

การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ในกระบวนการพยาบาลผู้ป่วย 3 ของนิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยพะเยา

วรัทยา กุลนิธิชัย*, พรสวรรค์ คัดคำ**, แววดาว คำเขียว*, วิมลทิพย์ พวงเข้ม**

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในหัวข้อการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาการผันแปรออกซิเจนที่มีสาเหตุหลักจากการแพร่ของอากาศและการขนส่งออกซิเจน และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยระบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ของนิสิตพยาบาล ADDIE Model (McGriff, 2000) เป็นกรอบแนวคิดการวิจัยประกอบด้วย 5 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้ออนไลน์ ระยะที่ 2 การออกแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ระยะที่ 3 การพัฒนาบทเรียนและแบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนออนไลน์ ระยะที่ 4 การนำบทเรียนออนไลน์ไปใช้ และระยะที่ 5 การประเมินผลประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์และความพึงพอใจของผู้เรียน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงเป็นนิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 จำนวน 107 คน ซึ่งเรียนรู้ออนไลน์ในระบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ระยะเวลา 12 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติ Wilcoxon signed-ranks test

ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนออนไลน์มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.25/87.75 ซึ่งมีประสิทธิภาพมากกว่ามาตรฐานที่กำหนดคือ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยระบบจัดการการเรียนรู้ออนไลน์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และ 3) คะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ออนไลน์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.11$, $S.D. = 0.74$) ดังนั้นผู้สอนจึงควรมีการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ที่ครอบคลุมตลอดทั้งหลักสูตรซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้เรียน

คำสำคัญ : การจัดการเรียนการสอน, ระบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์, การพยาบาลผู้ป่วย

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

** อาจารย์ประจำ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

Corresponding author, email: waratya.ku@up.ac.th, Tel. 085-6148534

Received : November 6, 2020; Revised : April 4, 2021; Accepted : April 7, 2021

The Development of Teaching and Learning with Learning Management System (LMS) in Course of Adult Nursing III, Third Year Nursing Students, University of Phayao

Waratya Kulnitichai*, Pornsawan Khidkha**, Waewdao Khumkaew*, Wimonthip PhoungKhem**

Abstract

Research and development aimed to 1) develop and investigate the efficacy of online learning 2) compare the learning achievement in the topic of nursing care in patients with alteration of oxygenation; mainly cause of disease from diffusion and oxygen transportation 3) determine students' satisfaction of Learning Management System (LMS). The ADDIE Model (McGriff, 2000) as a conceptual framework. Consists of five phases: 1) Analysis, 2) Design, 3) Development, 4) Implementing and 5) Evaluating the efficacy of online learning with LMS. The purposive sampling technique consisted of 107 third year of nursing students who complete online learning with LMS activities within 12 weeks. Data were analyzed by descriptive statistics and the Wilcoxon signed-rank test.

The research finding showed that: 1) the efficacy of the developed online learning lesson was 83.25 / 87.75 which was higher than the standard criteria of 80/80. 2) The students, learning achievement after learning with the developed online learning in LMS was significantly better than before learning ($p < 0.001$) and 3) The students' overall satisfaction with teaching and learning with LMS was at a high level ($\bar{x} = 4.11$, S.D. = 0.74). Therefore, teachers should develop comprehensive online lessons all the curriculum that will enable the learner's lifelong learning.

Keywords : Teaching and learning, Learning management system, Adult nursing

* Assist. Prof., School of Nursing, University of Phayao

** Instructor, School of Nursing, University of Phayao

Corresponding author, email: waratya.ku@up.ac.th, Tel. 085-6148534

Received : November 6, 2020; **Revised :** April 4, 2021; **Accepted :** April 7, 2021

ความสำคัญของปัญหาการวิจัย

ปัจจุบันระบบสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อาทิเช่น ทักษะการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม มุ่งให้ผู้เรียนมีการฝึกฝนพัฒนาตนเองเรียนรู้เพื่อพัฒนาให้เกิดทักษะจากประสบการณ์จริง การฝึกคิดวิเคราะห์ เรียนรู้วิธีการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มีทักษะการสื่อสาร การอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ถือว่ามีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเฉพาะการฝึกฝนทักษะด้านการจัดการข้อมูลข่าวสาร การใช้สื่อและเทคโนโลยี อันจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน (วิจารณ์ พานิช, 2555; ณิชชา ตระการจันทร์, 2558) สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals) (United Nations: UN, 2012) ซึ่งกำหนดโดยองค์การสหประชาชาติ (United Nations) ในการพยายามแก้ไขปัญหาของประชากรโลก เพื่อให้แต่ละประเทศยกระดับคุณภาพการศึกษาในเป้าหมายที่สี่ คือการได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพ สร้างหลักประกันให้ทุกคน มีการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างเท่าเทียม (Quality education) ครอบคลุม และส่งเสริมโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิต ภายในปี พ.ศ. 2573 (UN, 2012) จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีมาช่วยเสริมในการเรียนการสอน อาทิเช่น การใช้สื่อออนไลน์ E-learning การใช้ระบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ในสถาบันการศึกษา เป็นสื่อกลางในการส่งเสริมการพัฒนาการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ดียิ่งขึ้น (หรรษา เศรษฐบุปผา, สมบัติ สกฤตพรณ์, และสุวิทย์ อินทอง (2557); ธีญญลักษณ์ วาณะวิศิษฐ์, 2557); เกรียงไกร พลเสนธิ และนริรัตน์ สร้อยศรี, 2559)

