

# Developing a Patient Interview Simulation Program

Konwarat Ninlachart<sup>1\*</sup> and Srirat Fungtosatum<sup>1</sup>

**Received:** September 12, 2024 **Revised:** November 18, 2024 **Accepted:** November 21, 2024

## Abstract

The Patient Interview Simulation Program (PIS Program) represents an innovation in the field of media products and educational technologies. This study aims to propose a concept for creating educational innovations in conjunction with the application of artificial intelligence technology. It supports the design of new teaching and learning media and promotes the training of patient interviewing skills for medical students. Through this program, students can practice analyzing patient data to accurately diagnose and treat diseases. The process follows standard steps in the creation and development of educational innovations, beginning with a needs assessment, followed by planning and designing the innovation, and finally incorporating new technologies. The program involves the development of an online platform that integrates artificial intelligence technology to create virtual simulated patients. These simulations include: realistic appearances, voices, assigned disease roles, and standardized responses to questions, allowing for interactive communication with learners. The innovation is piloted, evaluated, and then refined based on feedback to improve its effectiveness. This process ultimately ensures the successful creation of this educational innovation.

**Keywords:** Patient Interview Simulation Program; Artificial Intelligence in Education; Medical Education Innovation; Patient History-taking Skills; Simulated Patient Encounters

<sup>1</sup> School of Medicine and Health Sciences, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University

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

# แนวคิดในการพัฒนาโปรแกรมฝึกทักษะการชกประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง

กรณัวรรณี นิลชาติ<sup>1</sup> และ ศรีรัตน์ พึ่งทศธรรม<sup>1</sup>

รับบทความ: 12 กันยายน 2567 แก้ไขบทความ: 18 พฤศจิกายน 2567 รับตีพิมพ์: 21 พฤศจิกายน 2567

## บทคัดย่อ

โปรแกรมฝึกทักษะการชกประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง เป็นนวัตกรรมการศึกษาด้านสื่อและเทคโนโลยีการเรียนการสอน บทความวิชาการนี้นำเสนอแนวคิดการพัฒนานวัตกรรมการศึกษาโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เพื่อสร้างสื่อการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ที่ส่งเสริมการฝึกทักษะการชกประวัติผู้ป่วย วิเคราะห์สาเหตุของการเกิดโรค และวินิจฉัยโรคได้อย่างถูกต้อง ซึ่งกระบวนการพัฒนานวัตกรมนี้นี้เป็นไปตามมาตรฐานการพัฒนานวัตกรรมการศึกษา โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ความต้องการ วางแผนและออกแบบแนวทางการพัฒนา จากนั้นบูรณาการเทคโนโลยีด้วยการพัฒนาแพลตฟอร์มออนไลน์ที่ประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์สร้างผู้ป่วยเสมือนจริงสามารถกำหนดลักษณะหน้าตา บทบาทการเจ็บป่วยและการตอบคำถามที่เป็นมาตรฐาน สื่อสารกับผู้เรียนด้วยการสนทนาหรือพิมพ์โต้ตอบ ในขั้นตอนสุดท้ายมีการทดลองใช้งานและประเมินผล นำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงนวัตกรมนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ส่งผลให้การพัฒนานวัตกรมนี้นี้ประสบความสำเร็จเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่ทันสมัยและมีคุณภาพตอบสนองต่อการใช้งานของผู้เรียนต่อไปในอนาคต

**คำสำคัญ:** โปรแกรมจำลองการสัมภาษณ์ผู้ป่วย; ปัญญาประดิษฐ์ในการศึกษา; นวัตกรรมการศึกษาทางการแพทย์; ทักษะการชกประวัติผู้ป่วย; การสัมภาษณ์ผู้ป่วยจำลอง

<sup>1</sup> โรงเรียนแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

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

## บทนำ

ยุคของการศึกษาดิจิทัล (Digital Education) ที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้พฤติกรรมของผู้สอนและผู้เรียนเปลี่ยนไป โดยเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญในการเรียนการสอน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรมเพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล การนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงรูปแบบของสื่อการเรียนการสอนให้ทันสมัยและเปลี่ยนไปจากเดิมนับว่าเป็นการสร้างนวัตกรรมทางการศึกษา (Educational Innovation) ที่สอดคล้องกับระบบการศึกษา 4.0 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้อย่างรวดเร็ว สามารถเรียนรู้และฝึกทักษะต่าง ๆ ได้ด้วยตนเองตลอดเวลา ลดระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยการพัฒนาวัตกรรมการศึกษาด้านสื่อการเรียนการสอน มุ่งเน้นให้เกิดสิ่งประดิษฐ์หรือผลิตภัณฑ์ทางการเรียนการสอน (Product Innovation) ที่มีกระบวนการพัฒนานวัตกรรมที่เป็นมาตรฐาน ตามหลักขั้นตอนการสร้างและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา เริ่มจาก (1) การวิเคราะห์ความต้องการ (2) การวางแผนและออกแบบ (3) การบูรณาการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาประยุกต์ใช้ (4) ทดลองและประเมินผลการใช้งานนวัตกรรม (5) นำผลการประเมินมาปรับปรุงนวัตกรรมให้มีประสิทธิภาพ (Rubia-Avi, 2023) ทั้งนี้ กรอบแนวคิดในการพัฒนาเป็นไปตามแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2575 ที่มียุทธศาสตร์ในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ให้สามารถเข้าถึงได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ สามารถให้บริการและใช้ประโยชน์ร่วมกันระหว่างหน่วยงานได้ (Ministry of Education, 2017) การพัฒนาในครั้งนี้ยังได้ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) เป็นเครื่องมือสำคัญในการเสริมสร้างสื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนในยุคดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ คือเทคโนโลยีที่มีการทำงานอย่างชาญฉลาด สามารถเลียนแบบกระบวนการคิดวิเคราะห์ของมนุษย์ ตัดสินใจเลือกการทำงาน จัดจํารูปแบบต่าง ๆ เข้าใจภาษามนุษย์ได้จากการสื่อสารในรูปแบบเสียงและข้อความในลักษณะเดียวกับมนุษย์แบบไม่จำกัดภาษา สามารถตอบสนองการสื่อสารของมนุษย์แบบเรียลไทม์อย่างมีประสิทธิภาพ ในปัจจุบันเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ก้าวเข้าสู่ยุคของ Generative AI ซึ่งเป็นประเภทของปัญญาประดิษฐ์ที่มีความคิดสร้างสรรค์และยืดหยุ่นมากขึ้น สามารถสร้างเนื้อหาใหม่ได้ด้วยตัวเอง ไม่ว่าจะเป็นข้อความ ภาพ หรือเสียง เช่น สร้างภาพวัตถุและมนุษย์ที่ไม่มีอยู่จริงหรือเห็นจริงได้ สร้างวิดีโอและเสียงด้วยการเขียนคำสั่ง สร้างเนื้อหาข้อความและสรุปข้อความโดยใช้ข้อมูลที่ได้รับมาเป็นแบบอย่าง (Banh & Strobel, 2023) ซึ่งแนวคิดการนำระบบปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้ในการสร้างนวัตกรรมทางการศึกษามีมากขึ้นและหลากหลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการใช้งาน เช่น ระบบการเรียนการสอนแบบออนไลน์ บริการถามตอบ วางแผนการจัดการเรียนการสอน การสร้างเนื้อหาภาพ วิดีโอ การประเมินผลการเรียนรู้ โดยการตรวจสอบและให้คำแนะนำแบบอัตโนมัติ ระบบการสอนแบบอัจฉริยะ (Sridam et al., 2024) การศึกษาทางการแพทย์ได้นำโมเดล Generative Pre-trained Transformers (GPT) มาป้อนข้อมูลกำหนดบทบาทให้เป็นผู้ป่วยเสมือนจริง ตอบคำถามในลักษณะการสนทนากับผู้เรียนในรูปแบบแชทบอท (Chat Bot) ซึ่งผู้ป่วยเสมือนจริงสามารถให้คำตอบที่น่าเชื่อถือ สอดคล้องกับสคริปต์การเจ็บป่วย เปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนรู้ใหม่ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้แบบไม่จำกัด ทำซ้ำได้ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้นานเท่าที่จำเป็น (Holderried et al., 2024)

