

บทความวิจัย

การพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง

The development of a virtual life laboratory data management system

จิตารีย์ ศรีหาเวช (Thitaree Srihaweche)*

กาญจนา บุศราทิจ (Kanchana Busarathid)*

นวลใย พิษชาติ (Nualyai Pitsachart)**

เพ็ญจันทร์ แสนประสาน (Penchun Saenprasarn)**

จารุต บุศราทิจ (Jarut Busarathid)***

Received: May 10, 2021

Revised: May 24, 2021

Accepted: June 4, 2021

บทคัดย่อ

การเรียนการสอนสาขาพยาบาลศาสตร์ในยุคศตวรรษที่ 21 เน้นให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติเพื่อเรียนรู้จากสถานการณ์จริง การใช้เทคโนโลยีมาจัดการเรียนการสอนจะช่วยให้นักศึกษาเพิ่มพูนทักษะการคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาในการปฏิบัติการพยาบาลวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง 2) ประเมินประสิทธิภาพระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง และ 3) ประเมินความพึงพอใจระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย คือ ระบบการจัดการข้อมูลห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง สร้างขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี 2) เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลที่พัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ผ่านการตรวจสอบความตรงจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คนแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง มีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (CVI) = 1.0 หากความเชื่อมั่นค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคได้ .85 แบบประเมินความพึงพอใจต่อระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง ได้ CVI = 1.0 หากความเชื่อมั่นได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค = .95 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า 1) ประสิทธิภาพระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริงภาพรวมอยู่ในระดับมาก (Mean = 3.83, SD. = 0.72) 2) ความพึงพอใจต่อระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริงภาพรวมอยู่ในระดับมาก (Mean = 3.79, SD. = 0.82) สรุปผลวิจัยการนำเทคโนโลยีมาช่วยในการจัดการเรียนการสอน เป็นการยกระดับการเรียนรู้ตามสถานการณ์จริงของนักศึกษาพยาบาลในยุคการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ให้ความมั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาล

คำสำคัญ: การพัฒนาระบบ, การจัดการข้อมูล, ห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง

* Corresponding Author: Thitaree Srihaweck; e-mail: jsmeow@gmail.com,

* อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยชินวัตร (Instructor, School of Nursing, Shinawatra University)

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยชินวัตร (Assistant Professor, School of Nursing, Shinawatra University)

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี (Assistant Professor, Faculty of Information Technology, Phetchaburi Rajabhat University)



ครบรอบฉลอง 30 ปี มหาวิทยาลัยชินวัตร
• Internationalization
• Innovative Products
• Integrative Team & Networking

Abstract

Teaching and learning in the discipline of nursing in the 21st century emphasizes the need of taking action in order to learn from real-life scenarios. Students' critical thinking skills will increase as a result of using technology in teaching and learning, as well as resolving issues in nursing practice. The design of this study is research and development (R&D), aimed to 1) Design and create a virtual living laboratory Data Management System 2) Evaluate the virtual living laboratory data management system's efficiency 3) Evaluate the virtual living laboratory data management system's satisfaction. The sample group had specific selection criteria consisted of 30 persons. The research instruments consisted of 1) the research tool was a data management system, that is, virtual life laboratory which was conducted by the technology experts 2) the data collection tool, the researcher developed from the literature review under the validation of five experts. The Data Management System of the Virtual Life Laboratory's evaluation form, content consistency efficiency was content validity index (CVI) = 1.0. The confidence of Cronbach's alpha coefficient was .85. The Satisfaction Assessment of the virtual life laboratory data management system's evaluation form CVI was 1.0. Cronbach's alpha coefficient confidence was .95. Data was analyzed using frequency, percentage, mean, and standard deviation. The results showed that 1) the overall virtual life laboratory data management system efficiency was a high-level acceptance of database system quality (Mean = 3.83, SD. = 0.72). 2) The Satisfaction information management system of the virtual life laboratory was at a high level (Mean = 3.79, SD. = 0.82). Summary of research findings, applying technology to help in teaching and learning It enhances real-life learning for nursing students in the 21st century learning era, it increases real-life learning for nursing students, providing them confidence in their nursing profession.

Keywords: System Development, Data Management, Virtual Living Laboratory



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ในเนื้อหาและความเชี่ยวชาญ มีทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ทักษะความรู้ ทักษะการใช้ดิจิทัล ทักษะการสื่อสาร ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานเป็นทีม โดยการจัดการเรียนการสอนจะมุ่งเน้นการเปิดโอกาสให้นักศึกษานำความรู้ตามทฤษฎีกับการใช้เทคโนโลยีและบูรณาการทรัพยากรหรือภูมิปัญญาชาวบ้านที่มีในชุมชน และแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียน (Tantirachanawong, 2017) การพยาบาลเป็นวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับงานบริการสุขภาพแก่ประชาชน การเรียนการสอนหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตของประเทศไทยมุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เน้นความรู้ และทักษะด้านวิชาชีพตามข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพ (Nursing Council, 2017) จึงต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาการเรียนการสอนที่จะก่อประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาสมรรถนะทางวิชาชีพให้กับนักศึกษาแผนการศึกษาจำเป็นต้องนำนวัตกรรมใหม่ๆ มาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน โดยเฉพาะการเรียนรู้ตามสถานการณ์จริง แนวคิดการบูรณาการเรียนการสอนเพื่อพัฒนานักศึกษาในด้านความรู้ (Knowledge) เจตคติ (Attitudes) และทักษะปฏิบัติการพยาบาล (Practice in nursing and skills) การสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยตระหนักว่า "การศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึกอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางด้านวิชาการ สร้างองค์ความรู้อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคมการเรียนรู้ และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต" อาจารย์ในฐานะที่เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาการจึงต้องนำเทคโนโลยีการสื่อสารมาใช้ประกอบการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างความมั่นใจและเสริมสร้างคุณค่าแห่งตนอีกทั้งยังสามารถส่งเสริมการสื่อสารกับผู้เรียน (Pitsachart & Leelakraiwan, 2018)