การจัดการเรียนการสอนผ่านสื่อออนไลน์ เป็นการถ่ายทอดเนื้อหาสาระในบทเรียนผ่านอุปกรณ์สื่ออิเล็กทรอนิกส์ อาทิเช่น คอมพิวเตอร์ การใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ต การใช้รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในรูปแบบต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction : CAI) การสอนบนเว็บ (Web - based Instruction) (Sapeerak, 2016) อาจกล่าวได้ว่าการจัดการเรียนการสอนออนไลน์เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตผ่านวัสดุและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก โทรศัพท์มือถือ เป็นต้น นอกจากนี้แล้วการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ยังเป็นการนำบทเรียนหรือเอกสารประกอบการสอนมาแปลงเป็นรูปแบบดิจิทัลและนำเสนอในอินเทอร์เน็ต แต่ยังคงครอบคลุมไปจนถึงกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เครื่องมือทางด้านเทคโนโลยีเป็นสื่อ สารสนเทศ ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) อื่นๆ ร่วมด้วย ทั้งนี้การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และการใช้สื่อเทคโนโลยี เป็นระบบสนับสนุนเชิงบวก สามารถเพิ่มผลลัพธ์การเรียนรู้แก่ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ประทุมมา ฤทธิ์โพธิ์ และคณะ, 2561) อีกทั้งยังเป็นเพิ่มช่องทางให้ผู้เรียนเข้าถึงครูผู้สอนและได้มีปฏิสัมพันธ์กันมากยิ่งขึ้น อันจะทำให้ผู้เรียนได้ข้อมูลสะท้อนกลับเพื่อรับการพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง (Back, et.al., 2016) สอดคล้องกับการศึกษาของ Kitcharoen (2018) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ซึ่งพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนออนไลน์ ทำให้ทราบข้อบกพร่องของตนเองและนำมาปรับปรุงพัฒนาผลการเรียนให้ดียิ่งขึ้น

สำหรับระบบจัดการเรียนรู้ออนไลน์ (Learning Management System; LMS) เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนออนไลน์รูปแบบหนึ่งที่น่าสนใจมาช่วยจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้แก่นักศึกษาประกอบไปด้วย รูปแบบการบริหารจัดการรายวิชา มีเครื่องมือสำหรับการบริหารจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย อาทิเช่น เครื่องมือสำหรับผู้สอนที่มีเนื้อหาวิชาอยู่ก่อนแล้ว รูปภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ไฟล์เอกสารต่างๆ ที่พร้อมนำเสนอให้ผู้เรียนได้เกิดการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในรายวิชา หรือเข้ามาศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เครื่องมือสำหรับครูผู้สอนในการประกาศข่าวสาร กิจกรรมการเรียนการสอน รวมไปถึงกำหนดการต่างๆ ในรายวิชาที่ผู้เรียนสามารถเข้ามาศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมในการเรียน นอกจากนี้แล้ว

ยังมีเครื่องมือการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เครื่องมือที่ใช้เก็บสถิติต่างๆ ของผู้เรียน เช่น การเข้าชั้นเรียนออนไลน์ จำนวนครั้งการเข้ามาทำแบบทดสอบ ผลการทดสอบ เป็นต้น (รักศักดิ์ เลิศคงคาไทย, 2551, ศูนย์การเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยพะเยา, 2559) ดังนั้นหากนาระบบการจัดการเรียนการสอนดังกล่าวมาช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิตพยาบาลศาสตร์ น่าจะทำให้การดำเนินการของหลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ จึงเล็งเห็นถึงความสำคัญของการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถก้าวทันต่อโลกแห่งการเปลี่ยนแปลงอันจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของนิสิตพยาบาลได้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ (Learning Management System) ในกระบวนวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 3 ของนิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยพะเยา เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์ในกระบวนวิชานี้ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยระบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ อันจะส่งผลต่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจและส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้เรียน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์ในกระบวนวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 3 และศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ตามเกณฑ์ $E/1E80/80 = 2$
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยระบบการจัดการการเรียนรู้ออนไลน์ในกระบวนวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 3 ในหัวข้อการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาการผันแปรออกซิเจนที่มีสาเหตุหลักจากการแพร่ของอากาศและการขนส่งออกซิเจน ของนิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยพะเยา
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยระบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ในกระบวนวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 3 ในหัวข้อการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาการผันแปรออกซิเจนที่มีสาเหตุหลักจากการแพร่ของอากาศและการขนส่งออกซิเจน ของนิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยพะเยา

กรอบแนวความคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ในการจัดการเรียนการสอนโดยระบบ LMS ในกระบวนวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 3 ของนิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยพะเยา เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยระบบจัดการการเรียนรู้ออนไลน์ในกระบวนวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 3 ในหัวข้อการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาการผันแปรออกซิเจนที่มีสาเหตุหลักจากการแพร่ของอากาศและการขนส่งออกซิเจน และความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยระบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ของนิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยพะเยา โดยใช้กรอบแนวคิด ADDIE Model ของ McGriff (2000) ซึ่งมีขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน 5 ขั้นตอน ประกอบไปด้วย การวิเคราะห์ (Analysis) การออกแบบ (Design) การพัฒนา (Development) การนำไปใช้ (Implementation) และ การประเมินผล (Evaluation) ศึกษาระหว่างเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2563

