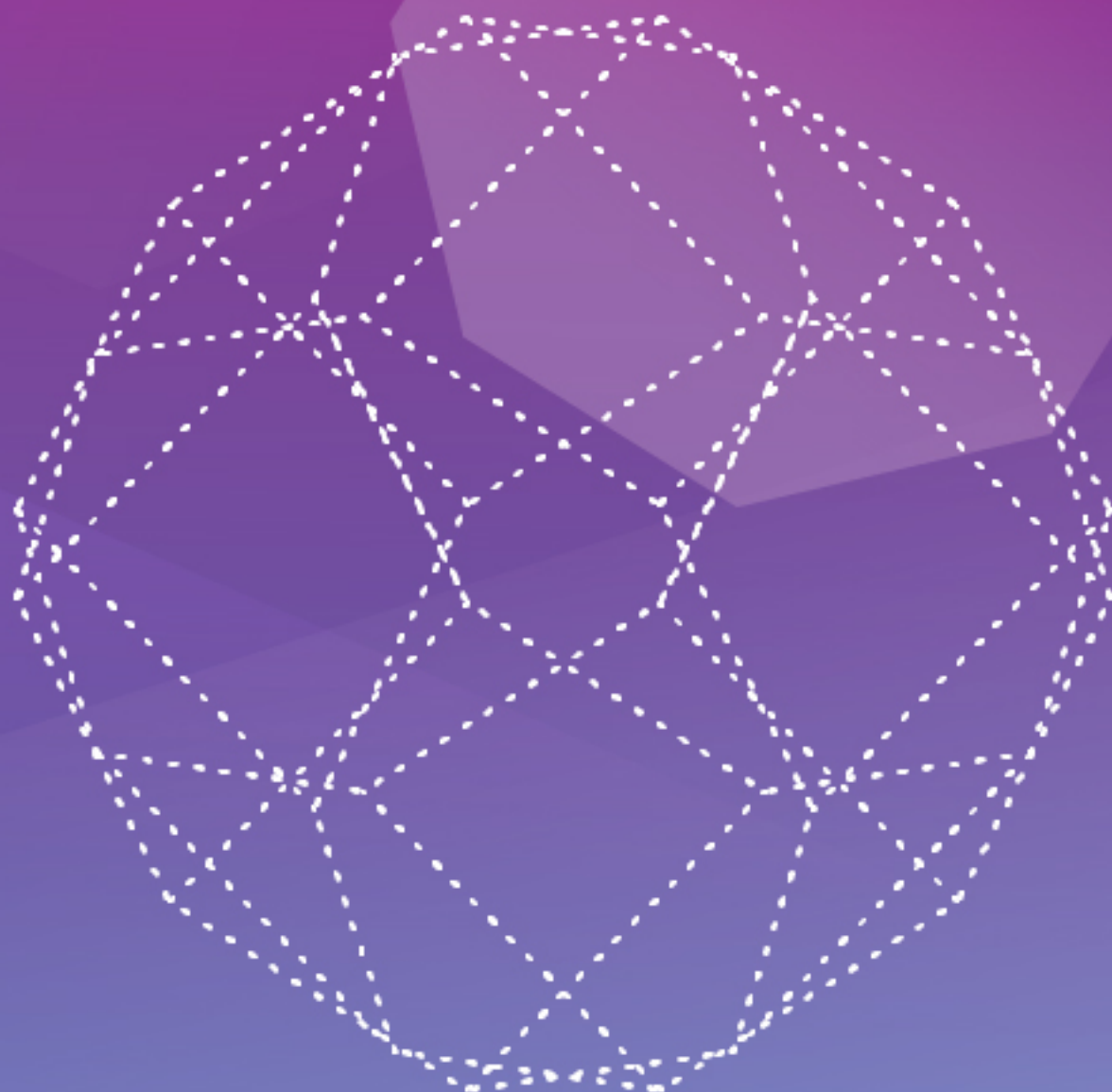


Health Sciences

กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ



CMU21st
Century Learning
Report

ISBN (e-book) :
978-616-620-004-1

ปีการศึกษา
2566

รายงานฉบับสมบูรณ์ผลโครงการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้
ที่สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 ประจำปีการศึกษา 2566





ศูนย์นวัตกรรมการสอนและการเรียนรู้
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Teaching and Learning Innovation Center

รายงานผล
โครงการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้
ที่สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21
ประจำปีการศึกษา 2566
กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

ศูนย์นวัตกรรมการสอนและการเรียนรู้
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ISBN (e-book) : 978-616-620-004-1



Teaching and Learning Innovation Center

จัดทำโดย

ศูนย์นวัตกรรมการสอนและการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200
ISBN (e-book) : 978-616-620-004-1

บรรณาธิการ

อาจารย์ ดร.อนันต์ สี่พิทักษ์เกียรติ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สพญ.ดร.ศิริพร เพียรสุขมณี
นางสาวธัญพิชชา อรินตะ
นางสาวจุฑามาศ สีธิ
นางสาวกิงกาญจน์ ถุงแก้ว
นางสาวนลินทิพย์ พรหมขาว

ออกแบบปกและจัดรูปเล่มรายงาน

โรงพิมพ์ภัทรพระพร

ติดต่อ

tllic@cmu.ac.th

บทความนี้เอกสารนี้ สงวนลิขสิทธิ์ © 2566 โดยผู้เขียนนอกเสียจากได้ระบุเป็นอย่างอื่น
เอกสารนี้สามารถเผยแพร่ในรูปแบบสิ่งพิมพ์หรือไฟล์ดิจิทัลสำหรับการศึกษาค้นคว้าหรือการเรียนการสอน
ที่มีได้ดำเนินการเพื่อแสวงหากำไรหรือความได้เปรียบทางธุรกิจ โดยขอให้มีการอ้างอิงที่มาทุกครั้ง
การนำบทความไปใช้ในรูปแบบอื่น เช่น การรวมเล่ม ตีพิมพ์ แจกจ่ายบนเครื่องแม่ข่าย
ซึ่งจะต้องได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากเจ้าของบทความเท่านั้น

เกี่ยวกับโครงการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้แบบใหม่ ที่สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการพัฒนานักศึกษา ให้เป็นบัณฑิตที่มีความพร้อมต่อโลกของการทำงาน เพื่อตอบรับกับสิ่งที่จำเป็นต่อศตวรรษที่ 21 ทั้งแนวคิด ความรู้ และทักษะในด้านต่าง ๆ โดยตระหนักในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ซึ่งที่ผ่านมาได้มีการออกแบบกรอบแนวคิด สำหรับการพัฒนาอาจารย์เพื่อการจัดการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ ผ่านทางหลักสูตรต่าง ๆ ได้มีการมอบทุน ในการดำเนินการพัฒนากระบวนวิชาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งได้มุ่งเน้นในการจัดการเรียนรู้แนวใหม่ในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ (1)วิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการบรรยายที่ลดลง (2) วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (3) การใช้ ICT ในการเรียนการสอน และ (4) การวัดประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนตามสภาพจริง การจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้วิถีปฏิบัติที่ดีด้านการจัดการเรียนรู้แบบใหม่ในศตวรรษที่ 21 และการสนับสนุนด้านนวัตกรรมการเรียนการสอนสำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ในปีการศึกษาที่ 2566 ซึ่งมหาวิทยาลัยมีโครงการรวมทั้งหมด 5 รูปแบบ ได้แก่ 1. โครงการ Type A เป็นการเรียนการสอนในรูปแบบ Active Learning ที่ส่งเสริมให้อาจารย์ลดการบรรยายหน้าชั้นเรียน 2. โครงการ Type B เป็นการเรียนการสอนแบบ Asynchronous Learning รูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้สอน และผู้เรียนไม่จำเป็นต้องพบกันตามเวลาในตารางที่กำหนดไว้ แต่ผู้สอนและผู้เรียนสามารถติดต่อกันได้ตลอดเวลา โดยใช้เครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่ไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลา และสถานที่ ผู้เรียนสามารถเรียนที่ไหน เวลาใดก็ได้ 3. โครงการ Type C เป็นทุนส่งเสริมการสอนแบบบูรณาการข้ามกระบวนวิชา 4. โครงการ Type O เป็นทุนที่เน้นการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้แบบ Outcome-based Education (OBE) นอกจากนี้ยังมี โครงการ 5.Type AI โดยให้ AI มีส่วนช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน และอาจารย์ เพื่อสร้างเส้นทางการเรียนรู้ส่วนบุคคลหรือมีส่วนร่วมในการเสริมสร้างการเรียนรู้ของผู้เรียนในการนำ AI มาใช้ในการเรียนหรือการสอบอย่างเหมาะสม

เกี่ยวกับศูนย์นวัตกรรมการสอนและการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้มีนโยบายในการจัดตั้งศูนย์ TLIC (Teaching & Learning Innovation Center) เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนอาจารย์ในการพัฒนาทักษะด้านการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 เพื่อตอบสนองนโยบายการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยพันธกิจหลักของ TLIC มี ทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1. การผลักดันการจัดการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning) ด้านที่ 2. การพัฒนาอาจารย์ด้านการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 ด้านที่ 3. การสร้างดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อบริหารจัดการการเรียนรู้ และด้านที่ 4. การสนับสนุนการวิจัยและสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ ซึ่งในพันธกิจที่ 2 การพัฒนาอาจารย์ด้านการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 ศูนย์ได้ส่งเสริมและผลักดันการพัฒนาอาจารย์ เสริมสร้างทักษะการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 โดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสำคัญ ประสานความร่วมมือกับส่วนงานที่เกี่ยวข้องเดิม ได้แก่ สำนักพัฒนาคุณภาพการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ และกองบริหารงานบุคคล คณะการสื่อสารมวลชน เพื่อให้การพัฒนาอาจารย์เกิดผลก้าวหน้าอย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรม

คณะกรรมการโครงการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้แบบใหม่ ที่สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 ประจำปีการศึกษา 2566

อาจารย์ ดร.อานันท์ สี่พิทักษ์เกียรติ (ผู้อำนวยการศูนย์นวัตกรรมการสอนและการเรียนรู้)	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.รัฐสิทธิ์ สุขะหุต (รองอธิการบดี)	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.สิริวุฒิ บุณณพิร	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.ณอมพร เลาหจรัสแสง	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ อินทสิงห์	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ทพญ.ดร.พิมพ์เดือน รังสิยากุล	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.นพมาศ ศรีเพชรวรรณดี	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.อภิโชค เลชะกุล	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อลิษา ตรีโรจนานนท์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชญาภา แสนหลวง	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สพญ.ดร.ศิริพร เพียรสุขมณี	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พจนา พิษิตปัจจา	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักริน ชวชาติ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฏชา กมล	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภณัฐ ชัยดี	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มณิษาส จินตพิทักษ์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิระ สมนาม	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวัฒน์ ล่องทอง	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัชรพงศ์ นรพลลภ	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัชชา สุตตสันต์	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธินี แท้โสติกุล	กรรมการ
อาจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ สารีอินทร์	กรรมการ
อาจารย์ ทันทแพทย์ณัฐกานต์ ชัยพัฒน์วรรณ	กรรมการ
นางสาวธัญพิชชา อรินทะ	เลขานุการ
นางสาวจุฑามาศ สีส	ผู้ช่วยเลขานุการ

สารบัญ

คุณสมบัติ TYPE : A

460301 : การพัฒนาตนเองเพื่อความเป็นมืออาชีพ เปลี่ยนห้องเรียนเป็นลานกิจกรรม สำหรับพัฒนาจรรยา
วิชาชีพ 7

วิชา ศิลปกรรมศาสตร์ นันทนาการ กิจกรรมการณ รัตนารณ อวพัณ สิริพัณ ใจจิตร กานต์กมล ไตรโสภณ นพพร ชัยพิชิต
นพดล ชะลอธรรม และ สุธิณี แต่โสติกุล

310401 และ 310501 : ทฤษฎีทางศัลยศาสตร์ทั่วไปและศัลยศาสตร์เฉพาะทาง Interactive learning through
the Kahoot program 15

อภิชาติ ต้นตระกูลศิลป์ จิราภรณ์ โกรนา และ อิตารัน จิรพงศ์เจริญลาภ

514397 : ภาพภาพบำบัดทางระบบประสาท 1 การเรียนรู้แบบกลุ่ม 20

อารยา ญาณกาย สมพร สังขรัตน์ ศิริพัณ คงสวัสดิ์ ทศพร พิชัยยา เพียรชัย คำวงษ์ กิตติมา รงค์สวัสดิ์ ปุณทริก แก้วเทพ
แคลเลีย ลีทิโซค

คุณสมบัติ TYPE : AI

466410 : เภสัชจลนศาสตร์คลินิกและเภสัชพิษศาสตร์คลินิก ChatGPT และแนวทางการเลือกใช้ยาเพื่อ Precision
Medicine ในโรคมะเร็ง 29

บัณฑิตาภรณ์ ศิริจันทร์ชื่น

328762, 328762 : ภาพอุปกรณ์และอุปกรณ์พุง 1 และ 2 AI for prosthetic and orthotic education
..... 34

จักรกริช กล้าผจญ, จีระนันท์ คุณาชีวะ และ พรสุรีย์ คูวิจิตรสุวรรณ

555313 : การพยาบาลเด็กและวัยรุ่น บูรณาการ AI ในการศึกษาพยาบาล: เส้นทางใหม่ในการเรียนรู้และ
การปรับตัว..... 41

พัชร วรกิจพูนผล และ จิราพร มิตรมาตย์

คุณสมบัติ TYPE : B

พ.อย.307501 : อายุรศาสตร์ 2 Critical Care Medicine/Sepsis and Septic Shock: A Basic
Introduction..... 47

กลวิทย์ ตรองตระกูล

สารบัญ

428382 : วิทยาโรคนฟันผุ 2 Asynchronous Classroom and Active Learning in Cariology 2023:
Balancing the Best of Both Worlds for the 21st Century Learners 55

ณัฐกานต์ ชัยพัฒน์วรรณ

307501 : ทฤษฎีและทักษะทางอายุรศาสตร์ขั้นสูง การจัดการเรียนรู้แบบ asynchronous learning ในกระบวน
วิชาทฤษฎีและทักษะทางอายุรศาสตร์ขั้นสูง 65

ชุตติเทพ ทิมพุด

423382 : ระบบบดเคี้ยว Utilizing Asynchronous Learning, Team-Based Learning, and Case- Based
Learning to Stimulate Active Learning in “Occlusion” for Third Year Dental Students. 74

วรกัญญา บุณพัฒนา และ ภทริยาภรณ์ บุญญวงศ์

ประเภท TYPE : C

466409 และ 466480 : บูรณาการทางเภสัชกรรม และ สัมมนาการใช้ยาอย่างสมเหตุผล ผลลัพธ์และความท้าทาย
ในการบูรณาการกระบวนวิชาทางเภสัชกรรม ผ่านการจัดการเรียนการสอนแบบแก้ปัญหาในมุมมองของผู้เรียน
และผู้ร่วมสอน. 85

สุธินี แต่โสติกุล นพพร ชัยพิชิต ปรชญา ทิพย์ดวงตา ปิยะเมธ ดิลกธรรสกุล ภัทรพันธ์ สุขวุฒิชัย และ ชยุตพงศ์ ใจใส

ประเภท TYPE : O

514467: ธุรกิจและผู้ประกอบการสำหรับกายภาพบำบัด การเรียนรู้ด้วยทักษะเสมือนจริงทางด้านธุรกิจ. . . 96

จิรกฤตย์ ลีลารุ่งระยับ

554494 : การฝึกปฏิบัติการพยาบาลมารดา-ทารกแรกเกิด และการผดุงครรภ์ 3 การพัฒนาห้องเรียนเสมือนใน
การปฏิบัติทางคลินิกด้านการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาสำหรับนักศึกษาพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัย
เชียงใหม่ 102

ปิยะนุช ชูโต ปิยะภรณ์ ประสิทธิ์วัฒนเสรี ธาวัชรธรณ ไชยบุญเรือง กาญจนา นิเมะรังกุล และ ลวิตรา เขียวคำ

460301 : การพัฒนาตนเองเพื่อความเป็นมืออาชีพ เปลี่ยนห้องเรียนเป็นลานกิจกรรม สำหรับพัฒนาจรรยาวัช

วิธ ดิลกธรรสกุล¹, นันทวรรณ กิตติกรณากรณ¹, รัตนารณ อวพิณ¹, สิริภัทร ใจจิตร²,
กานต์กมล ไตรโสภณ², นพพร ชัยพิชิต¹, นพตล ชะลอธรรม², สุธิณี แต่โสติกุล¹

¹ภาควิชาบริหารหลักสูตร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

239 ถนน สุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

239 ถนน สุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

E-mail : witoo.dilok@cmu.ac.th

ข้อมูลกระบวนวิชา

☒ บรรยาย ☐ ปฏิบัติ ☐ อื่น ๆ

จำนวนนักศึกษา 141 คน

ระดับ ☒ ปริญญาตรี ☐ บัณฑิตศึกษา

บทคัดย่อ

การรับรู้ของตนเอง การทำงานเป็นทีม และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นจรรยาวัช (Soft skill) ที่ช่วยให้บุคคลสามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ กระบวนวิชาการพัฒนาตนเองเพื่อความเป็นมืออาชีพ เป็นวิชาบรรยาย ที่นำกิจกรรมมาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดประสบการณ์ผ่านการลงมือปฏิบัติ นำไปสู่การพัฒนาจรรยาวัชของผู้เรียน กิจกรรมที่นำมาใช้ ประกอบด้วย 1) Gamification และ Gift from Gifted เพื่อส่งเสริมการรับรู้คุณค่าของตนเองและผู้อื่น 2) Seminar การจัดทำโครงการ และการสื่อสารแบบมืออาชีพ 3) Field trip และ Project pitching เพื่อเรียนรู้การคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แนวคิดทางธุรกิจ 4) Team organizer เพื่อส่งเสริมการวางแผนและการทำงานเป็นทีม ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้แบบ Summative assessment ด้วยวิธีการประเมินตามสภาพจริง (Authentic assessment) เช่น บันทึกสะท้อนคิด บันทึกแผนงาน การนำเสนอโครงการ พบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในระดับน่าพอใจ (Satisfactory: S) คิดเป็นร้อยละ 100 และผลการประเมินตนเองของผู้เรียน พบว่าผู้เรียนมีระดับจรรยาวัชในด้านการรับรู้คุณค่าของตนเอง และการทำงานร่วมกันเป็นทีมเพิ่มขึ้นจากก่อนร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้เรียนให้ข้อคิดเห็นว่า กิจกรรมในกระบวนวิชาทำให้รู้จักตนเองเพิ่มมากขึ้น รู้สิ่งที่ตนเองควรพัฒนาเพิ่มเติม อย่างไรก็ตาม ผู้เรียนมีข้อเสนอแนะว่า ควรจัดสรรปริมาณงานมอบหมายแต่ละกลุ่มให้เหมาะสม เพื่อไม่รบกวนเวลานอกชั้นเรียน

คำสำคัญ: การเรียนรู้เชิงรุก, จรรยาวัช, เภสัชศาสตร์ศึกษา

1. บทนำ

จรรยาวัตร (soft skill) เป็นพฤติกรรมที่เอื้อให้บุคคลสามารถทำงานหรืออยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างราบรื่น (1, 2) คณะกรรมการจัดทำพจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ร่วมสมัยให้ความหมายของจรรยาวัตรว่า คือ “ทักษะที่เป็นลักษณะเฉพาะหรือคุณสมบัติเฉพาะของบุคคลในเรื่องความฉลาด ความสามารถทางอารมณ์ หรือความมีคุณธรรม มีลักษณะเป็นนามธรรม เช่น บุคลิกภาพ อุปนิสัย ความสุภาพ ความนุ่มนวลในการเข้าสังคม การใช้ภาษาติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น ความเป็นมิตร การมองโลกในแง่ดี มีวุฒิภาวะ มีความคิดริเริ่ม สามารถควบคุมอารมณ์ ความรู้สึก ความเข้าใจ ความเป็นจริงของสภาพการณ์ต่าง ๆ”(3)

กระบวนวิชา 460301 การพัฒนาตนเองเพื่อความเป็นมืออาชีพ (Self-development for professionalism) สำหรับนักศึกษาหลักสูตรเกสศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 อยู่ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่ม active citizen ที่จัดการเรียนการสอนเพื่อมุ่งหวังที่จะผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและเป็นพลเมืองโลกตามพันธกิจของคณะเกสศาสตร โดยกระบวนวิชามีวัตถุประสงค์หลักในการพัฒนาจรรยาวัตรของผู้เรียนในด้านการรับรู้ตนเอง การทำงานเป็นทีม การคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนทั้งในการเรียนและการประกอบวิชาชีพเกสศาสตรในอนาคต(4)

กระบวนวิชานี้เป็นวิชาบรรยาย แต่จากวัตถุประสงค์กระบวนวิชาที่มุ่งพัฒนาทักษะพิสัยของผู้เรียน การจัดการเรียนสอนในรูปแบบบรรยายจะทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ แต่ขาดกระบวนการเรียนรู้ ด้วยเหตุนี้ จึงได้มีแนวคิดในการนำกิจกรรมมาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้รับไปสู่การลงมือปฏิบัติ เพื่อสร้างเป็นองค์ความรู้และแบบแผนการปฏิบัติของตนเอง(5)

2. รูปแบบการเรียนการสอนและการประเมินผล

กระบวนวิชานี้ เป็นกระบวนวิชาบรรยาย จำนวน 3 หน่วยกิต คิดเป็นชั่วโมงบรรยาย รวม 45 ชั่วโมง ปีการศึกษา 2/2566 มีผู้ลงทะเบียนตลอดภาคการศึกษา จำนวน 141 คน จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มย่อย ตามความสนใจหรือความสามารถ รวม 12 กลุ่ม กลุ่มละ 10-14 คน การเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้จะเป็นในลักษณะของกิจกรรมกลุ่ม โดยไม่มีการเปลี่ยนกลุ่มตลอดภาคการศึกษา