หน่วยนวัตกรรมการเรียนรู้ดิจิทัล โรงเรียนแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นหน่วยงานที่ส่งเสริม สนับสนุนการสร้างเทคโนโลยี และนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ให้เกิดนวัตกรรมที่มีคุณภาพ ตามแผนยุทธศาสตร์ในการพัฒนาองค์กรที่ใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์เพื่อการดำเนินการที่เป็นเลิศ (Faculty of Medicine, Prince of Songkla University, 2024) มีหน้าที่หลักในการสนับสนุนการผลิตสื่อการเรียนการสอนสำหรับคณะแพทยศาสตร์ และพัฒนานวัตกรรมการศึกษาด้านสื่อและเทคโนโลยีการเรียนการสอนให้ทันสมัย เพื่อส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพตรงตามเป้าหมายของหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะของนักศึกษา โดยมีวิธีการสอนและจัดประสบการณ์เรียนรู้ที่หลากหลายให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในทุกกระบวนการเรียนรู้ เช่น การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การใช้กรณีศึกษาสถานการณ์จำลองตลอดจนสถานการณ์จริง ส่งเสริมสมรรถนะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในลักษณะบูรณาการ เนื่องจากการฝึกปฏิบัติการซักประวัติผู้ป่วยมีความสำคัญและเป็นหนึ่งในการเสริมสมรรถนะพื้นฐานให้นักศึกษาแพทย์ได้เรียนรู้การปฏิบัติต่อผู้ป่วย เพื่อเพิ่มพูนทักษะการสื่อสารและความชำนาญในการซักประวัติ จึงได้มีการจัดกิจกรรมฝึกการซักประวัติผู้ป่วยสอดแทรกอยู่ในรายวิชาต่าง ๆ ตั้งแต่ชั้นปีที่ 2 ถึงปี 6 (School of Medicine and Health Sciences, Faculty of Medicine, n.d.) ในการจัดกิจกรรมได้จำลองสถานการณ์ทางการแพทย์ โดยมีผู้ป่วยจำลองที่ได้ผ่านการฝึกอบรม เพื่อให้การแสดงบทบาทใกล้เคียงกับผู้ป่วยจริงมากที่สุดเป็นผู้แสดงบทบาทตามกำหนดให้นักศึกษาได้ฝึกซ้อมซักประวัติ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกซ้อมก่อนเจอสถานการณ์จริง ลดความผิดพลาดในการวินิจฉัยโรค ซึ่งในการจัดกิจกรรมนี้พบปัญหาความเหลื่อมล้ำระหว่างนักศึกษาแต่ละคน อันมีสาเหตุหลากหลาย เช่น ผู้ป่วยจำลองคนเดียวกันอาจตอบคำถามเดียวกันไม่เหมือนกันในแต่ละครั้ง ผู้ป่วยจำลองจำบทไม่ได้ ในกรณีที่ผู้ใช้ผู้ป่วยจำลองมากกว่าหนึ่งคน การตอบคำถามของผู้ป่วยจำลองในบทเดียวกันอาจตอบคำถามไม่เหมือนกัน ทำให้นักศึกษารู้สึกเกิดความไม่เท่าเทียมในการสอบหรือฝึกซ้อม นอกจากนี้ ยังมีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่ รวมทั้งค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการจัดกิจกรรมอีกด้วย

ผู้เขียนจึงมีแนวคิดพัฒนานวัตกรรมการศึกษาด้านสื่อการเรียนการสอนสนับสนุนการจัดกิจกรรมการซักประวัติผู้ป่วยในสถานการณ์จำลอง โดยนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้สร้างผู้ป่วยจำลองเสมือนจริงที่สามารถจดจำบทบาทของความเจ็บป่วยที่กำหนดให้ พร้อมทั้งคิดวิเคราะห์สื่อสารและตอบคำถามในลักษณะเดียวกับผู้ป่วยได้ โดยพัฒนาโปรแกรมฝึกทักษะการซักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง (Patient Interview Simulation Program) จำลองสถานการณ์ให้นักศึกษาสามารถฝึกซ้อมซักประวัติผู้ป่วยแบบออนไลน์ผ่านหน้าเว็บไซต์ โปรแกรมมีมาตรฐานการตอบคำถามที่ถูกต้องและสอดคล้องกับบทบาทการเจ็บป่วยที่กำหนด โดยคำตอบที่ให้จะเป็นมาตรฐานเดียวกัน ไม่ว่าจะตอบกี่ครั้งหรือกับนักศึกษาค้นใดก็ตาม ช่วยลดภาระงานของอาจารย์และเจ้าหน้าที่ ลดการใช้สถานที่ รวมถึงคำตอบแทนผู้ป่วยจำลอง ส่งเสริมให้นักศึกษามีความชำนาญในการซักประวัติเพื่อวินิจฉัยโรคได้อย่างถูกต้อง และเพิ่มโอกาสในการฝึกฝนได้บ่อยตามต้องการ ไม่จำกัดด้านเวลาและสถานที่ เป็นการสนับสนุนการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน และเป็นแนวทางในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตสื่อการเรียนในอนาคตให้ตอบสนองต่อการใช้งานของผู้เรียนต่อไป