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 3 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 107 คน มีคุณสมบัติตามที่กำหนด โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion criteria) คือเป็นนิสิตเพศชายหรือหญิงที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ ปีการศึกษา 2562 คัดเลือกโดยเปิดรับสมัครเข้าโครงการด้วยวิธีสมัครใจตามคุณสมบัติที่กำหนด ยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย สำหรับเกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) คือ นิสิตต่างชาติที่สื่อสารด้วยภาษาไทยได้ไม่ดี นิสิตที่ไม่ประสงค์เข้าร่วมโครงการ และนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 5 ระยะ (McGriff, 2000) ดังนี้

ระยะที่ 1 ระยะการวิเคราะห์ปัญหา (Analysis) การเรียนรู้ออนไลน์ของผู้เรียน เพื่อนำไปพัฒนาเนื้อหาบทเรียนออนไลน์

1. ผู้วิจัยศึกษาความต้องการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์กับนิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

2. ศึกษา ทบทวนเอกสาร การวิจัย และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปออกแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

ระยะที่ 2 การออกแบบ (Design) การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในระบบ LMS ในระยะนี้เป็นการออกแบบการจัดการเรียนการสอนและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัยดังนี้

1. การออกแบบบทเรียนออนไลน์

1.1 ศึกษาเนื้อหาการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาการผันแปรออกซิเจนที่มีสาเหตุหลักจากการแพร่ของอากาศและการขนส่งออกซิเจน และออกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการใช้บทเรียนออนไลน์ โดยการทบทวนเอกสาร ตำรา วรรณกรรมและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (นันทชัย บุญบุรพงค์, 2558; ดร.ณิ ชุณหวดี ปรานี ทุไฟเราะ และมุกดา หนูศรี, 2556; Barbara & Elaine; 2011)

1.2 เรียบเรียงและออกแบบบทเรียนออนไลน์

2. การออกแบบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน

2.1 ศึกษาค้นคว้าเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเนื้อหาการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาการผันแปรออกซิเจนที่มีสาเหตุหลักจากการแพร่ของอากาศและการขนส่งออกซิเจน

2.2 วิเคราะห์เนื้อหาของบทเรียนออนไลน์ในหัวข้อการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาการผันแปรออกซิเจนที่มีสาเหตุหลักจากการแพร่ของอากาศและการขนส่งออกซิเจน

2.3 ออกแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ เพื่อเลือกแบบทดสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ไว้ใช้จำนวน 40 ข้อ

ระยะที่ 3 การพัฒนา (Development) บทเรียนและแบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน

1. นำเนื้อหาและบทเรียนออนไลน์ส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญการสอนรายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่จำนวน 1 ท่าน และอาจารย์ผู้มีความรู้ประสบการณ์ด้านการสอน ผลิตบทเรียนออนไลน์และการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพจำนวน 2 ท่าน ตรวจสอบความตรงของเนื้อหาทั้งฉบับ มีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Content validity index [CVI]) มีค่าเท่ากับ 0.94

2. ปรับปรุงบทเรียนออนไลน์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน แล้วนำไปทดลองใช้กับนิสิตที่มีคุณสมบัติเหมือนกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน เพื่อหาข้อบกพร่องและดำเนินการแก้ไข

3. นำบทเรียนออนไลน์ที่ปรับแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้เรียนที่มีคุณสมบัติเหมือนกับกลุ่มตัวอย่าง ที่ไม่ซ้ำกับกลุ่มแรก จำนวน 30 คน หาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ได้ค่าเท่ากับ 81.25/82.50

4. นำบทเรียนออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในระยะที่ 4
5. นำแบบทดสอบ 60 ข้อ ไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้เรียนที่มีคุณสมบัติเหมือนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน พบว่าแบบทดสอบมีค่าระดับความยาก (p) เท่ากับ 0.67 ค่าอำนาจจำแนก (r) เท่ากับ .87 แล้วจึงเลือกแบบทดสอบที่มีค่า r ระหว่าง .2 ถึง .8 จำนวน 40 ข้อ

ระยะที่ 4 การนำบทเรียนออนไลน์ไปใช้ (Implementation) ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ด้วยระบบ LMS

