

Effectiveness of the Patient Interview Simulation Program (PIS Program)

Konwarat Ninlachart^{1*} and Srirat Fungtosatum¹

Received: March 28, 2025; Revised: May 27, 2025; Accepted: May 28, 2025

Abstract

The virtual patient interview simulation program was developed using the PDCA process to ensure standardized and efficient development. The objectives were twofold: 1) developing a virtual patient interview simulation program, and 2) evaluating the program's effectiveness and user satisfaction. The study involved 1,147 medical students from year one to six, some with prior experience in real patient interviews and some without, to assess their perceived effectiveness of and satisfaction with the program after participating in it. Of those students, 398 medical students participated in the evaluation. The program's design, utility, and functionality were rated highly ($\bar{X}=3.81$, S.D.=0.84). Overall satisfaction with the program, including its modernity and usability, was also rated highly ($\bar{X}=4.08$, S.D.=0.79). These findings reflect the program's ability to support student learning, enhance confidence and prepare students for real-world scenarios. The program allows for repeated learning and practice as needed, aligning contemporary educational demands. The program also demonstrates potential for further development to support high-quality and modern learning experiences.

Keywords: Patient Interview Simulation Program; Interviewing Skills; Virtual Patients; Simulated History-taking; Simulated Patient Interviews

¹ School of Medicine and Health Sciences, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University

* Corresponding author e-mail: konwarat.a@psu.ac.th

ประสิทธิภาพของโปรแกรมฝึกทักษะการชักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง

กรณวรัตน์ นิลชาติ^{1*} และ ศรัธน์ พึ่งกสิกรรม¹

รับบทความ: 28 มีนาคม 2568; แก้ไขบทความ: 27 พฤษภาคม 2568; รับผิดชอบ: 28 พฤษภาคม 2568

บทคัดย่อ

การพัฒนาโปรแกรมฝึกทักษะการชักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริงนี้ใช้กระบวนการ PDCA เพื่อให้การพัฒนามีมาตรฐานและประสิทธิภาพ โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาโปรแกรมฝึกทักษะการชักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง 2) เพื่อประเมินความคิดเห็นด้านประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อการใช้งานโปรแกรม โดยให้นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 1-6 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 1,147 คน ที่มีและไม่มีประสบการณ์การฝึกชักประวัติผู้ป่วยจริงเป็นผู้ประเมินความคิดเห็นด้านประสิทธิภาพและความพึงพอใจหลังการใช้งานโปรแกรม มีนักศึกษาตอบแบบประเมินจำนวน 398 คน ประเมินความคิดเห็นด้านประสิทธิภาพในการออกแบบ การใช้ประโยชน์ และการทำงานของโปรแกรมในภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=3.81$, $S.D.=0.84$) และประเมินความพึงพอใจโดยรวมของโปรแกรมว่ามีความทันสมัยและตอบสนองต่อการใช้งานในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.08$, $S.D.=0.79$) เช่นกัน สะท้อนถึงความสามารถของโปรแกรมในการสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษา ช่วยเพิ่มความมั่นใจและเตรียมความพร้อมของนักศึกษา ก่อนเข้าสู่สถานการณ์จริง สามารถเรียนรู้และฝึกฝนซ้ำได้ตามความต้องการ ตอบโจทย์การเรียนการสอนในยุคปัจจุบัน และมีศักยภาพที่จะพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและทันสมัยยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: โปรแกรมฝึกทักษะการชักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง; ทักษะการชักประวัติ; ผู้ป่วยเสมือนจริง; การชักประวัติในสถานการณ์จำลอง; การสัมภาษณ์ผู้ป่วยจำลอง

¹ โรงเรียนแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

* อีเมลผู้ประสานงานหลัก: konwarat.a@psu.ac.th

บทนำ

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มุ่งเน้นให้กระบวนการเรียนการสอนเป็นไปในลักษณะของการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ฝึกคิด วิเคราะห์ และลงมือปฏิบัติจริง พร้อมทั้งส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านการบูรณาการเทคโนโลยีและทักษะวิชาชีพเข้าด้วยกัน โดยการออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น การใช้กรณีศึกษา การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) และการฝึกในสถานการณ์จำลอง เพื่อให้ให้นักศึกษาเกิดการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ (Active Learning) อย่างเต็มที่ และเสริมสมรรถนะพื้นฐานให้พร้อมต่อการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง หนึ่งในสมรรถนะพื้นฐานที่สำคัญของหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คือ ทักษะการสื่อสารและความเชี่ยวชาญในการซักประวัติผู้ป่วย ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการสนทนาและสอบถามอาการของผู้ป่วยเป็นจุดเริ่มต้นในการวินิจฉัยและกำหนดแนวทางการดูแลรักษากระบวนการดังกล่าวต้องอาศัยความชำนาญในการสื่อสาร การวิเคราะห์ และการเรียบเรียงข้อมูลทางการแพทย์ให้เป็นระบบ จึงได้มีการจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะการสื่อสาร โดยสร้างสถานการณ์จำลองให้ฝึกซักประวัติผู้ป่วยสอดแทรกบรรจุไว้ในรายวิชาต่าง ๆ ตั้งแต่ชั้นปีที่ 2 จนถึงชั้นปีที่ 6 (School of Medicine and Health Sciences, Faculty of Medicine, n.d.) ส่งเสริมการเรียนรู้และฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ปีการศึกษาที่ผ่านมาได้มีการจำลองสถานการณ์และนำผู้ป่วยจำลอง (Standardized Patients) ที่ได้รับการฝึกอบรมแสดงบทบาทความเจ็บป่วยเกี่ยวกับอาการที่กำหนด ทำหน้าที่ตอบคำถามเพื่อให้ให้นักศึกษาได้สัมผัสสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกับการทำงานจริงมากขึ้น แต่กลับพบว่าการนำผู้ป่วยจำลองมาใช้ยังคงมีข้อจำกัดบางประการ เช่น ผู้ป่วยจำลองคนเดียวกันอาจตอบคำถามเดียวกันไม่เหมือนกันในแต่ละครั้ง ผู้ป่วยจำลองจำบทไม่ได้ ในกรณีที่ใช้ผู้ป่วยจำลองมากกว่าหนึ่งคน การตอบคำถามของผู้ป่วยจำลองในบทเดียวกันอาจตอบคำถามไม่เหมือนกัน ตลอดจนระยะเวลาและสถานที่จำกัด รวมทั้งใช้งบประมาณในการจัดกิจกรรมที่ค่อนข้างสูง เพื่อลดข้อจำกัดเหล่านี้และเพิ่มโอกาสในการฝึกทักษะการสื่อสารให้กับนักศึกษา หน่วยนวัตกรรมการเรียนรู้ดิจิทัล โรงเรียนแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนและผลิตสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบต่างๆ สำหรับคณะแพทยศาสตร์ จึงมีแนวคิดพัฒนาโปรแกรมและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ (Chanpetch & Songserm, 2025) สนับสนุนการฝึกทักษะการสื่อสารและการจัดกิจกรรมการซักประวัติผู้ป่วยในสถานการณ์จำลอง โดยการพัฒนาโปรแกรมสำหรับฝึกซ้อมซักประวัติจำลองสถานการณ์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์สร้างผู้ป่วยเสมือนจริง (Virtual Patient) ที่สามารถให้ข้อมูลอย่างเป็นมาตรฐาน ตอบคำถามได้ตามบทบาทและเงื่อนไขที่กำหนดไว้ ลดปัญหาความคลาดเคลื่อนในการสื่อสารกับผู้เรียนและรองรับการใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้นักศึกษาสามารถฝึกฝนซักประวัติได้ในรูปแบบออนไลน์ โปรแกรมสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนได้แบบเรียลไทม์ ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความชำนาญในการซักประวัติ ตลอดจนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง

โปรแกรมฝึกทักษะการซักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง (Patient Interview Simulation program: PIS program) ได้นำกระบวนการ PDCA (Plan-Do-Check-Act) มาใช้ เพื่อให้การพัฒนาสามารถปรับปรุงได้อย่างต่อเนื่อง (Pimsen et al., 2023) โดยมีกระบวนการพัฒนาคือ (1) การวางแผน (Plan) (2) การดำเนินการ (Do) การออกแบบและพัฒนาระบบ (3) การตรวจสอบ (Check) (4) การปรับปรุง (Act) (5) ประเมินผล (Evaluation) หลังจากที่ได้โปรแกรมได้รับการทดสอบ ประเมินผลและปรับปรุงแล้ว โปรแกรมจะเปิดให้ใช้จริงผ่านเว็บไซต์ <https://binlaeducation.medicine.psu.ac.th/pis> ซึ่งจุดเด่นของ PIS program คือ

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่หลากหลายเข้าด้วยกัน โดยมีผู้ป่วยจำลองเสมือนจริงสามารถสื่อสารด้วยการสนทนาโต้ตอบ จากการใช้เทคโนโลยีที่เปลี่ยนเสียงเป็นข้อความ (Speech-to-text) และเปลี่ยนข้อความเป็นเสียงพูด (Text-to-speech) ด้วยภาษาไทยที่มีประสิทธิภาพ (Wutiwiwatchai et al., 2024) และโปรแกรมมีหน้าต่างแสดงข้อความสนทนาจากการถามตอบในระหว่างการใช้งาน ทำให้โปรแกรมสามารถรับคำถามและตอบคำถามได้ทั้งเสียงและข้อความ พร้อมทั้งนำโมเดล Generative Pre-trained Transformers (GPT) มาป้อนข้อมูลกำหนดบทบาทความเจ็บป่วยให้เป็นผู้ป่วยเสมือนจริง ซึ่ง GPT สามารถเรียนรู้ข้อมูลหรือบทบาทความเจ็บป่วยที่กำหนด ทำการวิเคราะห์และประมวลผลคำตอบด้วยเทคโนโลยีส่วนการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ที่สามารถคิดแยกแยะ วิเคราะห์ ตัดสินใจ เลือกคำตอบในการตอบคำถาม โดยการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing) ที่ช่วยให้ผู้ป่วยเสมือนจริงสามารถตีความทำความเข้าใจภาษามนุษย์หรือเข้าใจบริบทของคำถาม สามารถให้คำตอบที่น่าเชื่อถือแบบเรียลไทม์ด้วยภาษาที่ใช้ และสอดคล้องกับบทบาทความเจ็บป่วยที่กำหนดไว้ (Holderried et al., 2024) ที่สำคัญโปรแกรมมีระบบประเมินผลการซักประวัติหลังจากส่งคำตอบวินิจฉัยโรค ตามเกณฑ์ประเมินของรายวิชาที่มีการกำหนดช่วงคะแนนที่เป็นมาตรฐาน พร้อมส่งข้อมูลป้อนกลับให้นักศึกษาได้อย่างเรียลไทม์ ทำให้นักศึกษาราบถึงแนวทางในการตั้งคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับการวินิจฉัยโรค นอกจากนี้ โปรแกรมฝึกทักษะการซักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริงยังเอื้อให้นักศึกษาได้ฝึกฝนบ่อยครั้งเท่าที่ต้องการ ลดความกังวลในการสอบถามและสื่อสารกับผู้ป่วย ส่งเสริมการเรียนรู้แบบบูรณาการและการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพิ่มพูนทักษะการสื่อสารและความชำนาญในการวินิจฉัยโรค

การดำเนินงานพัฒนาโปรแกรมครั้งนี้มีความสำคัญและจำเป็นเพื่อให้มั่นใจว่าโปรแกรมฝึกทักษะการซักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริงจะสามารถสนับสนุนการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีวัตถุประสงค์สองประเด็นหลัก คือการพัฒนาโปรแกรมฝึกทักษะการซักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริงให้พร้อมต่อการใช้งาน และประเมินความคิดเห็นด้านประสิทธิภาพและความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการใช้งานโปรแกรม ซึ่งผลจากการประเมินเป็นข้อมูลสำคัญที่จะนำไปพัฒนาและปรับปรุงโปรแกรมให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ตอบโจทย์การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ที่ทันสมัย ลดข้อจำกัดที่เกิดจากการใช้ผู้ป่วยจำลองแบบเดิม พร้อมทั้งส่งเสริมการฝึกทักษะการสื่อสารให้มีความชำนาญทางวิชาชีพได้อย่างแท้จริง ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางพัฒนาการศึกษาทางการแพทย์ในยุคดิจิทัลตามแผนพัฒนาคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อย่างชัดเจน (Faculty of Medicine, Prince of Songkla University, 2024)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมฝึกทักษะการซักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง
2. เพื่อประเมินความคิดเห็นด้านประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อการใช้งานโปรแกรมฝึกทักษะการซักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง

การทบทวนวรรณกรรม

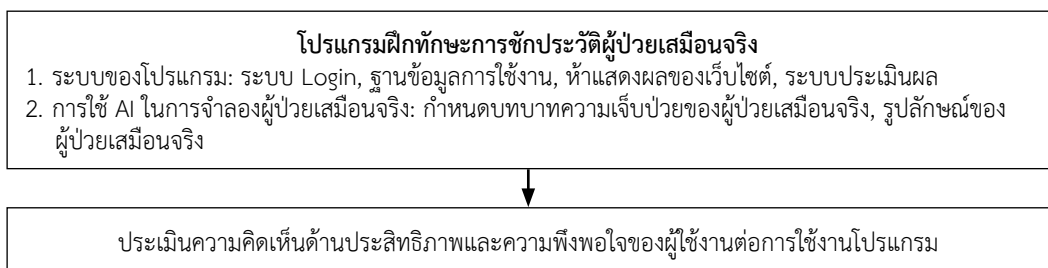
PDCA เป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพและกระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบ เน้นการวางแผน ทดลองปฏิบัติ ตรวจสอบผลลัพธ์ และปรับปรุงกระบวนการใหม่ตามข้อมูลที่ได้ จากการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการใช้ PDCA ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ลดข้อผิดพลาด ในการดำเนินงาน (Ontham, 2019)

การฝึกปฏิบัติการซักประวัติผู้ป่วยมีความสำคัญและเป็นหนึ่งในการเสริมสมรรถนะพื้นฐานให้นักศึกษาได้เรียนรู้การปฏิบัติต่อผู้ป่วย เพื่อเพิ่มพูนทักษะการสื่อสารและความชำนาญในการซักประวัติ อีกทั้งการฝึกทักษะการซักประวัติเป็นสิ่งที่ต้องฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง จึงมีการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และเผชิญกับปัญหาในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงความเป็นจริง โดยการใช้ผู้ป่วยจำลองช่วยให้นักศึกษาสามารถเข้าใจสถานการณ์ที่ซับซ้อนมากขึ้นและสามารถฝึกฝนทักษะการสื่อสารในสภาพแวดล้อมที่ปราศจากความกดดัน เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มความมั่นใจและลดความกลัวในการเผชิญสถานการณ์จริง (Khumsuk & Nillapun, 2021) นอกจากการใช้ผู้ป่วยจำลอง และด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในปัจจุบัน ผู้ป่วยจำลองเสมือนจริงเป็นอีกทางเลือกที่กำลังมีบทบาทเพิ่มขึ้นอย่างมากในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (Kononowicz et al., 2019) ซึ่งการออกแบบผู้ป่วยเสมือนจริงควรคำนึงถึงการให้ข้อมูลป้อนกลับที่ถูกต้อง (Isaza-Restrepo et al., 2018) โดยการนำปัญญาประดิษฐ์ที่สามารถเข้าใจภาษามนุษย์ได้จากการสื่อสารในรูปแบบเสียงและข้อความในลักษณะเดียวกับมนุษย์แบบไม่จำกัดภาษา สามารถตอบสนองการสื่อสารของมนุษย์แบบเรียลไทม์อย่างมีประสิทธิภาพมาปรับใช้ในการสร้างผู้ป่วยเสมือนจริง ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยเสมือนจริงสามารถให้คำตอบที่น่าเชื่อถือ สอดคล้องกับบทบาทการเจ็บป่วย (Zhang et al., 2024)