2.1. กิจกรรมการเรียนรู้

ออกแบบรูปกิจกรรม อิงตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของกระบวนวิชา (Course learning outcomes; CLO) โดยมีรายละเอียดกิจกรรมและการจัดสรรชั่วโมงการเรียนรู้ ดังนี้

CLO1 ส่งเสริมการรับรู้ตนเองอย่างมีวิจารณญาณ

- กิจกรรม Gamification (3 ชั่วโมง)

เล่นเกมส่งเสริมความเข้าใจคุณลักษณะของบุคคลตามแนวคิดผู้นำสี่ทิศ และทำภารกิจร่วมกัน ได้แก่ การตัดกระดาษตามรูปร่างที่กำหนด และต่อจิ๊กซอว์ในเวลาจำกัด เพื่อให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความเข้าใจตนเอง ผู้อื่น และการทำงานร่วมกัน

- กิจกรรม Gift from gifted (9 ชั่วโมง)

แต่ละกลุ่มออกแบบ และจัดกิจกรรมที่แสดงออกถึงความสนใจของกลุ่ม เช่น การเล่นเกมดนตรี การฟังเพลง การทำงานศิลปะ เป็นต้น โดยทุกกลุ่มได้ตกลงจัดกิจกรรมพร้อมกันในวันที่ 15 ธันวาคม 2566 และเปิดโอกาสให้นักศึกษาและบุคลากรคณะเกสศาสตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้เข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งมีรูปแบบกิจกรรมที่หลากหลายรวมทั้งสิ้น 12 กิจกรรม (รูปที่ 1)





รูปที่ 1 บรรยากาศกิจกรรม Gift from gifted จัดขึ้น ณ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

CLO2 ส่งเสริมความเข้าใจ พฤติกรรม และทัศนคติ ที่จำเป็นในการทำงาน

- กิจกรรมสัมนา (9 ชั่วโมง)

สัมนาเพื่อถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ และ สร้างแรงบันดาลใจให้แก่ผู้เรียน โดยวิทยากรผู้มี ประสบการณ์ ใน 3 หัวข้อ ได้แก่ การจัดทำโครงการ การสื่อสารกับสหสาขาแบบมืออาชีพ และการเตรียมความพร้อมในการทำงานร่วมกับสหสาขาวิชาชีพ

CLO3 การออกแบบความคิด การวางแผนการทำงานร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ

- การลงพื้นที่และวางแผนโครงการ (6 ชั่วโมง)
- ลงพื้นที่ดูงาน (Field trip) เพื่อเรียนรู้จากสถานการณ์

จริง การสร้างมุมมอง ค้นหาจุดพัฒนาหรือต่อยอด และ ฝึกทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผ่านการออกแบบ แนวคิดเกี่ยวกับโครงการต่อยอดความต้องการของแต่ละพื้นที่ (Project idea) โดยใช้หลักการ Business canvas model (รูปที่ 2)

- การนำเสนอแผนโครงการ (3 ชั่วโมง)

ฝึกทักษะการสื่อสาร ในรูปแบบโปสเตอร์ ประชาสัมพันธ์โครงการ (รูปที่ 3) และการนำเสนอในเวทีสาธารณะ ในรูปแบบการ Pitching

CLO4 การทำงานร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพ

- กิจกรรม team organizer (9 ชั่วโมง)

การเรียนรู้ในรูปแบบ work integrated learning โดยให้แต่ละกลุ่มจัดกิจกรรมต่าง ๆ ในกระบวนวิชา เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนนำความรู้มาสู่การปฏิบัติจริง เช่น การติดต่อประสานขอใช้พื้นที่ การวางแผนการทำงาน แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ เป็นต้น (รูปที่ 4)



รูปที่ 2 กิจกรรมการลงพื้นที่ (Field trip) เพื่อหาข้อมูล เพื่อวางแผน ออกแบบโครงการต่อยอด



รูปที่ 3 โปสเตอร์ประกอบการนำเสนอโครงการ



รูปที่ 4 กิจกรรม Team organizer ที่ผู้เรียนเป็นผู้ออกแบบกิจกรรม และแบ่งหน้าที่รับผิดชอบในการจัดกิจกรรมต่างๆ

2.2. การประเมินผลการเรียนรู้

ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยใช้วิธีการประเมินตามสภาพจริง (Authentic assessment) ผ่านการบันทึกสะท้อนคิด (Self-reflection) บันทึกแผนการทำงาน (Action plan) รายงานแผนโครงการ การนำเสนอโครงการ และการประเมินจรรยาวัชโดยสมาชิกและอาจารย์ที่ปรึกษา (Peer assessment) โดยมีสัดส่วนการประเมินในแต่ละวัตถุประสงค์ กระบวนวิชา (ตารางที่ 1)

เกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้ เป็นแบบการให้ลำดับขั้นเป็นที่น่าสนใจ (Satisfactory: S) หรือไม่ เป็นที่น่าสนใจ (Unsatisfactory: U) โดยกำหนดเกณฑ์ที่น่าสนใจคือมีคะแนนสะสมตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป

ตารางที่ 1 วิธีและสัดส่วนการประเมินผลการเรียนรู้ แบ่งตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในกระบวนวิชา

CLO	กิจกรรม	การประเมินผล	ร้อยละ
CLO1	Gamification	Self-reflection	15
	Gift from gifted	Self-reflection	15
		Peer assessment	10
CLO2	Seminar	Self-reflection	10
CLO3	Field trip	Action plan	10
	Project idea	Report	10
	Pitching	Presentation	20
CLO4	Team organizer	Peer assessment	10

3. ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

3.1. ประเมินผลการเรียนรู้โดยผู้เรียน

ผู้เรียนทำแบบประเมินตนเองเกี่ยวกับจรรยาวัช ในด้านการรับรู้ตนเองและผู้อื่น และการทำงานร่วมกับผู้อื่น เปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรม Gift from gifted และ team organizer โดยใช้แบบประเมินค่าคะแนนความคิดเห็นชนิด Likert scale มีค่าคะแนนระหว่าง 1-5 คะแนนแปลผลระดับความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับตามคะแนนเฉลี่ย ดังนี้ คะแนน 1.00-1.80 ระดับน้อยที่สุด 1.81-2.60 ระดับน้อย 2.61-3.40 ระดับปานกลาง

3.41-4.20 ระดับมาก และ 4.21-5.00 ระดับมากที่สุด
- ประเมินตนเองด้านการรับรู้ตนเอง

ผู้เรียนจำนวน 128 คน (ร้อยละ 90.78) ประเมินตนเองหลังเข้าร่วมกิจกรรม Gift from gifted อยู่ในระดับมากที่สุดทุกประเด็น โดยมีคะแนนเฉลี่ยในทุกประเด็น ได้แก่ การรับรู้ลักษณะนิสัยของตนเอง และผู้อื่น รับรู้คุณค่าของตนเองและผู้อื่น รวมถึงความสามารถในการปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น เพิ่มขึ้นจากก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 คะแนนประเมินตนเองของผู้เรียน ด้านการรับรู้ตนเองและผู้อื่น เปรียบเทียบก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม Gift from gifted

การรับรู้ตนเอง	คะแนนเฉลี่ย $\pm$ SD	
	ก่อน	หลัง
เข้าใจลักษณะนิสัยของตนเอง	4.00 $\pm$ 0.816	4.50 $\pm$ 0.641*
รับรู้คุณค่าของตนเอง	3.89 $\pm$ 0.857	4.45 $\pm$ 0.753*
เข้าใจลักษณะนิสัยของผู้อื่น	3.44 $\pm$ 0.813	4.43 $\pm$ 0.636*
รับรู้คุณค่าของผู้อื่น	3.94 $\pm$ 0.814	4.61 $\pm$ 0.606*
ความสามารถในการปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	3.80 $\pm$ 0.876	4.45 $\pm$ 0.698*

หมายเหตุ :

* $P < 0.001$ ทดสอบโดยใช้สถิติ Wilcoxon signed rank test

ระดับความคิดเห็น น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด

- ประเมินตนเองด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น หลังเข้าร่วมกิจกรรม Team organizer ผู้เรียนประเมินตนเองอยู่ในระดับมากที่สุดในทุกประเด็น โดยด้านการรับรู้ความคิดเห็นของผู้อื่นอย่าง เป็นกลางที่จัดอยู่ในระดับมากที่สุดก่อนเข้าร่วมกิจกรรม อย่างไรก็ตาม ผู้เรียนให้คะแนนเฉลี่ยในทุกประเด็น ได้แก่ ความสามารถในการกำหนดเป้าหมายเพื่อให้งานสำเร็จ การรับรู้ความคิดเห็นของผู้อื่นอย่าง เป็นกลาง ความสามารถในการประสานความร่วมมือหรือแก้ไขข้อขัดแย้งในการทำงาน มุ่งเน้นประโยชน์ของทีมเป็นสำคัญ

ทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยไม่แบ่งพรรคพวก และมีความยืดหยุ่นในการทำงานและแก้ไขปัญหาเพิ่มขึ้นจากก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 3)
ตารางที่ 3 คะแนนประเมินตนเองของผู้เรียน ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น เปรียบเทียบก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม Team organizer

การทำงานร่วมกับผู้อื่น	คะแนนเฉลี่ย $\pm$ SD	
	ก่อน	หลัง
สามารถกำหนดเป้าหมายเพื่อให้งานสำเร็จ	3.86 $\pm$ 0.839	4.59 $\pm$ 0.620*
รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นอย่าง เป็นกลาง	4.26 $\pm$ 0.756	4.71 $\pm$ 0.563*
สามารถประสานความร่วมมือหรือแก้ไขข้อขัดแย้งในการทำงาน	3.92 $\pm$ 0.857	4.59 $\pm$ 0.646*
มุ่งเน้นประโยชน์ของทีมเป็นสำคัญ	4.44 $\pm$ 0.729	4.70 $\pm$ 0.634*
ทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยไม่แบ่งพรรคพวก	4.34 $\pm$ 0.818	4.70 $\pm$ 0.694*
ความยืดหยุ่นในการทำงานและแก้ไขปัญหา	4.07 $\pm$ 0.907	4.59 $\pm$ 0.633*

หมายเหตุ :

* $P < 0.001$ ทดสอบโดยใช้สถิติ Wilcoxon signed rank test

ระดับความคิดเห็น น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด

3.2. ประเมินผลการเรียนรู้โดยกระบวนวิชา

ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา 2/2566 ด้วยวิธี summative assessment พบว่าผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดภาคเรียน 91.6 ± 2.68 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน มีคะแนนต่ำสุดและสูงสุด เท่ากับ 81.1 และ 96.3 คะแนนตามลำดับ (ตารางที่ 4) จากผู้เรียนจำนวน 141 คน ทุกคนได้รับผลการเรียนในระดับน่าพอใจ (Satisfactory: S) คิดเป็นร้อยละ 100

ตารางที่ 4 ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนแบ่งตาม
วัตถุประสงค์การเรียนรู้ในกระบวนวิชา

CLO	คะแนน		
	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย $\pm$ SD
CLO1	32.6	40.0	39.3 $\pm$ 0.98
CLO2	5.0	10.0	9.6 $\pm$ 0.77
CLO3	30.2	36.8	33.1 $\pm$ 2.08
CLO4	8.7	10.0	9.6 $\pm$ 0.35
ภาพรวม	81.1	96.3	91.6 $\pm$ 2.68

4. ผลการประเมินกระบวนวิชาโดยนักศึกษา

นักศึกษาประเมินกระบวนวิชาผ่านระบบ CMU sis ซึ่งจัดทำโดยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในประเด็นต่อไปนี้ (1) การแจ้งเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของกระบวนวิชา แผนการสอนและการประเมินผล (2) เนื้อหาในการสอนสอดคล้องกับหัวข้อที่สอน (3) การอธิบายความสัมพันธ์ของวิชาที่เรียนกับการนำไปประยุกต์ใช้ (4) การส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดด้วยตนเอง และฝึกการคิดวิเคราะห์ (5) วิธีการและเกณฑ์ในการวัดผลเหมาะสมกับเนื้อหากระบวนวิชาและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (6) ปริมาณงานที่ให้ทำนอกเหนือจากเวลาเรียนสอดคล้องกับระยะเวลา (7) สื่อการสอนสนับสนุนต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

ผู้เรียนเข้าทำการประเมิน จำนวน 140 คน (ร้อยละ 99.29) ผลการประเมินกระบวนวิชา ผู้เรียนให้คะแนนกระบวนวิชาโดยภาพรวมเท่ากับ 4.33 คะแนน (เต็ม 5 คะแนน) จัดอยู่ในระดับดีมาก

ผู้เรียนมากกว่าร้อยละ 80 ให้คะแนนการประเมินทุกประเด็นอยู่ในระดับดีมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่า 4.30 ยกเว้นประเด็นปริมาณงานที่ให้ทำนอกเหนือจากเวลาเรียน ได้ผลการประเมินอยู่ในระดับดี (3.76 คะแนน) โดยผู้เรียนให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมว่า ควรมีการจัดสรรปริมาณงานมอบหมายในกิจกรรม team organizer ให้มีความใกล้เคียงกันมากขึ้น เนื่องจากปริมาณงานมอบหมายมากกว่า ต้องใช้

เวลาในการเตรียมงานนอกเหนือเวลาเรียนมากขึ้น และเสนอว่าควรจัดช่วงเวลาการเตรียมงานให้เหมาะสม โดยไม่กระทบช่วงกับช่วงเวลาสอบ อย่างไรก็ตาม ผู้เรียนบางส่วนได้ให้ข้อคิดเห็นเชิงบวกว่า กิจกรรมในกระบวนวิชาทำให้ผู้เรียนรู้จักตนเองเพิ่มขึ้น และรู้สิ่งที่ตนเองควรพัฒนาเพิ่มเติม

5. อภิปรายผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก

ถอดบทเรียนการจัดกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อพัฒนาจรรยาวัตรของผู้เรียน ผ่านมุมมองของผู้สอน ในประเด็นต่อไปนี้

- การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

กระบวนวิชาประเมินผลการเรียนรู้ โดยการประเมินตามสภาพจริงโดยไม่ใช้การสอบข้อเขียน จากประเมินแบบบันทึกสะท้อนคิด พบว่าผู้เรียนสามารถสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรม สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของกิจกรรมและกระบวนวิชา ตัวอย่างเช่น กิจกรรม Gamification เพื่อเรียนรู้คุณลักษณะของตนเองและผู้อื่น ผู้เรียนสรุปว่า แม้บุคคลจะมีความแตกต่างกันทั้งด้านลักษณะนิสัยและความคิดเห็น แต่ก็สามารถทำงานร่วมกันให้ประสบความสำเร็จได้ โดยตั้งเป้าหมายการทำงานร่วมกัน และแบ่งงานมอบหมายให้ตรงกับความสามารถ โดยสรุปเป็นคำว่า Variety but unity เป็นต้น

- ปัจจัยที่ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

ได้แก่ 1) การใช้กิจกรรมหลากหลายเป็นสื่อการเรียนรู้แทนการสอบแบบบรรยาย ช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ และมีส่วนให้ผู้เรียนเห็นภาพความสัมพันธ์และความสำคัญ (Meaning) ของการนำองค์ความรู้ไปสู่การประยุกต์ใช้ 2) การมีส่วนร่วมในกิจกรรม โดยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการออกแบบและจัดกิจกรรมในกระบวนวิชา ช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกมีส่วนร่วม (Engagement) กับกระบวนวิชา(6) 3) การได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม และวางแผนการจัดกิจกรรมร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา ช่วยสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดี (Relationship) ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน และผู้เรียนกับ

อาจารย์ (6) 4) การจัดลำดับของกิจกรรม โดยเริ่มต้นจากการสร้างการรับรู้ทั้งตนเองและผู้อื่น ก่อนการทำงานร่วมกันในหลายกิจกรรม ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสนำหลักการที่ได้รับรู้ (Perception) มาทดลองปฏิบัติ (Set) และฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง (Guided response) เพื่อหาแบบแผนที่ถูกต้อง (Mechanism) ในบริบทของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับการจัดลำดับการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor skill) ตามแนวคิด Bloom's taxonomy (7)

- สิ่งที่คุณอาจารย์ได้เรียนรู้

ผู้เรียนมีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถจัดทำสื่อประกอบการนำเสนอทั้งในรูปแบบโปสเตอร์และสไลด์ประกอบการนำเสนอที่มีความสวยงาม ดึงดูด น่าสนใจ มีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ และมีทักษะในการสื่อสารในเวทีสาธารณะที่ดี สามารถนำเสนอ และถ่ายทอดเสนอแนวคิดให้กับผู้ฟังได้อย่างเข้าใจ

สิ่งที่ผู้เรียนควรพัฒนาเพิ่มเติม คือ ทักษะการสื่อสารโดยการเขียนทางอีเมลล์ (E-mail) แม้จะมีการสัมมนาหัวข้อการสื่อสารอย่างมืออาชีพ แต่การสื่อสารที่ถูกต้องและเหมาะสม เป็นการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย ซึ่งการเรียนรู้เชิงหลักการและได้ปฏิบัติเพียงไม่กี่ครั้ง อาจไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดผลลัพธ์ที่คาดหวังได้ จึงควรให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทำซ้ำ และต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้มาสู่การนำไปใช้ จนสามารถค้นหารูปแบบที่เหมาะสม และประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเป็นธรรมชาติ

- อุปสรรคในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก
ข้อจำกัดในเรื่องของสถานที่ เนื่องจากมีจำนวนผู้เรียน 141 คน ห้องเรียนที่จะสามารถรองรับจำนวนผู้เรียนได้ จะเป็นห้องเรียนสโลป (Slope) ทำให้เป็นอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรมที่ต้องมีการเคลื่อนไหว หรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างสมาชิกกลุ่ม อย่างไรก็ตาม ในบางกิจกรรม ได้ใช้การแบ่งจัดกิจกรรมในห้องเรียนย่อย โดยเพิ่มจำนวนคุณาจารย์ผู้ดูแลกิจกรรม เพื่อให้

ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างทั่วถึง

- การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก
จากผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ผลการประเมินกระบวนการวิชา และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้เรียนปีการศึกษาหน้าจะยังคงกิจกรรมที่ส่งเสริมด้านการรับรู้ตนเองและการทำงานร่วมกับผู้อื่น ผ่านกิจกรรม Gift from gifted และ team organizer ไว้ แต่มีการจัดสรรปริมาณงานที่แต่ละกลุ่มต้องรับผิดชอบให้มีความใกล้เคียงกัน เพิ่มโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกการสื่อสารผ่านทางอีเมล และเพิ่มกระบวนการ formative assessment โดยการให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) ผู้เรียน เพื่อเป็นแนวทางหรือข้อเสนอแนะในการพัฒนาตนเอง สำหรับกิจกรรมการลงพื้นที่เพื่อออกแบบโครงการจะยังคงไว้เช่นเดิม และจะมีการปรับระยะเวลาในการออกแบบโครงการเพิ่มขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้เวลาในชั้นเรียนในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างสมาชิกกลุ่ม

6. สรุปผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การใช้กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแทนการสอนภาคบรรยาย สามารถพัฒนาผู้เรียนด้านจรรยาบรรณได้ เนื่องจากกิจกรรมเป็นสื่อการเรียนรู้เชิงรุก ที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการลงมือปฏิบัติ ได้ทดลองเชื่อมโยงนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์จริง อย่างไรก็ตาม การมีจรรยาบรรณที่เหมาะสม ควรได้รับโอกาสในการฝึกฝนอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ เพื่อให้ผู้เรียนได้นำไปปรับใช้ ค้นหารูปแบบที่ถูกต้องและปรับใช้ในสถานการณ์อย่างเหมาะสมและเป็นธรรมชาติ

7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคุณาจารย์และวิทยากรทุกท่านที่ร่วมให้ความรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับนักศึกษา ขอคุณเจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุนที่ช่วยประสานงานและอำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ขอขอบคุณนักศึกษาเภสัชศาสตร์

ในกระบวนวิชา 460301 ปีการศึกษา 2/2566 ที่ร่วม
เรียนรู้ ร่วมออกแบบและจัดกิจกรรมอย่างตั้งใจ ทำให้
ห้องเรียนของเราเป็นพื้นที่ในการเรียนรู้อย่างแท้จริง

ขอบคุณศูนย์นวัตกรรมการสอนและการเรียนรู้
(Teaching and learning innovation center; TLIC)

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และคณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่สนับสนุนทุนและงบประมาณ
ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของ
ผู้เรียน

8. เอกสารอ้างอิง

1. Majid S, Liming Z, Tong S, Raihana S. Importance of Soft Skills for Education and Career Success. International Journal for Cross-Disciplinary Subjects in Education. 2012;2:1036-42.
2. Sancho-Cantus D, Cubero-Plazas L, Botella Navas M, Castellano-Rioja E, Cañabate Ros M. Importance of Soft Skills in Health Sciences Students and Their Repercussion after the COVID-19 Epidemic: Scoping Review. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2023;20(6):4901.
3. โพธิ์นอก จ. จรณทัตตะ: สำนักงานราชบัณฑิตยสภา; 2557 [Available from: <http://legacy.orst.go.th/?s=%E0%B8%88%E0%B8%A3%E0%B8%93%E0%B8%97%E0%B8%B1%E0%B8%81%E0%B8%A9%E0%B8%B0>].
4. Roy B, Law M, Parbat M, Tofade T. Results from a global pharmacy leadership needs assessment: Opportunities to advance pharmacy leadership. Pharmacy Education. 2024;24(1):p. 178-85.
5. Michael J. Where's the evidence that active learning works? (1522-1229 (Electronic)).
6. Funfuengfu V. THE SUCCESS OF ACTIVE LEARNING MANAGEMENT. Valaya Alongkorn Review. 2019;9(1):135-45.
7. Kasilingam G, Ramalingam M, Chinnavan E. Assessment of learning domains to improve student's learning in higher education. Journal of Young Pharmacists. 2014;6:27-33.