1. ผู้วิจัยนำบทเรียนออนไลน์ประกอบไปด้วย 4 หน่วยการเรียนรู้ย่อย ได้แก่ 1) การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาหลอดเลือดอักเสบ 2) การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาปอดอักเสบ 3) เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยที่มีฝีในปอด 4) การพยาบาลผู้ป่วยที่มีหนองในช่องเยื่อหุ้มปอด แต่ละหน่วยย่อยมีประกอบด้วยเอกสารประกอบการสอน วีดีโอ กรณีตัวอย่าง แบบฝึกหัด การบ้าน แบบทดสอบก่อนและหลังเรียนในแต่ละหน่วยย่อย และกระดานเสวนาออนไลน์ กรณีกลุ่มตัวอย่างมีข้อสงสัย เป็นต้น รายละเอียดของเนื้อหาเป็นไปตามข้อกำหนดของโครงสร้างในกระบวนวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 3 ผู้วิจัยทำการตรวจสอบความครบถ้วนและการเข้าถึงข้อมูลอีกครั้ง หลังจากการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ LMS ผู้วิจัยจัดประชุมชี้แจงการใช้งานในระบบ LMS ของมหาวิทยาลัยพะเยา แก่กลุ่มตัวอย่างทั้ง 107 คน ตามคุณสมบัติที่กำหนดก่อนเข้าสู่การเรียนรู้ในชั้นเรียนออนไลน์ ใช้เวลาเรียนรู้ออนไลน์ 12 สัปดาห์ ประกอบด้วยบทเรียน 4 หน่วยย่อย ได้แก่ หน่วยที่ 1 เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาหลอดเลือดอักเสบ หน่วยที่ 2 เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาปอดอักเสบ หน่วยที่ 3 เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยที่มีฝีในปอด หน่วยที่ 4 เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยที่มีหนองในช่องเยื่อหุ้มปอด

2. ผู้วิจัยทำการปฐมนิเทศรายวิชา แนะนำการเข้าสู่ชั้นเรียนออนไลน์ในระบบ LMS การใช้งานในระบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างสามารถเข้าถึงเนื้อหาในบทเรียน มีความเข้าใจตรงกัน โดยให้เข้าเรียนด้วยตนเองผ่านอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1 คนต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง หรือ โน้ตบุ๊ก (Notebook) หรือโทรศัพท์ เป็นต้น ช่องทางการติดต่อสื่อสารกับครูผู้สอน ทั้งนี้ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนการเรียนบทเรียนออนไลน์ (Pre-test) จำนวน 40 ข้อ ใช้เวลา 40 นาที

3. ในระหว่างการเรียนออนไลน์กลุ่มตัวอย่างสามารถติดต่อกับครูผู้สอนผ่านกระดานเสวนาออนไลน์ สามารถดาวน์โหลดเอกสาร สื่อการสอน และสามารถเข้าไปเรียนรู้ได้หลายครั้งตามความต้องการ และเมื่อศึกษาจบในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละหน่วยร่วมด้วย

4. หลังจากกลุ่มตัวอย่างเข้าเรียนและเรียนบทเรียนออนไลน์ครบในทุกหน่วยการเรียนรู้แล้ว ผู้วิจัยแจ้งกำหนดเวลาและสถานที่ในการทดสอบหลังเรียน (Post-test) แก่กลุ่มตัวอย่างทั้ง 107 คน ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับก่อนการเรียนออนไลน์จำนวน 40 ข้อ ใช้เวลา 40 นาที

5. กลุ่มตัวอย่างประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ผ่านระบบการประเมินออนไลน์

6. ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา

ระยะที่ 5 ประเมินผล (Evaluation) ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ ประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ และความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบ LMS

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย แบ่งเป็น 3 ส่วนคือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปประกอบด้วย อายุ เพศ ระดับผลการเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จำนวน 40 ข้อ ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน หาค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธี KR -20 ของ Kuder-Richardson Formula และค่าความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบ ระดับความยากระหว่าง 0.20-0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r)

ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป (Cohen, 1988) นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน มีระดับความยาก (p) เท่ากับ 0.67 ค่าอำนาจจำแนก (r) เท่ากับ .87 สำหรับการวิจัยนี้ มีระดับความยาก (p) เท่ากับ 0.69 ค่าอำนาจจำแนก (r) เท่ากับ .88

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ บทเรียนออนไลน์ในหัวข้อการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาการผันแปรออกซิเจนที่มีสาเหตุหลักจากการแพร่ของอากาศและการขนส่งออกซิเจนของผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญการสอนด้านการพยาบาลผู้ใหญ่ จำนวน 1 ท่าน และผู้มีประสบการณ์ด้านการสอนผลิตบทเรียนออนไลน์ จำนวน 1 ท่าน และผู้มีประสบการณ์ด้านการวิจัยในชั้นเรียน จำนวน 1 ท่าน มีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาทั้งฉบับ (Content validity index [CVI]) เท่ากับ 0.94

3. แบบประเมินความพึงพอใจมีต่อการเรียนการสอนด้วยระบบ LMS เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาการผันแปรออกซิเจนที่มีสาเหตุหลักจากการแพร่ของอากาศและการขนส่งออกซิเจนของนิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยพะเยา โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน แบบสอบถามประกอบด้วยด้านคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ จำนวน 16 ข้อ และการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบ LMS จำนวน 10 ข้อ รวม 26 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ กำหนดการตัดสินคุณภาพ 5 ระดับ ดังนี้ ระดับ 5 หมายถึง มากที่สุด ระดับ 4 หมายถึง มาก ระดับ 3 หมายถึง ปานกลาง ระดับ 2 หมายถึง น้อย และระดับ 1 หมายถึง น้อยที่สุด โดยระบุเกณฑ์การประเมินดังนี้คือ ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 คะแนน มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด 3.50-4.49 คะแนน หมายถึงมีความพึงพอใจในระดับมาก 2.50-3.49 มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง 1.50-2.49 คะแนน หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย และ 1.00-1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด นำไปทดลองใช้กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คนมีค่าความเชื่อมั่น Cronbach Alpha-coefficient เท่ากับ 0.92 และงานวิจัยนี้มีค่าความเชื่อมั่น Cronbach Alpha – coefficient เท่ากับ 0.93