จากการทบทวนวรรณกรรมจึงนำแนวคิดมาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมฝึกทักษะการซักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง เนื่องจากช่วยให้กระบวนการพัฒนามีความเป็นระบบและสามารถปรับปรุงโปรแกรมให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในผู้ป่วยเสมือนจริงยังได้รับการสนับสนุนจากงานวิจัยว่า GPT สามารถคิดวิเคราะห์และตอบคำถามตามบทบาทความเจ็บป่วยได้อย่างถูกต้อง (Holderried et al., 2024) จึงเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของโปรแกรม สามารถพัฒนาโปรแกรมที่สนับสนุนการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมให้นักศึกษามีความชำนาญในการซักประวัติและวินิจฉัยโรคได้อย่างแม่นยำ พร้อมทั้งเรียนรู้และพัฒนาทักษะจากข้อผิดพลาดในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ปลอดภัย นำไปสู่การพัฒนาทักษะในระยะยาวและเตรียมความพร้อมสำหรับการปฏิบัติงานจริงในอนาคต

กรอบแนวคิด

ในการพัฒนาโปรแกรมครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดเป็นกรอบแนวคิดการพัฒนาดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการวิจัย

การพัฒนาโปรแกรมนี้ ดำเนินการภายใต้กระบวนการ PDCA ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนหลักดังนี้

1. การวางแผน

1.1 กำหนดเป้าหมายและกรอบการทำงานสำหรับพัฒนาโปรแกรมฝึกทักษะการชักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริงเพื่อให้ได้สื่อการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ที่ส่งเสริมการฝึกทักษะการสื่อสารและวินิจฉัยโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 วิเคราะห์ความต้องการเพื่อออกแบบโปรแกรมจากการศึกษารูปแบบการจัดกิจกรรมฝึกชักประวัติผู้ป่วยจำลอง และทราบถึงกระบวนการและขั้นตอนทั้งหมดในการจัดกิจกรรม

1.3 ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาโปรแกรมจากการทบทวนวรรณกรรม ในเรื่องการพัฒนาโปรแกรม วิธีการสร้างผู้ป่วยจำลองเสมือนจริง การพัฒนาระบบประเมินผลและการพัฒนาฐานข้อมูลต่างๆ

2. การดำเนินการ

เนื่องจากการพัฒนาโปรแกรมมีหลายระบบที่เชื่อมโยงเข้าด้วยกัน จึงแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก ดังนี้

2.1 ระบบของโปรแกรม พัฒนาแพลตฟอร์มออนไลน์ในรูปแบบเว็บไซต์ที่เข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านอินเทอร์เน็ต โดยเน้นความสะดวก ยืดหยุ่น และรองรับการใช้งานบนอุปกรณ์หลากหลาย เช่น คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก โทรศัพท์มือถือ และแท็บเล็ต ดังนี้:

1) จัดทำระบบสมาชิกและฐานข้อมูลการใช้งาน โดยใช้ PSU-Passport สำหรับนักศึกษา เพื่อความสะดวกในการเข้าใช้งานโดยไม่ต้องจำบัญชีผู้ใช้หลายชุด ระบบตรวจสอบตัวตนอัตโนมัติและจัดการสิทธิ์เข้าถึงข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งเชื่อมโยงฐานข้อมูลกลางของมหาวิทยาลัยเพื่อความถูกต้องและมีข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน ระบบเน้นความปลอดภัย โดยบันทึกประวัติการใช้งาน ระยะเวลา ข้อมูลการชักประวัติ และผลประเมิน ซึ่งสำคัญต่อการพัฒนาฐานข้อมูลและรายงานสรุปผล

2) ออกแบบและจัดทำหน้าแสดงผลของเว็บไซต์ให้นักศึกษารู้สึกเหมือนสนทนากับผู้ป่วยเสมือนจริงผ่านโปรแกรมออนไลน์ รองรับทั้งการสนทนาด้วยเสียงและการพิมพ์ข้อความ โดยมีเมนูเลือกผู้ป่วย หน้าต่างแสดงภาพผู้ป่วย ปุ่มไม่โครโฟน และหน้าต่างแชทสำหรับแสดงข้อความการสนทนา ผู้ใช้สามารถส่งคำตอบการวินิจฉัยโรคในระบบเพื่อรับผลประเมิน

3) จัดทำระบบประเมินผลและรายงานผล ออกแบบให้นักศึกษาส่งคำตอบการวินิจฉัยโรคหลังการชักประวัติ โดยนำข้อมูลการสนทนาจากการตั้งคำถามของผู้ใช้ มาประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานของรายวิชา พร้อมแสดงผลแบบเรียลไทม์และบันทึกผลในฐานข้อมูลเพื่อจัดทำรายงานผล ระบบนี้ช่วยให้นักศึกษาเข้าใจแนวทางการตั้งคำถามและวินิจฉัยโรค พร้อมปรับปรุงการชักประวัติได้อย่างต่อเนื่อง

2.2 ผู้ป่วยจำลองเสมือนจริง

1) กำหนดบทบาทความเจ็บป่วยของผู้ป่วยเสมือนจริงใช้ AI ที่สร้างขึ้นด้วย GPT สามารถกำหนดบทบาทความเจ็บป่วยและคิดแยกแยะ วิเคราะห์ ตัดสินใจ สามารถเลือกคำตอบในการตอบคำถามด้วยการประมวลผลภาษาธรรมชาติที่เหมาะสม

2) ออกแบบรูปลักษณ์ของผู้ป่วยเสมือนจริงสร้างจากการกำหนดเพศ อายุ เชื้อชาติ สีผิว และลักษณะหน้าตาตามบทบาท โดยพัฒนาเป็น AI Avatar ที่สามารถกระพริบตา ปากขยับตามเสียงพูด และใช้เสียงที่สร้างด้วยเทคโนโลยี Text-to-Speech เพื่อสื่อสารด้วยเสียงที่เหมือนจริงและโต้ตอบได้อย่างสมจริง

3. การตรวจสอบ

3.1 ทดลองใช้โปรแกรมในกลุ่มทดลองที่ไม่ใช่กลุ่มนักศึกษาแพทย์ผู้ใช้จริง เพื่อทดสอบระบบและรับฟังข้อเสนอแนะ

3.2 ตรวจสอบการตอบคำถามหรือข้อมูลป้อนกลับของโปรแกรม โดยตรวจความถูกต้องทุกคำถามและคำตอบจากฐานข้อมูลการใช้งาน ยึดตามเกณฑ์มาตรฐานของรายวิชาที่กำหนดไว้

4. การปรับปรุง

นำข้อเสนอแนะและปัญหาที่พบจากการทดลองใช้ มาปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมก่อนการเปิดใช้งานจริงผ่านเว็บไซต์

5. ประเมินผล

เปิดใช้งานโปรแกรมผ่านเว็บไซต์และประชาสัมพันธ์การเข้าถึงโปรแกรมโดยการเชิญชวนด้วยวาจาเพื่อแนะนำโปรแกรมและการใช้งาน และเผยแพร่โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางออนไลน์ (กลุ่มไลน์ชั้นปีโดยตรง) หลังจากใช้งาน จึงให้กลุ่มผู้ใช้งานตอบแบบประเมินทางออนไลน์ และจัดเก็บข้อมูลในโปรแกรม Microsoft Form