310401 และ 310501 : ทฤษฎีทางศัลยศาสตร์ทั่วไปและศัลยศาสตร์เฉพาะทาง Interactive learning through the Kahoot program

อภิชาติ ตันตระวรศิลป์¹ จิราภรณ์ โกรธนา¹

และ ธิดารัตน์ จิรพงศ์เจริญลาภ¹

¹ภาควิชาศัลยศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

110 ถ.อินทวิโรด ต.ศรีภูมิ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

E-mail: Apichat.t@cmu.ac.th

ข้อมูลกระบวนวิชา

☒ บรรยาย ☐ ปฏิบัติ ☐ อื่น ๆ

จำนวนนักศึกษา 310 คน

ระดับ ☒ ปริญญาตรี ☐บัณฑิตศึกษา

บทคัดย่อ

การพัฒนาการเรียนการสอนเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับคณาจารย์โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ต่าง ๆ แก่นักศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ ทั้งทางทฤษฎี และทางปฏิบัติ และนำความรู้ที่ได้ ต่อยอดเพื่อก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ๆ ขึ้น หรือนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ทั้งต่อตนเองและสังคมต่อไป การเรียนการสอนในคณะแพทยศาสตร์ ก็เช่นกัน การถ่ายทอดองค์ความรู้ทางการแพทย์ นับเป็นปัจจัยหลักที่จะทำให้นักศึกษาแพทย์ได้รับความรู้ และสามารถนำเอาความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้เพื่อวินิจฉัย สืบค้นเพิ่มเติม และรักษาผู้ป่วยได้ในอนาคต ในอดีตการสอนนักศึกษาแพทย์ส่วนใหญ่ แบ่งเป็นสองส่วนคือการสอนทางทฤษฎี ได้แก่ การสอนในห้องเรียนและการสอนภาคปฏิบัติ ได้แก่ การขึ้นปฏิบัติการ ณ หอผู้ป่วย สำหรับการสอนในห้องเรียน เน้นการสอนภาคทฤษฎี ซึ่งจากการรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษาพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ ต้องการมีส่วนร่วมในการเรียนมากกว่าที่จะนั่งฟังอาจารย์สอนเพียงอย่างเดียว ดังนั้น จึงเกิดการนำเอาโปรแกรมช่วยสอนมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น ในระหว่างที่มีการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น ทางคณะผู้สอนจึงได้ทดลองนำเอาโปรแกรม Kahoot มาใช้ เพื่อเป็นสื่อการเรียนการสอน เพิ่มการมีส่วนร่วมของนักศึกษาในชั้นเรียนให้มากยิ่งขึ้น ลักษณะที่นำมาใช้คือการเรียนในลักษณะ case-based คือการตั้งโจทย์ในลักษณะของผู้ป่วย จากนั้นมีตัวเลือกให้นักศึกษาได้ใช้ความรู้ที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเองมาก่อนหน้าที่จะเข้าชั้นเรียนเพื่อตอบปัญหาดังกล่าว ผลการนำเอาโปรแกรม Kahoot มาใช้ พบว่า โดยภาพรวมนักศึกษามีความพอใจกับการเรียนการสอนในกระบวนวิชาดังกล่าวในระดับ 5 (พอใจมากที่สุด) ร้อยละ 66.8 และในระดับ 4 (พอใจมาก) ร้อยละ 24.4 โดยพบว่านักศึกษาร้อยละ 91.8 คิดว่าอาจารย์ใส่ใจในการสอนในระดับมากถึงมากที่สุด ดังนั้นการนำเอาโปรแกรม Kahoot มาใช้ในการเรียนการสอนวิชานี้ จึงถือว่ามีประสิทธิภาพอย่างมากที่จะช่วยให้นักศึกษามีความกระตือรือร้นในการเรียนมากยิ่งขึ้น รวมทั้งใส่ใจที่จะเรียนในห้องมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: การมีส่วนร่วม, แพทยศาสตร์ศึกษา, interactive learning, Medical education

1. บทนำ

การเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาแพทย์แบ่งเป็นการเรียนแบบชั้นพลีคลินิกและชั้นคลินิก ซึ่งปัจจุบันการเรียนในชั้นพลีคลินิกได้มีการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น เช่น การเรียนเป็น problem-based learning โดยมุ่งเน้นให้นักศึกษามีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองโดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาประจำกลุ่มเป็นผู้แนะแนวในการหาคำตอบเพื่อแก้ไขปัญหา ทำให้นักศึกษามีความกระตือรือร้นในการเรียนมากยิ่งขึ้น สำหรับการเรียนในชั้นคลินิก ประกอบด้วย การเรียนทางภาคทฤษฎีและปฏิบัติ โดยภาคทฤษฎีจะเป็นการสอนในห้องเรียน และภาคปฏิบัติการการสอนข้างเตียงผู้ป่วยหรือการดูแลผู้ป่วยในหอผู้ป่วย ซึ่งการเรียนภาคทฤษฎีในอดีตจะเป็นการเรียนบรรยายโดยมีผู้สอนเป็นผู้บรรยายตั้งแต่ต้นจนจบ และมีการถามตอบในช่วงท้ายของการเรียน ซึ่งจากการสำรวจผลการเรียนการสอนด้วยวิธีดังกล่าวพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่คิดว่าเป็นวิธีการเรียนการสอนที่น่าเบื่อและมีคุณค่าน้อยที่สุด เนื้อหาเยิ่นเย้อและใช้เวลาสอนนาน จนนักศึกษาไม่สามารถจับประเด็นสำคัญหรือจดจำความรู้ได้ ๆ ได้เลย ด้วยเหตุผลดังกล่าว อาจารย์ในภาควิชาศัลยศาสตร์จึงได้มีการนำเอา game-based e-learning มาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และการตื่นตัวในการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น จากการศึกษาที่ผ่านมาได้มีการนำเอาโปรแกรม Kahoot มาใช้ในการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น[1, 2] ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ได้มีการศึกษาวิจัยโดยมีการนำเอาโปรแกรม Kahoot มาใช้ในการเรียนการสอนในวิชาสาขาทางการแพทย์มากยิ่งขึ้น[3-6] และผลการศึกษาทั้งหมดแสดงให้เห็นว่าการนำเอา Kahoot มาใช้ในการเรียนการสอนนักศึกษาแพทย์ ช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น และยังช่วยให้นักศึกษาเข้าใจ จับประเด็นสำคัญของเนื้อหาวิชาได้มากยิ่งขึ้น และมีความพึงพอใจเป็นอย่างมากเมื่อเทียบ

กับการเรียนการสอนด้วยวิธีเดิม ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงได้มีการนำเอา โปรแกรม Kahoot มาใช้ในการเรียนการสอนในกระบวนวิชาทางคลินิก ได้แก่ กระบวนวิชา 310401 และ 310501 : ทฤษฎีทางศัลยศาสตร์ทั่วไปและศัลยศาสตร์เฉพาะทาง โดยมุ่งเน้นเพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบ interactive ระหว่างนักศึกษาและอาจารย์โดยมีโปรแกรม Kahoot เป็นสื่อกลางในการเรียนการสอน

2. วิธีการที่นำ Kahoot มาใช้ในการเรียนการสอน

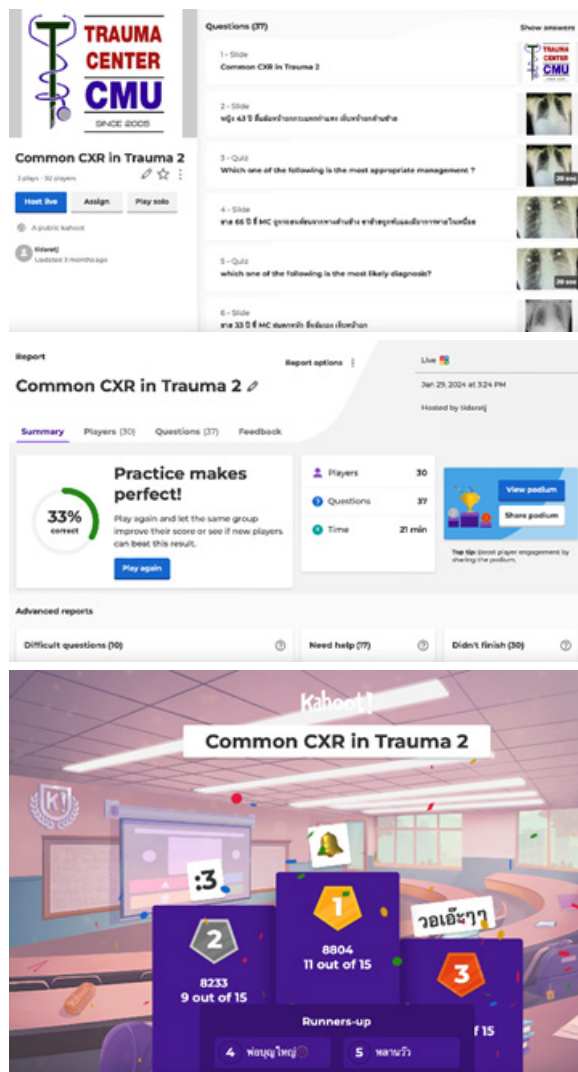
ในกระบวนการสอนโดยใช้โปรแกรม Kahoot มีความแตกต่างกันตามแต่ละอาจารย์ผู้สอน โดยมีวิธีการดังต่อไปนี้

2.1 มีการมอบหมายให้นักศึกษาได้ดูวิดีโอการสอนที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำขึ้นและ upload อยู่ใน Microsoft team ซึ่งมีนักศึกษาทุกท่านอยู่ใน team โดยให้นักศึกษาดูก่อนเข้าชั้นเรียน จากนั้นภายในชั้นเรียน จะมีการใช้โปรแกรม Kahoot เพื่อให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมโดยจะมีโจทย์ที่เป็นลักษณะของ case-based ประกอบไปด้วย การวินิจฉัย การสืบค้นเพิ่มเติม และการรักษาผู้ป่วย โดยจะมีตัวเลือกให้นักศึกษาเลือก โดยเนื้อหาของข้อคำถามจะเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่อยู่ในวิดีโอที่ให้นักศึกษาดูก่อนเข้าชั้นเรียน นักศึกษาท่านใดได้คะแนนสูงสุดจะได้รางวัลที่เตรียมไว้ในแต่ละข้อคำถามจะมีการเฉลยทันที และจะอธิบายเพิ่มเติมในประเด็นที่สำคัญ ทั้งนี้ หลังจากเฉลยจะมีการแสดงลำดับชั้นของนักศึกษาทันทีว่าใครได้ลำดับที่ 1 2 3 ด้วยเหตุนี้จะช่วยกระตุ้นให้นักศึกษามีความตื่นตัวในการเรียนเพิ่มมากขึ้น

2.2 มีการมอบหมายให้นักศึกษาเรียนบทเรียนด้วยตนเองก่อนเข้าชั้นเรียน ซึ่งบทเรียนจะประกอบด้วยวิดีโอและเอกสารที่อาจารย์จัดเตรียมขึ้น เอกสารเหล่านี้ถูก upload อยู่ใน Microsoft teams ซึ่งมีนักศึกษาทุกท่านอยู่ใน team จากนั้นในชั้นเรียนจะเป็นการสรุปบทเรียนด้วยคำถาม 10 ข้อโดยใช้โปรแกรม Kahoot เพื่อทดสอบความเข้าใจและอธิบาย

เพิ่มเติมไปที่ละข้อ หลังจากนั้นจะมีการทดสอบจริง เพื่อเก็บคะแนน ทำคาบเรียนอีกครั้งโดยใช้โปรแกรม Kahoot เช่นเดียวกัน

2.3 มีการมอบหมายให้นักศึกษาได้อ่านเอกสารประกอบการสอนมาก่อนเข้าชั้นเรียน จากนั้น จะมีการสอนในชั้นเรียนโดยเป็นการสรุปเนื้อหาและมีรายละเอียดเพิ่มเติมจากเอกสารประกอบการสอน ประมาณ 20 นาที จากนั้นจะมีการทดสอบการอ่านภาพถ่ายรังสีทรวงอกของผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บ โดยนักศึกษาที่ได้คะแนนสูงสุดจะมีรางวัลให้ ภาพแสดงตัวอย่างการนำ Kahoot มาใช้ในชั้นเรียนแสดงดังรูปที่ 1



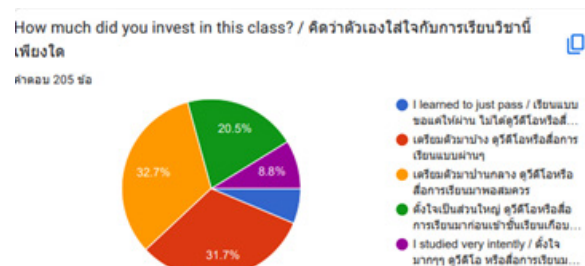
รูปที่ 1 แสดงการนำ Kahoot มาใช้ประกอบการสอนในชั้นเรียน



รูปที่ 2 แสดงการสอนในชั้นเรียน

3. ผลการนำ Kahoot มาใช้ในการเรียนการสอน

ผลจากการนำโปรแกรม Kahoot มาใช้ในการเรียนการสอนพบว่า นักศึกษาร้อยละ 62 มีการเตรียมตัวก่อนเข้าชั้นเรียนมาระดับปานกลางถึงเตรียมตัวมาเป็นส่วนใหญ่โดยร้อยละ 31.7 เตรียมตัวมาบ้าง (ภาพที่ 3) อย่างไรก็ตาม ร้อยละ 91.8 นักศึกษาคิดว่าอาจารย์มีความเอาใจใส่นักศึกษาในระดับดีถึงดีมาก (ภาพที่ 4) และโดยภาพรวมนักศึกษาพอใจกับการเรียนการสอนในระดับดีและดีมากถึงร้อยละ 91.2 (ภาพที่ 5)



รูปที่ 3 แสดงร้อยละของระดับความเอาใจใส่กับการเรียนการสอน



รูปที่ 4 แสดงร้อยละความเอาใจใส่ของอาจารย์ในการสอนนักศึกษาในมุมมองของนักศึกษาต่อการเรียนการสอน



4. การอภิปรายผลตามประเภททุน

จากการนำโปรแกรม Kahoot มาใช้ในการเรียนการสอนในกระบวนวิชาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าทั้งอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาผู้เรียนต่างมีการเรียนรู้แบบ active learning มากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักศึกษาเองได้มีส่วนร่วมในการเรียนการสอนซึ่งทำให้ชั้นเรียนไม่น่าเบื่อ เนื่องจากการเรียนการสอนด้วยวิธีดั้งเดิม บ่อยครั้งพบว่านักศึกษาที่มีความสนใจในชั้นเรียนค่อนข้างน้อย เมื่อเทียบกับการเรียนการสอนโดยใช้โปรแกรม Kahoot ซึ่งผลจากการตอบแบบประเมินหลังการเรียนการสอน นักศึกษาส่วนใหญ่มีความกระตือรือร้นในการเรียนมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม

6. เอกสารอ้างอิง

1. Shawwa L, Kamel F. Assessing the Knowledge and Perceptions of Medical Students After Using Kahoot! in Pharmacology Practical Sessions at King Abdulaziz University, Jeddah. Cureus. 2023;15(3):e36796. Epub 20230328. doi: 10.7759/cureus.36796. PubMed PMID: 37012955; PubMed Central PMCID: PMC66622.
2. Ismail MA, Ahmad A, Mohammad JA, Fakri N, Nor MZM, Pa MNM. Using Kahoot! as a formative assessment tool in medical education: a phenomenological study. BMC Med Educ. 2019;19(1):230. Epub 20190625. doi: 10.1186/s12909-019-1658-z. PubMed PMID: 31238926; PubMed Central PMCID: PMC6593549.
3. Burke SM, Schmitt T, Kennedy P, Kotek B, Wolfe JN, Jewell C, et al. Emergency Medicine Obstetrics and Gynecology: A Case-Based Curriculum for Residents. MedEdPORTAL. 2023;19:11330. Epub 20230811. doi: 10.15766/mep_2374-8265.11330. PubMed PMID: 37576359; PubMed Central PMCID: PMC66622.
4. Lohitharajah J, Youhasan P. Utilizing gamification effect through Kahoot in remote teaching

การเรียนการสอนด้วยวิธีนี้จำเป็นต้องมีการอ่านหรือ ทบทวนดูวิดีโอหรือเอกสารประกอบการเรียนการสอน มาก่อนที่จะเข้าชั้นเรียน ดังนั้น ต้องอาศัยความร่วมมือ ของนักศึกษาด้วยเช่นเดียวกันจึงจะเกิดประโยชน์ สูงสุด

กล่าวโดยสรุป การนำเอาโปรแกรม Kahoot มาใช้ในการเรียนการสอนสามารถกระตุ้นให้นักศึกษามีความกระตือรือร้นในการเรียนมากยิ่งขึ้น และ นักศึกษาเชื่อว่าอาจารย์ก็มีความเอาใจใส่นักศึกษามาก ขึ้นเช่นเดียวกัน และระดับความพึงพอใจของนักศึกษา ส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีถึงดีมาก อย่างไรก็ตาม ปัจจุบัน มีหลายโปรแกรมที่สามารถนำมาช่วยในการเรียน การสอนที่ทำให้เกิด active learning เป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจารย์สามารถนำโปรแกรมที่อาจารย์มีความถนัด มาประยุกต์ใช้ได้ตามความเหมาะสม

5. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ศูนย์นวัตกรรมการสอนและการ เรียนรู้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้มอบทุนสนับสนุน โครงการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้แบบใหม่ที่ สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21

- of immunology: Medical students' perceptions. *J Adv Med Educ Prof.* 2022;10(3):156-62. doi: 10.30476/JAMP.2022.93731.1548. PubMed PMID: 35910514; PubMed Central PMCID: PMC9309170.
5. Schultz K, Klein M, Sucharew H, McDonald J, DeBlasio D, Cooperstein E, et al. The Impact of a Gamified Curriculum Using Kahoot! on Musculoskeletal Knowledge and Skill Acquisition Among Pediatric Residents. *Acad Pediatr.* 2022;22(8):1265-70. Epub 20220213. doi: 10.1016/j.acap.2022.02.003. PubMed PMID: 35172199.
 6. Yuenyongviwat V, Bvonpanttarananon J. Using a Web-Based Quiz Game as a Tool to Summarize Essential Content in Medical School Classes: Retrospective Comparative Study. *JMIR Med Educ.* 2021;7(2):e22992. Epub 20210429. doi: 10.2196/22992. PubMed PMID: 33913813; PubMed Central PMCID: PMC9309170.