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยชินวัตร มีโครงการห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริงสอดคล้องกับ วิสัยทัศน์

ของมหาวิทยาลัยชินวัตร คือ "มหาวิทยาลัยคงไว้ซึ่งการเป็นมหาวิทยาลัยนานาชาติ ผลิตบัณฑิตที่มีทักษะด้านการบริหารจัดการ การเป็นผู้ประกอบการที่มีนวัตกรรม การเรียนรู้และมีความรับผิดชอบต่อสังคม" คณะพยาบาลศาสตร์มีการกำหนดอัตลักษณ์บัณฑิตพยาบาล คือ ฉลาดจัดการ ภาวะผู้นำ จิตอาสา สื่อสารภาษาอังกฤษ ก้าวทันเทคโนโลยี เพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และรูปแบบการศึกษาประเทศไทย 4.0 มีรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลายเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเรียนรู้ตามสถานการณ์จริงเสมือนบูรณาการเรียนการสอนกับบริการวิชาการ (Faculty of Nursing Shinawatra University, 2019)

การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง คณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยชินวัตร ได้กำหนด SHINModel เป็นรูปแบบการเรียนรู้ดำเนินการสร้างห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง : 1 บ้าง 1 เดียง เป็นนวัตกรรมการเรียนรู้เน้นชุมชนเป็นหุ้นส่วน (Joint Venture) จากการถ่ายทอดประสบการณ์จริงด้านสุขภาพของคนในชุมชนมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน) และให้การดูแลผู้รับบริการแบบองค์รวมโดยชุมชนและคณะพยาบาลศาสตร์ เกื้อหนุนและให้ความร่วมมือ (Calantone & Zhao, 2000) โดยยืมมาจาก Social joint venture, ยืมมาจาก Hospital virtual reality, I ยืมมาจาก Information & innovation, N ยืมมาจาก Nursing standards มีรายละเอียดดังนี้ Social joint venture หมายถึงการที่ชุมชนเป็นหุ้นส่วนหรือมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนโดยมีเทคโนโลยีเป็นสื่อกลาง Hospital virtual reality หมายถึงโรงพยาบาลเสมือนจริง คณะพยาบาลศาสตร์มี "ห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง" สำหรับการฝึกปฏิบัติการพยาบาล กำหนดบทบาทหน้าที่เสมือนโรงพยาบาลจริงดังนี้ 1) ชุมชน เปรียบเสมือนหอผู้ป่วย 2) ครอบครัว เปรียบเสมือนเตียง 3) สมาชิกในครอบครัว เปรียบเสมือนผู้ป่วยโรคต่างๆ ที่รับการรักษาอยู่ในหอผู้ป่วย 4) เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เปรียบเสมือนพยาบาลพี่เลี้ยง 5) อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ผู้ใหญ่บ้าน เปรียบเสมือนผู้ประสานงาน

6) อาจารย์พยาบาล เปรียบเสมือนหัวหน้าหอผู้ป่วย เป็นผู้มอบหมายงาน/สอน/แนะแนวทาง ถามคำถาม พร้อมให้ข้อมูลสะท้อนกลับ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนฝึกการสะท้อนคิด คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ 7) นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 เปรียบเสมือนผู้ช่วยหัวหน้าหอผู้ป่วย เป็นระบบที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างรุ่นพี่ที่มีประสบการณ์ถ่ายทอดสู่รุ่นน้อง อันเป็นเครื่องมือในการดูแลผู้ป่วยเป็นการนำความรู้ทางทฤษฎีสู่การปฏิบัติอย่างแท้จริง 8) นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3/2/1 เปรียบเสมือนพยาบาลที่ให้การดูแลผู้ป่วย Information & innovation หมายถึง ข้อมูลและการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการซักประวัติ ตรวจร่างกาย และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วยในชุมชน มีการลงบันทึกในระบบฐานข้อมูล และนำข้อมูลที่ได้นี้มาจัดทำหัตถการในฝึกปฏิบัติการพยาบาลขั้นพื้นฐาน โดยให้การดูแลผู้ป่วยจริง เช่น การวัดสัญญาณชีพ อาบน้ำ สระผม เช็ดตัวลดไข้ จัดสิ่งแวดล้อมให้สะอาด และรวบรวมเพิ่มประวัติสมาชิกในชุมชน เป็นธนาคารกรณีศึกษา (Case bank) เพื่อใช้ในการเรียนการสอนวิชาการพยาบาลโดยสรุป SHIN Model หมายถึง รูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานการพยาบาล โดยใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนจริงจากการมีชุมชนหุ้นส่วน

จากรูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานการพยาบาล โดยใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนจริงจากการมีชุมชนหุ้นส่วนผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดการข้อมูลห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริงเพื่อเพิ่มความสะดวก รวดเร็ว ถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูล และนำไปใช้ประโยชน์ในการ