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร จำนวน 1,147 คน ประกอบด้วยนักศึกษาแพทย์ ชั้นปีที่ 1-6 ในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการศึกษาค้นคว้านี้ ผู้วิจัยได้ใช้สูตรของยามานะ (Yamane's Formula) โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ 95% และขอบความคลาดเคลื่อนที่ $\pm 5\%$ จากประชากรนักศึกษาแพทย์ทั้งหมด 1,147 คน ส่งผลให้ได้ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำ 297 คน อย่างไรก็ตาม จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจริง พบว่ามีนักศึกษาร่วมใช้งานโปรแกรมและตอบแบบประเมินทั้งสิ้น 398 คน ซึ่งสูงกว่าจำนวนที่คำนวณได้ตามสูตร จึงถือเป็นจำนวนตัวอย่างที่เพียงพอต่อการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งยังเพิ่มความน่าเชื่อถือและความแข็งแกร่งให้กับผลการวิจัยได้มากยิ่งขึ้น

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและการวัดผล

โปรแกรมฝึกทักษะการซักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง ได้รับการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของกลุ่มทดลองที่ไม่ใช่กลุ่มนักศึกษาแพทย์ผู้ใช้งาน ด้วยวิธีการสัมภาษณ์และทดสอบการใช้งาน เพื่อให้โปรแกรมฝึกทักษะการซักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริงสามารถตอบคำถามได้ตรงคำถามและมีลักษณะการตอบคำถามที่เหมือนจริงมากที่สุด

5.3 แบบประเมินความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อโปรแกรมฝึกทักษะการซักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง โดยแบบประเมินความคิดเห็นด้านประสิทธิภาพและความพึงพอใจ เป็นแบบประเมินตามรูปแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายเป็น 5 ระดับ (Hongsibsong, 2022) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยที่ได้ระหว่าง 4.51-5.00 หมายถึง ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยที่ได้ระหว่าง 3.51-4.50 หมายถึง ระดับมาก

ค่าเฉลี่ยที่ได้ระหว่าง 2.51-3.50 หมายถึง ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยที่ได้ระหว่าง 1.51-2.50 หมายถึง ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยที่ได้ระหว่าง 1.00-1.50 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

แบบประเมินความคิดเห็นนี้สร้างตามกรอบแนวคิดที่กำหนดขึ้น โดยมีองค์ประกอบของแบบประเมินความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพของโปรแกรมได้แก่ ด้านการออกแบบโปรแกรม ด้านประโยชน์ของโปรแกรม และ

ด้านการทำงานของโปรแกรม มีการดำเนินการให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งพิจารณาความสอดคล้องระหว่างคำถามกับเนื้อหาที่ต้องการจะวัด โดยผลการทดสอบค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ทุกข้อเท่ากับ 1.00 แสดงถึงความสอดคล้องสมบูรณ์ และตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบประเมิน ด้วยการใช้สูตรสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) คำนวณค่า Cronbach's Alpha ได้ค่าเท่ากับ 0.944 ซึ่งแสดงว่าข้อคำถามมีความเชื่อมั่นในระดับสูง การวัดมีความสอดคล้องกันดีภายในแบบประเมิน

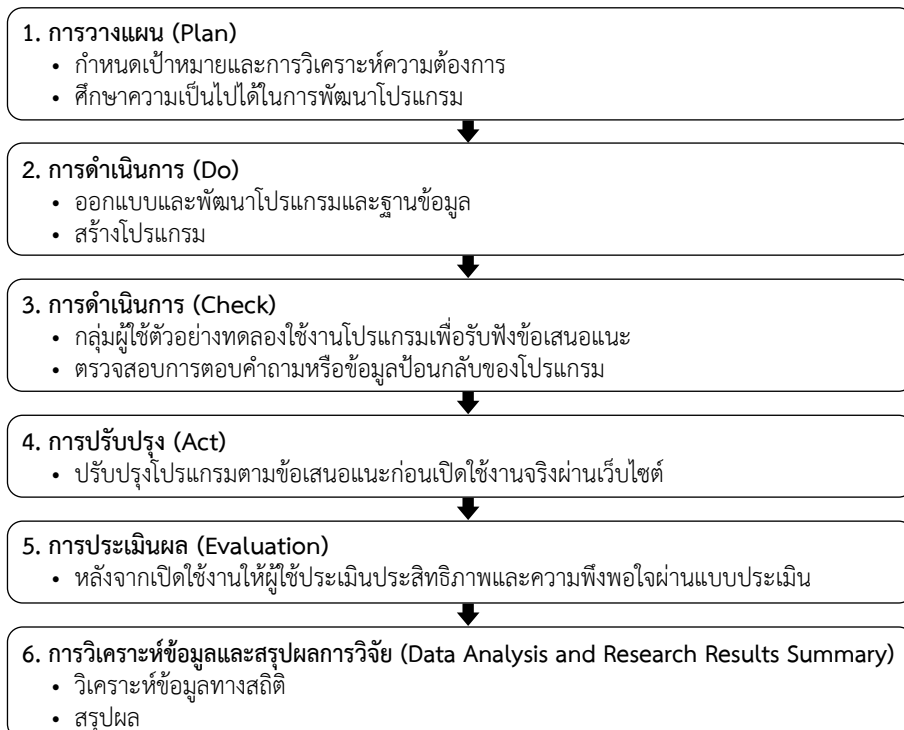
5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ส่งแบบประเมินเป็นลิงก์ให้นักศึกษาแพทย์ผู้ใช้จริง ผ่านช่องทางออนไลน์ โดยขอความยินยอมจากนักศึกษาผ่านใบปะหน้าของแบบประเมิน ซึ่งข้อมูลทั้งหมดจัดเก็บและบันทึกในโปรแกรม Microsoft Form และไม่ระบุถึงตัวบุคคลของผู้ตอบแบบประเมิน

6. การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปประเมินผล

นำผลการประเมินมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสรุปผลความพึงพอใจจากการใช้โปรแกรมฝึกทักษะการชักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง นำมาพัฒนาระบบให้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมต่อไป

สรุปกระบวนการพัฒนาโปรแกรมฝึกทักษะการชักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง แบ่งออกเป็นลำดับขั้นตอนดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 กระบวนการพัฒนาโปรแกรมฝึกทักษะการชักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยคำนึงถึงหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จึงดำเนินการเก็บข้อมูลการวิจัยภายหลังจากการได้รับการอนุมัติโครงการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ รหัสโครงการวิจัย REC.67-462-50-8

ผลการวิจัย

เนื่องจากการพัฒนาโปรแกรมใช้ PDCA ในกระบวนการพัฒนา จึงได้มีการทดสอบและรวบรวมผลการใช้งานหลายครั้ง และนำข้อเสนอแนะเหล่านั้นมาปรับปรุงแก้ไขให้ได้โปรแกรมที่มีประสิทธิภาพก่อนการเปิดใช้งานจริง เพื่อให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของงานที่ต้องการพัฒนาโปรแกรมฝึกทักษะการซักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง และประเมินความคิดเห็นด้านประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อการใช้งานโปรแกรม ซึ่งผลการใช้งานที่ได้จะเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการพัฒนาและปรับปรุงโปรแกรมให้มีประสิทธิภาพตอบสนองต่อความต้องการลดข้อจำกัดจากการใช้ผู้ป่วยจำลองแบบเดิม