514397 : ภาพกายภาพบำบัดทางระบบประสาท 1 การเรียนรู้แบบกลุ่ม

อารยา ญาณกาย* สมพร สังข์รัตน์ ศิริพันธุ์ คงสวัสดิ์ ทศพร พิชัยยา
เพียรชัย คำวงศ์ กิตติมา รงค์สวัสดิ์ ปุณฺทริก แก้วเทพ แคทลียา สิทธิโชค

¹ ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
110 ถนนอินทวิโรต ต่าบลศรีภูมิ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200

*E-mail: araya.yankai@cmu.ac.th

ข้อมูลกระบวนวิชา

☒ บรรยาย ☒ ปฏิบัติ ☐ อื่น ๆ

จำนวนนักศึกษา 62 คน

ระดับ ☒ปริญญาตรี ☐บัณฑิตศึกษา

บทคัดย่อ

การจัดการเรียนรู้ในลักษณะ Activities-based learning โดยการผสมผสานแนวคิด Creative Thinking และ Critical Thinking ลดการสอนบรรยายให้น้อยลง ใช้ ICT และปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มมาประกอบการเรียนรู้ โดยปรับวิธีการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับทิศทางของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 5 ด้าน (CMU SMART Student) ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการปรับการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 และประเมินผลด้วยวิธีการประเมินตามสภาพจริงควบคู่ไปกับการประเมินความรู้ด้วยการสอบ เนื้อหาการเรียนวิชานี้มี 30 ชั่วโมงบรรยาย และ 30 ชั่วโมงปฏิบัติ โดยในเนื้อหาชั่วโมงบรรยายได้จัดให้มีการเรียนการสอนแบบ Active learning ควบคู่ไปกับการเรียนภาคปฏิบัติ ด้วยวิธีการ: Activity-based learning โดยการจัดการเรียนรู้แนว "เชื่อมโยงความรู้เดิมสู่เนื้อหาใหม่" ที่ครอบคลุมการเรียนการสอนแบบ Project-based learning และ Inquiry-based learning ผ่านการจำลองบทบาทสมมติกรณีผู้ป่วยระบบประสาทประเภทต่าง ๆ นักศึกษาได้รับการชี้แนะให้มีกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ group discussion, think-paired share activity, question and answer, games and quiz, case study report with minimal reflective thinking, and presentation of learning from the group สื่อในการเรียนการสอนประกอบด้วย เอกสารประกอบการสอนหลากหลายรูปแบบ เอกสารคำสอน ภาพเคลื่อนไหว การสาธิตหน้าชั้นเรียน คู่มือกรณีศึกษา คำถาม/แบบฝึกหัดออนไลน์แบบทดสอบออนไลน์แบบถาม-ตอบออนไลน์

คำสำคัญ: เรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้เป็นกลุ่ม การฝึกเป็นคู่ การนำเสนอโดยย่อหน้าชั้น

1. บทนำ

กระบวนวิชา 514397 กายภาพบำบัดในระบบประสาท 1 เป็นวิชาที่ว่าด้วยการฟื้นฟูตัวของเซลล์ประสาทภายหลังการบาดเจ็บ ทฤษฎีการควบคุมและเรียนรู้การเคลื่อนไหวความรู้พื้นฐานทางการตรวจและวิเคราะห์ความผิดปกติของระบบประสาท พยาธิสภาพและอาการแสดงทางคลินิกของโรคหลอดเลือดสมอง เนื้องอกในสมองและไขสันหลัง การบาดเจ็บของสมองและไขสันหลัง โรคพาร์กินสัน หลักการ วิธีการตรวจประเมิน และการรักษาทางกายภาพบำบัดในผู้ป่วยทางระบบประสาทส่วนกลาง ตลอดจนการป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง หลักการประเมินผลการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยทางระบบประสาท หลักการอ่านและแปลผลภาพถ่ายรังสีและการตรวจพิเศษทางระบบประสาท กรณีศึกษาปัญหาเฉพาะในผู้ป่วยทางระบบประสาท สำหรับการจัดการเรียนการสอนของกระบวนวิชาได้จัดเป็น 3 ช่วงตามลักษณะเนื้อหา ดังนี้

ช่วงที่ 1 เนื้อหาบทนำพื้นฐานเกี่ยวกับการฟื้นฟูตัวของเซลล์ประสาทภายหลังการบาดเจ็บ ทฤษฎีการควบคุมและเรียนรู้การเคลื่อนไหวความรู้พื้นฐานทางการตรวจและวิเคราะห์ความผิดปกติของระบบประสาท เป็นเนื้อหาการบรรยายที่ใช้วิธีการสอนโดยบรรยาย ผสมผสานกับ active learning ด้วยการถามตอบ ค้นหา สรุปคำสำคัญ ฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง นำเสนอการเรียนรู้หน้าชั้นเรียน และผ่านระบบ online interaction

ช่วงที่ 2 เนื้อหาเกี่ยวกับกายภาพบำบัดในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพของสมอง ภาคบรรยายมีการเรียนการสอนเช่นเดียวกับช่วงที่ 1 และเพิ่มเติมการฝึกปฏิบัติการเป็นกลุ่มย่อย ได้แก่ การตรวจร่างกาย การฝึกวิเคราะห์ปัญหา และวางแผนการรักษาด้วยกรณีศึกษาปัญหาเฉพาะในผู้ป่วยจำนวน 5 กรณี

ช่วงที่ 3 เนื้อหาเกี่ยวกับกายภาพบำบัดในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพของไขสันหลัง ภาคบรรยายมีการเรียนการสอนเช่นเดียวกับช่วงที่ 1 และ 2 ด้วยกรณีศึกษาปัญหาเฉพาะในผู้ป่วยจำนวน 4 กรณี

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนช่วงที่ 2 และ 3 การสอนจัดเป็นกิจกรรมอาจารย์ให้ข้อมูลย้อนกลับผลการเขียนรายงานและถาม-ตอบที่นำไปสู่แนวทางการสอบปฏิบัติ

การประเมินผลกระบวนวิชาประกอบด้วยการสอบภาคทฤษฎีกลางภาคและปลายภาค การสอบทักษะปฏิบัติการกลางภาค (ช่วงที่ 2) และปลายภาค (ช่วงที่ 3) เนื้อหารายงานกรณีศึกษาจำนวน 9 กรณี (รายงานกลุ่ม) และการสอบย่อยผ่านระบบ Mango Canva

2. การจัดการเรียนการสอน

2.1. การจัดกลุ่มนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้ประสานงานให้นักศึกษาจัดกลุ่มเองตามความสมัครใจ จำนวน 5 กลุ่ม กลุ่มละ 12-13 คน โดยมีอาจารย์ผู้สอนประจำกลุ่ม กลุ่มละ 1-2 ท่าน จากทั้งหมด 8 ท่าน (1-8) สำหรับปฏิบัติการตรวจร่างกายทั้งผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพของสมองและไขสันหลัง นักศึกษาฝึกปฏิบัติเป็นคู่ตามความสมัครใจหรือเป็นคู่ภายในกลุ่มที่จัดไว้

สำหรับการฝึกปฏิบัติตามกลุ่มสำหรับกรณีศึกษาปัญหาเฉพาะในผู้ป่วยช่วงที่ 2 (5 กรณีศึกษา) และช่วงที่ 3 (4 กรณีศึกษา) รวมทั้งหมด 9 กรณีศึกษา อาจารย์ทั้ง 8 ท่าน สลับเป็นอาจารย์ประจำกลุ่มเพื่อให้มีโอกาสได้แนะนำนักศึกษาได้หลายกลุ่ม ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การจัดกลุ่มนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอน
สำหรับกรณีศึกษาปัญหาเฉพาะในผู้ป่วย 9 กรณี

กลุ่ม	อาจารย์ผู้สอนสำหรับกรณีศึกษา								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	3	5	2	1	4	1	6	3	5
			8						4
2	2	4	1	5	3	5	1	6	3
					8				
3	1	2	5	4	1	3	2	1	6
		8		7			8		
4	5	1	7	3	7	6	5	2	1
						8			
5	7	3	3	2	5	4	3	5	2
				8				4	

2.2. สื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอน

สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน ประกอบด้วย แพลตฟอร์มการจัดการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัย เชียงใหม่ ได้แก่ MS Team, Mango Canva และ Canvas เป็นสื่อกลางในการจัดส่งเอกสารประกอบการสอนหลากหลายรูปแบบให้กับนักศึกษา โดยสื่อการสอน ได้แก่ เอกสารประกอบการสอน power point presentation เอกสารคำสอน ภาพเคลื่อนไหว คู่มือกรณีศึกษา คำถาม/แบบฝึกหัดออนไลน์ แบบทดสอบออนไลน์ แบบถาม-ตอบออนไลน์ โปสเตอร์ความรู้วิชาการ รวมถึงแอปพลิเคชันอื่น ได้แก่ Mentimeter

อุปกรณ์การเรียนการสอน ประกอบด้วย อุปกรณ์การออกกำลังเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลากหลายรูปแบบ ล้อเข็นนั่ง เตียงฝึกผู้ป่วย เก้าอี้ฝึก กล้องไม้หลากหลายความสูง กระดาษ A4 โต๊ะคร่อมเตียงผู้ป่วย อุปกรณ์ฝึกการทรงตัว ราวคู่นาน เป็นต้น

2.3. เนื้อหากระบวนการวิชา

สำหรับการจัดการเรียนการสอนของกระบวนการ

วิชาได้จัดเป็น 3 ช่วงตามลักษณะเนื้อหา ดังนี้

2.2.1 ช่วงที่ 1 การสอนบรรยายผสมผสานกับ

การสอนแบบ active learning

เนื้อหาบทนำพื้นฐานเกี่ยวกับการฟื้นตัวของเซลล์ประสาทภายหลังการบาดเจ็บ ทฤษฎีการควบคุมและเรียนรู้การเคลื่อนไหวความรู้ พื้นฐานทางการตรวจและวิเคราะห์ความผิดปกติของระบบประสาท เป็นเนื้อหาการบรรยายที่ใช้วิธีการสอนโดยบรรยายผสมผสานกับ active learning ด้วยการถามตอบ ค้นหา สรุปคำสำคัญ ฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง นำเสนอ การเรียนรู้หน้าชั้นเรียนและผ่านระบบ online interaction ทั้งนี้ รายงานฉบับนี้ได้รวบรวมการเรียนรู้การสอนหัวข้อที่สอนโดยผู้รับผิดชอบหลักเท่านั้น

หัวข้อบรรยายที่ 1 พยาธิสภาพของเนื้องอกสมอง (บรรยาย 30 นาที) ลักษณะการสอนโดยบรรยาย 15 นาที (1-9) และมีการสร้าง student interaction ด้วย Application Mentimeter (10) (รูปที่ 1) ให้นักศึกษาถามตอบสิ่งที่ได้ยิน/ได้ทราบ/ระบุได้จากการสอน 15 รวมทั้งเฉลยและสรุปบทเรียน



รูปที่ 1 การสร้าง student interaction ผ่าน Application Mentimeter

หัวข้อบรรยายที่ 2 การฟื้นตัวของเซลล์ประสาท ภายหลังการบาดเจ็บ (บรรยาย 1 ชม) ลักษณะการสอนโดยบรรยาย 50% (30 นาที) และมีกิจกรรมจับคู่เพื่อพูดคุย บอกเล่า ชักถามเกี่ยวกับกิจกรรมการจัดประสบการณ์เพื่อกระตุ้นการฟื้นฟูสภาพเซลล์ประสาท (มีทั้งหมด 11 ข้อ) โดยมีขั้นตอน ดังนี้

ก. อาจารย์ได้ยกตัวอย่างใน power point โปสเตอร์ (11) และจากอุปกรณ์ปฏิบัติในห้องเรียนให้นักศึกษาเข้าใจก่อน (5 นาที)

ข. นักศึกษาใช้เวลาในการจับคู่และสลับคู่สนทนาไปเรื่อย ๆ ทั้งชั้น จนครบ 11 ข้อ อาจารย์เดินให้คำแนะนำเพิ่มเติมทั่วทั้งชั้น (15 นาที)

ค. นักศึกษา 3 คู่/คน ออกมาให้คำแนะนำ/สรุป/ชี้ประเด็นข้อสังเกตสิ่งที่ได้แลกเปลี่ยนกับเพื่อนและอาจารย์ (5 นาที)

จ. อาจารย์สรุปข้อความสำคัญ (take home message) (5 นาที)

หัวข้อบรรยายที่ 3 การตรวจประเมินและการรักษาทางกายภาพบำบัดในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บของสมอง (บรรยาย 2 ชม.) ลักษณะการสอนโดยบรรยาย 50% (60 นาที) และกิจกรรม 60 นาที โดยมีขั้นตอนดังนี้

ก. ก่อนการเรียนเนื้อหา อาจารย์ให้นักศึกษาศึกษาสื่อการสอนภาพเคลื่อนไหวเกี่ยวกับการบาดเจ็บของสมอง (12) และลักษณะของความบกพร่องทางการรับรู้และเข้าใจ 10 ระดับ (13, 14) (15 นาที)

ข. บรรยายเกี่ยวกับการตรวจประเมินและการรักษาทางกายภาพบำบัดในผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บของสมอง (15-17) (60 นาที)

ค. แลกเปลี่ยน เรียนรู้ ลักษณะของความบกพร่องทางการรับรู้และเข้าใจ 10 ระดับ จากคลิปที่ได้ดูก่อนหน้านี้ โดยเชื่อมโยงกับเนื้อหาบรรยายให้นักศึกษาจดจำ ลักษณะของความบกพร่องทางการรับรู้ 10 ระดับ (10 นาที)

ง. อาจารย์นำเข้าสู่กรณีตัวอย่างผู้ป่วยให้มีการ mapping ข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยตั้งแต่ประวัติการเจ็บป่วย การตรวจวินิจฉัย การตรวจทางกายภาพบำบัด การประเมินปัญหาทางกายภาพบำบัด การวางแผนและการลงมือปฏิบัติ (30 นาที)

จ. อาจารย์สรุปข้อความสำคัญ (take home message) (5 นาที)

2.2.2 ช่วงที่ 2 หัวข้อปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจประเมินและการรักษาทางกายภาพบำบัดในผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพของสมอง ที่เน้นการมีส่วนร่วมและ active learning ของนักศึกษามากขึ้นกว่าเดิม

ภาคบรรยายมีการเรียนการสอนเช่นเดียวกับช่วงที่ 1 และเพิ่มเติมการฝึกปฏิบัติการเป็นกลุ่มย่อย ได้แก่ การประเมินผลการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยทางระบบประสาท การตรวจร่างกาย การฝึกวิเคราะห์ปัญหาและวางแผนการรักษาด้วยกรณีศึกษาเฉพาะในผู้ป่วยจำนวน 5 กรณี

หัวข้อปฏิบัติที่ 1 การประเมินผลการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยทางระบบประสาท (2 ชม.) ลักษณะกิจกรรมการสอน มีดังนี้

ก. หลังจากบรรยาย อาจารย์ให้นักศึกษาอ่านทำความเข้าใจกับแบบประเมินผลการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยทางระบบประสาทชนิดต่าง ๆ

ข. อาจารย์สาธิตการประเมินผลการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วยทางระบบประสาทหน้าชั้นเรียน

ค. นักศึกษาปฏิบัติตามเป็นกิจกรรมจับคู่ อาจารย์ 6-8 ท่านช่วยดูแลให้คำแนะนำ

ง. อาจารย์สรุปการปฏิบัติ ทำความเข้าใจ กระตุ้นการถามและตอบในข้อที่ไม่เข้าใจ

จ. อาจารย์เลือกแบบประเมินหนึ่งชนิดมอบหมายให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติทักษะการประเมินในหัวข้อที่แตกต่างกัน แล้วออกมาแสดงบทบาทสมมุติลักษณะผู้ป่วยเพื่อให้ทุกกลุ่ม (5 กลุ่ม) ได้ตอบผลการประเมินว่าผู้ป่วยมีผลการประเมินแต่ละหัวข้อในระดับใดตามที่สมมุติบทบาท บรรยายภาคเป็นแบบแข่งขัน โดยมีรางวัลเล็กน้อยให้กับนักศึกษา

ฉ. สำหรับแบบประเมินอื่น นักศึกษาต้องฝึกเป็นคู่แต่อยู่ในกลุ่มของตัวเอง ทั้งหมด 5 กลุ่ม มีอาจารย์ดูแลกลุ่มละ 1-2 ท่าน ทุกครั้งนักศึกษาต้องเลือกการปฏิบัติ/เทคนิค/วิธีตรวจ ออกมานำเสนอในรูปแบบสาธิตหน้าชั้นเรียนกลุ่มละ 1 ครั้ง

หัวข้อปฏิบัติที่ 2 การตรวจประเมินทางกายภาพบำบัดในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองและเนื้องอกสมอง (4 ชม) ลักษณะกิจกรรมการสอน มีดังนี้

ก. อาจารย์สาธิตการตรวจร่างกายหน้าชั้นเรียน โดยมีเกณฑ์ในการประเมินผลการตรวจในแต่ละการตรวจ กระตุ้นให้นักศึกษาสังเกตวิธีการปฏิบัติของอาจารย์ เพื่อให้สามารถฝึกปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ขณะอาจารย์สาธิต ผู้ประสานงานกระบวนวิชานันทิกภาพเคลื่อนไหวสำหรับแชร์ให้นักศึกษาทบทวนการฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง (ผ่านการขออนุญาตจากผู้สอนและนักศึกษาผู้เป็น model สาธิต)

ข. นักศึกษาฝึกปฏิบัติการตรวจร่างกายเป็นคู่ โดยมีอาจารย์ 6- 8 ท่าน ให้คำแนะนำและแก้ไขโดยทั่วถึง

หัวข้อปฏิบัติที่ 3 กรณีศึกษาผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพของสมอง จำนวน 5 กรณี (2 ชม./กรณี รวมเป็น 10 ชม) ได้แก่ กรณีศึกษาผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีกระยะแรกมีภาวะอ่อนแรงและความตึงตัวกล้ามเนื้อดำ กรณีศึกษาผู้ป่วยโรคพาร์กินสัน กรณีศึกษาผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีกที่มีปัญหาการทรงตัวและการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันขั้นพื้นฐาน กรณีศึกษาผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีกที่มีปัญหาการเดิน และกรณีศึกษาผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บของสมอง ลักษณะกิจกรรมการสอน (18-20) มีดังนี้

ก. อาจารย์นำเข้าสู่บทเรียนของกรณีศึกษาก่อนปฏิบัติการในภาพรวมทั้งชั้นเรียนก่อนแยกกลุ่มปฏิบัติเสมอ ได้แก่ รายงานผู้ป่วยและองค์ประกอบทั้งหมดของรายงานผู้ป่วย ชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของนักศึกษา สิ่งที่ต้องการให้นักศึกษาทบทวน/ฝึกปฏิบัติ และการตอบคำถาม

ข. อาจารย์สาธิตการตรวจร่างกายและการรักษาบางส่วน และกระตุ้นให้นักศึกษาคิดและฝึกปฏิบัติตามวัตถุประสงค์และสิ่งที่ต้องการให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ

ค. นักศึกษาปฏิบัติตามเป็นกิจกรรมจับคู่

อาจารย์ 6-8 ท่านช่วยดูแลให้คำแนะนำสอนปฏิบัติอย่างใกล้ชิด

ง. อาจารย์สรุปการปฏิบัติ ทำความเข้าใจ กระตุ้นการถามและตอบประเด็นที่ยังไม่เข้าใจ

จ. อาจารย์ให้นักศึกษาซักซ้อมการตรวจร่างกายหรือการรักษาในแต่ละกรณีศึกษา ก่อนสรุปบทเรียนท้ายคาบ นักศึกษาต้องเลือกการปฏิบัติ/เทคนิค/วิธีตรวจประเมินแล้วออกมาแสดงบทบาทสมมติลักษณะผู้ป่วยเพื่อให้ทุกกลุ่ม (5 กลุ่ม) ได้สังเกตและให้ข้อเสนอแนะไปพร้อมกับอาจารย์ กลุ่มละ 1 ครั้งต่อกรณีศึกษาผู้ป่วย

2.2.3 ช่วงที่ 3 หัวข้อปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจประเมินและการรักษาทางกายภาพบำบัดในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติที่ไขสันหลังที่เน้นการมีส่วนร่วมและ active learning ของนักศึกษามากขึ้นกว่าเดิม

หัวข้อปฏิบัติที่ 4 การตรวจประเมินทางกายภาพบำบัดในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติที่ไขสันหลัง (2 ชม)

หัวข้อปฏิบัติที่ 5 กรณีศึกษาผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพของไขสันหลัง จำนวน 4 กรณี (2 ชม./กรณี รวมเป็น 8 ชม) ได้แก่ กรณีศึกษาผู้ป่วยอัมพาตไขสันหลัง 4 ระดับ (21-22)

ลักษณะกิจกรรมการสอนหัวข้อปฏิบัติที่ 4 และ 5 เป็นการสอนด้วยสื่อภาพเคลื่อนไหวตัวอย่างผู้ป่วยในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การฝึกหายใจ การเคลื่อนย้ายตัวเองบนเตียง การเปลี่ยนท่าพื้นฐานจากนอนหงายไปตะแคง การเปลี่ยนท่าจากนอนไปลุกขึ้นนั่งบนเตียงและนั่งข้างเตียง การเปลี่ยนท่าจากนั่งไปยืน การเดิน การฝึกการทรงตัวในท่านั่งและท่านยืน การเคลื่อนย้ายระหว่างเตียงและล้อเข็นนั่ง

ก. อาจารย์ชี้แจงโจทย์กรณีศึกษาผู้ป่วย วัตถุประสงค์การเรียนรู้และสิ่งที่นักศึกษาต้องฝึกปฏิบัติ โจทย์คำถามและการส่งงานกรณีศึกษา

ข. นักศึกษาฝึกปฏิบัติการตรวจร่างกายและการรักษาทางกายภาพบำบัดในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติที่

ไขสันหลังตามทีระบุในแต่ละกรณีศึกษา โดยมีอาจารย์ประจำกลุ่มให้คำแนะนำและสาธิตการฝึกปฏิบัติ

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนครั้งที่ 2 และ 3 เป็นกิจกรรมอาจารย์ให้ข้อมูลป้อนกลับผลการเขียนรายงาน (wrap-up อย่างละ 1 ชม.) และสร้างบรรยากาศการถามของนักศึกษาในภาพรวมของการตรวจร่างกายและรักษาทางกายภาพบำบัดเพื่อนำไปสู่แนวทางการสอบปฏิบัติ

2.4. การประเมินผลลัพธ์กระบวนการวิชา

การประเมินผลกระบวนการวิชาประกอบด้วยการสอบภาคทฤษฎี การสอบทักษะปฏิบัติ เนื้อหารายงานกรณีศึกษาจำนวน 9 กรณี (รายงานกลุ่ม) และการทดสอบย่อย

การสอบภาคทฤษฎีกลางภาคเท่ากับ 30 เปอร์เซนต์และปลายภาคเท่ากับ 30 เปอร์เซนต์

การสอบทักษะปฏิบัติกลางภาค (ช่วงที่ 2) และปลายภาค (ช่วงที่ 3) คิดเป็นอย่างละ 15 เปอร์เซนต์

การมอบหมายรายงานกรณีศึกษาจำนวน 9 กรณี (รายงานกลุ่ม) คิดเป็น 10 เปอร์เซนต์ ประเมินเนื้อหารายงานโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบเขียนเนื้อหากรณีศึกษา

การทดสอบย่อย (quiz) ผ่านระบบ Mango Canva จำนวน 2 ครั้งก่อนสอบภาคทฤษฎีกลางภาคและปลายภาค คิดเป็น 2.5 เปอร์เซนต์ต่อครั้ง โดยการทดสอบย่อยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้นักศึกษาได้ทบทวนเนื้อก่อนสอบภาคทฤษฎี

ข้อสอบภาคทฤษฎีทั้งสองครั้งได้ผ่านการพิจารณาจากล้นกรองความถูกต้องตามเนื้อหาและรูปแบบของการออกข้อสอบจากคณะกรรมการพิจารณาข้อสอบประจำภาควิชาจำนวน 3 ท่านก่อนจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์สำหรับการสอบของนักศึกษา

3. การอภิปรายผลตามประเภททุน

การจัดการเรียนการสอนด้วยการปรับเปลี่ยนกิจกรรมการเรียนรู้ให้เป็นแบบ Active จากมุมมองของผู้สอน ในรายงานฉบับนี้เป็นการอภิปรายผลจาก