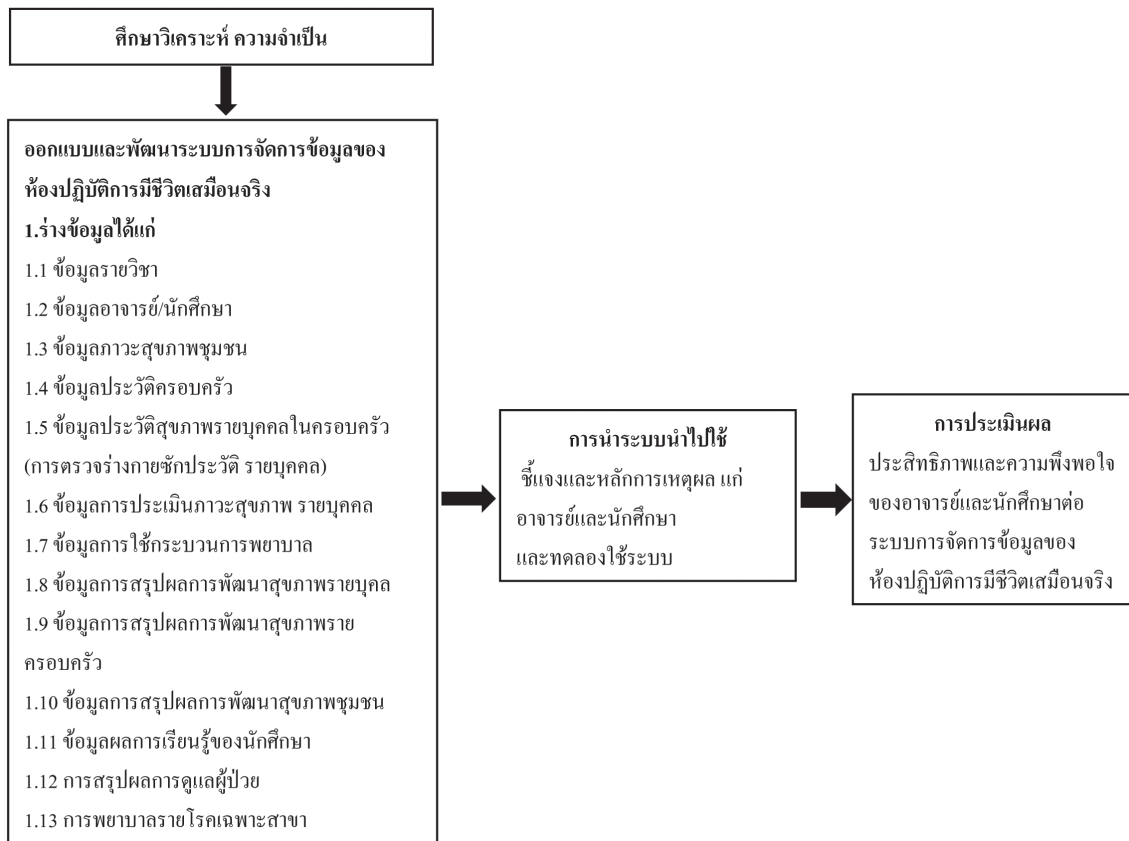
วิเคราะห์ ทบทวนและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนให้ได้ตามมาตรฐานวิชาชีพ จากการศึกษาแนวทางในการสอนวิชาการพยาบาลยังไม่มีความชัดเจนในการพัฒนาวัตกรรมที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บข้อมูลด้านสุขภาพมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยชินวัตร จึงจัดทำ "นวัตกรรมที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บข้อมูลห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง" เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน เพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนการสอนสาขาพยาบาลศาสตร์ในยุคศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง
- 2) เพื่อประเมินคุณภาพระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง
- 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบการวิจัยและพัฒนา (R&D: Research and Development) ผู้วิจัยออกแบบกรอบแนวคิด ระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง โดยอาศัยความรู้ แนวคิดทฤษฎี และสภาพปัญหาจริง มาออกแบบระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง เพื่อใช้ในการเรียนการสอน เพื่อทดลองการใช้ระบบ และประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของอาจารย์และนักศึกษาต่อระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง ดังภาพ



วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบการวิจัยและพัฒนา (R&D: Research and Development) ซึ่งมีการดำเนินการวิจัยรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และศึกษาสถานการณ์จริง

ผู้วิจัยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนทางการพยาบาลเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และสภาพปัญหาจริง มหาวิทยาลัยชินวัตรตั้งอยู่ในชุมชน ชุมชนมีความพร้อมที่จะเป็นหุ้นส่วน (Joint Venture) ในการจัดการเรียนการสอน แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ แล้วจึงพัฒนาซอฟต์แวร์ตามขั้นตอนการพัฒนา ระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) โดยมีการพัฒนาแบบก้นหอย (Spiral) โดยช่วงแรกของการพัฒนาเป็นการวิเคราะห์ข้อมูล และการออกแบบไปพร้อมกันเพื่อให้ได้แนวทางของการพัฒนาแอปพลิเคชันที่

เหมาะสมกับการเข้าถึงระบบของผู้ใช้ที่มีความแตกต่างในเรื่องของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สมาร์ตโฟน

2. ขั้นตอนการออกแบบระบบ ซึ่งประกอบด้วย

2.1) การออกแบบส่วนของโครงสร้างข้อมูลสำหรับจัดเก็บข้อมูล 13 ด้าน ได้แก่ 1) รายวิชา 2) ข้อมูลอาจารย์/นักศึกษา 3) ข้อมูลภาวะสุขภาพชุมชน 4) ข้อมูลประวัติครอบครัว 5) ข้อมูลประวัติสุขภาพรายบุคคลในครอบครัว (การตรวจร่างกายซักประวัติ ระบุบุคคล) 6) ข้อมูลการประเมินภาวะสุขภาพ รายบุคคล 7) ข้อมูลการใช้กระบวนการพยาบาล 8) ข้อมูลการสรุปผลการพัฒนาสุขภาพรายบุคคล 9) ข้อมูลการสรุปผลการพัฒนาสุขภาพรายครอบครัว 10) ข้อมูลการสรุปผลการพัฒนาสุขภาพชุมชน 11) ข้อมูลผลการเรียนรู้ของนักศึกษา 12) การสรุปผลการดูแลผู้ป่วย 13) การพยาบาลรายโรคเฉพาะสาขา 2.2) การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ ได้แก่ อาจารย์ นักศึกษา และผู้บริหารคณะพยาบาล