## นวัตกรรมทางการศึกษา

นวัตกรรมเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาและปรับปรุงการศึกษา มีการนำแนวคิดใหม่ ๆ หรือนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เพื่อปรับปรุงการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้การศึกษาดำเนินไปได้อย่างยั่งยืน การสร้างนวัตกรรมมุ่งเน้นแนวคิดไปที่การเกิดสิ่งใหม่ ๆ หรือเปลี่ยนแปลงจากที่มีอยู่เดิมสามารถนำมาใช้งานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปไม่ได้เลยที่จะพัฒนาการศึกษาโดยไม่มีนวัตกรรม (Serdyukov, 2017) ความหมายของนวัตกรรมทางการศึกษา คือการแนะนำวิธีการสอนใหม่ ๆ การเปลี่ยนแปลงหลักสูตร การนำเทคโนโลยีมาใช้ หรือการปรับโครงสร้างการบริหารจัดการเรียนการสอน เพื่อทำให้เกิดสิ่งใหม่ที่น่าสนใจในการจัดการศึกษา สิ่งใหม่ที่ทำให้กระบวนการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (Poovarawan, 2015) โดยการสร้างนวัตกรรมจากแนวความคิด รูปแบบ วิธีการ กระบวนการ หรือเครื่องมือต่าง ๆ ที่ออกแบบด้วยความคิดที่สร้างสรรค์ เพื่อใช้ในการจัดการศึกษา มีการทดลองใช้งาน ปรับปรุงแก้ไขและทดสอบประสิทธิภาพอย่างเป็นระบบ นวัตกรรมได้รับการยอมรับและสามารถนำไปใช้กับการพัฒนาระบบการศึกษาได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพได้ต่อไป (Phakamach, 2023) ดังนั้น นวัตกรรมทางการศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน รวมทั้งส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติจริงและการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ ทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการปรับตัวและพัฒนาตนเองในสถานการณ์ที่หลากหลาย อีกทั้งเป็นการสร้างความสนใจและกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากขึ้น นอกจากนี้ การนำนวัตกรรมทางการศึกษามาปรับใช้ยังช่วยเพิ่มความสามารถในการเรียนรู้และทำความเข้าใจเนื้อหาที่ซับซ้อนให้แก่ผู้เรียนได้ จึงจำเป็นต้องพัฒนานวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง การนำเทคโนโลยีและวิธีการใหม่ ๆ มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการเรียนการสอน ที่ออกแบบมาให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แต่ละประเภทที่ต่างกันของการศึกษาในยุคดิจิทัล เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและสังคม ทำให้ระบบการศึกษาพัฒนาไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ในมุมมองของผู้เขียนนวัตกรรมทางการศึกษา หมายถึง การสร้างสรรค์รูปแบบการเรียนการสอนใหม่หรือการปรับปรุงวิธีการเดิมให้มีประสิทธิภาพ โดยมีเป้าหมายหลักในการพัฒนาการศึกษาให้ทันสมัย และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น ทั้งนี้ การสร้างนวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพไม่ได้จำกัดอยู่เพียงแค่การคิดค้นสิ่งใหม่เท่านั้น แต่รวมถึงการพัฒนาวิธีการใหม่ ๆ ในการส่งเสริมการเรียนรู้ เช่น การจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมโดยสร้างสถานการณ์จำลอง การเรียนรู้แบบกลุ่มที่มีการบูรณาการความรู้จากหลากหลายสาขา การนำเสนอแนวคิดใหม่ การนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาสร้างสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ การพัฒนาหลักสูตรที่ทันสมัย ตลอดจนการประยุกต์ใช้เครื่องมือต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนให้มีความหลากหลายและน่าสนใจมากขึ้น นอกจากนี้ การปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียน และการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เพื่อเปลี่ยนแปลงวิธีการเรียนรู้จากรูปแบบเดิม ถือว่าเป็นส่วนสำคัญของการสร้างนวัตกรรมการศึกษาเช่นกัน อย่างไรก็ตาม สิ่งที่สำคัญคือ การสร้างนวัตกรรมทางการศึกษาไม่จำเป็นต้องพึ่งพาเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว แต่ควรมุ่งเน้นที่การพัฒนานวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ได้จริง และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียนเป็นสำคัญ

## ประเภทของนวัตกรรมทางการศึกษา

Organisation for Economic Co-operation and Development (2016) ได้แบ่งประเภทนวัตกรรมทางการศึกษาตามกรอบและทฤษฎีที่หลากหลายไว้ว่า การพัฒนาและการประยุกต์ใช้ในระบบการศึกษา การแบ่งประเภทเหล่านี้มีความสำคัญในการกำหนดแนวทางการพัฒนานวัตกรรมให้เหมาะสมกับบริบทและความต้องการของระบบการศึกษาในแต่ละชุมชนและประเทศ ในปี ค.ศ. 2016 องค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (OECD) ได้กำหนดประเภทของนวัตกรรมออกเป็น 4 ประเภทหลัก ได้แก่ (1) นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product Innovation) คือ การพัฒนาและใช้สื่อการสอนใหม่ ๆ เช่น หนังสือเรียนดิจิทัล แอปพลิเคชันการเรียนรู้ หรือแพลตฟอร์มออนไลน์ที่ช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถเข้าถึงทรัพยากรการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น (2) นวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation) คือ การนำเสนอวิธีการเรียนการสอนที่เป็นรูปแบบใหม่ เช่น การใช้ระบบการจัดการเรียนรู้ที่ทันสมัย การใช้วิธีการเรียนรู้แบบผสมผสาน หรือการใช้เทคนิคการสอนแบบใหม่ที่เน้นการเรียนรู้เชิงปฏิบัติและการทำงานร่วมกัน (3) นวัตกรรมเชิงองค์กร (Organizational Innovation) คือ การปรับเปลี่ยนโครงสร้างการบริหารจัดการ เช่น การสร้างทีมงานข้ามสายงานเพื่อพัฒนาโครงการการศึกษา การนำแนวคิดการจัดการแบบ Agile มาใช้ หรือการสร้างพันธมิตรกับองค์กรอื่น ๆ เช่น มหาวิทยาลัย บริษัท หรือองค์กรชุมชน เพื่อเสริมสร้างความร่วมมือและการแลกเปลี่ยนความรู้ (4) นวัตกรรมการตลาด (Marketing Innovation) คือ การประชาสัมพันธ์หลักสูตรหรือโปรแกรมการศึกษาใหม่ การใช้โซเชียลมีเดียและการตลาดดิจิทัลเพื่อเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย

นอกจากนี้ Wachirawongpaisarn et al. (2022) ได้เสนอการจำแนกประเภทของการจัดการศึกษาที่ครอบคลุมด้านต่าง ๆ ของนวัตกรรมเป็น 5 ประเภท ได้แก่ (1) นวัตกรรมด้านหลักสูตร (Curriculum Innovation) การพัฒนาหลักสูตรเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน และสอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงในสังคมและเทคโนโลยี (2) นวัตกรรมด้านการเรียนการสอน (Teaching and Learning Innovation) การนำเอาเทคนิคและเครื่องมือใหม่ ๆ มาใช้ในกระบวนการเรียนการสอน เช่น การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการเรียนการสอน วิดีทัศน์เชิงโต้ตอบ และสื่อหลายมิติ นวัตกรรมเหล่านี้ช่วยเพิ่มความหลากหลายและความน่าสนใจในการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและจำข้อมูลได้ดีขึ้น อีกทั้งช่วยส่งเสริมการเรียนรู้แบบบูรณาการและการเรียนรู้ด้วยตนเอง (3) นวัตกรรมด้านสื่อและเทคโนโลยี (Media and Technology Innovation) การนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการเรียนการสอน เช่น การใช้อินเทอร์เน็ต แอปพลิเคชัน หรือหุ่นยนต์ในกระบวนการเรียน เทคโนโลยีช่วยให้นักเรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลและแหล่งเรียนรู้ได้อย่างไม่มีขีดจำกัด การใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (4) นวัตกรรมด้านการวัดและประเมินผล (Assessment and Evaluation Innovation) การพัฒนาวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับการเรียนรู้ในยุคปัจจุบัน การใช้เครื่องมือและเทคนิคที่ทันสมัยในการประเมินผลช่วยให้การวัดผลมีความแม่นยำและเป็นธรรมมากยิ่งขึ้น เช่น แบบประเมินผลออนไลน์ (5) นวัตกรรมด้านการบริหารและบริการ (Management and Service Innovation) การพัฒนากระบวนการบริหารที่มีประสิทธิภาพในการจัดการสถานศึกษาและให้บริการที่ดีต่อผู้เรียนและผู้สอน การใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการช่วยให้การบริหารจัดการข้อมูลในสถานศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