ผู้เขียนหลัก โดยแบ่งเป็นประเด็นการสอนบรรยายและการสอนปฏิบัติ ดังนี้

การสอนบรรยายด้วยการกลั่นกรองเนื้อหาที่จำเป็นเพื่อลดเวลาในบรรยายและเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โปสเตอร์ การให้โจทย์ปัญหาเพื่อหาคำตอบกันเองในกลุ่มผู้เรียน เป็นการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี นักศึกษาสามารถแสดงให้เห็นถึงการเข้าใจเนื้อหา ถ้าแสดงความคิดเห็น ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม แม้เป็นผลสำเร็จในระดับหัวข้อของกระบวนการวิชา แต่ก็ยังเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนแบบ Active learning สำหรับกระบวนการวิชานี้ต่อไป เนื่องจากภาคการศึกษา 1/2566 นี้ กระบวนวิชาได้ปรับกิจกรรมการเรียนรู้บรรยายให้เป็นแบบ Active เป็นครั้งแรก จึงทำให้การจัดการการเรียนรู้และกิจกรรมมีข้อจำกัดประการแรก เนื้อหาบรรยายในกระบวนการวิชามีความยากและซับซ้อน ต้องอาศัยการเชื่อมโยงความรู้พื้นฐานที่จำเป็นมาสู่ความรู้ของเนื้อหาทางกายภาพบำบัดในระบบประสาท ได้แก่ กายวิภาคศาสตร์ของสมอง สรีรวิทยาของร่างกายโดยเฉพาะระบบประสาท พยาธิวิทยาของโรคทางระบบประสาท การตรวจร่างกายเบื้องต้นทางกายภาพบำบัด การออกกำลังกายเพื่อรักษา เป็นต้น ประการที่สอง รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เนื้อหาบรรยายยังไม่หลากหลายในการเปลี่ยนการเรียนรู้ในจำนวนชั่วโมงบรรยายที่มากขึ้นได้ ด้วยทั้งสองประการ การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธี Active จึงอาจยังไม่สามารถเข้าถึงนักศึกษาบางคนได้ ดังนั้นในอนาคตหากมีการวิเคราะห์ผู้เรียนเกี่ยวกับความถนัดหรือกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active ที่พึงประสงค์ หรือได้มีการจัดสนทนากลุ่มเพื่อให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมช่วยออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยน่าจะมีส่วนให้การปรับเปลี่ยนเป็น Active learning ประสบความสำเร็จในระดับกระบวนการวิชามากยิ่งขึ้น

การสอนปฏิบัติที่เน้นผู้เรียนให้มีการเรียนแบบ Active สำหรับกระบวนการวิชานี้ได้ใช้รูปแบบการจัดการ

เรียนรู้เดิมที่ทำต่อเนื่องกันมา นั่นคือ การปฏิบัติการตรวจร่างกาย การประเมินผลทางระบบประสาทและการปฏิบัติการการตรวจร่างกาย วิเคราะห์ปัญหาวางแผนการรักษาตามคู่มือกรณีศึกษาเป็นหลักสำหรับปีการศึกษาครั้ง ทีมผู้สอนได้เน้นการกระตุ้นให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติด้วยการนำเสนอสื่อการสอนที่เป็นภาพเคลื่อนไหวที่หลากหลายมากขึ้น ทั้งจากการบันทึกการสาธิตโดยอาจารย์เพื่อให้นักศึกษาได้ทบทวนการฝึกด้วยตนเองและสื่อที่เฉพาะเจาะจงต่อกรณีศึกษา รวมทั้งมีกิจกรรมกลุ่มย่อยมอบหมายโจทย์คำถามให้นักศึกษาได้ฝึกกระบวนการคิด วิเคราะห์ และนำเสนอเป็นรูปธรรมด้วยการนำเสนอหน้าชั้นเรียนบ่อยครั้งขึ้น

ผู้เขียนหลักไม่ได้มีการรวบรวมผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนด้วยการปรับเปลี่ยนกิจกรรมการเรียนรู้ให้เป็นแบบ Active จากมุมมองของผู้เรียนภายหลังเสร็จสิ้นการเรียนการสอน ทั้งนี้ มีข้อสรุปจากการประเมินการเรียนการสอนผ่านระบบจัดการข้อมูลคอ.5 ดังนี้ ประการที่หนึ่ง นักศึกษาให้ข้อคิดเห็นว่าการได้เรียนปฏิบัติการที่หลากหลาย มีตัวอย่างกรณีศึกษาหลายแบบ แต่ยังมีข้อเสนอแนะเรื่องการจัดการเรียนการสอนปฏิบัติ ทั้งจากด้านนักศึกษาและด้านอาจารย์ ได้แก่ นักศึกษายังไม่แม่นเนื้อหาจากการบรรยาย พอได้เรียนรู้ได้ทบทวนและได้ฝึกปฏิบัติการก็เข้าใจมากขึ้น การสอนในวิชานี้เหมาะสม หากให้

นักศึกษาได้ศึกษาการฝึกกรณีศึกษาหรือเนื้อหามาก่อนเวลาเรียนปฏิบัติการจะกระตุ้นการเรียนรู้ได้ดีในด้านอาจารย์ นักศึกษาต้องการให้อาจารย์เน้นให้นักศึกษาได้เห็นภาพของผู้ป่วยชัดเจนขึ้น การมีอาจารย์คอยให้คำแนะนำประจำกลุ่ม ช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาได้ฝึกอย่างเข้าใจมากขึ้น และประการที่สอง นักศึกษาให้ข้อคิดเห็นเรื่องการ wrap up ในช่วงสุดท้ายของปฏิบัติการช่วงที่ 2 และ 3 ควรเพิ่มเติมข้อสรุปความรู้ความเข้าใจจากอาจารย์ทุกท่าน ทั้งนี้ ในช่วงสุดท้ายเป็นข้อสรุปจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบเขียนและตรวจกรณีศึกษาเท่านั้น ข้อเสนอแนะนี้สะท้อนให้เห็นถึงความตั้งใจในการเรียนรู้ของนักศึกษาได้ นำไปสู่การบริหารจัดการให้มีการสรุปการปฏิบัติและรายงานให้ครบทุกประเด็นจากอาจารย์ผู้สอนทุกท่านต่อไป

4. กิตติกรรมประกาศ

กระบวนวิชาขอขอบคุณคณาจารย์ผู้ร่วมสอนในกระบวนวิชา รวมถึงขอขอบคุณภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ และศูนย์นวัตกรรมการสอนและการเรียนรู้ สำหรับการสนับสนุนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ทำนี่ยขอขอบคุณนักศึกษากายภาพบำบัดชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 1/2566 สำหรับความร่วมมือและความตั้งใจในการเรียนรู้ร่วมกันจนผ่านตามวัตถุประสงค์ของกระบวนวิชา มา ณ ที่นี้

5. เอกสารอ้างอิง

- [1] Kleim, J.A., Jones, T.A. (2008). Principles of experience-dependent neural plasticity: implications for rehabilitation after brain damage. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, vol.51, pp. S225–S239.
- [2] เจษฎา นิมมานนิตย์. (2537). *เนื้องอกสมอง, เรื้อนแก้วการพิมพ์*, กรุงเทพมหานคร.
- [3] Dempsey, P.K. and Alderson, L.M. (2005). Malignant brain tumors. In: Jones HR. *Netter's neurology*, Icon Learning Systems, Teterboro, New Jersey, pp. 611-21.
- [4] Kleihues, P., Burger, P.C., Scheithauer, B.W. (1993). *Histological typing of the tumours of the central nervous system (international histological classification of tumours)*. Springer-Verlag.
- [5] Menzel, H. (1991). Grading of intracranial tumors following the WHO classification systems. *Neurosurgery Review*, vol. 14, pp. 249-60.
- [6] Stayner, C.J., Lopez, R.M., Tuzzolino, K.M. (2007). Brain tumors. In: Umphred DA (ed). *Neurological Rehabilitation*, 5th ed., St. Mosby Elsevier, Louis, Missouri, pp. 812-833.
- [7] Hill, C.I., Nixon, C.S., Ruehmeier, J.L., Wolf, L.M. (2002). *Brain Tumors. Physical Therapy*, vol. 82, pp. 496-502.
- [8] Goodman, C.C., and Fuller, K.S. (2015). *Pathology: Implications for the Physical Therapist*, Elsevier Saunders, St. Louis, Missouri.
- [9] Lindsay, K.W. and Bone, I. (2004). *Neurology and Neurosurgery Illustrated*. 4th ed., Churchill Livingstone, London.
- [10] Mentimeter. [online], available online at <https://www.mentimeter.com/app/home>
- [11] Respire Physical Therapy (2022). What Is Neuroplasticity and How Does It Apply to Physical Therapy Rehab?, [online] [cited 2023 Aug 28], available online at <https://respirept.com/what-is-neuroplasticity-and-how-does-it-apply-to-physical-therapy-rehab/>
- [12] KPK interactive for Shepherd Center. (2013). Understanding Traumatic Brain Injury, its Causes, Effects and Classifications - Brain Injury 101, [online], available online at https://www.youtube.com/watch?v=DMh_Uiiu6VU
- [13] Craig Hospital. (2015). Disorder of Consciousness & Cognitive Recovery Following TBI Levels 1-10 with Dr. Alan Weintraub, [online], available online at <https://www.youtube.com/watch?v=ZWJUfSWYppM>
- [14] Hagen, C., Malkmus, D., Durham, P. (1972). *Rancho Los Amigos Levels of Cognitive Functioning Scales*, Communication Disorders Service, Rancho Los Amigos Hospital, Downey CA.
- [15] Brain Injury Association of America. [online] [cited 2008 May 20], available online at <http://www.biausa.org>

- [16] .สุทธิกร ตัณฑ์ไพโรจน์. การบาดเจ็บที่ศีรษะ, [ระบบออนไลน์] [สืบค้น 2550 ส.ค. 30], แหล่งที่มา <http://www.geocities.com/Tokyo/Blossom/4423/surg34.html>
- [17] ศิริพจน์ มะโนดี. การบาดเจ็บที่ศีรษะ. [online] [cited 2006 Jan 01]. Available from: URL: <http://www.bcns.ac.th/HEADIN.HTM>
- [18] Bennett, S.E. and Karnes, J.L. (1998). Neurological Disabilities: Assessment and Treatment, Lippincott, Philadelphia.
- [19] Carr, J. and Shepherd, R. (2010). Neurological Rehabilitation: Optimizing motor performance, Churchill Livingstone / Elsevier, New York.
- [20] Carr, J. and Shepherd, R. (2003). Stroke Rehabilitation: Guidelines for Exercise and training of optimize motor skill, Butterworth-Heinemann, Edinburgh; New York.
- [21] Bromley, I. (1991). Tetraplegia and Paraplegia: A Guide for Physiotherapists, Churchill Livingstone, Edinburgh.
- [22] Somers, M.F. (2001). Spinal Cord Injury: Functional rehabilitation, Prentice Hall, Upper Saddle River, N.J.

ตำราและหนังสืออ่านประกอบ

- Umphred, D.A. (2007) Neurological Rehabilitation, Mosby Elsevier, St. Louis.
- Jennett, B., Teasdale, G. (1981). Management of Head Injuries, FA Davis, Philadelphia.
- Dempsey PK and Alderson LM. Malignant brain tumors. In. Jones HR. Netter's neurology. Teterboro, New Jersey: Icon Learning Systems. 2005. pp. 611-21.
- Stokes M. Physical management in neurological rehabilitation. 2nd Ed. Edinburgh: Mosby Elsevier; 2004.

466410 : เภสัชจลนศาสตร์คลินิกและเภสัชพันธุศาสตร์คลินิก ChatGPT และแนวทางการเลือกใช้ยาเพื่อ Precision Medicine ในโรคมะเร็ง

บัณฑิตาภรณ์ ศิริจันทร์ขึ้น¹

1ภาควิชาบริหารเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50200
E-mail ของผู้เขียนหลัก buntitabhon.s@cmu.ac.th

ข้อมูลกระบวนวิชา

☒ บรรยาย ☐ ปฏิบัติ ☐ อื่น ๆ

จำนวนนักศึกษา 121 คน

ระดับ ☒ ปริญญาตรี ☐ บัณฑิตศึกษา

บทคัดย่อ

กระบวนวิชา 466410 เภสัชจลนศาสตร์คลินิกและเภสัชพันธุศาสตร์คลินิก (Clinical Pharmacokinetics and Clinical Pharmacogenetics) เป็นวิชาเอกบังคับด้านผู้ป่วย บรรยายล้วน 2 หน่วยกิต ของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะเภสัชศาสตร์ ซึ่งเปิดสอนเป็นครั้งแรกในภาคการศึกษาที่ 2/2566 ซึ่งเนื้อหาที่รับผิดชอบจะเกี่ยวกับการใช้ความรู้ทางเภสัชจลนศาสตร์และเภสัชพันธุศาสตร์คลินิกเพื่อวางแผนการตรวจความผิดปกติทางพันธุกรรมและเลือกใช้ยาที่เหมาะสมเพื่อให้มีประสิทธิภาพและความปลอดภัยสูงสุดในผู้ป่วยโรคมะเร็งหรือ Precision Medicine แต่เนื่องด้วยเวลาการสอนที่จำกัดและเนื้อหาความก้าวหน้าทางการแพทย์มีมาก จึงนำเอา generative artificial Intelligence (Gen AI) ซึ่งในการศึกษานี้ใช้ ChatGPT-4 มาช่วยในการสรุปข้อมูลและวางแผนการจัดการเรียนการสอน จำนวน 1 ชั่วโมงบรรยาย และ 2 ชั่วโมงทำกิจกรรม โดยจะประเมินผลการใช้ ChatGPT ในการช่วยวางแผนการจัดการเรียนการสอน จากแบบการประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้การตรวจทางเภสัชจลนศาสตร์และเภสัชพันธุศาสตร์ในการรักษาโรคมะเร็งชนิดก้อนด้วยตนเองก่อน-หลังการเรียน และสอบย่อยท้ายชั่วโมงเมื่อคะแนนเต็มเท่ากับ 10 คะแนน และแบบประเมินความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนเมื่อคะแนนเต็มเท่ากับ 5 คะแนน (5 หมายถึง พอใจมากที่สุด) โดยกระบวนวิชานี้ มีนักศึกษาที่ลงทะเบียนทั้งหมด 121 คน มีผู้ตอบแบบประเมินจำนวน 99 คน คิดเป็นร้อยละ 81.82 สำหรับคะแนนเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้การตรวจทางเภสัชจลนศาสตร์และเภสัชพันธุศาสตร์ในการรักษาโรคมะเร็งชนิดก้อนด้วยตนเองก่อนเรียน 3.29 ± 2.04 , หลังการเรียน 7.79 ± 1.41 โดยเมื่อเทียบหลังเรียนและก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเท่ากับ 4.49 ± 1.84 และคะแนนสอบท้ายชั่วโมงเฉลี่ยเท่ากับ 6.88 ± 2.27 สำหรับคะแนนความพึงพอใจภาพรวมในการจัดการเรียนการสอนเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 ± 0.86 โดยแบ่งเป็น 3 ประเด็นย่อย ดังนี้ ปริมาณเนื้อหาใช้เวลา 4.30 ± 0.92 , ความน่าสนใจของเนื้อหา 4.16 ± 0.90 และความทันสมัยของเนื้อหา 4.71 ± 0.63 นอกจากนี้ นักศึกษาได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากการนำ ChatGPT มาช่วยในการวางแผนการสอนและเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ ทั้งในแง่ของการชื่นชมและให้คำแนะนำเพื่อพัฒนาเพิ่มเติม เช่น เรื่องการปรับสไลด์ให้อ่านและเข้าใจง่ายขึ้น รวมถึงมีเอกสารคำสอนร่วมด้วย ซึ่งการใช้ ChatGPT ในการเรียนการสอนครั้งนี้ ทำให้นักศึกษาได้รู้จักเครื่องมือเพื่อช่วยในการเรียนรู้และประมวลความรู้เกี่ยวกับโรคและยาที่มีจำนวนมากในปัจจุบันเพื่อนำไปต่อยอดในวิชาอื่น ๆ หรือการทำงานในอนาคต

คำสำคัญ: เภสัชจลนศาสตร์คลินิก, เภสัชพันธุศาสตร์คลินิก, ChatGPT, Precision Medicine, โรคมะเร็ง

1. บทนำ

กระบวนวิชา 466410 เภสัชจลนศาสตร์คลินิก และเภสัชพันธุศาสตร์ เป็นวิชาเอกบังคับด้านผู้ป่วย บรรยายล้วน 2 หน่วยกิต ของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะเภสัชศาสตร์ ซึ่งจะเปิดสอนเป็นครั้งแรกในภาคการศึกษาที่ 2/2566 ซึ่งกระบวนวิชามีเนื้อหาเกี่ยวกับการใช้ความรู้ทางเภสัชจลนศาสตร์และเภสัชพันธุศาสตร์คลินิกเพื่อเลือกแผนการให้ยาและแผนการดูแลผู้ป่วยเฉพาะราย อีกทั้งกระบวนวิชานี้เป็นวิชาใหม่ที่ยังไม่เคยสอนมาก่อนและปัจจุบันมีความรู้ ความก้าวหน้าทางวิทยาการทางการแพทย์ที่มากมาย ทำให้ทราบเป้าหมายในการรักษาโรคที่มากขึ้น พัฒนาการรักษาให้ตรงจุดและเฉพาะกับบุคคลมากขึ้น หรือที่เรียกว่าการแพทย์แม่นยำ (Precision Medicine) ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยการหาข้อมูลเกี่ยวกับโรคและยาใหม่ค่อนข้างมาก ต้องคิดวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวผู้ป่วยให้รอบด้านเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับประสิทธิภาพจากการรักษาที่สูงที่สุดและเกิดความปลอดภัยมากที่สุด ซึ่งปัจจุบันทางการแพทย์ได้นำปัญญาประดิษฐ์ เข้ามาร่วมในหลายขั้นตอน ตั้งแต่การวินิจฉัยโรคไปจนถึงการวางแผนการรักษา[1] สำหรับหัวข้อที่รับผิดชอบ คือ การนำความรู้จากการตรวจทางเภสัชจลนศาสตร์และเภสัชพันธุศาสตร์ (Pharmacogenomics and Pharmacogenetic (PGx) Testing) มาใช้เพื่อวางแผนการรักษาโรคมะเร็งเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด แต่โรคมะเร็งมีหลายชนิดซึ่งแต่ละชนิดก็มีลักษณะเฉพาะตัว มีการกลายพันธุ์ในหลายรูปแบบและหลายตำแหน่ง อีกทั้งมีเวลาการเรียนการสอนที่จำกัด ซึ่งอาจจะทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสนในการเลือกให้ยาและวางแผนการรักษา ดังนั้น การเรียนการสอนในหัวข้อการนำความรู้จากการตรวจทางเภสัชจลนศาสตร์และเภสัชพันธุศาสตร์มาใช้ในการวางแผนการรักษาโรคมะเร็งก่อนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด จึงได้นำเอา

Gen AI เข้ามาช่วยเกี่ยวกับการเรียนการสอนในประเด็นต่าง ๆ [2-3]

2. รูปแบบการเรียนการสอนและการประเมินผล

กระบวนวิชานี้ ได้นำเอา ChatGPT-4 เข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอนอยู่ 2 ลักษณะ คือ 1) ช่วยในการวางแผนเนื้อหาและเวลาในการสอน และ 2) ประมวลผลความรู้จากข้อมูลที่มีในปัจจุบัน และสร้างแนวทางในการจัดการหรือวางแผนการรักษาในผู้ป่วยแต่ละราย โดยชั่วโมงการสอนมีทั้งสิ้น 3 ชั่วโมง โดยแบ่งเป็นการบรรยาย หัวข้อ การนำความรู้จากการตรวจทางเภสัชจลนศาสตร์และเภสัชพันธุศาสตร์มาใช้เพื่อวางแผนการรักษาโรคมะเร็งก้อน (solid tumor) เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด 1 ชั่วโมง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักศึกษาสามารถอธิบายประโยชน์และวิธีการของการตรวจทางเภสัชจลนศาสตร์และเภสัชพันธุศาสตร์เพื่อการเลือกยาในการรักษาโรคมะเร็ง และสามารถให้คำแนะนำเกี่ยวกับทางเลือกการรักษาที่เหมาะสมโดยอ้างอิงจากผลการตรวจทางเภสัชจลนศาสตร์และเภสัชพันธุศาสตร์ และการทำกิจกรรมกลุ่มและนำเสนอ หัวข้อ Interesting case study in PGx test (Oncology and hematology) จำนวน 2 ชั่วโมง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักศึกษาอธิบายแนวทางการซักประวัติผู้ป่วยเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน เหมาะสมสำหรับการประเมินการตรวจทางเภสัชพันธุศาสตร์, แปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการทางเภสัชพันธุศาสตร์ได้ รวมถึงนำข้อมูลมาใช้ในการพิจารณาวางแผนการรักษาที่เหมาะสม และสามารถสื่อสารเกี่ยวกับเภสัชพันธุศาสตร์แก่ผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์ ในการทำกิจกรรมกลุ่ม อาจารย์ผู้สอนจะเชิญชวนให้นักศึกษาใช้คำสั่ง (prompt) ที่แนะนำเพื่อให้ ChatGPT แนะนำแนวทางในการตรวจทางเภสัชพันธุศาสตร์ และนักศึกษาสืบค้นต่อจากแนวข้อปฏิบัติในการรักษาโรคมะเร็งนั้น ๆ หรือ ใช้คำสั่งต่อไป

เพื่อให้ได้แนวทางการรักษาตามผลที่ได้จากการตรวจทางเภสัชพันธุศาสตร์ จากนั้นนักศึกษาประมวลความรู้ ความน่าเชื่อถือของข้อมูลและตอบคำถามในใบงาน