ศาสตร์ 2.3) การออกแบบตรรกะการทำงาน และเงื่อนไขของการประมวลผล

3. ขั้นตอนการพัฒนากระบวน ประกอบไปด้วย 3.1) การพัฒนาโครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลในระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล 13 ด้าน 3.2) การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ 3.3) การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับระบบปฏิบัติการ iOS 3.4) การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับอาจารย์ นักศึกษาและผู้ดูแลระบบ

4. ขั้นตอนการทดสอบระบบ ประกอบด้วย 4.1) การทดสอบอัลฟา เป็นการทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบในขั้นตอนของการพัฒนา และปรับเปลี่ยนฟังก์ชันการทำงาน 4.2) การทดสอบเบต้า 4.3) การปรับปรุงและทดสอบเดต้า เป็นการทดสอบความผิดพลาดที่ได้รับการแก้ไขจากขั้นตอนเบต้า

5. ขั้นตอนการติดตั้งระบบและนำไปใช้ เป็นการนำระบบที่ผ่านขั้นตอนเดต้ามาใช้งานจริง หลังจากนั้นนำไปตรวจสอบความถูกต้อง และความครอบคลุมของแบบสอบถาม (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เป็นการทดสอบการทำงานของระบบโดยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 ราย

6. ขั้นตอนการดูแลและปรับปรุงระบบ เป็นขั้นตอนปรับแก้ไขการทำงานผิดพลาดตามฟังก์ชันการทำงานเพื่อให้การทำงานเกิดความถูกต้อง ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของการใช้ภาษาและแก้ไขปรับปรุงเนื้อหาแบบสอบถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการประเมินโปรแกรมข้อมูลห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง คือ อาจารย์และนักศึกษายาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยชินวัตร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินโปรแกรมข้อมูลห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เฉพาะ

เจาะจง โดยมีคุณสมบัติคือ มีความสามารถใช้เทคโนโลยีและความยินดีและเต็มใจให้ความร่วมมือในการทำวิจัย ประกอบด้วย อาจารย์ 6 คน นักศึกษา 24 คน รวมทั้งสิ้น 30 คน

เครื่องมือวิจัย

ประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ ระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง สร้างขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี

2. แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง พัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ผ่านการตรวจสอบความตรงจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน ความตรงตามเนื้อหา CVI=1.0 ค่าความเชื่อมั่นค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค = 0.85 ลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด) แปลผลโดยพิจารณาจากมาตราส่วนประมาณค่า ดังนี้ ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 คุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 คุณภาพอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 คุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 คุณภาพอยู่ในระดับน้อย และค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 คุณภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด (Sri Sa-ard&Nilkaew, 2011).

3. แบบประเมินความพึงพอใจต่อระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง พัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ผ่านการตรวจสอบความตรงจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน ได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ 1.0 ค่าความเชื่อมั่นค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.95 โดยพิจารณาจากมาตราส่วนประมาณค่า ดังนี้ ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 คุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 คุณภาพอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 คุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 คุณภาพอยู่ในระดับน้อย และค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 คุณภาพอยู่ในระดับน้อยที่สุด (Sri Sa-ard&Nilkaew, 2011).

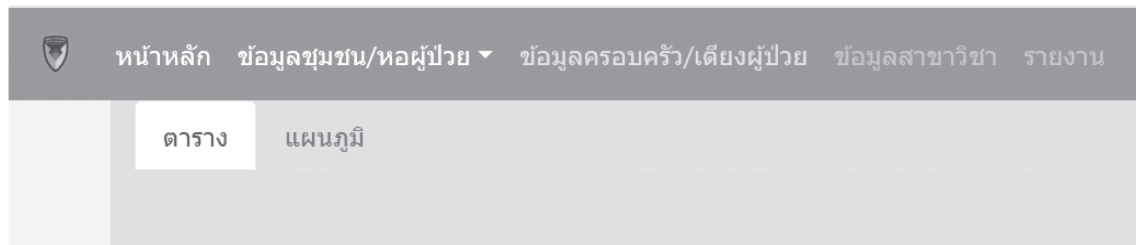
การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาและอนุมัติจาก คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยชินวัตร ตามเอกสารเลขที่ IRBS 21/1 มีการพิทักษ์ สิทธิโดยการเข้าพบกลุ่มตัวอย่างชี้แจงวัตถุประสงค์ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ระยะเวลาในการศึกษา ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับและขอคำยินยอมเข้าร่วมในการศึกษาโดยสมัครใจและการนำเสนอข้อมูลในครั้งนี้นำเสนอในภาพรวมและนำไปใช้ประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น ผู้วิจัยให้ลงลายมือชื่อแสดงความยินยอม และแจกแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างตอบด้วยตัวเอง ใช้เวลาประมาณ 10 นาที หลังจากนั้นผู้วิจัยตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 การออกแบบและพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง

ผลการออกแบบ มีการออกแบบผู้ใช้งาน คือ อาจารย์ และนักศึกษา หน้าจอของระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง มี 5 เมนู ซึ่งประกอบด้วย 1) หน้าหลัก 2) หน้าข้อมูลชุมชน/หอผู้ป่วย 3) ข้อมูลครอบครัว/เตียงผู้ป่วย 4) ข้อมูลสาขาวิชาการพยาบาล 6 สาขา ได้แก่ ประกอบด้วยสาขาวิชาการพยาบาลพื้นฐานวิชาชีพ สาขาการพยาบาลมารดา ทารกและผดุงครรภ์ สาขาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น สาขาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ การพยาบาลอนามัยชุมชนและการรักษาโรคเบื้องต้น และสาขาการพยาบาลสุขภาพจิตและจิตเวช ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงหน้าจอระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง

เริ่มต้นการใช้งานคือ นักศึกษาเข้าพื้นที่ชุมชนที่ได้รับมอบหมายเพื่อประเมินสภาพชุมชน ครอบครัวและผู้ป่วยจากการซักประวัติ การสังเกต และการตรวจร่างกาย หลังจากนั้นลงบันทึกข้อมูลผ่านโทรศัพท์มือถือ หรือคอมพิวเตอร์ ข้อมูลชุมชน/หอผู้ป่วย หมายถึงที่ตั้งของชุมชน ซึ่งประกอบไปด้วยที่อยู่ ข้อมูลครอบครัว/เตียงผู้ป่วย หมายถึง ข้อมูลของสมาชิกทุกคนในครอบครัว ประกอบด้วยจำนวนสมาชิกในครอบครัวเพศอายุ รายได้ของครอบครัว หลังจากนั้น ลงบันทึกข้อมูลแบบแผนสุขภาพที่แยกตามสาขาวิชาการพยาบาล ได้แก่ ประวัติการเจ็บป่วยของผู้รับบริการ ผลการประเมินผู้รับบริการตามแบบแผนสุขภาพ แบบบันทึกการวางแผนการดูแล โดยใช้หลักกระบวนการพยาบาล (Nursing process) คือ การตั้งข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล วัตถุประสงค์ เกณฑ์การประเมินผล กิจกรรมการพยาบาล และผลการประเมินกิจกรรมการ

พยาบาล และมีการสรุปข้อมูลเฉพาะของสาขาวิชา ยกตัวอย่างเช่น สาขาการพยาบาลพื้นฐานวิชาชีพการพยาบาลชุมชน หมู่ที่ 2 บ้านเลขที่ 2 ตำบลบางเตย อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี มีประชาชนป่วยติดเตียงที่มีความจำเป็นต้องได้รับความช่วยเหลือในการอาบน้ำบนเตียง สระผม จำนวน 1 ราย ต้องวัดสัญญาณชีพจำนวน 6 ราย สาขาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น มีเด็กอายุ 2 ปี พัฒนาการสมวัย 6 ราย มีพัฒนาการที่สงสัยล่าช้า 1 ราย

หลังจากที่นักศึกษาบันทึกข้อมูลเสร็จสิ้น อาจารย์ที่สอนในแต่ละสาขาวิชาฯ ให้ข้อเสนอแนะผ่านระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริงได้ทันที ดังตารางที่ 2 หน้าหลัก เช่น สรุปข้อมูลจำนวนชุมชน สรุปข้อมูลจำนวนครอบครัว สรุปข้อมูลภาวะสุขภาพของประชาชนในชุมชน ดังภาพที่ 3



5. แผนการรักษา (เช่น การฉีดวัคซีน/การฉีดยา/การเจาะเลือด)

Answer

Student: ไม่มีการฉีด

OK

6. ยาที่ได้รับ

Answer

Student: 1) Clopidogrel Tablets USP 75 mg วันละ 1 เม็ด หลังอาหารเช้า 2) FOLIC ACID 5mg วันละ 1 เม็ด หลังอาหารเช้า 3) Atorvastatin 40 mg วันละ 1 เม็ด หลังอาหารเย็น

OK

7. สรุปข้อเท็จจริงทางพยาธิวิทยา/การวินิจฉัยโรค

Answer

Student: 1) สงสัยภาวะโลหิตจางสำหรับผู้ป่วย 2) เมื่อทำการทดสอบมีเม็ดเลือดขาวต่ำลงเนื่องจากไม่มีการปล่อยไขในไขกระดูก 3) เนื่องจากมีการกดไขกระดูกเนื่องจากไม่มีการปล่อยไขในไขกระดูก

OK

Comment

3 : ต้องเพิ่มปัญหา การป้องกันภาวะแทรกซ้อน และอาการที่ต้องระวังของผู้ป่วย

EDIT DELETE

8. แบบบันทึกทางพยาธิวิทยา (Nurse Note)

9. ข้อมูลติดต่อ

หน้าหลัก ข้อมูลชุมชน/หอผู้ป่วย ข้อมูลครอบครัว/เตียงผู้ป่วย ข้อมูลสาขาวิชา รายงาน

ตาราง แผนภูมิ

รายงาน

- ตารางแสดงข้อมูลชุมชน (หอผู้ป่วย)
- ตารางแสดงข้อมูลครอบครัว (เตียง)
- ตารางแสดงข้อมูลของประชากร (แยกตามเพศ)
- ตารางแสดงข้อมูลของประชากร (แยกตามอายุ)
- ตารางแสดงข้อมูลภาวะสุขภาพของประชากร
- ตารางแสดงข้อมูลหญิงตั้งครรภ์
- ตารางแสดงข้อมูลหญิงหลังคลอด
- ตารางแสดงข้อมูลการเจริญเติบโตของเด็ก
- ตารางแสดงข้อมูลพัฒนาการของเด็ก
- ตารางแสดงข้อมูลการป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง
- ตารางแสดงข้อมูลการป่วยด้วยโรคติดต่อเรื้อรัง
- ตารางแสดงข้อมูลผู้สูงอายุ
- ตารางแสดงข้อมูลผู้ป่วยมีปัญหาสุขภาพจิตและจิตเวช
- ตารางแสดงข้อมูลผู้พิการ

ภาพที่ 2 ตัวอย่างการตรวจสอบข้อมูลและข้อเสนอแนะระหว่างอาจารย์และนักศึกษา

ภาพที่ 3 แสดงรายงานสรุปข้อมูลในชุมชน/หอผู้ป่วย

ส่วนที่ 2 คุณภาพระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง

กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ที่ใช้ระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริงพบว่า ประสิทธิภาพระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริงภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.83$, S.D. = 0.72) แยกเป็นรายด้านพบว่าที่ได้ค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ด้านความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล ความเหมาะสมของเมนู