เมื่อวิเคราะห์การจำแนกนวัตกรรมการศึกษา การพัฒนา PIS program จัดอยู่ในนวัตกรรม การศึกษาด้านผลิตภัณฑ์สื่อและเทคโนโลยี เป็นการสร้างสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ ปรับปรุง วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบเดิมให้ทันสมัยขึ้น โดยการสร้างแพลตฟอร์มออนไลน์และประยุกต์ใช้ ปัญญาประดิษฐ์สร้างผู้ป่วยเสมือนจริงที่สามารถตอบสนองและโต้ตอบกับผู้เรียนได้เหมือนกับการ ซักประวัติผู้ป่วยจริง ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสฝึกฝนทักษะการซักประวัติและการวินิจฉัยโรคในสภาพ แวดล้อมที่ปลอดภัยและมีการควบคุม การพัฒนาโปรแกรมนี้ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้แบบบูรณาการ และการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผู้เรียนสามารถฝึกซ้อมได้ตามต้องการและเข้าถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องผ่าน อินเทอร์เน็ตได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่ ซึ่งช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นในการเรียนรู้และลดข้อจำกัดการ ฝึกฝน เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ในการฝึกทักษะการสื่อสารและความชำนาญในการวินิจฉัยโรค ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้จากสถานการณ์ที่หลากหลายและเตรียมพร้อมสำหรับสถานการณ์ในชีวิตจริง นอกจากนี้ โปรแกรมยังช่วยลดความจำเป็นในการใช้ทรัพยากร เช่น ผู้ป่วยจำลอง สถานที่ฝึกซ้อม และ ลดค่าใช้จ่าย รวมถึงช่วยลดภาระงานของผู้สอน

ดังนั้น PIS program เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการพัฒนานวัตกรรมการ ศึกษาที่มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนในยุคปัจจุบัน นวัตกรรมนี้ไม่เพียงแต่ เป็นตัวอย่างของนวัตกรรมผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมด้านสื่อและเทคโนโลยีเท่านั้น ยังเป็นแนวทางในการ ปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตสื่อการเรียนการสอนในอนาคตให้ตอบสนองต่อการใช้งานของผู้เรียนอย่าง ต่อเนื่อง สะท้อนถึงความก้าวหน้าทางการศึกษาในด้านการใช้เทคโนโลยีและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ที่มีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 1 นวัตกรรมการศึกษาด้านผลิตภัณฑ์สื่อและเทคโนโลยี

## การพัฒนานวัตกรรม PIS Program

โปรแกรมฝึกทักษะการซักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง เป็นสื่อการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ที่ถูก พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ฝึกทักษะการซักประวัติผู้ป่วย ซึ่งถือเป็นหนึ่งในทักษะสำคัญที่นักศึกษาแพทย์ต้องมี โปรแกรมนี้ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อสร้างผู้ป่วยเสมือนจริง ทำให้นักศึกษาแพทย์สามารถฝึกการ ซักประวัติและการสื่อสารกับผู้ป่วย โดยไม่จำเป็นต้องมีผู้ป่วยจริงหรือผู้ฝึกที่เป็นคนจริงเข้าร่วม ดังนั้น การพัฒนา PIS program ควรมีกระบวนการและขั้นตอนที่เป็นมาตรฐาน เพื่อเป็นแนวทางที่นำไปพัฒนา

นวัตกรรมการให้มีคุณภาพ จากการทบทวนแนวคิดและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในการพัฒนานวัตกรรมการทางการศึกษา (Phakamach, 2023; Phangphol & Phakamach, 2021; Rubia-Avi, 2023; Syariff M Fuad et al., 2021) ทำให้สามารถระบุขั้นตอนหรือกระบวนการที่สำคัญและนำมาปรับใช้ในการกำหนดขั้นตอนการพัฒนานวัตกรรมการทางการศึกษา ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอนในการพัฒนาโปรแกรม PIS program ดังต่อไปนี้

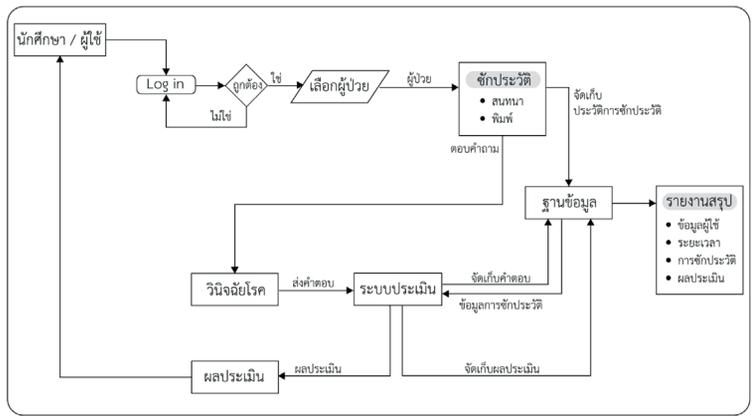
ขั้นตอน 1 การวิเคราะห์ความต้องการ : กระบวนการเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์ความต้องการแก้ปัญหาในการจัดกิจกรรมการซักประวัติผู้ป่วยในสถานการณ์จำลองที่จัดขึ้น เพื่อส่งเสริมการฝึกทักษะการสื่อสารให้นักศึกษาฝึกตั้งคำถามให้ผู้ป่วยจำลองเล่าเรื่อง เพื่อให้ได้ข้อมูลด้านความเป็นอยู่ อาการ และระยะเวลาการเจ็บป่วย สุขภาพองค์รวมทั้งในอดีตและปัจจุบัน ตลอดจนปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยใช้ทักษะพื้นฐานในการสร้างสัมพันธภาพที่ดีและเทคนิคการสื่อสารผ่านการเล่าเรื่องได้อย่างเหมาะสม ซึ่งในการจัดกิจกรรมนี้พบปัญหาสำคัญที่เห็นได้ชัด คือ ความเหลื่อมล้ำระหว่างนักศึกษาแต่ละคนในการฝึกซักประวัติผู้ป่วยจำลอง เช่น ผู้ป่วยจำลองคนเดียวกับอาจตอบคำถามเดียวกันไม่เหมือนกันในแต่ละครั้ง ผู้ป่วยจำลองจำบทไม่ได้ ในกรณีที่ให้ผู้ป่วยจำลองมากกว่าหนึ่งคน การตอบคำถามของผู้ป่วยจำลองในบทเดียวกันอาจตอบคำถามไม่เหมือนกัน ทำให้นักศึกษาเกิดความรู้สึกไม่เท่าเทียมในการฝึกซ้อมหรือการสอบ ถึงแม้ผู้ป่วยจำลองจะเป็นผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมมาแล้วก็ตาม นอกจากนี้ ยังจำกัดเรื่องระยะเวลาและสถานที่จัดกิจกรรมที่ไม่เพียงพอ รวมถึงความต้องการฝึกฝนการซักประวัติด้วยตนเองของนักศึกษา โดยไม่ต้องรอการจัดกิจกรรม ทำให้เกิดแนวคิดพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์รูปแบบใหม่ โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาแก้ปัญหาผู้ป่วยจำลองและสร้างนวัตกรรมการศึกษาที่มีประสิทธิภาพตอบโจทย์การเรียนรู้ในยุคดิจิทัล ส่งเสริมทักษะการสื่อสารของนักศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ทางทฤษฎีเข้ากับการปฏิบัติได้ เพิ่มช่องทางการเรียนรู้ และลดการใช้งบประมาณทรัพยากรต่าง ๆ

