสม และสามารถเชื่อมโยงบทเรียนที่ศึกษาไปยังบทเรียนอื่นที่เกี่ยวข้องกันได้

4. Electronic library คือ ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้เรียนสามารถค้นหาสิ่งที่ต้องการจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั่วโลก โดยใช้เครื่องมือหรือโปรแกรมสำหรับค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต (search engine) หรืออาจค้นหาหนังสือจากห้องสมุดของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ และในห้องสมุดอาจมีการบริการข้อมูลสารสนเทศตามความต้องการของผู้เรียน (information on demand) โดยที่ผู้เรียนสามารถเรียกดูข้อมูลสารสนเทศได้จากจอภาพ (monitor) ที่ติดตั้งอยู่ภายในห้องสมุด

นอกจากนี้ หากผู้สอนต้องการออกแบบห้องเรียนเสมือนจริงยังต้องคำนึงถึงการสร้างสภาพแวดล้อมทางการเรียน (learning environment) เพราะมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปจะมีได้ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม สภาพแวดล้อมที่เป็นรูปธรรม (concrete environmental) หรือสภาพแวดล้อมทางกายภาพ (physical environment) ได้แก่สภาพต่าง ๆ ที่มนุษย์ทำขึ้น

เช่น อาคาร สถานที่ โต๊ะ เก้าอี้ วัสดุ อุปกรณ์ หรือสื่อต่าง ๆ รวมทั้งสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ตามธรรมชาติ ได้แก่ ต้นไม้ พืช ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ส่วนสภาพแวดล้อมที่เป็นนามธรรม (abstract environmental) หรือ สภาพแวดล้อมทางจิตวิทยา (psychological environment) ได้แก่ ระบบคุณค่าที่เป็นส่วนสำคัญของวัฒนธรรม กลุ่มสังคมข่าวสาร ความรู้ ความคิด ตลอดจนความรู้สึกนึกคิดและเจตคติต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นอย่างตนเองหรือคนอื่นก็ตาม

จากการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบของห้องเรียนเสมือนจริงพบว่า ยังมีการพูดถึงส่วนต่อประสาน (virtual classroom interface designs) ที่อาศัยพื้นฐานการออกแบบจากทฤษฎีการเรียนรู้ออนไลน์ (online learning theory) โดยส่วนต่อประสานส่วนหนึ่งที่เรามักพบคือการสื่อสาร (communication) ระหว่างผู้เรียนกับสิ่งแวดล้อมที่ถูกสร้างขึ้นให้เสมือนจริง (virtual environment) เพื่อให้เกิดการเรียนรู้หรือเกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับโลกเสมือนจริง ถ้าออกแบบมาดีจะทำให้ผู้ใช้รู้สึกได้ถึงความเป็นมิตรต่อการใช้งาน (user-friendly) เกิดความสนุก ความสะดวกสบายในการเข้าใช้ และอาจต้องอาศัยหลักการออกแบบส่วนต่อประสานปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ (human computer interface

design: HCIs) ที่ประกอบด้วยการออกแบบสัญลักษณ์ที่ใช้แทนไอคอน (icon) การเข้าใช้งาน การออกแบบการใช้งานส่วนต่อประสาน (interface usability) การออกแบบหน้าตาของพื้นที่ใช้งาน (interface style) รูปแบบ (model) ที่เป็นโครงสร้างของการจัดการเรียนการสอนและการเรียนรู้ ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 รูปแบบ คือ รูปแบบการนำเสนอความรู้ (knowledge representation model) และรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based learning model) ซึ่งผู้เรียนจะมีลำดับขั้นในการใช้งานที่ต้องผ่านบทนำ (introduction) การกำหนดกิจกรรม (routes) เนื้อหาการเรียนรู้ (learning content) และการประเมินผล (assessment) อีกทั้งควรคำนึงถึงส่วนต่อประสานที่เป็นกรอบโครงสร้างหรือหน้าตาของห้องเรียนเสมือนจริง (interface layout) และสีที่ใช้ในการออกแบบ (color solutions) เพราะการเลือกใช้สีมีส่วนสำคัญในการกระตุ้นการมองเห็นซึ่งจะส่งผลต่ออารมณ์และความสนใจของผู้ใช้ (users) ตัวอย่างเช่น ถ้าออกแบบตัวหนังสือในห้องเรียนเสมือนจริงเป็นสีเขียว สีน้ำเงิน หรือ สีดำ ควรใช้พื้นสีขาว ซึ่งจะให้ผลลัพธ์จากการมองเห็นที่ดีมาก (very good) แต่ถ้าใช้ตัวหนังสือสีน้ำเงิน พื้นสีแดง ผลลัพธ์ที่ได้จากการมองเห็นจะออกมาแย่ (bad)⁽⁴⁾ ดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลลัพธ์ของการมองเห็นจากการออกแบบ⁽⁴⁾