3. ผลการจัดการเรียนการสอนด้วย ChatGPT-4

จากการกำหนดคำสั่งสำหรับ ChatGPT เพื่อวางแผนการจัดการเรียนการสอน โดยคำสั่งที่เหมาะสมที่สุดคือ “หากจะสอนนักศึกษาเภสัชศาสตร์ระดับปริญญาตรีเกี่ยวกับ PGx test in Solid Tumor: Efficacy Aspect ใน 1 ชั่วโมง ควรจะจัดการเรียนการสอนอย่างไร เพื่อให้กระชับ และนักศึกษาเข้าใจเนื้อหาได้ดี” พบว่า ได้รับคำแนะนำให้จัดการเรียนการสอนโดยแบ่งเป็นหัวข้อย่อย 5 หัวข้อ และมีเวลาการสอนแนะนำกำกับไว้ด้วย แต่อย่างไรก็ตาม ผู้สอนได้พิจารณาจากคำแนะนำของ ChatGPT และปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนตั้งขึ้นให้มากที่สุด โดยคำแนะนำในการจัดการเรียนการสอนโดย ChatGPT-4 และการปรับแนวทางการสอนเมื่อนำไปปฏิบัติจริง ดังแสดงตามตารางที่ 1 สำหรับการทำกิจกรรมกลุ่มและนำเสนอหัวข้อ Interesting case study in PGx test (Oncology and hematology) จำนวน 2 ชั่วโมง จะเป็น 2 กรณีศึกษาที่ให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่มเพื่อวิเคราะห์วางแผนในการตรวจและเลือกยาที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วย

ตารางที่ 1 คำแนะนำในการจัดการเรียนการสอนโดย ChatGPT-4 และการปรับแนวทางการสอนเมื่อนำไปปฏิบัติจริง

ลำดับ	คำแนะนำจาก ChatGPT-4		การนำมาปฏิบัติจริง	
	รายละเอียด	เวลา	รายละเอียด	เวลา
1.บทนำ	- แนะนำ ความสำคัญของ PGx ในการรักษามะเร็งแบบ solid tumor - อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างยีนกับประสิทธิภาพของยาในการรักษามะเร็ง	10	- วัตถุประสงค์ของการเรียนในชั่วโมงนี้ - ความสำคัญของ PGx ในการรักษามะเร็ง - ตัวอย่างโมเลกุลและการรักษาในปัจจุบัน	15

ลำดับ	คำแนะนำจาก ChatGPT-4		การนำมาปฏิบัติจริง	
	รายละเอียด	เวลา	รายละเอียด	เวลา
2.หลักการของ PGx Test	- สอนเกี่ยวกับวิธีการทำ PGx test และการตีความผล - ให้ความรู้เกี่ยวกับยีนต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของการรักษามะเร็ง	15	หลักการการตรวจ เครื่องมือที่ใช้ผลที่ได้ และข้อจำกัดในแต่ละวิธี	5
3.ตัวอย่างการใช้งาน PGx Test ใน Solid Tumors	- นำเสนอกรณีศึกษาหรือตัวอย่างจริงของการใช้ PGx test ในการเลือกยาสำหรับมะเร็งแบบ solid tumor - อธิบายวิธีการเลือกยาที่เหมาะสมตามผล PGx test	20	- นำเสนอ 2 กรณีศึกษาที่เอาผล PGx test มาประกอบการเลือกยาตาม guideline - อภิปรายข้อควรพิจารณาตามบริบทสถานการณ์รักษาในประเทศไทย	35
4.การอภิปรายและกิจกรรมโต้ตอบ	- ให้นักศึกษาอภิปรายหรือแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกรณีศึกษา - จัดกิจกรรมเพื่อให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติหรือวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น	10	ให้นักศึกษาร่วมอภิปรายในแต่ละประเด็นย่อย ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกรณีศึกษา	
5.สรุปและถาม-ตอบ	- สรุปประเด็นหลักและความสำคัญของการใช้ PGx test ในการรักษามะเร็ง - เปิดโอกาสให้นักศึกษามาถามคำถามและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	5	สรุปประเด็นและแนะนำเครื่องมือสืบค้นและ ChatGPT	5

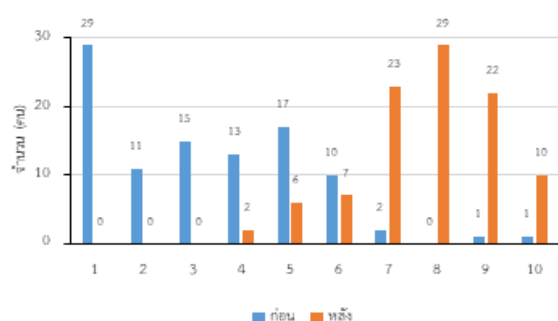
4. ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

ภาคการศึกษา 2/2566 มีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชาเภสัชจลนศาสตร์คลินิกและเภสัชพันธุศาสตร์คลินิกจำนวน 125 คน และมีผู้ประเมินผลการเรียนรู้จำนวน 99 คน คิดเป็นร้อยละ 81.82 โดยการประเมินความรู้จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) นักศึกษาประเมินตนเองในประเด็นความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ PGx test ในการรักษาโรคมะเร็งชนิดก้อน (Solid Tumor) ก่อนและหลังการเรียน โดยคะแนนอยู่ในช่วง 1-10 โดย 10 หมายถึงมีความรู้ดีมากที่สุด และ 2) การสอบย่อยท้ายชั่วโมง ซึ่งผลการประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้การตรวจ

ทางเภสัชจลนศาสตร์และเภสัชพันธุศาสตร์ในการรักษาโรคมะเร็งชนิดก้อน เป็นดังแสดงในตารางที่ 2 และรูปที่ 1 สำหรับบรรยากาศในห้องเรียน ในการเรียนแบบบรรยาย นักศึกษาส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือในการอภิปรายและแสดงความคิดเห็นเป็นอย่างดี เช่นเดียวกับการทำกิจกรรมกลุ่ม ทำใบงานและนำเสนอ นักศึกษาก็ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีเช่นกัน ดังแสดงในรูปที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้การตรวจทางเภสัชจลนศาสตร์และเภสัชพันธุศาสตร์ในการรักษาโรคมะเร็งชนิดก้อนด้วยตนเองก่อน-หลังการเรียน และสอบบ่อยท้ายชั่วโมง (n=99 คน)

รายละเอียด	ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ PGx test ในการรักษาโรคมะเร็งชนิดก้อน			สอบบ่อยท้ายชั่วโมง
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ผลต่าง	
ค่าเฉลี่ย (Mean)	3.29	7.79	4.49	6.88
ค่าเบี่ยงเบน (SD)	2.04	1.41	1.84	2.27
ค่ามัธยฐาน (Median)	3.00	8.00	5.00	7.50
Quartile 1 (Q1)	1.00	7.00	3.00	5.00
Quartile 3 (Q3)	5.00	9.00	6.00	7.50
ค่าต่ำสุด (Min)	1.00	4.00	0.00	2.50
ค่าสูงสุด (Max)	10.00	10.00	9.00	10.00



รูปที่ 1 คะแนนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ PGx test ในการรักษาโรคมะเร็งชนิดก้อน ก่อนและหลังเรียน



รูปที่ 2 ภาพบรรยากาศในการเรียน การทำกิจกรรมกลุ่มและการนำเสนอกรณีศึกษา

5. ผลการประเมินกระบวนการเรียนโดยนักศึกษา

จากนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดจำนวน 121 คน มีผู้ประเมินการจัดการเรียนการสอน จำนวน 99 คน คิดเป็นร้อยละ 81.82 โดยให้นักศึกษาประเมินผลการประเมินความพึงพอใจใน 3 ประเด็น คือ ปริมาณเนื้อหาเกี่ยวกับเวลา ความน่าสนใจของเนื้อหา และความทันสมัยของเนื้อหา โดยคะแนนอยู่ในช่วง 1-5 โดย 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด ผลการประเมินความพึงพอใจ เป็นดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจในประเด็นต่าง ๆ (n=99 คน)

รายละเอียด	ความพึงพอใจ			
	ภาพรวม	ปริมาณเนื้อหาเกี่ยวกับเวลา	ความน่าสนใจของเนื้อหา	ความทันสมัยของเนื้อหา
ค่าเฉลี่ย (Mean)	4.39	4.30	4.16	4.71
ค่าเบี่ยงเบน (SD)	0.86	0.92	0.90	0.63
ค่ามัธยฐาน (Median)	5.00	5.00	4.00	5.00
Quartile 1 (Q1)	4.00	4.00	4.00	5.00
Quartile 3 (Q3)	5.00	5.00	5.00	5.00
ค่าต่ำสุด (Min)	1.00	1.00	1.00	1.00
ค่าสูงสุด (Max)	5.00	5.00	5.00	5.00

นอกจากนี้ยังมีนักศึกษาแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเรียนการสอน ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอน (n=38 คน/ความคิดเห็น)

ความคิดเห็น	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชื่นชมความใส่ใจในการสอนและอธิบายได้ดี	8	21.05
เนื้อหากระชับและเข้าใจง่าย	8	21.05
เวลาในการสอนน้อยไปเมื่อเทียบกับเนื้อหา	6	15.79
ปริมาณเนื้อหาน้อยไป ต้องการรายละเอียดมากขึ้น	6	15.79
เนื้อหาและเครื่องมือมีความน่าสนใจ	5	13.16
อาจารย์พูดเร็วและยังงการแปลผล	2	5.26
ต้องการเอกสารคำสอน	2	5.26
อยากให้ปรับสไลด์ให้อ่านและเข้าใจง่ายขึ้น	1	2.63
รวม	38	100.00

6. การอภิปรายผล

จากการนำเอา Gen AI ซึ่งโปรแกรมที่ใช้ คือ ChatGPT-4 มาร่วมสร้างแนวทางการจัดการเรียนการสอน และพบว่าผลการประเมินความรู้ความเข้าใจเรื่อง การประยุกต์ใช้ PGx test ในการรักษาโรคมะเร็งชนิด ก้อนด้วยตนเองมีคะแนนหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียน เฉลี่ยอยู่ที่ 4.49 ± 1.84 และคะแนนการสอบย่อยท้าย ชั่วโมงเฉลี่ยอยู่ที่ 6.88 ± 2.27 (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

8. เอกสารอ้างอิง

- [1] Sai, S., Gaur, A., Sai, R., Chamola, V., Guizani, M., and Rodrigues, J. J. (2024). Generative AI for Transformative Healthcare: A Comprehensive Study of Emerging Models, Applications, Case Studies and Limitations. IEEE Access, 12, 31078-31106.
- [2] Baidoo-anu, D., and Owusu Ansah, L. (2023). Education in the Era of Generative Artificial Intelligence (AI): Understanding the Potential Benefits of ChatGPT in Promoting Teaching and Learning. Journal of AI, 7(1), 52-62.
- [3] Chen, L., Chen, P., and Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. IEEE Access, 8, 75264-75278.

อีกทั้งคะแนนความพึงพอใจโดยรวม เฉลี่ยอยู่ที่ 4.39 ± 0.86 (คะแนนเต็ม 5 คะแนน) อยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจของอาจารย์ผู้สอน เนื่องจากเป็นกระบวนวิชาใหม่ที่มีการเปิดสอนครั้งแรก เนื้อหาค่อนข้างใหม่ มีปริมาณมากแต่มีเวลาสอนจำกัด ซึ่งการใช้ ChatGPT-4 เข้ามาร่วมจัดการเรียนการสอนนี้ ทำให้มีความเห็นจากนักศึกษาในประเด็น ชื่นชมความใส่ใจในการสอนและอธิบายได้ดี เนื้อหากระชับและเข้าใจง่าย และเนื้อหาและเครื่องมือมีความน่าสนใจ แต่อย่างไรก็ตาม ผู้สอนจะปรับตามข้อเสนอแนะในเรื่องอาจารย์พูดเร็วและปรับสไลด์ให้อ่านและเข้าใจง่ายขึ้น รวมถึงมีเอกสารคำสอนร่วมด้วย

นอกจากนั้น นักศึกษายังได้รู้จักเครื่องมือเพื่อช่วยในการเรียนรู้และประมวลความรู้เกี่ยวกับโรคและยาที่มีจำนวนมากในปัจจุบันเพื่อนำไปต่อยอดในวิชาอื่น ๆ หรือ การทำงานในอนาคต

7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณศูนย์นวัตกรรมการสอนและการเรียนรู้ (Teaching and Learning Innovation Center, TLIC) และ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่สนับสนุนทุนและความรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในครั้งนี้

328762, 328762 : กายอุปกรณ์และอุปกรณ์พยาง 1 และ 2

AI for prosthetic and orthotic education

จักรกริช กล้าผจญ, จีระนันท์ คุณาชีวะ และ พรสุรีย์ คูวิจิตรสุวรรณ

ภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่อยู่ 110 ถนน อินทรวโรส ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200

E-mail pornsuree.k@cmu.ac.th

ข้อมูลกระบวนวิชา

☒ บรรยาย ☒ ปฏิบัติ ☐ อื่น ๆ

จำนวนนักศึกษา 15 คน

ระดับ ☐ ปริญญาตรี ☒ บัณฑิตศึกษา

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์ในการออกแบบ สร้างและทดลองใช้ My GPT: “aPO -PO personal assistant: case scenarios for PO analysis” ใน ChatGPT ซึ่งเป็น Language model เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนด้านกายอุปกรณ์สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง วิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก แขนงวิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู

ระบบดังกล่าวถูกออกแบบให้ประเมินจุดอ่อนและจุดแข็งของผู้เรียน ผ่านการตอบคำถามเกี่ยวกับการเลือกใช้กายอุปกรณ์เสริม, การจำลองสถานการณ์ และการออกแบบกายอุปกรณ์เสริมเบื้องต้น เมื่อนำมาทดลองใช้กับผู้เรียนจำนวน 6 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านกายอุปกรณ์ 3 คน พบว่าได้รับการตอบรับเป็นอย่างดี ผู้ใช้งานมีความประสงค์จะนำระบบมาใช้ประเมินจุดเด่นจุดด้อยเพื่อวางแผนการเรียนรู้แบบรายบุคคล อย่างไรก็ตาม ระบบยังคงมีข้อจำกัดในการครอบคลุมเนื้อหาทางการแพทย์เฉพาะด้านและขาดการบูรณาการหลักการทางชีวกลศาสตร์ในการปรับแนวกายอุปกรณ์ให้สอดคล้องกับกิจกรรมเป้าหมาย อาทิ การยืนและการเดิน ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์สูงสุดในการใช้กายอุปกรณ์เสริม

คำสำคัญ: กายอุปกรณ์, บัณฑิตศึกษา, AI

1. บทนำ

การเรียนการสอนด้านกายอุปกรณ์ถือเป็นองค์ประกอบสำคัญในหลักสูตรการฝึกอบรมแพทย์ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก แขนงวิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู โดยประกอบด้วยทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ กายอุปกรณ์ศาสตร์เป็นสาขาวิชาที่ศึกษาการใช้อุปกรณ์ภายนอกเพื่อการปรับเปลี่ยน ประคองหรือทดแทนส่วนต่าง ๆ ของ

ร่างกายให้สามารถทำงานได้ตามปกติ บรรเทาอาการเจ็บปวด หรือเสริมแรงในกรณีอ่อนแรง/อัมพาต นอกจากนี้ยังสามารถนำมาใช้ในการป้องกันหรือชะลอความผิดปกติของรูปร่างอีกด้วย การออกแบบและผลิตกายอุปกรณ์ต้องอาศัยหลักการทางด้านชีวกลศาสตร์ โดยปกติดำเนินการโดยนักกายอุปกรณ์ผู้เชี่ยวชาญ

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากข้อจำกัดด้านกำลังคนในปัจจุบัน แพทย์เวชศาสตร์ฟื้นฟูในฐานะหัวหน้า

ทีมบำบัดรักษาจำเป็นต้องมีบทบาทสำคัญในการคัดเลือกรูปแบบการบำบัดที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย การวินิจฉัยหรือเคลื่อนไหวนั้น โดยคำนึงถึงบริบทของผู้ป่วยทั้งทางด้านร่างกายและสภาพแวดล้อม ปัญหาที่พบคือ แพทย์ฝึกอบรบแต่ละคนมีพื้นฐานความรู้และประสบการณ์ด้านกายอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน ประกอบกับผู้ป่วยที่พบในคลินิกกายอุปกรณ์มีความหลากหลาย อาจส่งผลให้เกิดความไม่มั่นใจในการตัดสินใจเลือกหรือปรับแต่งกายอุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งช่วงระยะเวลาปฏิบัติงานอาจไม่เพียงพอต่อการสั่งสมประสบการณ์ครอบคลุมทุกโรคหรือกรณีศึกษา ก่อนสำเร็จการศึกษา

ด้วยเหตุนี้ คณะผู้วิจัยจึงวางแผนนำระบบปัญญาประดิษฐ์แบบก่อกำเนิด (Generative AI) มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนรายวิชากายอุปกรณ์และอุปกรณ์พยุง ทั้งในส่วนของภาคบรรยายและภาคปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์จำลองให้แก่ผู้เรียน

2. หลักการและวิธีการที่นำมาใช้

ในปัจจุบัน เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) มีการประยุกต์ใช้หลากหลายรูปแบบเพื่อวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันออกไป โครงการนี้มุ่งเน้นการนำ 2 ประเภทหลักของโมเดล AI มาบูรณาการการใช้งาน ได้แก่ Language Models และ Generative Models

Language Models หรือแบบจำลองภาษาเป็นระบบที่ถูกฝึกฝนให้สามารถประมวลผลและทำความเข้าใจภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing - NLP) โมเดลประเภทนี้สามารถนำมาพัฒนาต่อยอดเป็นแชทบอท (Chatbot) สำหรับการสนทนาแบบโต้ตอบ รวมถึงงานด้านการแปลภาษา การสรุปความ การตอบคำถาม และการให้คำแนะนำตัวอย่างที่สำคัญ ได้แก่ GPT (Generative Pre-trained Transformer) ซึ่งในโครงการนี้ได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการแนะนำด้านกายอุปกรณ์ การทดสอบความรู้และการให้คำแนะนำแนวทางการ

ศึกษาเพิ่มเติมแบบรายบุคคล รวมถึงการสร้างสถานการณ์จำลอง

ในขณะที่ Generative Models หรือแบบจำลองการสร้างผลลัพธ์ เป็นระบบที่ถูกฝึกฝนให้สร้างข้อมูลใหม่ขึ้นมาในรูปแบบต่าง ๆ ที่คล้ายคลึงกับข้อมูลชุดฝึกสอน อาทิ ภาพ เสียง หรือข้อความ ตัวอย่างเช่น DALL-E ที่สามารถสร้างภาพตามคำบรรยาย ซึ่งในงานวิจัยนี้นำมาใช้ในการช่วยออกแบบกายอุปกรณ์ให้มีความเหมาะสมกับผู้ใช้งาน เพื่อนำเสนอตัวเลือกเบื้องต้นในการใช้งานทางคลินิก

ขั้นตอนการดำเนินงานเริ่มจากการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ได้แก่ ตำรา งานวิจัยทางกายอุปกรณ์ ข้อมูลประเภทกายอุปกรณ์ต่าง ๆ ข้อบ่งชี้และข้อควรระวังในการใช้ รวมถึงรูปภาพหรือวิดีโอตัวอย่างการใช้งานของผู้ป่วย จากนั้นนำมาจัดทำเป็นชุดข้อมูลเพื่อใช้ฝึกสอนโมเดล AI ให้มีความรู้และทักษะเฉพาะด้านกายอุปกรณ์

การนำ Language Model มาพัฒนาเป็นแชทบอทจะช่วยในการทดสอบความรู้ของแพทย์ฝึกอบรบ พร้อมทั้งให้คำแนะนำเพิ่มเติมในหัวข้อที่ควรศึกษาเพิ่มเติมเป็นรายบุคคล และเตรียมสถานการณ์จำลองเพื่อฝึกปฏิบัติ ส่งผลให้แพทย์เกิดความมั่นใจในการดูแลรักษาผู้ป่วยในคลินิกกายอุปกรณ์ ประหยัดเวลาในการทบทวนความรู้ในหัวข้อที่ตนเองถนัดอยู่แล้ว รวมถึงใช้เป็นผู้ช่วยในการค้นคว้าข้อมูลได้ทันทีเมื่อต้องการ

นอกจากนี้ การใช้ Generative Model ยังช่วยในการออกแบบกายอุปกรณ์สำหรับใช้ในสถานการณ์จำลอง ซึ่งอาจนำไปใช้เป็นจุดเริ่มต้นในการคัดเลือกประเภทกายอุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับนำไปใช้งานจริงทางคลินิกต่อไป

2.1. การสร้างกิจกรรมการเรียนการสอนใหม่ Chatbot

ในการพัฒนากิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ my GPT"aPO-PO Personal Assistant: Case Scenarios for PO Analysis" (aPO-PO) ได้นำแบบจำลองภาษา

การนำเสนอภาพประกอบเพื่อสร้างความเข้าใจที่
ชัดเจนและตรงประเด็นมากยิ่งขึ้น

กระบวนการดังกล่าวมีจุดมุ่งหมายเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์และการตัดสินใจแก่ผู้ใช้งาน ผ่านการฝึกปฏิบัติกับสถานการณ์จำลองที่หลากหลาย พร้อมทั้งได้รับคำชี้แนะและข้อมูลป้อนกลับที่เป็นประโยชน์อย่างต่อเนื่อง เพื่อเสริมสร้างความเชี่ยวชาญในการเลือกใช้กายอุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ

The screenshot displays the aPO-PO personal assistant interface. On the left, a sidebar contains a 'Knowledge' section with a list of documents, each with a yellow icon and a red 'x' in the top right corner. The documents are: '1. September 2023.pdf', '2. Biomechanics of foot art.', '3. Biomechanics of knee.pdf', '4. Biomechanics of spine.pdf', '5. Biomechanics of action of...', and '6. Biomechanical effect of...'. On the right, the 'Preview' section shows the content of the selected document, 'aPO-PO personal assistant', with a subtitle 'case scenarios for PO dentists'. The interface includes a top navigation bar with 'Update pending', 'Share', and 'Logout' buttons, and a bottom navigation bar with a 'Message aPO-PO personal assistant...' button.