ขั้นตอน 2 การวางแผนและออกแบบ : วางแผนและออกแบบแนวทางการพัฒนานวัตกรรมการที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการ เป็นขั้นตอนสำคัญที่ต้องดำเนินการอย่างรอบคอบและเป็นระบบ โดยมีกรอบแนวคิดที่ชัดเจน เริ่มจากการศึกษาหาข้อมูลและทบทวนวรรณกรรมต่าง ๆ นำข้อมูลมาวิเคราะห์และออกแบบโปรแกรม ดังนี้

1. ศึกษารูปแบบการจัดกิจกรรมฝึกการซักประวัติผู้ป่วยจำลอง เพื่อให้ทราบกระบวนการและขั้นตอน รวมถึงผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดในการจัดกิจกรรม สรุปได้ว่านักวิชาการศึกษาเป็นผู้บริหารจัดการกิจกรรมตามการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา มีหน้าที่กำหนดวัน เวลา จัดเตรียมสถานที่ จัดกลุ่มย่อยนักศึกษา จัดเตรียมอาจารย์ จัดเตรียมผู้ป่วยจำลอง ขออนุมัติค่าใช้จ่าย โดยการจัดกิจกรรม 1 ครั้ง แบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่มย่อย และเข้าสัมภาษณ์ผู้ป่วยจำลองครั้งละ 1 คน ตามเวลาและห้องที่กำหนด ซึ่งในแต่ละห้องจะมีผู้ป่วยจำลอง ทำหน้าที่ตอบคำถามตามบทบาทความเจ็บป่วยที่ได้รับ และมีอาจารย์เป็นผู้สังเกตการณ์ประจำห้องเพื่อประเมินการซักประวัติ ให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นักศึกษาหลังจบกิจกรรม โดยมีเกณฑ์การประเมินทักษะการสื่อสารตามจุดประสงค์ของรายวิชา

2. ศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการพัฒนาแพลตฟอร์มออนไลน์ วิธีการสร้างผู้ป่วยเสมือนจริง การพัฒนาระบบประเมินผล และการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการใช้งาน และวิธีบูรณาการส่วนต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการพัฒนานวัตกรรมการ จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Gray et al., 2024; Holderried et al., 2024; Kononowicz et al., 2019; Thompson et al.,

2020) พบว่ามีการนำเทคโนโลยี AI มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนทางการแพทย์ สร้างผู้ป่วยเสมือนจริงในรูปแบบแชทบอท จึงได้ข้อสรุปความเป็นไปได้ในการสร้างนวัตกรรมสำหรับฝึกทักษะการสื่อสารให้นักศึกษา คือ สร้างแพลตฟอร์มออนไลน์รูปแบบเว็บไซต์ที่สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ ทุกเวลาผ่านระบบอินเทอร์เน็ต มุ่งเน้นให้นักศึกษาเข้าถึงได้ง่าย มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน รองรับอุปกรณ์หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก โทรศัพท์มือถือ หรือแท็บเล็ต โดยมีระบบสมาชิกที่ตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ใช้ เมื่อนักศึกษาเข้าสู่ระบบสามารถเลือกผู้ป่วยที่ต้องการซักประวัติได้ ซึ่งผู้ป่วยแต่ละคนจะมีการกำหนดบทบาทความเจ็บป่วยที่ต่างกันตามข้อมูลโรคที่สอดคล้องกับเนื้อหา ของรายวิชา ระบบสร้างขึ้นให้ฝึกซักประวัติด้วยการสนทนาหรือพิมพ์โต้ตอบได้ตามความต้องการ และมีการเก็บประวัติการสนทนาทุกครั้งลงในฐานข้อมูล หลังจากนั้นนักศึกษาฝึกการซักประวัติแล้วสามารถฝึกคิด วิเคราะห์ด้วยการนำข้อมูลการซักประวัติมาวินิจฉัยโรค และตอบคำถามโดยส่งคำตอบเข้าระบบ เพื่อให้ระบบประเมินผลจากข้อมูลการฝึกซักประวัติที่สนทนาและคำตอบที่ได้ มาประเมินตามเกณฑ์ที่รายวิชา กำหนด และแจ้งผลการประเมินกลับให้นักศึกษาทราบทันที ช่วยให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้จากข้อผิดพลาด และพัฒนาทักษะได้อย่างต่อเนื่อง ผลประเมินมีการบันทึกลงฐานข้อมูลในประวัติของนักศึกษาแต่ละคนด้วย นอกจากนี้ ระบบสามารถดึงข้อมูลรายงานสรุปเพื่อส่งต่อให้อาจารย์ผู้สอนนำไปใช้ติดตามและ ประเมินพัฒนาการของนักศึกษาได้ ดังแสดงในภาพที่ 2



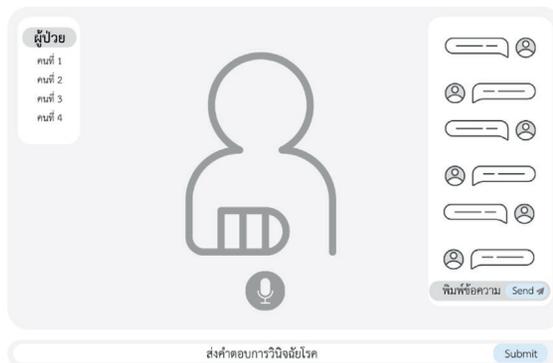
ภาพที่ 2 ภาพรวมของสถาปัตยกรรมโปรแกรมฝึกทักษะการซักประวัติผู้ป่วยเสมือนจริง

3. ออกแบบโปรแกรม เนื่องจากมีการกำหนดโครงสร้างการทำงานของโปรแกรมที่ชัดเจน โดยต้องการออกแบบให้ใช้งานผ่านอุปกรณ์ทุกชนิด จึงต้องปรับแต่งการแสดงผลให้เหมาะสมกับขนาด หน้าจอของอุปกรณ์ที่ใช้งาน (Responsive Web Design) เน้นการออกแบบที่คำนึงถึงประสบการณ์ ผู้ใช้ (User Experience) และส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User Interface) โดยออกแบบให้รองรับฟังก์ชัน การใช้งานในอนาคต เพื่อให้โปรแกรมสามารถตอบสนองการใช้งานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ และในส่วนของผู้พัฒนาระบบ ออกแบบให้มีความยืดหยุ่นรองรับฟังก์ชันการใช้งานในอนาคตเช่นกัน เพื่อปรับปรุงให้โปรแกรมมีความทันสมัยอยู่เสมอ หากเทคโนโลยีปรับเปลี่ยนก็สามารถประยุกต์ใช้ให้ ทำงานร่วมกันได้ โดยแบ่งออกเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

3.1 ระบบสมาชิก เลือกใช้การจัดการระบบสมาชิกสำหรับนักศึกษาและบุคลากรของ มหาวิทยาลัย (PSU-passport) เพื่อให้ผู้ใช้ไม่ต้องจำชื่อบัญชีและรหัสผ่านหลายบัญชี อำนวยความสะดวก