การใช้งานได้คะแนนค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X} = 4.11$, S.D. = 0.82) และรองลงมา คือ ความเหมาะสมของเมนูการใช้งาน ($\bar{X} = 4$, S.D. = 0.66) ด้านที่ได้คะแนนค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านความรวดเร็วของการประมวลผล ความเหมาะสมของขั้นตอนการบันทึกข้อมูล และความเร็วในการเชื่อมต่อของระบบฐานข้อมูล ($\bar{X} = 3.67$, S.D. = 0.57, 0.82 และ 0.79) ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของประสิทธิภาพระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง (n = 30)

ประสิทธิภาพระบบการจัดการข้อมูล	$\bar{X}$	SD.	ระดับ
1. ความเหมาะสมของเมนูการใช้งาน	4	0.66	มาก
2. ความถูกต้องของการประมวลผล	3.89	0.67	มาก
3. ความรวดเร็วของการประมวลผล	3.67	0.57	มาก
4. ความเหมาะสมของขั้นตอนการบันทึกข้อมูล	3.67	0.82	มาก
5. การจัดการรักษาความปลอดภัย	3.89	0.82	มาก
6. การกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลผู้ใช้งาน	3.78	0.57	มาก
7. ความเร็วในการเชื่อมต่อของระบบฐานข้อมูล	3.67	0.79	มาก
8. ความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล	4.11	0.82	มาก
9. ระบบฐานข้อมูลช่วยให้ทำงานรวดเร็วขึ้น	3.78	0.57	มาก
10. ระบบฐานข้อมูลช่วยลดปริมาณการใช้กระดาษ	3.89	0.79	มาก
รวม	3.83	0.72	มาก

ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง

ด้านความพึงพอใจต่อระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริงภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.79$, S.D. = 0.82) ด้านที่ได้ค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ระบบมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน ($\bar{X} = 4.22$, S.D. = 0.63)

รองลงมาคือความรวดเร็วในการโหลดของหน้าจอแสดงผลและใช้งานง่าย ($\bar{X} = 3.89$, S.D. = 0.99) ด้านที่ได้คะแนนค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ หน้าจอมีความน่าสนใจ ขนาดตัวอักษร อ่านง่าย ($\bar{X} = 3.56$, S.D. = 0.74 และ 0.63) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความพึงพอใจต่อระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง (n = 30)

ความพึงพอใจ	$\bar{X}$	SD.	ระดับ
1. เข้าสู่ระบบได้สะดวก	3.78	0.87	มาก
2. ความรวดเร็วในการโหลดของหน้าจอแสดงผล	3.89	0.99	มาก
3. ใช้งานง่าย	3.89	0.99	มาก
4. หน้าจอมีความน่าสนใจ	3.56	0.74	มาก
5. ขนาดตัวอักษร อ่านง่าย	3.56	0.63	มาก
6. ค้นหาข้อมูลตรงกับความต้องการ	3.78	0.68	มาก
7. การประมวลผลมีความถูกต้อง	3.67	0.67	มาก
8. ระบบมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน	4.22	0.63	มาก
รวม	3.79	0.82	มาก



เมื่อแยกพิจารณาความพึงพอใจต่อระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริงของอาจารย์และนักศึกษา ได้ผลดังนี้

ด้านอาจารย์พบว่า ภาพรวมมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.08$, S.D. = 0.13) แยกเป็นรายด้านพบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ระบบมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน ($\bar{X} = 4.83$, S.D. = 0.41) และรองลงมา เข้าสู่ระบบได้สะดวกและความรวดเร็วในการโหลดของหน้าจอแสดงผล ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.82 และ 0.52 ตามลำดับ) ด้านที่มีค่า

เฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านใช้งานง่ายและหน้าจอมีความน่าสนใจ ($\bar{X} = 3.67$, S.D. = 0.52)

ด้านนักศึกษาพบว่า ภาพรวมมีความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{X} = 3.99$, S.D. = 0.19) แยกเป็นรายด้านพบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ระบบมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน ($\bar{X} = 4.47$, S.D. = 0.61) และรองลงมา เข้าสู่ระบบได้สะดวก ($\bar{X} = 4.35$, S.D. = 0.76) ด้านที่ได้คะแนนค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านใช้งานง่ายและหน้าจอมีความน่าสนใจ ($\bar{X} = 3.59$, S.D. = 0.84) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความพึงพอใจของอาจารย์ (n = 24) และนักศึกษา (n = 6) ต่อระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง (n = 30)

ความพึงพอใจ	อาจารย์ (N=6)			นักศึกษา (N=24)		
	$\bar{X}$	SD.	ระดับ	$\bar{X}$	SD.	ระดับ
1. เข้าสู่ระบบได้สะดวก	4.33	0.82	มาก	4.35	0.76	มาก
2. ความรวดเร็วในการโหลดของหน้าจอแสดงผล	4.33	0.52	มาก	4.12	0.47	มาก
3. ใช้งานง่าย	3.67	0.52	มาก	3.82	0.62	มาก
4. หน้าจอมีความน่าสนใจ	3.67	0.52	มาก	3.59	0.84	มาก
5. ขนาดตัวอักษร อ่านง่าย	3.83	0.41	มาก	3.71	0.57	มาก
6. ค้นหาข้อมูลตรงกับความต้องการ	4	0.41	มาก	3.94	0.54	มาก
7. การประมวลผลมีความถูกต้อง	4	0.89	มาก	3.94	0.42	มาก
8. ระบบมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน	4.83	0.41	มากที่สุด	4.47	0.61	มาก
รวม	4.08	0.13	มาก	3.99	0.19	มาก

การอภิปรายผล

การออกแบบและพัฒนากระบวนการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริงผู้วิจัยได้สร้างตามรูปแบบการเรียนรู้ SHIN Model หมายถึง รูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานการพยาบาลจากการใช้ห้องปฏิบัติการเสมือนจริงโดยชุมชนเป็นหุ้นส่วน ระบบฐานข้อมูลนี้สามารถจัดเก็บข้อมูลชุมชน ข้อมูลครอบครัว และข้อมูลสมาชิกในครอบครัว นักศึกษาจะสามารถเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยเข้าพื้นที่ชุมชนที่ได้รับมอบหมายฝึก