สีตัวอักษร เขียนน้ำเงินหรือดำ	สีพื้น ขาว	ผลลัพธ์การมองเห็น ดีมาก
ดำ	เหลือง	ดี
ขาว	แดง หรือ ส้ม	ไม่ดี
แดง	เหลือง	ไม่ดี
เขียว	แดง	เกือบแย่
แดง	เขียว	เกือบแย่
ขาว	เหลือง	แย่
น้ำเงิน	แดง	แย่

ในอนาคตลักษณะของ Virtual Classroom จะผนวกเข้ากับวิถีชีวิตของผู้เรียนและเป็นส่วนหนึ่งของสังคมไร้พรมแดนหรือสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตห้องเรียนเสมือนจริงจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของผู้เรียนในยุคดิจิทัลที่ต้องการเรียนรู้อย่างไม่จำกัด

การจัดการเรียนการสอนห้องเรียนเสมือนจริงในหลักสูตรพยาบาลศาสตร์

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ในประเทศไทยยังไม่พบการจัดการเรียนการสอนด้วยห้องเรียนเสมือนจริงที่แท้จริง เป็นการใช้งานเพียงบางส่วนหรือบาง applications เท่านั้น และในต่างประเทศพบว่า มีการใช้เกมจำลองเสมือนจริง (virtual gaming simulation) ร่วมกับการใช้ห้องปฏิบัติการจำลอง (simulation laboratory) เปรียบเทียบกับการใช้ห้องปฏิบัติการจำลอง (simulation laboratory) เพียงอย่างเดียว แล้ววัดผลลัพธ์คือ ความรู้ (knowledge) ความเชื่อมั่นในตนเอง (self-efficacy) และความพึงพอใจ (satisfaction) ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองที่ใช้เกมจำลองเสมือนจริงร่วมกับการใช้ห้องปฏิบัติการจำลองและกลุ่มควบคุมที่ใช้เพียงห้องปฏิบัติการจำลองมีความรู้เพิ่มขึ้นทั้ง 2 กลุ่ม โดยมีคะแนนความพึงพอใจอยู่ในระดับสูงทั้ง 2 กลุ่ม แต่กลุ่มทดลองมีคะแนนความเชื่อมั่นในตนเองเพิ่มสูงขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการใช้เกมเสมือนจริงร่วมกับการลงมือปฏิบัติในห้องปฏิบัติการจำลองมีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในการส่งเสริมความมั่นใจในการเรียนการสอนทางการพยาบาล⁵ สอดคล้องกับการออกแบบห้องเรียนเสมือนจริงที่ส่งเสริมให้เกิด Learning is Fun จากการใช้เกมเข้ามามีส่วนกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความสนใจและได้ความรู้จากการเรียน นอกจากนี้ยังพบการใช้การจำลองเสมือนจริง (virtual simulations) ในหลักสูตรพยาบาลศาสตร์เพื่อเตรียมความพร้อมของนักศึกษาพยาบาลในการสัมภาษณ์ผู้รับบริการ โดยสามารถพัฒนาความสามารถในการสื่อสารและทักษะในการประเมินผู้ป่วย เพราะโครงสร้างของโลกเสมือนจริงที่จำลองขึ้นนั้นมีลักษณะคล้ายกับโลกที่มีชีวิตใบที่ 2 ที่ประกอบด้วยนักศึกษาพยาบาลและผู้รับบริการที่เป็นร่างอวตาร (avatar) โดยกำหนดให้นักศึกษาพยาบาลได้ฝึกคลี่คลายสถานการณ์ที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม ในช่วงวัยของผู้รับบริการที่หลากหลายให้นักศึกษาพยาบาลฝึกทำการฝึกศึกษาโดยเลือกกรณีศึกษา มาประเมินภาวะสุขภาพ อันจะทำให้