สะดวกในการเข้าใช้งาน สามารถตรวจสอบและยืนยันตัวตนผู้ใช้โดยอัตโนมัติ และจัดการสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้ PSU-passport ช่วยลดความซ้ำซ้อนในการบริหารจัดการบัญชีผู้ใช้ โดยเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลกลางของมหาวิทยาลัย ทำให้ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบันและถูกต้องอยู่เสมอ ซึ่งระบบสมาชิกของโปรแกรมมีการออกแบบที่คำนึงถึงความปลอดภัยของข้อมูล เนื่องจากมีการระบุตัวตนของผู้เข้าใช้ มีการเก็บประวัติการใช้งาน บันทึกระยะเวลา ข้อมูลการช้กประวัติ และผลประเมินการช้กประวัติของผู้ใช้งานแต่ละครั้ง ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและรายงานสรุปผล

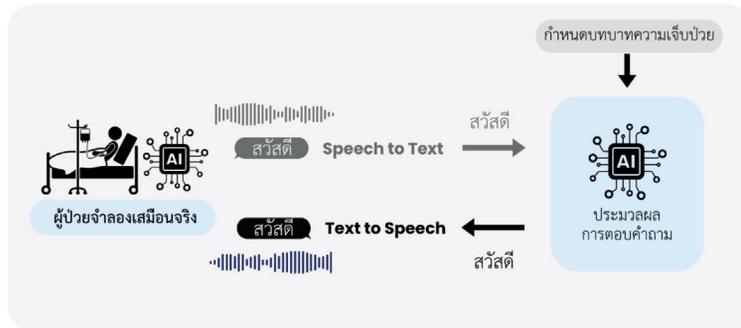
3.2 หน้าแสดงผลหลักของโปรแกรม ต้องการออกแบบให้นักศึกษารู้สึกเหมือนกำลังสนทนากับผู้ป่วยแบบเห็นหน้าผ่านโปรแกรมสนทนาออนไลน์ จึงออกแบบให้มีฟังก์ชันผู้ใช้งานที่สามารถเลือกสื่อสารได้ ทั้งการสนทนาหรือพิมพ์ข้อความโต้ตอบ โดยมีรายละเอียดดังนี้ (1) เมนูให้เลือกผู้ป่วยที่ต้องการสนทนา (2) หน้าต่างขนาดใหญ่แสดงผู้ป่วยเสมือนจริงที่พร้อมสนทนา (3) ปุ่มไมโครโฟน เปิด/ปิดสำหรับรับเสียงสนทนาจากผู้ใช้ (4) หน้าต่างแชทแสดงบทสนทาระหว่างผู้ใช้และผู้ป่วยเสมือนจริง และกล่องข้อความสำหรับพิมพ์ข้อความแทนการสนทนา (5) การส่งคำตอบการวินิจฉัยโรค หลังการช้กประวัติจะมีกล่องข้อความให้ผู้ใช้สามารถส่งคำตอบเข้าระบบ เพื่อรับผลประเมินการช้กประวัติในแต่ละครั้ง ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การออกแบบหน้าหลักของโปรแกรม

3.3 ผู้ป่วยเสมือนจริงเป็นการนำความสามารถการทำงานของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่หลากหลายมาผสมผสานเข้าด้วยกัน โดยเริ่มตั้งแต่การสร้างภาพผู้ป่วยเสมือนจริงที่มีการกำหนดเพศ อายุ เชื้อชาติ สีผิว ลักษณะหน้าตาจากบทบาท ใช้เป็นภาพต้นแบบในการสร้างตัวละครเสมือนจริง (AI Avatar) ที่มีการกระพริบตา ปากขยับตามเสียงพูดโต้ตอบ และเสียงของผู้ป่วยเสมือนจริงที่ใช้เป็นเสียงที่สร้างขึ้นด้วยเทคโนโลยีแปลงข้อความเป็นเสียง (Text-to-speech) สามารถสื่อสารกลับด้วยการสร้างเสียงพูดที่เหมือนจริง ในส่วนการกำหนดบทบาทความเจ็บป่วย AI สามารถเรียนรู้ข้อมูลหรือบทบาทความเจ็บป่วยที่กำหนด ทำการวิเคราะห์และประมวลผลคำตอบด้วยเทคโนโลยีส่วนการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ที่สามารถคิดแยกแยะ วิเคราะห์ ตัดสินใจ เลือกคำตอบในการตอบคำถาม โดยการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing) ที่ช่วยให้ผู้ป่วยเสมือนจริงสามารถตีความ ทำความเข้าใจภาษามนุษย์หรือเข้าใจบริบทของคำถาม ตัวอย่างเช่น คำถามที่ใช้เป็นอะไรมา? ไม่สบายเป็นอะไร? มาหาหมอทำไม? มีอาการอะไร? ไม่ทราบว่าเป็นอะไรมา? คำตอบคืออาการของโรคที่กำหนด ซึ่ง AI มีการประมวลผลทางภาษาได้อย่างถูกต้อง สามารถจัดการเลือก

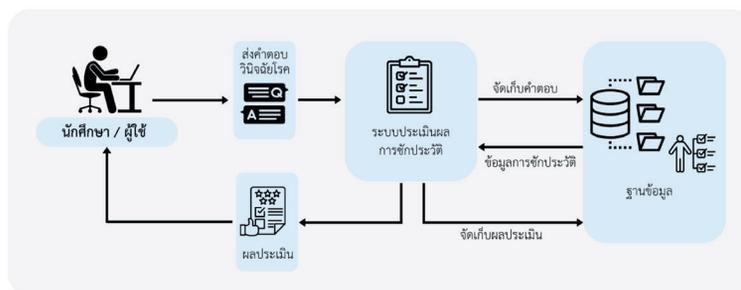
คำตอบที่เหมาะสมได้อย่างแม่นยำ และ AI มีการเรียนรู้จากการสนทนากับผู้ใช้เมื่อได้รับข้อมูลใหม่ คำถามใหม่ ระบบสามารถอัปเดตข้อมูลและปรับปรุงประสิทธิภาพการตอบคำถามได้โดยอัตโนมัติอีกด้วย ซึ่งผู้ป่วยเสมือนจริงในระบบ PIS program จะมีการกำหนดกรอบการตอบคำถามที่ชัดเจน เพื่อให้ AI ตอบคำถามที่ตรงประเด็น หากเป็นคำถามนอกประเด็นเกินไป มีการกำหนดให้ AI ขอเปลี่ยนคำถามได้ นอกจากนี้ ผู้ดูแลระบบมีการตรวจสอบและปรับปรุงการตอบคำถามของผู้ป่วยเสมือนจริงอยู่เสมอ เพื่อป้องกันความผิดพลาดในการตอบคำถามอีกระดับหนึ่ง เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของผู้ป่วยเสมือนจริงอีกด้วย



ภาพที่ 4 การทำงานของผู้ป่วยเสมือนจริง

จากภาพที่ 4 แสดงการทำงานของผู้ป่วยเสมือนจริงที่สร้างขึ้นตามบทบาทความเจ็บป่วยที่กำหนด พร้อมตอบคำถามการซักประวัติ เมื่อรับคำถามจากนักศึกษาแล้ว ระบบจะแปลงเสียงพูดเป็นข้อความ ทำการวิเคราะห์และประมวลผลคำตอบ โดยคำตอบที่ได้จะถูกแปลงกลับเป็นเสียงพูด ทำให้ผู้ป่วยเสมือนจริงสามารถพูดตอบโต้การสนทนาได้แบบเรียลไทม์และมีประสิทธิภาพ ให้ความรู้สึกเหมือนกำลังสนทนากับผู้ป่วยจริง