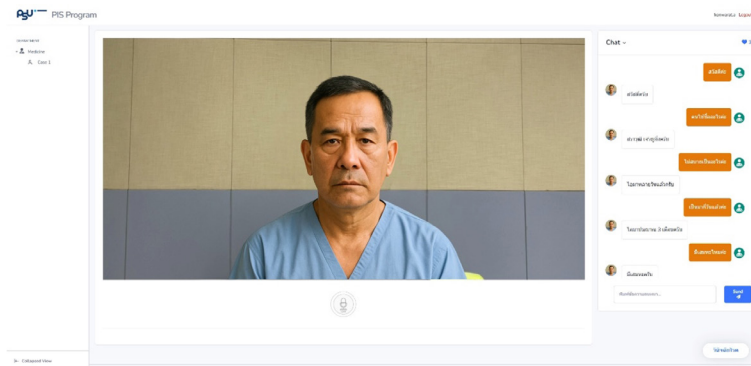
1. การใช้งานโปรแกรมฝึกทักษะการซักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง มีขั้นตอนดังนี้

1.1 เข้าใช้งานโปรแกรมฝึกทักษะการซักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริงผ่านเว็บไซต์ได้ที่ <https://binlaeducation.medicine.psu.ac.th/pis> ด้วย PSU-Passport โดยนักศึกษาไม่จำเป็นต้องสมัครสมาชิกใหม่ ซึ่งระบบมีการตรวจสอบตัวตนอัตโนมัติและจัดการสิทธิ์เข้าถึงข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ ดังภาพที่ 3

ภาพที่ 3 ล็อกอินเข้าใช้โปรแกรมด้วย PSU-Passport

1.2 หน้าแสดงผลหลักของโปรแกรม ได้รับการออกแบบมาเพื่อสร้างประสบการณ์ที่สมจริงในการฝึกซักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริงสำหรับนักศึกษา โดยเมื่อล็อกอินเข้าระบบแล้ว ผู้ใช้งานสามารถเลือกกรณีศึกษาของผู้ป่วยที่ปรากฏอยู่ทางด้านซ้ายของหน้าจอได้ โดยระบบจัดหมวดหมู่ผู้ป่วยตามสาขาวิชา เมื่อเลือกผู้ป่วยแล้ว โปรแกรมจะแสดงหน้าจอภาพของผู้ป่วยเสมือนจริงในตำแหน่งส่วนกลางของหน้าจอ เพื่อให้ผู้ใช้งานรู้สึกเหมือนกำลังสนทนากับผู้ป่วยจริง จากนั้นเริ่มต้นการสนทนาโดยการกดปุ่มไมโครโฟนที่อยู่บริเวณด้านล่างของหน้าจอ เมื่อนักศึกษาพูด ระบบจะทำการบันทึกคำพูดและแสดงข้อความที่พูดไว้ในหน้าต่างแชททางด้านขวา ข้อความที่ปรากฏในแชทช่วยให้ นักศึกษาสามารถติดตามบทสนทนาย้อนหลัง และตรวจสอบว่าคำถามและคำตอบตรงหรือไม่ นอกจากนี้ โปรแกรมยังมีระบบให้คะแนนสำหรับคำถามที่ถูกต้องตามเกณฑ์การประเมินของรายวิชา โดยคะแนนจะปรากฏที่มุมขวาของหน้าต่างแชทด้านข้างไอคอนรูปหัวใจ หลังจากนักศึกษาทำการซักประวัติผู้ป่วยจนพอใจแล้ว สามารถกรอกคำวินิจฉัยโรคซึ่งมีปุ่มวินิจฉัยโรคอยู่บริเวณมุมล่างขวาของหน้าจอ เป็นการ

ส่งคำตอบเข้าสู่ระบบเพื่อรับผลการประเมินการซักประวัติในครั้งนี้ ทั้งนี้ หากผู้ใช้งานพบปัญหาในระหว่างการใช้งาน สามารถแจ้งปัญหาผ่านปุ่มแจ้งปัญหาที่อยู่บริเวณด้านล่างของหน้าจอได้ทันที เพื่อให้ผู้พัฒนาสามารถรับข้อมูลปัญหาและปรับปรุงโปรแกรมให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 หน้าแสดงผลหลักของโปรแกรมฝึกทักษะการซักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง

1.3 หน้าแสดงการส่งคำตอบการวินิจฉัยโรคเบื้องต้น เป็นส่วนสำคัญที่ออกแบบมาให้ นักศึกษาสามารถส่งคำตอบหลังการวินิจฉัยโรคหลังจากที่ทำการซักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริงได้ เพื่อนำข้อมูลมาประเมินผลตามเกณฑ์ที่กำหนดในรายวิชา โดยกรอกคำตอบแล้ว นักศึกษาสามารถรับผลประเมินการซักประวัติทั้งหมดในครั้งนี้ด้วยการกดปุ่มประเมินผล ดังภาพที่ 5

The image shows a web form titled 'การวินิจฉัยโรคเบื้องต้น' (Initial Disease Diagnosis). Below the title, there is a question in Thai: 'จากการซักประวัติ สมมติฐานว่าผู้ป่วยรายนี้ น่าจะเป็นโรคอะไร?' (Based on the history taking, what is the hypothesis for the patient's disease?). There is a large white text area for the user to enter their answer. At the bottom of the form, there is a blue button with the text 'ประเมินผล' (Evaluate/Submit).

ภาพที่ 5 กล่องข้อความส่งคำตอบการวินิจฉัยโรค

1.4 หน้าแสดงผลประเมินการซักประวัติในแต่ละครั้ง เพื่อให้ นักศึกษาได้รับข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการซักประวัติผู้ป่วยและการวินิจฉัยโรคอย่างชัดเจนและเป็นระบบ หลังจาก ที่ นักศึกษาได้ทำการกรอกคำตอบเกี่ยวกับการวินิจฉัยโรคเบื้องต้น ระบบจะทำการประมวลผลคำตอบนั้นโดยใช้เกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้ในรายวิชา และแสดงผลลัพธ์ในรูปแบบที่เข้าใจง่าย ระบบจะแสดงคำตอบที่ถูกต้อง และแสดงผลการประเมินว่า ข้อมูลที่ นักศึกษาได้ทำการซักประวัติมานั้นเพียงพอต่อการวินิจฉัยอยู่ในระดับใด การใช้เวลา มีความเหมาะสมระดับใด และสรุปผลการประเมินในภาพรวมอยู่ในระดับใด โดยคะแนนสำหรับแต่ละหัวข้อจะแสดงในรูปแบบ "ดาว" นอกจากนี้การให้ข้อมูลป้อนกลับแบบเรียลไทม์ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้และพัฒนาทักษะของตนเอง นักศึกษาสามารถนำข้อมูลเหล่านี้ไปปรับปรุงกระบวนการซักประวัติและการวินิจฉัยโรคให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดังภาพที่ 6

การวินิจฉัยโรคเบื้องต้น

ประเมินผลการซักประวัติ

COMPLETED

การวินิจฉัยเบื้องต้นผู้ป่วยรายนี้ น่าจะเป็นโรค : ไอเรื้อรัง

✓

ได้รับข้อมูลเพียงพอในการวินิจฉัยเบื้องต้น : ★★★★★

✓

ใช้เวลาได้เหมาะสม : ★★★★★

✓

สรุปผลในภาพรวม : ★★★★★

ภาพที่ 6 ผลประเมินการซักประวัติในแต่ละครั้ง

ผลการประเมินทั้งหมดจะถูกบันทึกลงในฐานข้อมูลเพื่อการติดตามและวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ในระยะยาว การออกแบบระบบดังกล่าวช่วยให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการตั้งคำถามและการวินิจฉัยโรคด้วยตนเอง อีกทั้งยังสามารถนำข้อมูลย้อนกลับไปปรับปรุงการซักประวัติและกระบวนการวินิจฉัยในครั้งต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การตรวจสอบประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อการใช้งานโปรแกรมฝึกทักษะการซักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง

ผู้พัฒนาโปรแกรมได้ดำเนินการประเมินผลหลังจากใช้งาน โดยแบบประเมินแบ่งเป็น 4 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน ตอนที่ 2 ประเมินความคิดเห็นด้านประสิทธิภาพของโปรแกรมฝึกทักษะการซักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ 1) ด้านการออกแบบโปรแกรม 2) ด้านประโยชน์ของโปรแกรม 3) ด้านการทำงานของโปรแกรม ตอนที่ 3 ประเมินความพึงพอใจของโปรแกรมฝึกทักษะการซักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง และตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับโปรแกรมฝึกทักษะการซักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง โดยมีนักศึกษาผู้ตอบแบบประเมิน จำนวน 398 คน สามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

รายการ	จำนวน (N=398)	ร้อยละ
1. นักศึกษาแพทย์		
1.1 ชั้นปีที่ 1	96	24.12
1.2 ชั้นปีที่ 2	83	20.85
1.3 ชั้นปีที่ 3	73	18.34
1.4 ชั้นปีที่ 4	69	17.34
1.5 ชั้นปีที่ 5	47	11.81
1.6 ชั้นปีที่ 6	30	7.54
2. เพศ		
2.1 ชาย	166	41.71
2.2 หญิง	232	58.29
3. มีประสบการณ์การฝึกซักประวัติผู้ป่วยจริง		
3.1 มีประสบการณ์การฝึกซักประวัติผู้ป่วยจริง	265	66.58

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (N=398)	ร้อยละ
3.2 ไม่มีประสบการณ์การฝึกชักประวัติผู้ป่วยจริง	133	33.42
4. มีประสบการณ์การใช้งานโปรแกรมฝึกทักษะในสถานการณ์จำลองลักษณะนี้มาก่อน		
4.1 มี	134	33.67
4.2 ไม่มี	264	66.33
5. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเข้าถึงโปรแกรมฝึกทักษะการชักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง (เลือกได้หลายข้อ)		
5.1 คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล	61	10.43
5.2 โทรศัพท์มือถือ	287	49.06
5.3 โน้ตบุ๊ก	65	11.11
5.4 แท็บเล็ต	172	29.40

จากตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาผู้ตอบแบบประเมินจำนวน 398 คน พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีสัดส่วนมากที่สุด คือร้อยละ 24.12 รองลงมาคือชั้นปีที่ 2 ร้อยละ 20.85 และชั้นปีที่ 3 ร้อยละ 18.34 ขณะที่ชั้นปีที่ 6 ซึ่งเป็นชั้นปีสูงสุดมีสัดส่วนน้อยที่สุด เพียงร้อยละ 7.54 สะท้อนให้เห็นว่านักศึกษาชั้นปีที่ 1-3 มีความสนใจทดลองใช้โปรแกรมและตอบแบบประเมินมากกว่าชั้นปี 4-6 ด้านประสบการณ์การใช้โปรแกรมฝึกทักษะในสถานการณ์จำลองลักษณะนี้มาก่อน มีนักศึกษาเพียงร้อยละ 33.67 ที่เคยใช้โปรแกรมลักษณะนี้ สวนทางกับอีกร้อยละ 66.33 ที่ยังไม่เคยใช้งาน อาจสะท้อนถึงความใหม่ของสื่อการเรียนการสอน สำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ในการเข้าถึงโปรแกรม พบว่าโทรศัพท์มือถือได้รับความนิยมสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 49.06 รองลงมาคือแท็บเล็ต ร้อยละ 29.40 โน้ตบุ๊ก ร้อยละ 11.11 และคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ร้อยละ 10.43

ตอนที่ 2 ประเมินความคิดเห็นด้านประสิทธิภาพของโปรแกรมฝึกทักษะการชักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความคิดเห็นด้านประสิทธิภาพของโปรแกรมฝึกทักษะการชักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง

ประเมินความคิดเห็นด้านประสิทธิภาพของโปรแกรมฝึกทักษะการชักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านการออกแบบโปรแกรม			
1.1 โปรแกรมออกแบบให้ง่ายต่อการใช้งาน	3.96	0.71	มาก
1.2 โปรแกรมสามารถใช้งานบนอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก (เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ)	4.00	0.78	มาก
1.3 โปรแกรมมีความเสถียรและสามารถทำงานได้โดยไม่เกิดปัญหาระหว่างการใช้งาน	3.39	0.93	ปานกลาง
2. ด้านประโยชน์ของโปรแกรม			
2.1 โปรแกรมช่วยเพิ่มความมั่นใจและเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกชักประวัติผู้ป่วยจริง	3.96	0.80	มาก
2.2 โปรแกรมช่วยให้เรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.99	0.80	มาก
2.3 โปรแกรมช่วยให้ฝึกซ้อมชักประวัติได้บ่อยครั้งตามต้องการ	4.23	0.74	มาก
2.4 โปรแกรมสามารถใช้ทดแทนการฝึกซ้อมชักประวัติในกิจกรรมที่ใช้ผู้ป่วยจำลองได้ (ผู้ป่วยจำลอง คือ คนที่แสดงบทบาทความเจ็บป่วย)	3.69	0.95	มาก
2.5 สามารถนำทักษะที่ได้จากการฝึกกับโปรแกรมไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้	3.91	0.80	มาก

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ประเมินความคิดเห็นด้านประสิทธิภาพของ โปรแกรมฝึกทักษะการชักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความ พึงพอใจ
3. ด้านการทำงานของโปรแกรม			
3.1 ผู้ป่วยเสมือนจริงในโปรแกรมช่วยให้การโต้ตอบมีความสมจริง	3.51	0.93	มาก
3.2 ผู้ป่วยเสมือนจริงในโปรแกรมตอบได้ตรงคำถาม	3.52	0.91	มาก
3.3 ผู้ป่วยเสมือนจริงในโปรแกรมตอบสนองต่อคำถามได้อย่างรวดเร็ว	3.72	0.84	มาก
ประเมินความคิดเห็นด้านประสิทธิภาพของโปรแกรมในภาพรวม	3.81	0.84	มาก

ผลจากการประเมินความคิดเห็นด้านประสิทธิภาพของโปรแกรมฝึกทักษะการชักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริงทั้ง 3 ด้าน มีดังนี้

1. ด้านการออกแบบโปรแกรม โปรแกรมได้รับการออกแบบให้ง่ายต่อการใช้งานในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=3.96$, S.D.=0.71) และสามารถใช้งานผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลาย เช่น คอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์มือถือได้อย่างสะดวกในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.00$, S.D.=0.78) อย่างไรก็ตาม ความเสถียรและความสามารถใช้งานได้ต่อเนื่องยังอยู่ในระดับความพึงพอใจปานกลาง ($\bar{X}=3.39$, S.D.=0.93)

2. ด้านประโยชน์ของโปรแกรม โปรแกรมช่วยเพิ่มความมั่นใจและเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกชักประวัติผู้ป่วยจริงในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=3.96$, S.D.=0.80) อีกทั้งยังช่วยให้เรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=3.99$, S.D.=0.80) การฝึกซ้ำหลายครั้งตามต้องการได้รับการประเมินในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.23$, S.D.=0.74) และโปรแกรมยังช่วยให้การฝึกมีความสมจริงในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=3.91$, S.D.=0.80)

3. ด้านการทำงานของโปรแกรม โปรแกรมช่วยให้นักศึกษาสามารถใช้เพื่อฝึกทักษะได้อย่างเหมาะสมโดยการช่วยในการประเมินความสมจริงของสถานการณ์ได้รับการประเมินในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=3.51$, S.D.=0.93) และการตอบสนองต่อคำถามอย่างรวดเร็วอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=3.72$, S.D.=0.84)

การประเมินความคิดเห็นด้านประสิทธิภาพโปรแกรมโดยรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=3.81$, S.D.=0.84) ซึ่งสะท้อนถึงความพึงพอใจของผู้ใช้งานในด้านการออกแบบ การทำงาน และประโยชน์ของโปรแกรม