การรวบรวมข้อมูลตามแบบแผนสุขภาพจากการซักประวัติ ตรวจร่างกาย และสามารถวางแผนและปฏิบัติการพยาบาลที่ไม่ซับซ้อนได้ โดยมีอาจารย์ควบคุมและกำกับ อีกทั้งระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริงมีระบบให้อาจารย์ให้ข้อเสนอแนะแก่นักศึกษาอาจารย์และนักศึกษาสามารถโต้ตอบกันได้ตลอดเวลา นักศึกษาสามารถศึกษาค้นคว้าความรู้และทราบแนวทางการให้การพยาบาลที่เป็นรูปธรรมเพิ่มขึ้น หากนักศึกษาลงมือปฏิบัติ



ตามสถานการณ์ที่เสมือนจริง ทำให้นักศึกษาเกิดความมั่นใจ และเพิ่มพูนการฝึกทักษะการปฏิบัติ คัดสินใจการคิด วิเคราะห์ และการแก้ปัญหา (Kunaviktikul, 2015)

ประสิทธิภาพระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการ มีชีวิตเสมือนจริงอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.83$, S.D. = 0.72) แยกเป็นรายด้านพบว่า ด้านความสะดวกในการเข้าถึง ข้อมูล มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X}=4.11$, S.D. = 0.82) อธิบาย ได้ว่า การเข้าถึงระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการ มีชีวิตเสมือนจริง ที่มีการจัดเก็บข้อมูลชุมชน ข้อมูลครอบครัว และข้อมูลภาวะสุขภาพของสมาชิกในครอบครัว ชัดเจน จะช่วยให้นักศึกษานำข้อมูลมาคิดวิเคราะห์ วางแผนการพยาบาลได้ ข้อมูลไม่มีการสูญหาย มีการจัดเป็นระเบียบ อาจารย์สามารถตรวจสอบข้อมูลพร้อมให้ข้อเสนอแนะแก่นักศึกษาในระบบฐานข้อมูลมีการเรียนรู้ตลอดเวลา สนุกในการจัดการเรียนการสอน จากการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัย สะดวกต่อการเข้าถึง มีเมนูที่ใช้งานได้ง่าย สอดคล้องกับการศึกษาของนุชบา ทาธง, ปริญญา ศรีธราพิพัฒน์ และนุชกร แก้วเขียว (2562) ศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนโดยประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันไลน์ ต่อผลลัพธ์การเรียนรู้และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต ในรายวิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ 1 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ชัยนาท พบการเข้าถึงสารสนเทศที่ทันสมัย เป็นสิ่งกระตุ้นความสนใจและเสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้สร้างแรงจูงใจในการเรียนเพิ่มขึ้น มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันระหว่างนักศึกษาและอาจารย์ นักศึกษาใฝ่รู้ตลอดเวลา พัฒนาทักษะกระบวนการคิด ซึ่งจะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิด ความอยากรู้อยากเห็น และได้เรียนรู้ในเนื้อหาที่กว้างมากยิ่งขึ้น (Thathong, Sriharapiphat, & Kaewkeaw, 2019) ด้านที่ได้คะแนนค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านความรวดเร็วของการประมวลผล ความเหมาะสมของขั้นตอนการบันทึกข้อมูล และความเร็วในการเชื่อมต่อของระบบฐานข้อมูล ($\bar{X}=3.67$, S.D. = 0.57, 0.82 และ .079) ตามลำดับ อธิบายได้ว่ากลุ่มตัวอย่างจะต้องทำในระบบในครั้งเดียว ไม่มีระบบการบันทึกระหว่างกลางข้อมูล ทำให้การประมวลผล และการเชื่อมต่อของระบบฐานข้อมูลช้า แต่

ระบบมีข้อดีคือ สามารถลงบันทึกข้อมูลได้แม้ไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต ทำให้ไม่พบปัญหาระหว่างการลงบันทึกข้อมูลในชุมชน ไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต ซึ่งประเด็นนี้ผู้วิจัยจะนำไปพัฒนาระบบฐานข้อมูลต่อไป

ความพึงพอใจต่อระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริงภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.79$, S.D. = 0.82) พิจารณารายด้าน พบว่าระบบมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X}=4.22$, S.D. = 0.63) และความพึงพอใจด้านหน้าจอก็มีความน่าสนใจ และด้านขนาดตัวอักษร อ่านง่าย มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\bar{X}=3.56$, S.D. = 0.74 และ 0.63) ตามลำดับ

แยกพิจารณาความพึงพอใจระหว่างกลุ่มตัวอย่าง อาจารย์และนักศึกษา พบว่า มีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกันดังนี้ ความพึงพอใจต่อระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริงภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.08$, S.D. = 0.13 และ $=3.99$, S.D. = 0.19 ตามลำดับ) พิจารณารายด้านพบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ระบบมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน ($\bar{X}=4.83$, S.D. = 0.41 และ $=4.47$, S.D. = 0.61 ตามลำดับ) ด้านหน้าจอก็มีความสนใจ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\bar{X}=3.67$, S.D. = 0.52) กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาพบว่า ความพึงพอใจต่อระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริงภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.99$, S.D. = 0.13) พิจารณารายด้านพบว่าระบบมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X}=4.47$, S.D. = 0.61) ด้านที่ได้คะแนนค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านใช้งานง่าย และหน้าจอก็มีความน่าสนใจ ($\bar{X}=3.67$, S.D. = 0.52 และ $=3.39$, S.D. = 0.84 ตามลำดับ)