3.4 ระบบประเมินผลการฝึกซักประวัติ ออกแบบระบบให้นักศึกษาส่งคำตอบการวินิจฉัยโรคหลังจากการซักประวัติ โดยนำข้อมูลประวัติการสนทนาทั้งหมดตั้งแต่เริ่มสนทนาจนถึงก่อนส่งคำตอบจากฐานข้อมูลมาทำการประเมินตามเกณฑ์ประเมินของรายวิชา มีการกำหนดช่วงคะแนนที่เป็นมาตรฐาน และให้ข้อมูลป้อนกลับนักศึกษาแสดงผลการประเมินแบบเรียลไทม์ พร้อมทั้งส่งผลการประเมินบันทึกลงในฐานข้อมูล ซึ่งการประเมินผลนี้ช่วยให้นักศึกษาได้รับรู้ถึงแนวทางในการตั้งคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลมาวินิจฉัยโรค เป็นการฝึกฝนด้วยตนเองและสามารถนำข้อมูลป้อนกลับไปปรับปรุงการซักประวัติและวินิจฉัยโรคของตนเองได้ ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ระบบประเมินผลการฝึกซักประวัติ

3.5 รายงานสรุปผลได้รวบรวมประวัติการใช้งานที่แสดงรายละเอียดการเข้าใช้งานระบบ วันที่ เวลาที่ใช้ฝึกช้กประวัติ ข้อมูลคำถามการช้กประวัติของนักศึกษาและคำตอบของผู้ป่วยเสมือนจริง ผลประเมินการช้กประวัติในแต่ละครั้ง รวมถึงผลรวมทั้งหมดในการเข้าใช้งานของนักศึกษาแต่ละคน เพื่อนำข้อมูลทั้งหมดส่งต่อไปให้กับอาจารย์ผู้สอนนำไปใช้ในการติดตามและให้คำแนะนำที่เหมาะสม ทำให้สามารถติดตามพัฒนาการของนักศึกษาแต่ละคนได้ ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้แบบเฉพาะบุคคลและพัฒนาทักษะการช้กประวัติผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ผลสรุปยังสามารถนำไปวิเคราะห์เพื่อเป็นแนวทางปรับปรุงระบบในอนาคต

การบูรณาการระบบในแต่ละส่วนเข้าด้วยกันใน PIS program นั้น มีการนำส่วนเชื่อมต่อโปรแกรมประยุกต์ (Application Programming Interface) มาใช้เป็นเหมือนทางเชื่อมระหว่างระบบ เพื่อแสดงผลผ่านหน้าเว็บไซต์ ทำให้สามารถเพิ่มฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมได้อย่างครบถ้วน ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญที่ทำให้โปรแกรมสามารถสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเลือกปรับปรุงระบบไปทีละส่วนได้ ทำให้ส่วนอื่นที่เหลือไม่ได้รับผลกระทบ โดย PIS program สามารถใช้งานในรูปแบบสนทนาหรือพิมพ์ถามตอบ หากเกิดข้อผิดพลาดในการแสดงผลผู้ป่วยเสมือนจริง ระบบยังสามารถใช้งานในรูปแบบการพิมพ์ถามตอบ โดยมีการเก็บข้อมูลการช้กประวัติและประเมินผลการช้กประวัติได้

ขั้นตอน 3 การบูรณาการเทคโนโลยี : นำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาประยุกต์ใช้ในกระบวนการศึกษา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ โดยบูรณาการ PIS program เข้ากับการจัดกิจกรรมช้กประวัติ โดยการเปิดโอกาสให้นักศึกษาเข้าใช้โปรแกรมออนไลน์ ทำให้การเรียนการสอนมีความยืดหยุ่น สามารถเข้าถึงกิจกรรมช้กประวัติได้ โดยจัดการเวลาของตนเองในการทำกิจกรรมตามความต้องการ ทำให้การเรียนรู้ไม่ถูกจำกัดด้วยเวลาและสถานที่ ถือเป็น การสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง อีกทั้งเป็นการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องที่นักศึกษาสามารถทำกิจกรรมและรับผลประเมินได้ทันที ส่งเสริมให้เกิดความชำนาญในการช้กประวัติเพื่อหาสาเหตุการเกิดโรค ในส่วนของการประเมินผล สามารถตรวจสอบระดับความรู้และทักษะของผู้เรียนในเบื้องต้นได้ และนำข้อมูลจากระบบมาวิเคราะห์จุดอ่อนจุดแข็งในทักษะการสื่อสารของนักศึกษาแต่ละคน เพื่อให้อาจารย์ติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาและให้คำปรึกษาได้อย่างเหมาะสม รวมถึงวิเคราะห์เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ขั้นตอน 4 การทดลองและประเมินผล : ให้นักศึกษาทดลองใช้นวัตกรรมจริงและประเมินผลการใช้งานอย่างเป็นระบบ ช่วยให้โปรแกรมมีการพัฒนาและปรับปรุงให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ได้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากเป็นโปรแกรมออนไลน์นักศึกษาสามารถทดลองใช้งานด้วยตัวเอง โดยช่วงทดลองใช้งานจะมีการแนะนำโปรแกรมแก่นักศึกษาและอธิบายการใช้งานระบบ เปิดโอกาสให้นักศึกษาซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับการใช้ หลังจากทดลองใช้งานแล้วให้ตอบแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจ 3 ด้าน คือ (1) ด้านความพร้อมของโปรแกรม (2) ด้านประสิทธิภาพในการเรียนรู้ (3) ด้านความพึงพอใจในการใช้โปรแกรม และรับความคิดเห็นรวมถึงข้อเสนอแนะต่าง ๆ ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการทดลองและประเมินผลยังสร้างความมั่นใจว่านวัตกรรมนี้จะสามารถสนับสนุนการเรียนรู้และพัฒนาทักษะการช้กประวัติผู้ป่วยของนักศึกษาแพทย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนอื่น ๆ ได้ในอนาคต

ขั้นตอน 5 การปรับปรุงและขยายผล : นำผลการประเมินมาปรับปรุงนวัตกรรมและขยายผลการใช้งานให้มีประสิทธิภาพ โดยติดตามผลการใช้งานและผลการฝึกทักษะการซักประวัติของนักศึกษา เพื่อรวบรวมปัญหา ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งานมาวิเคราะห์ ปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้มากขึ้น นอกจากนี้ ต้องมีการติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องนำมาปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มุ่งเน้นการยกระดับคุณภาพของสื่อการเรียนการสอนและส่งเสริมให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีคุณภาพผ่านการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ทันสมัยอยู่เสมอ และพัฒนาให้ระบบสามารถขยายจำนวนโรคการเจ็บป่วย เพื่อนำไปใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ ได้ รวมทั้งเพิ่มโอกาสการเรียนรู้และพัฒนาทักษะการสื่อสารในการเรียนการสอนสายวิทยาศาสตร์สุขภาพต่อไป