สามารถประเมินอาการทางจิต (psychiatric symptoms) ได้ และนักศึกษาพยาบาลชั้นปีต้น ๆ จะสัมภาษณ์ผู้รับบริการอวตารได้ด้วยเครื่องมือประเมินอาการทางจิต และจากประสบการณ์ของผู้เรียนจำนวน 800 คนที่เข้าใช้โลกจำลองเสมือนจริงดังกล่าว พบว่า การจำลองเสมือนจริงมีประสิทธิภาพดี อีกทั้งไม่มีอันตรายจากสิ่งแวดล้อม และนำไปสู่การพัฒนาทักษะการสัมภาษณ์ผู้รับบริการตามที่หลักสูตรกำหนด จึงเหมาะสมที่อาจารย์พยาบาลจะนำไปใช้ในการเรียนการสอนในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตต่อไป⁶

ประโยชน์ของการใช้ห้องเรียนเสมือนจริงที่พบในการเรียนการสอนทางการพยาบาล คือ สามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการศึกษาทางไกล โดยใช้สิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้แบบออนไลน์ (online learning environments) ได้แก่ Blackboard collaborate ที่เป็นเทคโนโลยีการเรียนรู้แบบร่วมมือรวมพลังในระบบออนไลน์ (online collaborative learning: OCL) ที่ออกแบบเป็นห้องเรียนเสมือนจริงทำให้สะดวกในการค้นหาข้อมูลและรวบรวมความรู้อย่างเป็นระบบ และยังเสริมสร้างกำลังใจในการทำงานร่วมกัน สามารถนำไปใช้ได้ทั้งในหลักสูตรระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษาเพราะสามารถช่วยรวบรวมข้อมูลและส่งเสริมการเรียนรู้ทางไกล⁷

จากการศึกษาประสิทธิผลของการฝึกในห้องเรียนเสมือนจริงของนักศึกษาพยาบาลในประเทศอินเดีย พบว่าการฝึกในห้องเรียนเสมือนจริงสามารถเพิ่มความรู้และทักษะที่สำคัญในการดูแลมารดาและทารกของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีสุดท้ายได้ โดยคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการประเมินมารดาและทารกก่อนการทดลองเท่ากับ 21.3 แล้วเพิ่มขึ้นหลังการทดลองเป็น 62.0 แสดงให้เห็นความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยจากการฝึกในห้องเรียนเสมือนจริงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05⁸ สอดคล้องกับผลการศึกษาการใช้การเรียนรู้เสมือนจริงในการส่งเสริมความตระหนักรู้ในวัฒนธรรมของนักศึกษาพยาบาล โดยผลการศึกษาพบว่า การเรียนรู้เสมือนจริงช่วยให้นักศึกษาพยาบาลมีความตระหนักรู้ในวัฒนธรรมเหมือนกันทุกคน และความตระหนักรู้อยู่ในระดับสูง⁹

การประเมินผลการใช้ห้องเรียนเสมือนจริงในนักศึกษาพยาบาล พบว่า การจัดประสบการณ์ในห้องเรียนเสมือนจริง (virtual classroom experience) ของนักศึกษาพยาบาลที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ (bioscience) โดยใช้ห้องเรียนเสมือนจริงที่ใช้เว็บไซต์เป็นฐานในการเรียนรู้ (web-based virtual classroom) สามารถกระตุ้นให้นักศึกษา

พยาบาลเกิดปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน มีการอภิปรายแบบเห็นหน้าซึ่งกันและกัน (synchronous face-to-face discussion) ระหว่างนักศึกษาพยาบาลกับติวเตอร์ (tutors) ซึ่งนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 ได้รับมอบหมายให้เข้าไปในห้องเรียนเสมือนจริงทั้งในและนอกวิทยาเขตมีการทำกิจกรรมร่วมกันในห้องเรียนเสมือนจริงที่ใช้เว็บไซต์เป็นฐานเป็นเวลา 13 สัปดาห์เมื่อครบกำหนดแล้วมีการประเมินผลพบว่า นักศึกษาพยาบาลทั้งที่อยู่นอกและในวิทยาเขตมีความพึงพอใจในการใช้ห้องเรียนเสมือนจริงและการที่นักศึกษาพยาบาลเกิดความใส่ใจการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงจนทำให้สอบผ่านตามหลักสูตรแม้จะอยู่ภายนอกวิทยาเขต คือ การมีเพื่อนคู่คิด (buddy) นอกจากนี้การใช้ห้องเรียนเสมือนจริงยังมีผลลัพธ์ที่ดี โดยช่วยให้นักศึกษาพยาบาลลดความวิตกกังวล มีกำลังใจในการเรียน และทำให้นักศึกษาพยาบาลนอกวิทยาเขตมีความรู้ที่ลึกซึ้งมากกว่าการเรียนในหลักสูตรปกติเพราะมีโอกาสได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความเหมาะสม¹⁰

สรุป

การจัดการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาพยาบาลในยุคดิจิทัลเป็นความท้าทายสำหรับอาจารย์พยาบาลที่ต้องออกแบบการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับลักษณะของผู้เรียนและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดการเรียนรู้เชิงรุก (active learning) ซึ่งนักศึกษาพยาบาลสามารถเรียนรู้ล่วงหน้าหรือโต้ตอบกับอาจารย์พยาบาลได้ทั้งภายในหรือภายนอกสถานศึกษา และสิ่งสำคัญในการสร้างห้องเรียนเสมือนจริงคือการเลือกหัวข้อสอนหรือเนื้อหาที่เหมาะสมรวมถึงมีระบบคอมพิวเตอร์ที่ได้มาตรฐานมาสนับสนุนมีการออกแบบตามขั้นตอนการสร้างห้องเรียนเสมือนจริงมีการส่งเสริมการเรียนเป็นคู่หรือเป็นทีม และมีการประเมินผลการเรียนรู้ที่ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์รายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิผลและประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาพยาบาลในยุคดิจิทัลให้บรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้และมีทักษะวิชาชีพพยาบาลที่ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

References

1. Janepanish Visudtibhan P, & Disorntatiwat, P. Learning style preferences of nursing students at Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University. *Nursing Journal of the Ministry of Public Health*. 2015;25(1):70-82.
2. Seewungkum D, Ketmaneechairat, H., & Caspar, M. A framework of virtual classroom model on the Internet. *The First International Conference on Future Generation Communication Technologies*. 2012:156-61.
3. Aroonpiboon B. Goal of Thai OER/MOOC 2014.
4. Zhan z. A review of virtual classroom interface designs. *2010 International Conference on Educational and Information Technology (ICEIT 2010)*. 2010:V2-264-7.
5. Verkuyl M, Romaniuk, D., Atack, L., & Mastrilli, P. Virtual Gaming Simulation for Nursing Education: An Experiment. *Clinical Simulation In Nursing*. 2017;13(5):238-44.
6. Sweigart L, Burden, M., Carlton, K. H., & Fillwalk, J. Virtual Simulations across Curriculum Prepare Nursing Students for Patient Interviews. *Clinical Simulation in Nursing*. 2014; 10(3):e139-e45.
7. Pascoe E, & Karasmanis, S. Virtual classroom technology: facilitating distance education nurses' knowledge of systematic literature searching. In B. Hegarty, J. McDonald, & S.-K. Loke (Eds.). *Rhetoric and Reality: Critical perspectives on educational technology Proceedings ascilite Dunedin*. 2014:475-9.

8. Agrawal N, Kumar, S., Balasubramaniam, S. M., Bhargava, S., Sinha, P., Bakshi, B., & Sood, B. Effectiveness of virtual classroom training in improving the knowledge and key maternal neonatal health skills of general nurse midwifery students in Bihar, India: A pre- and post-intervention study. *Nurse education today*. 2016;36:293-7.
9. Waters N. The Effect of Virtual-Learning on the Cultural Awareness of Nursing Students. *Nursing Theses and Capstone Projects*. 2014(41).
10. O'Flaherty JA, & Laws, T. A. Nursing student's evaluation of a virtual classroom experience in support of their learning Bioscience. *Nurse education in practice*. 2014;14(6):654-9.