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างโดยเสนอโครงร่างวิจัยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยพะเยาเลขที่รับรอง 2/039/62 พร้อมทั้งผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอความร่วมมือในการวิจัย รวมทั้งแจ้งให้ทราบว่าการให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นไปตามความสมัครใจของกลุ่มตัวอย่างทุกประการ กลุ่มตัวอย่างสามารถยุติ หรือถอนตัวได้ตลอดเวลาที่ต้องการ โดยการตอบรับหรือปฏิเสธไม่มีผลต่อการประเมินผลการเรียนรู้ที่กลุ่มตัวอย่างได้รับ ข้อมูลที่ได้ถูกปิดเป็นความลับ และเก็บไว้ในตู้เก็บเอกสารที่มีกุญแจล็อกมีผู้วิจัย คณะผู้วิจัยเท่านั้นที่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ และแสดงผลการวิจัยในการอภิปราย ตีพิมพ์ เผยแพร่เป็นภาพรวม โดยแสดงค่าทางสถิติเท่านั้น แล้วคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการทำลายเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยหลังการวิจัยเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ในหัวข้อการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาการผันแปรออกซิเจนที่มีสาเหตุหลักจากการแพร่ของอากาศและการขนส่งออกซิเจน โดยใช้เกณฑ์ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการและผลลัพธ์ (E1/E2) พบว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 83.25/87.75 และวิเคราะห์ความยั่งยืนในการเรียนรู้เมื่อเวลาผ่านไปแล้ว 2 สัปดาห์ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยสถิติพรรณนา โดยหาความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์เปรียบเทียบผลคะแนนก่อนและหลังการใช้บทเรียนออนไลน์ในหัวข้อการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาการผันแปรออกซิเจนที่มีสาเหตุหลักจากการแพร่ของอากาศและการขนส่งออกซิเจนทดสอบการแจกแจงด้วย Wilcoxon signed-ranks test โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 เนื่องจากข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ

3. วิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ด้วยด้วยสถิติพรรณนา โดยหาความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์ในกระบวนวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 3 และประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ตามเกณฑ์ $E1/E2 = 80/80$ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยระบบการจัดการการเรียนรู้ออนไลน์ และความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียน การรู้ด้วยระบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ในกระบวนวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 3 ของนิสิตพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 ในหัวข้อ การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาการผันแปรออกซิเจนที่มีสาเหตุหลักจากการแพร่ของอากาศและการขนส่งออกซิเจน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ($N = 107$ คน)

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 96.27 (103 คน) เพศชาย คิดเป็นร้อยละ 3.73 (4 คน) มีอายุเฉลี่ย 20.5 ปี (S.D. = 0.75) โดยมีอายุระหว่าง 20-22 ปี เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) 3.09 (S.D. = 0.15) มีเกรดเฉลี่ยระหว่าง (Range = 2.89 - 3.76) (แสดงตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะข้อมูล	ร้อยละ
1. เพศ	
ชาย	3.73 (4)
หญิง	96.27 (103)
2. อายุ (ปี)	
$\bar{x}$	20.25
S.D.	0.75
(Range = 20 - 22)	
3. เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA)	
$\bar{x}$	3.09
S.D.	0.15
(Range=2.89 - 3.76)	

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ในกระบวนวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 3

ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยปัญหาการผันแปรออกซิเจนที่มีสาเหตุหลักจากการแพร่ของอากาศและการขนส่งออกซิเจน ของนิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัย 3 พะเยา ตามเกณฑ์ $E1/E2 = 80/80$ และในการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพพิจารณาจากค่าคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบของกลุ่มตัวอย่างประเมินในสัปดาห์ที่ 1 และสัปดาห์ที่ 12 ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์เท่ากับ 83.25/87.75

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยระบบ LMS เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาการผันแปรออกซิเจนที่มีสาเหตุหลักจากการแพร่ของอากาศและการขนส่งออกซิเจน ของนิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยพะเยา

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยระบบ LMS เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาการผันแปรออกซิเจนที่มีสาเหตุหลักจากการแพร่ของอากาศและการขนส่งออกซิเจน ของนิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยพะเยาผลการวิจัย พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์หลังการเรียน ($\bar{X}$ = 35.53, S.D. = 4.90, คะแนนเต็ม 40 คะแนน) มากกว่าก่อนเรียน ($\bar{X}$ = 18.12, S.D. = 6.23) ด้วยระบบ LMS อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) (แสดงตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยระบบ LMS เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาการผันแปรออกซิเจนที่มีสาเหตุหลักจากการแพร่ของอากาศและการขนส่งออกซิเจน ของนิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยพะเยา

รายการประเมิน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลัง		Z	P value
	เรียน (n=107)			
	$\bar{X}$	S.D.		
ก่อนการเรียน	18.12	6.23	-12.702	0.000
หลังการเรียน	35.53	4.90		

($P < 0.001$)

4. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยระบบ LMS เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาการผันแปรออกซิเจนที่มีสาเหตุหลักจากการแพร่ของอากาศและการขนส่งออกซิเจนของนิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยพะเยา

ค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบ LMS เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาการผันแปรออกซิเจนที่มีสาเหตุหลักจากการแพร่ของอากาศและการขนส่งออกซิเจนของนิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยพะเยา ประกอบด้วย 2 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ และด้านการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบ LMS พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบ LMS โดยรวมในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.11, S.D.=0.74) และค่าเฉลี่ยคะแนนด้านคุณภาพของบทเรียนออนไลน์อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.78, S.D. = 0.66) โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนด้านการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบ LMS อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.25, S.D. = 0.77) (แสดงตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยระบบ LMS เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาการผันแปรออกซิเจนที่มีสาเหตุหลักจากการแพร่ของอากาศและการขนส่งออกซิเจนของนิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยพะเยา

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
คุณภาพของบทเรียนออนไลน์	3.78	0.66	มาก
หน่วยที่ 1 เรื่อง การพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาหลอดลมอักเสบ	3.57	0.50	มาก
หน่วยที่ 2 เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาปอดอักเสบ	4.07	0.87	มาก
หน่วยที่ 3 เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยที่มีฝีในปอด	3.87	0.78	มาก
หน่วยที่ 4 เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยที่มีหนองในช่องเยื่อหุ้มปอด	3.60	0.50	มาก
การจัดการเรียนการสอนด้วยระบบ LMS	4.25	0.77	มาก
1. การจัดการเรียนการสอนด้วยระบบจัดการการเรียนรู้ออนไลน์มีความเหมาะสม	4.38	0.87	มาก
2. มีการจัดเรียงเนื้อหาในบทเรียนอย่างเป็นระบบ	4.29	0.74	มาก
3. สามารถเข้าถึงเนื้อหาในบทเรียนได้โดยง่ายและสะดวก	4.27	0.76	มาก
4. สื่อที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบจัดการการเรียนรู้ออนไลน์มีความเหมาะสม	4.21	0.70	มาก
5. ความเหมาะสมของเอกสารประกอบการสอน	4.33	0.77	มาก
6. สามารถช่วยสนับสนุน และเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้	4.30	0.73	มาก
7. เพิ่มช่องทางการติดต่อกับครูผู้สอนที่หลากหลายยิ่งขึ้น	4.22	0.71	มาก
8. สามารถเรียนรู้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ผลลัพธ์การเรียนรู้	4.15	0.83	มาก
9. กิจกรรมในบทเรียนออนไลน์กระตุ้นให้เกิดการคิดวิเคราะห์และเชื่อมโยงความรู้	4.04	0.80	มาก
10. กิจกรรมในบทเรียนออนไลน์กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต	4.27	0.79	มาก
คะแนนความพึงพอใจโดยภาพรวม	4.11	0.74	มาก

การอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์ในกระบวนวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 3 และประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ตามเกณฑ์ $E1/E2 = 80/80$ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยระบบการจัดการการเรียนรู้ออนไลน์ ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยระบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ในกระบวนวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 3 ในหัวข้อการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาการผันแปรออกซิเจนที่มีสาเหตุหลักจากการแพร่ของอากาศและการขนส่งออกซิเจน ของนิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยพะเยา ผลการวิจัยสามารถสรุปและอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพบทเรียนออนไลน์ด้วยระบบ LMS ในกระบวนวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 3

จากผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยปัญหาการผันแปรออกซิเจนที่มีสาเหตุหลักจากการแพร่ของอากาศและการขนส่งออกซิเจน ของนิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยพะเยาพบว่ามีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.25/87.75 จากข้อมูลดังกล่าวสามารถสะท้อนการนำความรู้ไปใช้ได้สอดคล้องกับสถานการณ์

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยระบบ LMS

จากผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยระบบ LMS ทำให้เกิดความมั่นใจได้ว่า การจัดการเรียนการสอนออนไลน์สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนิสิตพยาบาลได้ ช่วยเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียน (นันทิดา วัตย์ม และคณะ, 2560) เนื่องจากมีช่องทางการศึกษา การติดต่อสื่อสารระหว่างครูผู้สอน และผู้เรียนที่ไม่เป็นทางการ ทำให้การเรียนรู้ได้ด้วยตนเองได้ง่ายยิ่งขึ้น (จุไรรัตน์ ดวงจันทร์ และคณะ, 2562) สอดคล้องกับการศึกษาของแบ็ค และคณะ (Back et al, 2016) ซึ่งได้ศึกษาประสบการณ์การใช้งานระบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ และความคาดหวังของเครื่องมือการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ของนักศึกษาแพทย์พบว่าทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทำแบบทดสอบในสถานการณ์จำลองมีส่วนช่วยสนับสนุนโดยเพิ่มความมั่นใจก่อนการลงฝึกทักษะปฏิบัติทางการแพทย์ได้มากขึ้น เช่นเดียวกับการจัดการเรียนการสอนทางการพยาบาลซึ่งเป็นวิชาชีพที่ต้องมีการปฏิบัติ ดังนั้นครูผู้สอนจึงต้องมีการออกแบบและวางแผนการจัดการเรียนรู้ออนไลน์อย่างเป็นระบบตามบริบท เหมาะสมกับผู้เรียนที่ต้องเปิดใจยอมรับการเรียนการสอนด้วยวิธีการใหม่ๆ ที่มีความหลากหลาย และเป็นการเตรียมผู้เรียนให้สามารถนำความรู้ไปใช้ในการฝึกปฏิบัติในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลวิชาชีพพร้อมด้วย จึงจะเป็นการพัฒนาเข้าสู่ทักษะในศตวรรษที่ 21 อย่างแท้จริง

3. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยระบบ LMS เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยที่มีปัญหาการผันแปรออกซิเจนที่มีสาเหตุหลักจากการแพร่ของอากาศและการขนส่งออกซิเจนในแต่ละหัวข้อย่อยของนิสิตพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยพะเยา

การจัดการเรียนการสอนออนไลน์สามารถเพิ่มช่องทางการเรียนรู้ให้แก่นิสิตพยาบาล ตามสภาพความพร้อมและความสนใจของผู้เรียน ซึ่งสามารถเข้ามาศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดเวลาที่ต้องการ ช่วยลดปัญหาทางด้านการเดินทางซึ่งไม่สะดวก สามารถเข้ามาศึกษาได้ทุกที่ทุกเวลา ระบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์เป็นระบบที่สนับสนุนการเรียนรู้ ซึ่งจะเห็นได้ว่าภายหลังจากที่มีการพัฒนาสื่อ บทเรียนออนไลน์ มีการปรับปรุงและทดลองใช้สามารถกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.78$, S.D. = .60) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าจำเป็นต้องการพัฒนาและปรับปรุงเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อการเรียนรู้ อาทิเช่น การจัดทำสภาพแวดล้อมออนไลน์ การสนทนา การติดต่อสื่อสารกันระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียน สอดคล้องกับการศึกษาของแบ็ค และคณะ (Back et al, 2016) ซึ่งได้ศึกษาการนำระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์และเครื่องมือในการพัฒนาการสอนออนไลน์ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนสามารถช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ช่วยเพิ่มช่องทางให้ผู้เรียนเข้าถึงผู้สอนและมีปฏิสัมพันธ์มากยิ่งขึ้น ทำให้ผู้เรียนได้ข้อมูลสะท้อนกลับนำไปสู่การพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง เช่นเดียวกันกับการศึกษาของสิริวรรณ กิจเจริญ (Kitcharoen, 2018) ที่ศึกษาความพึงพอใจผู้ใช้ระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ซึ่งพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนออนไลน์ ทำให้ทราบข้อบกพร่องของตนเองและนำมาปรับปรุงพัฒนาผลการเรียนให้ดียิ่งขึ้น (Kitcharoen, 2018) สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Saiz-Manzanares et al (2020) ที่พบว่าการนำระบบ LMS มาจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน สามารถทำนายประสิทธิผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ถึงร้อยละ 40.4 และสามารถคาดการณ์พฤติกรรมการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนได้ร้อยละ 71 จากข้อมูลสะท้อนให้เห็นถึงการประยุกต์ระบบ LMS ในการช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น ผลการวิจัยยังบ่งชี้ถึงว่ายังมีปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน อาทิเช่น ด้านครูผู้สอน ซึ่งต้องมีการพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา กระบวนการ กิจกรรมและสื่อที่ใช้ในการสอน ที่จะต้องบริบทของผู้เรียน และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จะต้องนำมาพิจารณาร่วมด้วย สอดคล้องกับการศึกษาการพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลในรายวิชาการพยาบาลพื้นฐานโดยมีการผสมผสานระหว่างวิธีการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนและรูปแบบ

การสอนในสื่ออิเล็กทรอนิกส์พบว่าสามารถเพิ่มผลลัพธ์การเรียนรู้และมีค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจของผู้เรียนของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบ LMS ค่อนข้างสูง ($\bar{X}=90$, S.D.=0.77, Max score=119) เมื่อเทียบกับการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน (Sheikhaboumasoudi et al, 2018) จากข้อมูลดังกล่าวสามารถสะท้อนได้ว่าการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนทางการพยาบาลในอนาคต มีความจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึงการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ที่มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น อาทิ เช่น การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบผสมผสาน (Blended or Hybrid learning) การสอนสดจากห้องเรียนออนไลน์ (Live-streaming) และการสอนหรือสัมมนาในห้องเรียนออนไลน์ (Cloud campus) อาจสามารถนำมาปรับใช้ทางการศึกษาพยาบาลได้ในอนาคต ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ของนิสิตพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ด้านการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ควรมีการปรับปรุงและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตลอดทั้งรายวิชา การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนทางการพยาบาลในรูปแบบออนไลน์หรือผสมผสานตลอดทั้งหลักสูตร

1.2 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ควรมีระบบสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์เพื่อกระตุ้นให้นิสิตได้เข้ามาเรียนรู้อย่างต่อเนื่องอันจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning)

2. ด้านการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อติดตามผลลัพธ์การเรียนรู้ในระยะยาวที่มีต่อการเรียนรู้ในระบบออนไลน์ในแต่ละรายวิชาทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ อาทิเช่น การประเมินความพร้อมของนิสิตด้านความรู้และทักษะทางด้านปัญญาก่อนฝึกภาคปฏิบัติทางการพยาบาลในแหล่งฝึกปฏิบัติจริง หรือการเตรียมความพร้อมก่อนก้าวเข้าสู่วิชาชีพพยาบาล เป็นต้น