PIS program สร้างขึ้นโดยอิงขั้นตอนการสร้างนวัตกรรมการศึกษาที่เป็นมาตรฐาน และมีฟังก์ชันการใช้งานที่หลากหลาย ลดการใช้งบประมาณและทรัพยากรต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมให้นักศึกษามีความชำนาญในการซักประวัติและวินิจฉัยโรคได้อย่างแม่นยำ สามารถเรียนรู้จากข้อผิดพลาดและพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์การเรียนรู้ในยุคดิจิทัล

## บทสรุป

ในยุคที่เทคโนโลยีก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ทำให้การปรับปรุงระบบการเรียนการสอนให้ทันสมัยเป็นเรื่องสำคัญ การสร้างนวัตกรรมทางการศึกษาจึงเป็นแนวทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้ดีขึ้น โดยเฉพาะทางการแพทย์ที่ต้องการความแม่นยำและทักษะปฏิบัติสูง การฝึกปฏิบัติการซักประวัติผู้ป่วยเป็นหนึ่งในเครื่องมือเสริมสมรรถนะพื้นฐานให้นักศึกษาแพทย์ได้เรียนรู้การปฏิบัติต่อผู้ป่วย เพื่อเพิ่มพูนทักษะการสื่อสารและความชำนาญในการซักประวัติ และให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ทางทฤษฎีเข้ากับการปฏิบัติได้ดียิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม การจัดการกิจกรรมการซักประวัติพบปัญหาที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ เช่น ความเหลื่อมล้ำในการตอบปัญหาของผู้ป่วยจำลอง ข้อจำกัดเรื่องเวลาและสถานที่ และความต้องการฝึกฝนด้วยตนเองของนักศึกษา จากปัญหาดังกล่าว จึงเกิดแนวคิดบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับกระบวนการเรียนรู้ โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาแก้ปัญหาผู้ป่วยจำลองและสร้างนวัตกรรมทางการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ ด้วยการพัฒนานวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนรูปแบบใหม่สร้างโปรแกรมฝึกซักประวัติด้วยผู้ป่วยเสมือนจริง หรือ PIS program ที่มีจุดประสงค์เพื่อใช้สนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยมุ่งเน้นการฝึกทักษะการสื่อสารและการซักประวัติเพื่อวินิจฉัยโรคได้อย่างถูกต้อง ซึ่งหากวินิจฉัยโรคได้แม่นยำมากขึ้นจะส่งผลให้การรักษาผู้ป่วยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็วขึ้น ลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในการวินิจฉัย ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่เหมาะสมและทันเวลา นอกจากนี้ ช่วยลดความเครียดและความกดดันของนักศึกษาแพทย์ในการฝึกฝนกับผู้ป่วยจริง อีกทั้งช่วยส่งเสริมการเรียนรู้แบบบูรณาการและการเรียนรู้ด้วยตนเอง นักศึกษาแพทย์สามารถฝึกทักษะในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ และยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ ลดความเสี่ยงและความกังวล ทำให้ผู้เรียนมีความมั่นใจและประสบการณ์มากขึ้นก่อนเข้าสู่การปฏิบัติงานจริง

PIS program จึงเป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนที่ทันสมัยที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AI เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้และตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ลดข้อจำกัดการฝึกฝน ส่งเสริมการฝึกทักษะการสื่อสารและการวินิจฉัย ดังนั้น PIS program จึงเป็น

แนวทางในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตสื่อการเรียนในอนาคต รวมถึงสามารถประยุกต์ใช้กับสื่อการเรียนการสอนอื่น ๆ ได้

## เอกสารอ้างอิง

- Banh, L., & Strobel, G. (2023). Generative artificial intelligence. *Electronic Markets*, 33(1), 63. <https://doi.org/10.1007/s12525-023-00680-1>
- 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/12/แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาคณะแพทยศาสตร์\\_มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.pdf](https://policy.medicine.psu.ac.th/filemanager/file/12/แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาคณะแพทยศาสตร์_มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.pdf) [in Thai]
- Gray, M., Baird, A., Sawyer, T., James, J., DeBroux, T., Bartlett, M., Krick, J., & Umoren, R. (2024). Increasing realism and variety of virtual patient dialogues for prenatal counseling education through a novel application of ChatGPT: Exploratory observational study. *JMIR Medical Education*, 10, e50705. <https://doi.org/10.2196/50705>
- Holderried, F., Stegemann-Philippis, 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, e53961. <https://doi.org/10.2196/53961>
- 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), e14676. <https://doi.org/10.2196/14676>
- Ministry of Education. (2017). The National Education Plan 2017-2036. <https://backoffice.onec.go.th/uploaded/Outstand/2017-EdPlan60-79.pdf> [in Thai]
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2016). Education at a Glance 2016: OECD Indicators. OECD. <https://doi.org/10.1787/eag-2016-en>
- Phakamach, P. (2023). Educational innovation: elements and mechanisms for the development of thai educational institutions towards internationalization. *Journal of Education and Innovative Learning*, 3(2), 161-179. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jeil/article/view/261444> [in Thai]
- Phangphol, P., & Phakamach, P. (2021). The development of digital platform of an external educational quality assurance systems for higher education in Thailand. *Journal of Science Ladkrabang*, 30(2), 25-41. [https://li01.tci-thaijo.org/index.php/science\\_kmitl/article/view/248248](https://li01.tci-thaijo.org/index.php/science_kmitl/article/view/248248) [in Thai]
- Poovarawan, Y. (2015). Innovative teaching and learning with education system 4.0. *Suranaree Journal of Social Science*, 9(2), 133-156. <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/sjss/article/view/45125> [in Thai]
- Rubia-Avi, B. (2023). The research of educational innovation: perspective and strategies. *Education Sciences*, 13(1), 26. <https://doi.org/10.3390/educsci13010026>
- School of Medicine and Health Sciences, Faculty of Medicine. (n.d.). Curriculum of medicine program, 2021. Retrieved June 12, 2024, from <https://school.medicine.psu.ac.th/doctor-of-medicine-program> [in Thai]
- Serdyukov, P. (2017). Innovation in education: What works, what doesn't, and what to do about it?. *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*, 10(1), 4-33. <https://doi.org/10.1108/JRIT-10-2016-0007>

- Sridam, I., Sangkharam, P., & Ittipongse, A. (2024). The role of artificial intelligence technology in higher education institutions. *Journal of Education and Innovative Learning*, 4(1), 145-159. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jeil/article/view/266447> [in Thai]
- Syariff M Fuad, D. R., Musa, K., & Yusof, H. (2021). Innovation in education. *Journal of Educational Research & Indigenous Studies*, 2(1). [https://www.researchgate.net/publication/352569560\\_Innovation\\_in\\_Education](https://www.researchgate.net/publication/352569560_Innovation_in_Education)
- Thompson, J., White, S., & Chapman, S. (2020). Interactive clinical avatar use in pharmacist preregistration training: Design and review. *Journal of Medical Internet Research*, 22(11), e17146. <https://doi.org/10.2196/17146>
- Wachirawongpaisarn, S., Panjarattanakorn, D., Senarith, P., Dolprasit, S., Phakamach, P., & Brahmawong, C. (2022). ICT systems development guidelines for educational innovation management for vocational education institutions in thailand. *Journal of Knowledge Exchange*, 3(2), 44-67. <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jke/article/view/264311> [in Thai]