ตอนที่ 3 ประเมินความพึงพอใจของโปรแกรมฝึกทักษะการชักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของโปรแกรมฝึกทักษะการชักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง

ความพึงพอใจของโปรแกรมฝึกทักษะการชักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความ พึงพอใจ
1. โปรแกรมมีความทันสมัย และน่าสนใจ	4.19	0.75	มาก
2. โปรแกรมเอื้อต่อการกลับมาฝึกปฏิบัติซ้ำ	4.10	0.82	มาก
3. โปรแกรมมีประโยชน์ต่อการฝึกทักษะการชักประวัติ	4.11	0.80	มาก
4. ความพึงพอใจต่อภาพรวมในการใช้โปรแกรม	3.92	0.78	มาก
ประเมินความพึงพอใจของโปรแกรมในภาพรวม	4.08	0.79	มาก

ผลการประเมินความพึงพอใจของโปรแกรมฝึกทักษะการชักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง โปรแกรมได้รับการประเมินว่ามีความทันสมัยและน่าสนใจในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.19$, $S.D.=0.75$) ซึ่งสะท้อนถึงการออกแบบและฟังก์ชันที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้ใช้งานได้อย่างดี มีความยืดหยุ่นของโปรแกรมที่เอื้อต่อการฝึกปฏิบัติซ้ำได้รับการประเมินในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.10$, $S.D.=0.82$) แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมสามารถสนับสนุนการเรียนรู้แบบต่อเนื่องและการฝึกฝนซ้ำตามความต้องการของผู้ใช้ได้ โปรแกรมช่วยสนับสนุนการพัฒนาทักษะการชักประวัติผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยได้รับการประเมินในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.11$, $S.D.=0.80$) ความพึงพอใจในภาพรวมต่อการใช้งานโปรแกรมได้รับการประเมินในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=3.92$, $S.D.=0.78$) สะท้อนถึงความสามารถของโปรแกรมในการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน และผลประเมินโดยรวมทั้งหมดอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X}=4.08$, $S.D.=0.79$) ยืนยันว่าโปรแกรมมีความเหมาะสมและสามารถสนับสนุนการใช้งานของนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพตรงตามกระบวนการเรียนรู้

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับโปรแกรมฝึกทักษะการชักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง

1. ปัญหาที่พบในการใช้งาน พบว่าระบบยังมีข้อจำกัดบางประการที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพและประสบการณ์ของผู้ใช้งานในด้านการตอบคำถามของระบบพบว่าบางคำถามยังไม่ได้รับคำตอบที่ถูกต้องหรือเหมาะสม นอกจากนี้ การโต้ตอบกับผู้ป่วยเสมือนจริงยังขาดความสมจริงในบางส่วน เช่น ท่าทางและการแสดงออกที่ยังไม่สอดคล้องกับสถานการณ์จริง

2. ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติม โดยเสนอแนะให้เพิ่มฟีเจอรใหม่ ๆ เช่น ระบบเฉลยคำถามที่นักศึกษาอาจพลาด หรือคำแนะนำเพิ่มเติมในกรณีที่นักศึกษาตั้งคำถามไม่ตรงจุด รวมถึงระบบที่ช่วยให้การสนทนาเป็นไปอย่างต่อเนื่องโดยไม่ต้องกดปุ่มพูดทุกครั้ง

ในส่วนของการชื่นชม มีการชื่นชมถึงประโยชน์ของโปรแกรมที่สามารถช่วยให้นักศึกษาพัฒนาทักษะการชักประวัติผู้ป่วยได้อย่างเป็นระบบ และเสนอให้พัฒนาโปรแกรมนี้อย่างต่อเนื่องเพื่อให้ตอบโจทย์การใช้งานได้ดียิ่งขึ้น

สรุปและอภิปรายผล

โปรแกรมฝึกทักษะการชักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง เป็นนวัตกรรมการศึกษาที่มุ่งพัฒนาสื่อการเรียนรู้ยกระดับทักษะการชักประวัติผู้ป่วยของนักศึกษาแพทย์ผ่านระบบจำลองสถานการณ์เสมือนจริง โดยผสมผสานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เพื่อสร้างบทสนทนากับผู้ป่วยจำลองในรูปแบบโต้ตอบ ช่วยให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการตั้งคำถาม การวิเคราะห์ข้อมูลทางคลินิก และการสื่อสารอย่างเป็นระบบในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย เรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ผลจากการพัฒนาโปรแกรมนี้ ทำให้หน่วยงานพัฒนาโปรแกรมโดยใช้กระบวนการ PDCA ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โปรแกรมถูกออกแบบเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และฝึกฝนของนักศึกษาในกระบวนการชักประวัติและการวินิจฉัยโรค สามารถใช้งานผ่านช่องทางออนไลน์ได้ ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ดีในหลายมิติ โดยได้รับการประเมินความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ในด้านการออกแบบโปรแกรม พบว่าโปรแกรมมีความทันสมัย น่าสนใจและใช้งานง่าย ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของการสร้างระบบที่ช่วยให้ผู้ใช้งานเรียนรู้ได้อย่างราบรื่น นอกจากนี้ การตอบสนองต่อคำถามในโปรแกรมยังรวดเร็ว ช่วยให้นักศึกษาไม่ต้องเผชิญกับความล่าช้าหรือปัญหาในการฝึกซ้อม ในด้านการใช้ประโยชน์ โปรแกรมช่วยเพิ่มความมั่นใจและเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาก่อนเข้าสู่สถานการณ์จริง รวมถึง

สามารถใช้งานได้ซ้ำตามความต้องการ ช่วยให้นักศึกษาฝึกฝนจนเกิดความชำนาญในทักษะที่สำคัญ เช่น การตั้งคำถาม การวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้ป่วย และการวินิจฉัยโรคเบื้องต้น ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Zhang et al. (2024) ซึ่งระบุว่าการพัฒนาโปรแกรมฝึกทักษะในรูปแบบจำลองเสมือนจริงช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง เพิ่มความมั่นใจและพัฒนาทักษะได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในวิชาชีพที่ต้องการฝึกทักษะการซักประวัติ เช่น การเรียนในสายวิทยาศาสตร์สุขภาพ โปรแกรมที่มีการประเมินผลแบบเรียลไทม์ยังช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถปรับปรุงตนเองได้ทันที และสร้างกระบวนการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องจากการประเมินความคิดเห็นด้านประสิทธิภาพของโปรแกรมชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีในการจำลองสถานการณ์เพื่อการเรียนรู้ โปรแกรมนี้ช่วยลดข้อจำกัดของการใช้ผู้ป่วยจริงในกระบวนการฝึกซ้อม เช่น การเข้าถึงผู้ป่วยจำลองหรือการฝึกซักประวัติในกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถตอบสนองได้ นอกจากนี้ การออกแบบโปรแกรมยังช่วยให้นักศึกษาที่ไม่มีประสบการณ์มาก่อนสามารถใช้งานได้อย่างง่ายดาย ตอบสนองต่อความต้องการของนักศึกษาได้ดี ช่วยเพิ่มทักษะการซักประวัติ การวินิจฉัยโรค และความมั่นใจก่อนการปฏิบัติจริง นอกจากนี้ โปรแกรมยังมีศักยภาพในการพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อตอบโจทย์การเรียนรู้ในอนาคต และสามารถสนับสนุนการเรียนการสอนด้านการแพทย์ให้มีประสิทธิภาพและทันสมัยมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโปรแกรมฝึกทักษะการซักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง ให้มากยิ่งขึ้นต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลพัฒนาโปรแกรมไปใช้

เพื่อให้โปรแกรมสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานและขยายผลการใช้งานได้ในวงกว้างมากยิ่งขึ้น การตอบสนองของผู้ป่วยเสมือนจริง เช่น การเพิ่มรายละเอียดในท่าทาง การแสดงออกทางสีหน้า และเสียงพูดที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง การพัฒนาในส่วนนี้จะช่วยให้นักศึกษารู้สึกเหมือนได้ฝึกซักประวัติในสถานการณ์จริง การนำโปรแกรมไปบูรณาการในหลักสูตรการเรียนการสอนเป็นอีกแนวทางที่สำคัญ โดยเฉพาะในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการซักประวัติผู้ป่วยและการวินิจฉัยโรค โปรแกรมนี้สามารถใช้เป็นเครื่องมือเสริมในห้องเรียนหรือการฝึกปฏิบัติเพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและควบคุมได้ การต่อยอดการใช้งานโปรแกรมในสาขาวิชาอื่น เช่น สาขาพยาบาลศาสตร์หรือการแพทย์แผนไทย ซึ่งสามารถนำโปรแกรมไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละสาขา การขยายการใช้งานในกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลายจะช่วยเพิ่มคุณค่าและประโยชน์ของโปรแกรมให้กว้างขวางยิ่งขึ้น ควรมีการติดตามและประเมินผลการใช้งานโปรแกรมในระยะยาว เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาปรับปรุงโปรแกรมอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการศึกษาผลกระทบของโปรแกรมต่อการพัฒนาทักษะของนักศึกษาในระยะยาว นอกจากนี้ การนำเสนอผลการวิจัยต่อผู้บริหารสถาบันการศึกษาเพื่อสนับสนุนการพัฒนาและการใช้งานโปรแกรมในวงกว้าง จะช่วยให้โปรแกรมนี้นักศึกษามีการเข้าถึงกับแผนการศึกษาของสถาบันได้อย่างเป็นระบบ

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาโปรแกรมต่อไป

การพัฒนาโปรแกรมครั้งนี้ใช้กระบวนการ PDCA ในการพัฒนาระบบ ซึ่งสามารถนำกระบวนการนี้ไปใช้ต่อยอดเพื่อพัฒนาโปรแกรมให้ดียิ่งขึ้น โดยการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสร้างระบบการให้ข้อมูลป้อนกลับนักศึกษาที่มากขึ้นเพื่อเพิ่มฟังก์ชันเฉลยคำถามที่นักศึกษาอาจพลาด หรือคำแนะนำเพิ่มเติมในกรณีที่นักศึกษาตั้งคำถามไม่ตรงจุด เพิ่มประสิทธิภาพของโปรแกรมให้ครอบคลุมยิ่งขึ้น ควรเน้นพัฒนาความเสถียรของระบบและปรับปรุงความสมจริงของผู้ป่วยเสมือนจริง เป็นการสร้างประโยชน์ให้นักศึกษาในกระบวนการเรียนรู้ที่

สมจริงและตอบสนองความต้องการได้เป็นอย่างดี และการพัฒนานี้จะช่วยวางพื้นฐานสำหรับการพัฒนาระบบที่มีประสิทธิภาพยิ่งกว่าเดิมสำหรับงานวิจัยในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมฝึกทักษะการซักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง ได้สำเร็จลุล่วงอย่างดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่ช่วยพิจารณาความสอดคล้องของคำถามและเนื้อหาในแบบประเมินที่ได้กรุณาให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์พรพนิต ดิสนิเวทย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์กฤษณะ สุวรรณภูมิ และ ดร.จุฑาทิพย์ ศรีสุวรรณ รวมทั้งให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในหลายด้าน และขอขอบพระคุณผู้บริหารโรงเรียนแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพทุกท่านที่ให้ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาโปรแกรม ทำให้งานวิจัยนี้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น สุดท้ายขอขอบพระคุณ นักศึกษาแพทย์ผู้ร่วมทดลองใช้โปรแกรมและให้ข้อเสนอแนะอย่างเต็มที่ ทำให้การศึกษาค้นคว้าสำเร็จในเวลาที่รวดเร็ว

เอกสารอ้างอิง

- Chanpetch, N., & Songserm, U. (2025). Artificial intelligence (AI): Educational applications. *Journal of teacher professional development*, 6(1), 1-13. <https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/withayajarn-journal/article/view/253570> [in Thai]
- Faculty of Medicine, Prince of Songkla University. (2024). Strategic development plan for the faculty of medicine, Prince of Songkla University, 2020-2024. [https://policy.medicine.psu.ac.th/filemanager/file/54/แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาคณะแพทย์_ปี_67-71_\(9_พ.ย.66\)_เพิ่มเติมจากความเห็น_กก.คณะ.pdf](https://policy.medicine.psu.ac.th/filemanager/file/54/แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาคณะแพทย์_ปี_67-71_(9_พ.ย.66)_เพิ่มเติมจากความเห็น_กก.คณะ.pdf) [in Thai]
- Hongsibsong, P. (2022). Management information system for community enterprise of textile group in Nan province. *Journal of Information and Learning*, 33(2), 98-107. <https://doi.org/10.14456/JIL.2022.21> [in Thai]
- Holderried, F., Stegemann-Philipps, C., Herschbach, L., Moldt, J.-A., Nevins, A., Griewatz, J., Holderried, M., Herrmann-Werner, A., Festl-Wietek, T., & Mahling, M. (2024). A Generative Pretrained Transformer (GPT)-powered chatbot as a simulated patient to practice history taking: prospective, mixed methods study. *JMIR Medical Education*, 10, 1-18. <https://doi.org/10.2196/53961>
- Isaza-Restrepo, A., Gómez, M. T., Cifuentes, G., & Argüello, A. (2018). The virtual patient as a learning tool: A mixed quantitative qualitative study. *BMC Medical Education*, 18, 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1395-8>
- Khumsuk, W., & Nillapun, M. (2021). Simulation-Based Learning. *Journal of Council of Community Public Health*, 3(1), 1-11. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JCCPH/article/view/247834> [in Thai]
- Kononowicz, A. A., Woodham, L. A., Edelbring, S., Stathakarou, N., Davies, D., Saxena, N., Tudor Car, L., Carlstedt-Duke, J., Car, J., & Zary, N. (2019). Virtual patient simulations in health professions education: Systematic review and meta-analysis by the digital health education collaboration. *Journal of Medical Internet Research*, 21(7), 1-20. <https://doi.org/10.2196/14676>
- Ontham, N. (2019). PDCA (Deming Cycle) management techniques. *Journal of Association of Professional Development of Educational Administration of Thailand*, 1(3), 39-46. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/JAPDEAT/article/view/250846> [in Thai]
- Pimsen, R., Saengsane, N., Thepchuay, Y., Porrawatkul, P., Kuyyogsuy, A., & Ninwong, B. (2023). Development of quality management cycle (PDCA) for promotion of 21st century skills for 3rd and 4th year chemistry students, Nakhon Si Thammarat Rajabhat University. *Nakkhabut Paritat Journal*, 15(2), 107-117. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/nakboot/article/view/266611> [in Thai]

- School of Medicine and Health Sciences, Faculty of Medicine. (n.d.). Doctor of Medicine Program. <https://school.medicine.psu.ac.th/schoolmed2025/undergraduate-program> [in Thai]
- Wutiwiwatchai, C., Hansakunbuntheung, C., Rugchatjaroen, A., Saychum, S., Kasuriya, S., & Chootrakool, P. (2024). Thai text-to-speech synthesis: A review. *Journal of intelligent informatics and smart technology*, 2, 1-8. <https://ph05.tci-thaijo.org/index.php/JIIST/article/view/119> [in Thai]
- Zhang, X., Zeng, D., Wang, X., Fu, Y., Han, Y., He, M., Chen, X., & Pu, D. (2024). Analysis of virtual standardized patients for assessing clinical fundamental skills of medical students: A prospective study. *BMC Medical Education*, 24, 1-14. <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-024-05982-2>