อธิบายได้ว่า กลุ่มตัวอย่างอาจารย์มีความคิดเห็นต่อระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริงว่าสามารถเป็นสื่อที่ช่วยจัดการเรียนการสอนจากสถานการณ์จริงได้ เนื่องจากนักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติการพยาบาลด้วยตัวเอง ตั้งแต่การซักประวัติ ตรวจร่างกาย ลงบันทึกข้อมูล นำข้อมูลมาวิเคราะห์แผนการพยาบาล ทำให้นักศึกษาพยาบาลมีความมั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาล อีกทั้งผู้บริหารสามารถนำผลข้อมูลในภาพรวม มาบริหารจัดการระดับนโยบายได้ด้านผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลใน

ชุมชนประเมินว่า "การเข้ามาในชุมชนของนักศึกษาพยาบาล ทำให้รู้สึกดี รู้สึกภาคภูมิใจว่าตนเองป่วยแล้วสามารถเป็นครูให้แก่นักศึกษาพยาบาลได้ด้วย มีคนมาพูดคุย ไม่เหงาเลย" ดังนั้น การออกแบบและพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง มีประโยชน์ต่อนักศึกษา อาจารย์ และชุมชน

นักศึกษากลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริงมีประโยชน์ เพราะสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยได้อย่างเป็นระเบียบ สามารถแก้ไขข้อมูลหลังจากได้ข้อเสนอแนะจากอาจารย์ได้ทุกที่และทุกเวลา ทำให้นักศึกษาเกิดกระบวนการคิด วิเคราะห์ ทบทวนความรู้และรู้จุดบกพร่องของตนเอง ทราบแนวทางการพัฒนาของตนเอง เช่น การซักประวัติ การตรวจร่างกาย และการวางแผนการพยาบาล ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริงสามารถใช้งานได้จริง เทคโนโลยีเอื้อต่อการเรียนรู้ในยุคการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สอดคล้องกับการศึกษาของปาร์จีย์ ตรินนท์ และคณะ (2562) ศึกษาผลของการใช้สื่อการเรียนรู้แอปพลิเคชัน เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า การนำเทคโนโลยีเป็นสื่อการเรียนรู้ ทำให้ เข้าใจง่าย ไม่น่าเบื่อ ผู้เรียนสามารถเปิดดูเนื้อหาซ้ำย้อนกลับได้ ทำให้ผู้เรียน

สามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถของตนเอง เพราะผู้เรียนแต่ละคนจะเรียนรู้ได้ตามวิถีของตน อีกทั้งยังเป็นสื่อที่เอื้อประโยชน์ต่อผู้ใช้ในทุกสถานการณ์ (Trinont et.al., 2019)

ด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ หน้าจอมีความน่าสนใจอธิบายได้ว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งอาจารย์และนักศึกษาใช้งานจากมือถือ และลงพื้นที่ที่เป็นบริเวณกลางแจ้ง ทำให้มองเห็นข้อมูลตัวอักษรมองเห็นไม่ชัดเจน ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาหาวิธีการแก้ปัญหาเรื่อง แสงหน้าจอ และขนาดตัวอักษรจากสมาร์ตโฟน

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์และการทำวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรออกแบบและพัฒนาระบบบริหารสารสนเทศสำหรับฐานข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริงสำหรับผู้บริหาร
2. ควรศึกษาระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนการสอนภาคทฤษฎีและปฏิบัติของนักศึกษาพยาบาล
3. การพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลของห้องปฏิบัติการมีชีวิตเสมือนจริง ด้านการประมวลผล การเชื่อมต่อของระบบฐานข้อมูลและหน้าจอมีความน่าสนใจ ขนาดตัวอักษร อ่านง่าย

เอกสารอ้างอิง

- Calantone, R.J. , & Zhao, Y.S. (2000). Joint Ventures in China: A Comparative Study of Japanese, Korean, and U.S.Partners. *Journal of International Marketing*, 9(1),1-23.
- Faculty of Nursing Shinawatra University. (2019). *Internal education quality assessment report at the Faculty level for the academic year 2019*. [In Thai].
- Kanjanawasee, S. (2016). Research and Development for Thai Education. *Silpakorn Educational Research Journal*, 8(2), 1-18. [In Thai].
- Kunaviktikul, W. (2015) Teaching and learning in the discipline of nursing in the 21st century. *Nursing Journal*, 42(2),152-156.[In Thai].
- Nursing Council. (2017). *Regulations of the Nursing Council*. Retrieved 30 April 2021 from <https://www.tnmc.or.th/news/123>.
- Pitsachart, N., & Leelakaiwan, J. (2018). Learning model. *Journal of nursing and health Suan Sunandha Rajabhat University*, 1(1), 57-62. [In Thai].
- Sri Sa-ard, B & Nilkaew, B. (2011). Reference of the Population when Using the Scale Tool estimated with a sample. *Journal of Educational Measurement Maha Sarakham Srinakharinwirot University*. 3 (1): 22-25. [In Thai].
- Tantirachanawong S. (2017). Directions for Educational Management in the 21st Century. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 10(2), 2843-2854. [In Thai].
- Thathong,B., Sritharapiphat, P., & Kaewkeaw. B. (2019). Study the results of teaching and learning management by applying the LINE application. On learning outcomes and satisfaction of the Bachelor of nursing students. In the course of nursing care for persons with health problems 1, Boromarajonani College of Nursing, Chainat. *Journal of Boromarajonani College of Nursing, Uttaradit*, 11 (1), 155-167. [In Thai].
- Trinont, P., Thienthong, S., Bunlom, T., Wanchai, C., Bunbanchong, C., Phonthep, Y., Pholsa-Saen, D. (2019). The results of the use of learning materials, applications to develop knowledge and basic resuscitation skills for high school students. *Journal of Nursing and Health Care*, 37 (3), 98-105. [In Thai].