2.2 ควรมีการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ออนไลน์ของนิสิตพยาบาลอันจะสามารถนำมาวางแผนพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับสภาพผู้เรียนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- เกรียงไกร พลະสนธิ และ นริรัตน์ สร้อยศรี. (2559). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์แบบการเรียนรู้มีส่วนร่วมในรายวิชาการเตรียมการก่อนการผลิต เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. *วารสารการอาชีวและเทคนิคศึกษา*, 6(11), 10-17.
- จุไรรัตน์ ดวงจันทร์, บุญทิพย์ สิริธรรังศรี, ทรงศรี สรณสถาพร และวันเพ็ญ ภิญโญภาสกุล. (2562). การพัฒนาสมรรถนะการสื่อสารเพื่อส่งต่อข้อมูลทางการพยาบาลโดยใช้บทเรียนออนไลน์สำหรับนักศึกษาพยาบาล. *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์*, 39(2), 98-112.
- ณัชชา ตระการจันทร์. (2558). *ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชธานี ปีการศึกษา 2558. การประชุมและการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ราชธานีวิชาการ ครั้งที่ 1* (น. 1726-1736). กรุงเทพฯ, ประเทศไทย.

- ตรุณี ชุณหวัตติ, ปราณีย์ ทุไฟเราะ และมุกดา หนุ่ยศรี. (2556). *การพยาบาลผู้ป่วยที่มีการผันแปรของออกซิเจน*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ทศนา แคมมณี. (2562). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 14). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธัญลักษณ์ วจนะวิศิษฐ์. (2557). การพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศคณะพยาบาลศาสตร์เพื่อการรู้. *วารสารเพื่อการรู้*, 21(1), 100-113.
- นันทชัย บุญบุษงค์. (2558). *การบำบัดระบบหายใจในเวชปฏิบัติ*. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: ปัญญมิตรการพิมพ์.
- นันทิดา วัดยิ้ม, เสาวลักษณ์ หวังชม และอัสริน มะโน. (2560). การจัดการเรียนการสอนทางการพยาบาลโดยใช้การเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครชุม*, 33(3), 146-156.
- ประทุมมา ฤทธิ์โพธิ์, ศิริกนก กลั่นขจร, พรณทิพา บัวคล้าย, พรพรรณ อินตะ และ มินตรา สีสังข. (2561). การพัฒนาเทคโนโลยีทางการเรียนการสอนทางการพยาบาลมารดาและทารกและการผดุงครรภ์. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครชุม*, 10(2), 194-208.
- รักศักดิ์ เลิศคงคาไทย. (2551). ระบบการจัดการเรียนการสอน LMS (Learning Management System). *วารสารบรรณสาร มคอ.ท*, 21-22 (1-2), 22-32.
- วิจารณ์ พาณิช. (2555). *วิธีการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรีสฤษดิ์วงศ์.
- ศูนย์การเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยพะเยา. (2559). *คู่มือการใช้งานระบบ LMS สำหรับผู้สอน*. พะเยา: งานส่งเสริมวัฒนธรรมและพัฒนากิจการการเรียนการสอน (e-learning).
- หรรษา เศรษฐบุปผา, สมบัติ สกฤพรณ์ และสุวิทย์ อินทอง. (2557). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยการบูรณาการ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (INTEGRATED E-LEARNING COURSE) สำหรับนักศึกษาพยาบาลในระดับปริญญาตรี. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 18(3), 1-11.
- Back, D. A., Behringer, F., Haberstroh, N., Ehlers, J. P., Sostmann, K., & Peters, H. (2016). Learning Management System and e-learning tools: an experience of medical students' usage and expectation. *International Journal of Medical Education*, 7, 267-273.
- Barbara L. C. and Elaine O. K.. (2011). *Adult Health Nursing*. (6th ed). Elsevier: Mosby.
- Cohen J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral science*. New York: Lawrence Erlbaum associates publishers.
- Judge, D. S. , Murray, B. (2017). Student and Faculty Transition to a New Online Learning Management System. *Teaching and Learning in Nursing*, 12(1), 277-280.
- Kitcharoen, S. (2018). User Satisfaction with Learning Management system (LMS): A case Assumption University. *AU-GSB e-Journal*, 11(2), 20-39.
- McGriff, S. J. (2000). *Conception of the instructional technology field [on-line]*. Retrieved from <http://www.personal.psu.edu/faculty/s/j/sjm256/portfolio/professional/Candidacy/ISD position.pdf>.
- Saiz-Manzanares, M. C., Escolar-Llamazares, M. C., and González A. A. (2020). Effectiveness of Blended Learning in Nursing Education. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17, 1589.
- Sapeerak, S. (2016). From Electronic-Learning to Ubiquitous-learning from Electronic-Learning to Ubiquitous-learning. *SDU Res. J*, 12(1), 1-5.

Sheikhaboumasoudi, R., Bagheri, M., Hosseini, S. A., Ashouri, E., & Elahim, N. (2018). Improving Nursing Students' Learning Outcomes in Fundamentals of Nursing Course through Combination of Traditional and e-Learning Methods. *Iran J Nurs Midwifery Res*, 23(3), 217–221.

United Nations. (2012). *The Sustainable Development Goals (SDGs)*. Retrieved from <https://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals/background/>.