หากผู้ใช้งานยังไม่แน่ใจว่าจะศึกษาหัวข้อใด ระบบ aPO-PO จะเริ่มต้นด้วยการซักถามข้อมูลเบื้องต้นเพื่อประเมินระดับความรู้และความสนใจ ก่อนที่จะนำเสนอหัวข้อที่เหมาะสมจากนั้นจึงเริ่มถามคำถามย่อยภายใต้หัวข้อนั้น ๆ เพื่อสำรวจความรู้ความเข้าใจเชิงลึก พร้อมทั้งให้คำแนะนำเพิ่มเติมตามความเหมาะสม

2.2. ทดสอบการใช้งาน

การทดสอบการใช้งานระบบกับผู้ทรงคุณวุฒิ
ซึ่งประกอบไปด้วยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านเวชศาสตร์
ฟื้นฟูและนักกายอุปกรณ์ผู้มีประสบการณ์ มีจุด
ประสงค์หลักในการประเมินความถูกต้อง ความครบ
ถ้วน และความเหมาะสมของเนื้อหาสาระที่บรรจุอยู่
ในระบบ

การทดสอบการใช้งาน aPO-PO กับกลุ่มผู้ใช้งานหลัก คือ แพทย์ฝึกอบรมสาขาเวชศาสตร์ฟื้นฟู ในห้องเรียนรายวิชา Technology in Rehabilitation โดย ทำการประเมินความรู้พื้นฐานด้านกายอุปกรณ์ของแพทย์ฝึกอบรมจำนวน 6 คน ก่อนและหลังการใช้งานระบบ, ฝึกปฏิบัติการใช้และปรับแต่งกายอุปกรณ์จำลอง อย่างไรก็ตามแพทย์ฝึกอบรมบางส่วนไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ ได้แก่ แพทย์ฝึกอบรมจำนวน 5 คน เข้าร่วมการทดสอบผ่านระบบการประชุมทางไกล Zoom เนื่องจากปฏิบัติงานในพื้นที่

ห่างไกล และแพทย์ฝึกอบรมจำนวน 4 คน เข้าร่วมการทดสอบแบบย้อนหลัง เนื่องจากติดภารกิจไม่สามารถเข้าร่วมได้ตามเวลาที่กำหนด

ทั้งนี้ได้เก็บข้อมูลระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานทั้งสองกลุ่ม โดยใช้แบบสอบถามเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบต่อไป

3. กระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในกระบวนการวิชา

สื่อและนวัตกรรมในการจัดการเรียนการสอนแบบใหม่

- aPO-PO Chatbot

การนำเทคโนโลยีแบบจำลองภาษา (Language Model) ChatGPT มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบสนับสนุนการเรียนรู้แบบไร้ข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ (Anywhere Anytime Learning) สำหรับกลุ่มแพทย์ฝึกอบรมสาขาเวชศาสตร์ฟื้นฟู นับเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาทางเลือก ด้วยลักษณะการฝึกอบรมที่จำเป็นต้องปฏิบัติงานเคลื่อนย้ายระหว่างแหล่งฝึกประสบการณ์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่หรือสถานพยาบาลร่วมผลิตในพื้นที่ต่างจังหวัด การมีระบบสนับสนุนการเรียนรู้แบบดิจิทัลจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ทำให้ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียน เพิ่มเติมองค์ความรู้ใหม่ ๆ ฝึกปฏิบัติโจทย์จำลองเหตุการณ์ และออกแบบกายอุปกรณ์ได้ตามความต้องการเฉพาะราย โดยไม่จำกัดอยู่แต่เพียงในห้องเรียน

ระบบ aPO-PO Personal Assistant ผ่านรูปแบบการทำงานของ ChatGPT ทำให้ผู้เรียนสามารถสอบถามข้อสงสัย ค้นหาข้อมูลด้านกายอุปกรณ์ และรับการสนับสนุนการเรียนรู้ได้โดยสะดวกผ่านอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา ยกกระดับการเรียนรู้ให้เป็นกระบวนการต่อเนื่องที่เชื่อมโยงระหว่างห้องเรียนและสภาพแวดล้อมการฝึกปฏิบัติงานจริง (รูปที่ 1,2)



รูปที่ 2 ตัวอย่างอุปกรณ์เสริมที่ออกแบบโดย GPT (This image was created with the assistance of DALL-E 2)

4. ผลที่ได้รับ

จากการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานของผู้เรียน 6 คน และผู้เชี่ยวชาญ 3 คน พบว่า aPO-PO มีประโยชน์ในการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับกายอุปกรณ์เสริม (5 จาก 6 คน) และสามารถใช้ในการแนะนำผู้ป่วย (3 จาก 6 คน) ทบทวนขั้นตอนการใช้งานและการดูแลรักษากายอุปกรณ์ (3 จาก 6 คน) มีส่วนในการกระตุ้นการเรียนรู้ (5 จาก 6 คน) โดยส่วนใหญ่พึงพอใจมากที่สุดต่อระบบ ฟีเจอร์ และเครื่องมือต่าง ๆ ใน Chatbot (5 จาก 6 คน)

จากการอภิปรายคำตอบของ Chatbot ร่วมกับ ผู้เรียน 6 คน และผู้เชี่ยวชาญ 3 คน พบว่า aPO-PO personal assistant มีความสามารถในการสนทนาโต้ตอบกับผู้ใช้ได้อย่างดี อย่างไรก็ตาม เนื้อหาที่นำมาใช้ในการให้คำตอบนั้นมีความถูกต้องเพียงบางส่วน และยังขาดความเฉพาะเจาะจงทางด้านวิชาการ ส่งผลให้ Chatbot นี้สามารถช่วยหาหัวข้อที่ผู้เรียนจำเป็นต้องทบทวนได้เพียงแค่อารวม แต่ข้อมูลที่นำมาอธิบายและสรุปยังขาดความเฉพาะเจาะจง นอกจากนี้ การใช้คำเรียกอุปกรณ์บางครั้งมีความกว้างเกินไป ก่อให้เกิดความสับสนได้ โจทย์สถานการณ์จำลองที่ใช้ประกอบคำตอบนั้นถึงแม้จะมีความถูกต้อง แต่ยังไม่

คงขาดความเฉพาะเจาะจง และรูปภาพที่ Chatbot (รูปที่ 2) นำมาแสดงเพื่อประกอบคำตอบหรือเป็นแนวทางนั้น มีความทันสมัยเกินไป ยังไม่สามารถนำมาปฏิบัติได้จริงในปัจจุบัน อาจก่อให้เกิดความสับสนแก่ผู้เรียนได้ รายละเอียดคำแนะนำแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จุดเด่นและจุดที่ควรปรับปรุงของ aPO-PO personal assistant

จุดเด่น	จุดที่ควรปรับปรุง
ข้อมูล	
ตอบคำถามเข้าใจได้ง่าย	คำตอบมีความผิดพลาด มีหลักการ เป็นข้อๆ
มีความรู้หลากหลาย	อยากให้เนื้อหากระชับขึ้น
สามารถตั้งโจทย์การเรียนรู้ได้	AI ไม่ได้สอนจากความเข้าใจในเนื้อหา เอาข้อมูล จาก internet มาให้เราอ่านทำให้ทางปฏิบัติอาจไม่สามารถทำได้จริง
ข้อมูลเยอะ	ข้อมูลยังละเอียดไม่พอ ในส่วนของกระบวนการผลิตกายอุปกรณ์ในกลุ่มเด็ก และโพลิโอ
ถามไม่กี่คำ ให้คำตอบได้	ตอบไม่ตรงคำถาม
เยอะ	
	รูปยังไม่น่าเชื่อถือแต่เป็นไกด์ไลน์ได้
ยังไม่แม่นยำ	เมื่อเปลี่ยนเป็นภาษาไทย เข้าใจยาก
การใช้งาน	
ใช้ง่าย สะดวก	

จากการสังเกตสามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้

สถานภาพการใช้งานเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ (AI) ของผู้เข้าร่วม

ผู้เข้าร่วมส่วนใหญ่ยังไม่มีประสบการณ์ในการใช้งาน AI ในด้านการศึกษา โดยเคยใช้งานในรูปแบบความบันเทิงหรือการแปลภาษาเท่านั้น ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องจัดการอบรมเบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้งาน AI ต่าง ๆ ได้แก่ ChatGPT, Claude, Gamma app, DALL-E, Consensus, Grammarly และ Quillbot ก่อนที่จะเริ่มใช้งาน aPO-PO

การนำเสนอรูปภาพประกอบจาก Chatbot

การใช้รูปภาพในการอธิบายหลักการชีวกลศาสตร์ของกายอุปกรณ์ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น อย่างไรก็ตาม รูปภาพที่ Chatbot นำเสนอยังขาดการประยุกต์ใช้หลักการทางชีวกลศาสตร์อย่างเหมาะสม และความเป็นไปได้ในการใช้งานในคลินิก (รูปที่ 2)

ดังนั้นจึงได้นำรูปภาพเหล่านั้นมาใช้ในการอภิปรายร่วมกันระหว่างอาจารย์และผู้เรียนในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

การออกแบบกายอุปกรณ์ โดยวิเคราะห์รูปแบบโครงสร้าง และวัสดุที่ใช้ในการออกแบบกายอุปกรณ์ให้สอดคล้องกับหลักชีวกลศาสตร์ ประเมินความเหมาะสมของกายอุปกรณ์ต่อการใช้งานในสภาพแวดล้อมและกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้ป่วย

การปรับกายอุปกรณ์ อธิบายวิธีการใช้งานกายอุปกรณ์ที่ถูกต้องตามหลักชีวกลศาสตร์ เพื่อลดปัญหาอาการบาดเจ็บหรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งแนะนำท่าทางการยืน เดิน นั่ง และการเคลื่อนไหวที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูงสุดสำหรับผู้ป่วย

การผลิตกายอุปกรณ์ โดยหารือถึงกระบวนการผลิตที่ยึดหลักการชีวกลศาสตร์และมาตรฐานความปลอดภัย พิจารณาถึงประสิทธิภาพและความคุ้มค่าของวัสดุและกระบวนการผลิตที่ใช้

ความคุ้มค่าสำหรับผู้ป่วย เป็นการประเมินว่ากายอุปกรณ์ที่นำเสนอมีความคุ้มค่าในแง่ของประสิทธิภาพการใช้งาน ความปลอดภัย และคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยหรือไม่ พิจารณาถึงค่าใช้จ่ายและความยากง่ายในการดูแลรักษา

การอภิปรายในประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้จะช่วยให้ทั้งอาจารย์และนักเรียนสามารถวิเคราะห์และประเมินกายอุปกรณ์ได้อย่างรอบด้านมากขึ้น บนพื้นฐานของหลักการทางชีวกลศาสตร์

5. อภิปราย

5.1. บทเรียนที่ได้รับ

GPT อาจเป็นแนวทางหนึ่งในการประเมินความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นของผู้เรียนในเนื้อหาด้านกายอุปกรณ์ และสามารถนำมาใช้ในการออกแบบหรือระบุหัวข้อที่ผู้เรียนจำเป็นต้องศึกษาทบทวนเพิ่มเติมอย่างไรก็ตาม มีข้อสังเกตดังนี้

เนื้อหาที่ aPO-PO สรุปหรืออธิบายยังไม่ครอบคลุมเนื้อหาเฉพาะทางด้านกายอุปกรณ์อย่างครบถ้วน การใช้คำเรียกชื่ออุปกรณ์ยังไม่เป็นไปตามมาตรฐานทางวิชาชีพ ดังนั้น อาจารย์ผู้สอนจึงยังจำเป็นต้องให้คำแนะนำหรืออภิปรายร่วมกับผู้เรียนเพิ่มเติม

การสร้างสถานการณ์จำลองยังไม่ละเอียดเพียงพอ แต่สามารถนำมาใช้ทบทวนได้ในระดับหนึ่ง คำตอบจาก aPO_PO ยังขาดความเฉพาะเจาะจง แต่สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการค้นคว้าเพิ่มเติมเพื่ออภิปรายร่วมกับอาจารย์ผู้สอน

5.2. แนวทางในการขยายผล

บทสนทนาเพื่อการเรียนรู้ด้านกายอุปกรณ์และการสร้างสถานการณ์จำลองในโครงการนี้มีขอบเขตจำกัดอยู่เพียงด้านการเลือกใช้อุปกรณ์เสริมให้มีความเหมาะสมกับผู้ป่วย อย่างไรก็ตาม ยังขาดเนื้อหาสำคัญในด้านการปรับแต่งแนวทางการยืนและการเดินในผู้ป่วยที่ใช้กายอุปกรณ์ตามหลักการทางชีวกลศาสตร์ ซึ่งถือเป็นทักษะที่จำเป็นต้องมี

ในปัจจุบัน การประเมินการยืนและการเดินทางคลินิกมักใช้วิธีการสังเกตด้วยสายตาจากวิดีโอหรือภาพถ่ายเพื่อระบุปัญหาและบันทึกในประวัติการรักษา รวมถึงการทดสอบการทำงานทางคลินิก เช่น การเดิน 2 นาทีหรือ 6 นาที หรือใช้ระบบวิเคราะห์การเคลื่อนไหว 3 มิติ ซึ่งถือเป็นวิธีที่น่าเชื่อถือที่สุดแต่มีราคาสูง การนำแบบจำลองการมองเห็นของคอมพิวเตอร์ (Computer Vision Models) มาใช้ในการตรวจจับการเคลื่อนไหวแบบเรียลไทม์ เพื่อประกอบการเรียนรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการระบุความผิดปกติในการยืนและการเดิน รวมถึงการปรับแนวกายอุปกรณ์ (Optimized alignment) โดยมีผู้สอนอธิบายควบคู่ไปด้วย น่าจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจการประยุกต์ใช้หลักการทางชีวกลศาสตร์ทางคลินิกได้ชัดเจนยิ่งขึ้น สามารถต่อยอดและประยุกต์ใช้กับกายอุปกรณ์และนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่มีแนวโน้มจะนำมาใช้ในอนาคต

5.3. ปัญหาและอุปสรรค

บทสนทนาของระบบ ChatGPT ในปัจจุบันยังคงขาดความเฉพาะเจาะจงในเนื้อหาด้านกายอุปกรณ์ ทำให้ไม่สามารถใช้ระบบนี้เพียงลำพังหรือขาดการให้คำแนะนำจากผู้สอนได้ ในอนาคตเมื่อมีข้อมูลมากขึ้น เนื้อหาด้านกายอุปกรณ์อาจจะพัฒนามากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ จำนวนแพทย์ฝึกหัดที่ตอบแบบสอบถามมีจำนวนน้อยกว่าที่วางแผนไว้ เนื่องจากส่วนใหญ่ไม่ได้เข้าชั้นเรียน แต่เรียนผ่านระบบออนไลน์ทั้งแบบสดและย้อนหลังจากสถานที่ฝึกอบรม ส่งผลให้ได้รับความคิดเห็นจำนวนน้อยกว่าที่คาดการณ์

6. สรุป

การใช้งานระบบผู้ช่วยส่วนบุคคลอัจฉริยะ aPO-PO มีแนวโน้มที่จะสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบการเรียนรู้เฉพาะรายบุคคล โดยเน้นไปที่เนื้อหาที่ผู้เรียนยังขาดความเข้าใจเกี่ยวกับการเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม แต่อย่างไรก็ตาม ระบบดังกล่าวยังไม่เหมาะสมที่จะให้ผู้เรียนใช้ในการศึกษาด้วยตนเองโดยปราศจากคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ

เนื่องจากเนื้อหาที่มีอยู่ในปัจจุบันยังขาดความเฉพาะเจาะจงในเชิงวิชาการทางการแพทย์ และการประยุกต์ใช้หลักการทางชีวกลศาสตร์ตามวัตถุประสงค์ของการใช้กายอุปกรณ์

ในด้านความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ทั้งผู้เรียนและผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจต่อวิธีการใช้งานที่ค่อนข้างง่าย รวมถึงความเป็นไปได้ในการเข้าถึงระบบได้ทุกที่ทุกเวลา ดังนั้น จึงควรมีการปรับปรุงและเพิ่มเติมเนื้อหาในระบบให้มีความครอบคลุมและเฉพาะเจาะจง

มากยิ่งขึ้น หรืออาจพิจารณาใช้โมเดลอื่น ๆ เช่น Claude ที่อาจมีประสิทธิภาพสูงกว่า

7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณศูนย์นวัตกรรมการสอนและการเรียนรู้ในการสนับสนุนในการทดลองใช้ AI แบบต่าง ๆ คนไข้ ผู้ดูแลและเจ้าหน้าที่ของภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในความร่วมมือและการอำนวยความสะดวกต่างในโครงการนี้

8. เอกสารอ้างอิง

- [1] R.L. Braddom, Physical Medicine and Rehabilitation E-Book, Elsevier Health Sciences 2010.
- [2] J.D. Hsu, J.W. Michael, J.R. Fisk, A.A.O. Surgeons, AAOS Atlas of Orthoses and Assistive Devices, Mosby/Elsevier 2008.
- [3] C.A. Oatis, Kinesiology: The Mechanics and Pathomechanics of Human Movement, Lippincott Williams & Wilkins 2009.

555313 : การพยาบาลเด็กและวัยรุ่น บูรณาการ AI ในการศึกษาพยาบาล: เส้นทางใหม่ในการเรียนรู้และการปรับตัว

พัชรี วรกิจพูนผล¹ และ จิราพร มิตรมัตย์¹

¹กลุ่มวิชาการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

110/406 ถนนอินทวโรรส ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200

patcharee.w@cmu.ac.th

ข้อมูลกระบวนวิชา

☒ บรรยาย ☐ ปฏิบัติ ☐ อื่น ๆ

จำนวนนักศึกษา 34 คน

ระดับ ☒ ปริญญาตรี ☐ บัณฑิตศึกษา

บทคัดย่อ

วิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น (555313) เป็นวิชาทฤษฎีเพียงวิชาเดียวสำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 ในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต โดยผู้เรียนต้องนำความรู้ไปใช้ในวิชาการฝึกปฏิบัติการพยาบาลจริงในโรงพยาบาลและในการสอบความรู้ผู้ขอขึ้นทะเบียนและรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ ดังนั้นในการออกแบบวิธีการจัดการเรียนรู้ผู้สอนจึงต้องคำนึงถึงการช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ทั้งการทำงานในประเทศและในระดับสากล สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยการสื่อสารที่คำนึงถึงความหลากหลายทางภาษาและวัฒนธรรม ดังนั้นเป้าหมายของการนำ AI มาใช้ในหลักสูตรนี้คือการปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นการเรียนรู้ร่วมกัน ด้วยหลักการพื้นที่รอยต่อพัฒนาการ (The Zone of Proximal Development; ZPD) เป็นการบริหารเนื้อหาให้เหมาะสมกับความรู้เดิมและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของนักศึกษา การช่วยเหลือจากครูและ AI เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในการช่วยปรับภาษาในการสื่อสารกับผู้เรียน เป็นผู้ช่วยในการดำเนินกิจกรรมในห้องเรียน สร้างแบบฝึกหัดและใบงาน ออกแบบ Rubrics วัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้และออกข้อสอบแบบคู่ขนาน

การนำ AI มาใช้สนับสนุนการเรียนการสอนเกิดประโยชน์กับทั้งผู้สอนและผู้เรียนตลอดจนทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้และมองเห็นประโยชน์ที่จะนำไปใช้ต่อในการศึกษาพยาบาลอนาคต ได้แก่ การพัฒนา Chatbot “Professor Coach” เพื่อการสื่อสารกับผู้เรียน การพัฒนาลังแบบฝึกหัดในแต่ละบทเรียนที่สามารถเปลี่ยนสถานการณ์ไปได้อย่างมากโดยไม่จำกัดและการพัฒนาทักษะการเขียนผ่านการตรวจสอบและประเมินงานเขียน ข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล การปฏิบัติการศึกษาพยาบาลด้วย AI นั้นควรเริ่มต้นจากการใช้งานและเรียนรู้ที่เน้นการสร้างปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและการเรียนรู้ร่วมกัน

คำสำคัญ: ปัญญาประดิษฐ์ (AI), คำสั่ง (prompt), การศึกษาทางการพยาบาล, การพยาบาลเด็ก

1. บทนำ

กระบวนวิชาการศึกษาพยาบาลเด็กและวัยรุ่น (555313) ตอน 701 เป็นวิชาทฤษฎีเพียงวิชาเดียวที่นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 หลักสูตรนานาชาติจะได้เรียนก่อนการเรียนกระบวนวิชาการศึกษาพยาบาลที่เป็นการดูแลทารกและเด็กวัยต่าง ๆ ในโรงพยาบาล วิชานี้มีเนื้อหาหลักทั้งหมด 21 หัวข้อ รูปแบบการประเมินแบ่งเป็น 3 ส่วนคือ การสอบ การเก็บคะแนนจากการทำกิจกรรมในห้องเรียนร่วมกับแนวทางการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (flipped classroom) และการทำโปรเจกต์การประยุกต์แนวปฏิบัติทางการพยาบาลไปใช้ในการปฏิบัติพยาบาล ซึ่งเนื้อหาหลักที่จำเป็นต้องเรียนรู้มีความซับซ้อนไม่ใช่การรู้จำแต่เป็นการประยุกต์ความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ผู้เรียนต้องนำความรู้ดังกล่าวไปใช้ในการสอบใบประกอบวิชาชีพหลังจากจบการศึกษา ผู้สอนจึงมีความพยายามที่จะออกแบบวิธีการสอนให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหา สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติตลอดจนการสอบความรู้ผู้ขอขึ้นทะเบียนและรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ทั้งสภาการพยาบาลและต่างประเทศ โดยผู้เรียนในปีการศึกษา 2566 จำนวน 34 คนเป็นคนไทยและชาวต่างชาติที่มาจากประเทศเกาหลี 1 คนและสาธารณรัฐประชาชนจีน 4 คน การสื่อสารและวัฒนธรรมจึงมีส่วนสำคัญในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้

การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (artificial intelligence; AI) ในการจัดการเรียนการสอนในระดับมหาวิทยาลัยมีเพิ่มมากขึ้น AI ถูกใช้เพื่อทำนายการออกจากหลักสูตรพยาบาลของนักศึกษา อัตราการล้มเหลวทางการศึกษาและอัตราการจบการศึกษาและการสำเร็จหลักสูตร[1-2] อย่างไรก็ตามการประยุกต์ใช้ AI ในการศึกษาทางการพยาบาลในประเทศไทยยังมีน้อย ในขณะที่ต่างประเทศมีทั้งที่สนับสนุนการใช้ในการศึกษาและมีการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็น

ระบบ[3] และมีทั้งการต่อต้านการใช้ AI ในการทำงานด้านการพยาบาลเพราะประเด็นความปลอดภัยของผู้ป่วย[4] ดังนั้นการเรียนรู้ของผู้ที่มีบทบาททางการศึกษาพยาบาลจึงต้องเข้าใจและประยุกต์ใช้ AI อย่างเหมาะสม การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการเรียนรู้การนำประยุกต์ใช้ AI ในการปรับรูปแบบการเรียนรู้ทั้งในกระบวนการบริหารจัดการในห้องเรียน การออกแบบกิจกรรมจนถึงการประเมินผลของวิชา 555313 ให้ดียิ่งขึ้น

2. หลักการและหรือทฤษฎีที่นำมาใช้

มโนทัศน์การเรียนรู้เรื่อง The Zone of Proximal Development; ZPD หรือพื้นที่รอยต่อพัฒนาการโดยไวโกตสกี (Lev Vygotsky) ช่วยอธิบายได้ว่า ‘ระยะทาง’ ระหว่างความรู้เดิมที่นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 มีจากปีที่ 1-2 และทักษะการใช้เทคโนโลยีได้คล่องแคล่ว การจัดการศึกษาที่ช่วยให้เกิดความรู้ที่จะถูกพัฒนามีต่อเมื่อได้รับความช่วยเหลือหรือสนับสนุนจากครู เพื่อนหรือผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งนี้รวมถึง AI ซึ่งผู้เรียนที่อยู่ในระยะ ZPD ควรได้รับความช่วยเหลือด้วยบทเรียนที่ไม่ยากเกินไปจนสับสน ท้อจนอยากล้มเลิกแต่ต้องไม่ง่ายเกินไปจนติดอยู่ในพื้นที่ปลอดภัย (comfort zone) ดังนั้นการจะปฏิวัติการศึกษาพยาบาลด้วย AI ทั้งครูและผู้เรียนต้องเรียนรู้ไปด้วยกัน (social interaction)

3. กระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น

การนำ AI ไปประยุกต์ใช้ในบทบาทของประธานกระบวนวิชาและผู้สอนได้ผลลัพธ์ที่สามารถอธิบายให้เข้าใจง่าย ๆ คือ (1) การใช้งาน ChatGPT 4.0 หากเรียนรู้การใช้งานจะทำให้สามารถใช้งานที่แตกต่างจากการใช้ ChatGPT เป็นแค่เพียง search engine (2) ไม่จำเป็นต้องหาคำตอบว่าควรเลือกใช้ AI อันไหนดีในการศึกษาพยาบาล เพราะคำตอบอาจเปลี่ยนไปทุกเดือน แต่ต้องหาคำตอบว่า AI ตัวไหนเก่งอะไรและจะ

นำมาช่วยสนับสนุนการศึกษาพยาบาลได้อย่างไร และ (3) การเรียนรู้การใช้งาน AI และเท่าทันกับผู้เรียนที่ใช้ งาน AI คือ การลงมือใช้งานด้วยตนเองด้วย ประสบการณ์ตรง ซึ่งประสบการณ์จากการใช้ AI ใน รูปแบบต่าง ๆ ที่ผ่านการสนับสนุนของ TLIC ทำให้ เกิดการเรียนรู้ดังนี้

3.1. ออกแบบการสื่อสารกับผู้เรียน

ChatGPT หรือ Gemini AI ช่วยงานด้านภาษา ได้ดีมาก ในการเขียนคำสั่ง (prompt) ควรระบุให้ ชัดเจนว่า ใครคือผู้เขียน ใครคือผู้อ่านข้อความ สิ่ง ที่ ต้องการได้คำตอบคืออะไร ควรเจาะจงรูปแบบหรือ ลักษณะของผลลัพธ์ที่ต้องการเป็นอย่างไรให้ชัดเจน โดยการบอกถึงผลลัพธ์ที่ชัดเจนเช่น “a list” “a summary” ตัวอย่าง prompt เพื่อสื่อสารกับผู้เรียน ต่างชาติให้มีประสิทธิภาพ

? As a professor of pediatric nursing and a course manager of 555313. Write a warm and inviting greeting for third-year nursing students on the first page of Canvas LMS in formal 4 sentences to notify them that if they have any problems with class attendance or any concerns related to the class, please note in the discussion chat.

3.2. สร้างแบบฝึกหัดและใบงาน

การปรับใบงานเดิมให้มีรายละเอียดที่ชัดเจน เป็นขั้นตอนมากขึ้น ตลอดจนสอดคล้องกับ CLO โดย prompt ที่ใช้พร้อมการแนบไฟล์ใบงานเดิม คือ

? As an expert in pediatric nursing and based on the provided document, create a rewritten version of the assignment sheet, and add a case study scenario of the child who has problems with the ...

3.3. ออกแบบ Rubrics วัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

ตัวอย่างใบงานที่ใช้ AI ออกแบบที่ชัดเจนพร้อม Rubrics ที่สอดคล้อง (รูปที่ 1)

? Rewrite the assignment sheet from the above file and request the third-year nursing students in the international program to use ChatGPT in all processes then generate a rubric score for the above assignment.

1.Trends of health problems and impacts...(CLO2)					
Criteria	Ratings				Pts
Content Accuracy and Relevance	3 pts Full Marks Information is highly accurate, relevant to the selected country/area and age group, and addresses the health issue comprehensively.	2 pts Satisfy Information is mostly accurate, generally relevant but may lack depth or comprehensiveness.	1 pts Need improve Information is somewhat accurate, with several relevancy issues and lacks depth.	0 pts No Marks Information is inaccurate or not relevant.	3 pts
Use of ChatGPT for Research	2 pts Full Marks Demonstrates effective use of ChatGPT, with clear, specific prompts and appropriate follow-up questions.	1 pts Satisfy Basic use of ChatGPT with some relevant prompts, but lacks specificity or depth in follow-up.	0 pts No Marks Ineffective or no use of ChatGPT in research.		2 pts
Summary and Understanding	2 pts Full Marks Provides a comprehensive, well-organized summary in own words, showing a deep understanding of	1 pts Satisfy Summary is somewhat complete, but lacks organization or clarity, showing a basic understanding.	0 pts No Marks Summary is incomplete, disorganized, or shows a lack of understanding.		2 pts

รูปที่ 1 การสร้าง rubric ที่สอดคล้องกับ CLO

3.4. ออกข้อสอบแบบคู่ขนาน

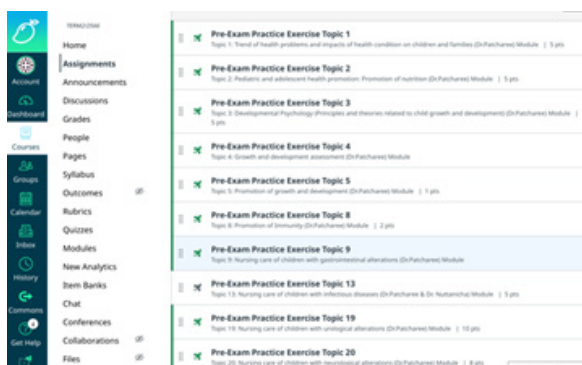
การประยุกต์ใช้ AI ในการออกข้อสอบแบบคู่ขนานได้ดำเนินการ 2 รูปแบบคือ

(1) ให้ผู้เรียนสร้างข้อสอบคู่ขนานจากแบบทดสอบในชั้นเรียน ในการจัดการเรียนรู้หัวข้อ Pediatric and adolescent health promotion: Promotion of immunity แบบเดิม ภายหลังบรรยาย ผู้สอนจะมีแบบฝึกหัดให้ผู้เรียนได้ฝึกทำในห้อง ได้ประยุกต์โดยเปลี่ยนให้ผู้เรียนลองเรียนรู้กับ AI แล้ว ฝึกให้ผู้เรียนสร้างคำถามด้วย AI ที่กำหนด prompt ให้มีระดับความยากและมีสถานการณ์การให้วัคซีน ตามบริบทของประเทศตนเองเพื่อสร้างแรงจูงใจ - กระตุ้นให้เกิดการวิเคราะห์และกระตุ้นให้แลกเปลี่ยน ข้อมูล

(2) ผู้สอนสร้าง ออกข้อสอบหรือตั้งคำถามท้าทายของแต่ละหัวข้อ ทุกหัวข้อจะมีการนำเนื้อหาหลักมาใช้ AI ให้ generate เป็นแบบฝึกหัดให้ผู้เรียนทบทวน (รูปที่ 2) รวมทั้งนำข้อสอบเดิมมาออกแบบคู่ขนาน

ตัวอย่าง prompt การออกข้อสอบหรือคำถามท้าทายของแต่ละหัวข้อที่ใช้ AI ให้ generate จำนวนมากที่เป็นแบบคู่ขนาน

? According to this handout file, generate NCLEX 4 multiple choice questions with suggested answers and explanations for correct answer on topic to test the ability to analyze theory to nursing practice.



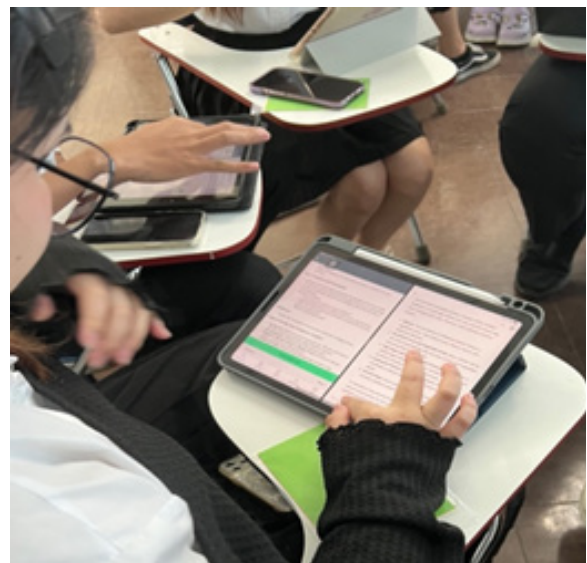
รูปที่ 2 การออกแบบทดสอบคู่ขนานด้วย ChatGPT

3.5. ช่วยดำเนินกิจกรรมในห้องเรียน

ในหัวข้อแรกของการเปิดกระบวนวิชาได้มีการแนะนำการใช้งาน ChatGPT ให้กับผู้เรียน (รูปที่ 3) พร้อมทำมีกิจกรรมที่ใช้ AI ช่วยในการทำใบงาน (รูปที่ 4) แนะนำการใช้ AI ช่วยในการทบทวนวรรณกรรมจาก <https://www.paperdigest.org>

ภายหลังจบหัวข้อดังกล่าวได้ประเมินความพึงพอใจในการประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ พบว่า มีเพียงนักศึกษา 2 คนจาก 34 คนที่เคยใช้ AI มาก่อนโดย 2 คนใช้งานแบบเป็น search engine และผลการประเมินความเข้าใจและความพึงพอใจการใช้งาน AI มาช่วยในการเรียนรู้ด้วยบัตร 3 สีคือ แดง (ไม่เข้าใจ

เลย/ไม่พึงพอใจ) เหลือง (ไม่เข้าใจบางส่วน/ไม่แน่ใจหรือเฉยๆ) เขียว (เข้าใจชัดเจน/พึงพอใจ) พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่เข้าใจการใช้ AI (รูปที่ 5) และพึงพอใจต่อการประยุกต์ใช้งาน AI มาช่วยในการเรียนรู้ (รูปที่ 6) จากการสอบถามนักศึกษาที่มาจากสาธารณรัฐประชาชนจีนตื่นเต้นและบอกว่าช่วยได้มากในการเรียนรู้และจะนำไปใช้ช่วยในการพัฒนาทักษะการเขียนรายงานของตนเอง



รูปที่ 3 แนะนำการใช้ ChatGPT ทำกิจกรรมกลุ่ม



รูปที่ 4 แนะนำการใช้ ChatGPT ทำกิจกรรมกลุ่ม



รูปที่ 5 นักศึกษาแสดงความเข้าใจในการใช้ AI

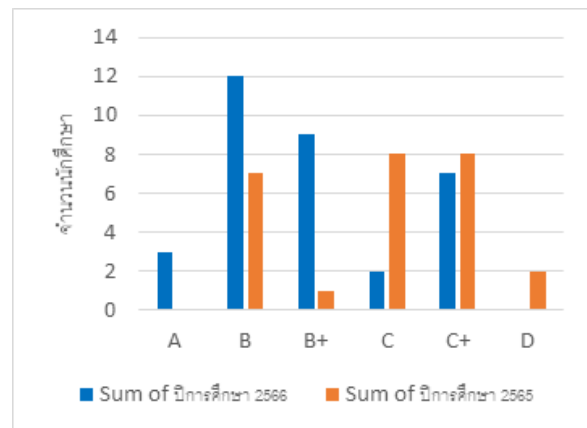


รูปที่ 6 นักศึกษาแสดงความพึงพอใจในการใช้ AI

4. สรุปและถอดบทเรียน

การเรียนรู้จากการลงมือใช้งาน AI ในรูปแบบต่าง ๆ ทำให้ผู้สอนมีความมั่นใจและเชื่อมั่นว่าเป็นแนวทางใหม่มีการเรียนรู้ที่เกิดผลดีกับทั้งผู้สอนและผู้เรียน โดยสามารถประเมินได้จากพฤติกรรมในห้องเรียนและการประเมินผลสัมฤทธิ์เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาพบว่า นักศึกษาในปีการศึกษา 2566 มีผลการเรียนที่ดี เมื่อเทียบกับปีการศึกษา 2565 ที่มีนักศึกษาจำนวน 2 คนได้ D และไม่มีนักศึกษาที่ได้ A เลย (รูปที่ 7) แต่ทั้งนี้อาจมีปัจจัยอื่นเกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตามข้อมูลสะท้อนให้เห็นว่า ไม่เกิดผลด้านลบต่อผู้เรียน AI เป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้หากแต่ต้องใช้อย่างเหมาะสม

การนำ AI มาใช้สนับสนุนการเรียนการสอนเกิดประโยชน์กับทั้งผู้สอนและผู้เรียนตลอดจนทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้และมองเห็นประโยชน์ที่จะนำไปใช้ต่อไปในการศึกษาพยาบาลอนาคต ได้แก่ (1) การพัฒนา Chatbot “Professor Coach” การพัฒนา digital professor coach ไว้สำหรับ chat ตอบกลับนักศึกษาให้เสมือนเป็นตัวแทนอาจารย์ (2) การพัฒนาคัลลแบบทดสอบ ในการทำข้อสอบ ที่ตั้งเงื่อนไขไว้ระบุหัวข้อ (ประยุกต์ไปใช้คลังข้อสอบ) (3) การพัฒนาทักษะการตัดสินใจและวิเคราะห์ในกระบวนการวิชาชีพปฏิบัติ ให้ผู้เรียนได้ตอบเพื่อเตรียมตัวก่อนทำ nursing podcast, case report และ case conference และ (4) การพัฒนาทักษะการเขียน ช่วยตรวจภาษาประโยค ในการตั้งข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล



รูปที่ 7 เปรียบเทียบการประเมินผลสัมฤทธิ์

5. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้บริหารและทีมงานของ TLIC ที่จัดสรรโครงการที่เปิดหน้าต่างแห่งโอกาสสำหรับอาจารย์พยาบาลซึ่งหาโอกาสได้ยากที่จะได้เรียนรู้ AI ผ่านประสบการณ์จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] Castonguay, A., Farthing, P., Davies, S., Vogetsang, L., Kleib, M., Riling, T, ...Green N., Revolutionizing nursing education through Ai integration: A reflection on the disruptive impact of ChatGPT, Nurse Education Today, vol. 129 (105916), 2023. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105916>
- [2] O'Connor S et al (2023) Artificial intelligence in nursing education 1: strengths and weaknesses. Nursing Times [online]; 119: 10.
- [3] Bannister, P., Urbieto, A.S., & Peñalver, E. A. A Systematic Review of Generative AI and Higher Education (English Medium Instruction), Open Classroom, 52 (4), 2023, 401–409.
- [4] Romero, F.J. (2024). Nurses Warn Patient Safety at Risk as AI Use Spreads in Health Care, available online: <https://www.kqed.org/news/11983752/nurses-warn-patient-safety-at-risk-as-ai-use-spreads-in-health-care>

พ.อย.307501 : อายุรศาสตร์ 2

Critical Care Medicine/Sepsis and Septic Shock: A Basic Introduction

กลวิชัย ตรงตระกูล¹

¹ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
110 ถนนอินทวิโรด ตำบลศรีภูมิ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
E-mail konlawij.tr@cmu.ac.th

ข้อมูลกระบวนวิชา

☒ บรรยาย ☐ ปฏิบัติ ☐ อื่น ๆ

จำนวนนักศึกษา 157 คน

ระดับ ☒ ปริญญาตรี ☐ บัณฑิตศึกษา

บทคัดย่อ

กระบวนวิชาอายุรศาสตร์ 2 (Advanced Theory and Skill in Medicine) กำหนดให้นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 5 เรียนรู้เนื้อหาเกี่ยวกับเวชบำบัดวิกฤต (critical care medicine) ในหัวข้อความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับภาวะพิษเหตุติดเชื้อและภาวะช็อกเหตุพิษติดเชื้อ (Sepsis/septic shock: A basic introduction) โดยมีรูปแบบการสอนที่เน้นให้อาจารย์นำเสนอบทเรียนโดยให้นักศึกษาแพทย์สามารถเข้ามาเรียนคนละเวลา (asynchronous learning) และให้นักศึกษาแพทย์มีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ (active learning) แทนการสอนบรรยาย (lecture) เพียงอย่างเดียว

บทความชิ้นนี้สรุปผลการเรียนการสอนรูปแบบดังกล่าว ซึ่งพบว่านักศึกษาแพทย์ทำคะแนนได้มีค่าเพิ่มขึ้นหลังผ่านคาบเรียน รวมถึงมีผลการประเมินเจตคติที่ค่อนข้างดีต่อการเรียนการสอนรูปแบบดังกล่าว และยังได้รวบรวมข้อคิดเห็นของนักศึกษาแพทย์ต่าง ๆ ซึ่งสามารถนำไปพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

คำสำคัญ: sepsis, septic shock, critical care medicine, active learning, asynchronous learning

1. บทนำ

รูปแบบการเรียนการสอนในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปจากในอดีตพอสมควร มีการแทนที่การสอนบรรยาย (lecture) ด้วยการเรียนการสอนที่เน้นให้นักศึกษามีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ (active learning) รวมถึงการสอนที่อาจารย์นำเสนอบทเรียน โดยให้นักศึกษาสามารถเข้ามาเรียนคนละเวลา (asynchronous learning) มากขึ้น

รูปแบบการเรียนการสอนดังกล่าวได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้กับนักศึกษาแพทย์ด้วยเช่นกัน จึงเป็นที่มาของบทความชิ้นนี้ ที่จะบรรยายเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้นำมาใช้ในการสอนเนื้อหาเกี่ยวกับเวชบำบัดวิกฤต (critical care medicine) ให้แก่นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 5 ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในกระบวนวิชาอายุรศาสตร์ 2 (Advanced Theory and Skill in Medicine) ภายใต้โครงการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้รูปแบบใหม่ที่สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 ประจำปีภาคเรียนที่ 2/2566

เนื้อหาหลักเกี่ยวกับเวชบำบัดวิกฤตที่นำมาสอนให้นักศึกษาแพทย์เน้นให้นักศึกษาแพทย์ได้เรียนรู้เบื้องต้นคือหัวข้อเกี่ยวกับภาวะพิษเหตุติดเชื้อและภาวะช็อกเหตุพิษติดเชื้อ (sepsis/septic shock) ซึ่งถือว่าเป็นภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์ที่สำคัญ [1] แพทย์ทุกคนต้องมีความรู้และสามารถให้การรักษาเบื้องต้นได้อย่างทันทั่วถึง

กิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จัดแบ่งให้นักศึกษาแพทย์ปี 5 สลับกันขึ้นเรียนกับคณาจารย์ประจำภาควิชาอายุรศาสตร์ 8 กลุ่มต่อปีการศึกษา โดยแต่ละกลุ่มมีจำนวนนักศึกษาแพทย์กลุ่มละประมาณ 15-18 ราย

เมื่อถึงเวลาที่นักศึกษาแพทย์ขึ้นมาเรียนที่ภาควิชาฯ นอกจากการเรียนรู้เนื้อหาหัวข้อต่าง ๆ ทางอายุรศาสตร์ผ่านการบรรยายโดยปกติแล้ว จะมีการแบ่งกลุ่มนักศึกษาแพทย์ออกเป็นกลุ่มย่อย เพื่อรับผิดชอบศึกษาหัวข้อทางอายุรศาสตร์ที่สำคัญต่าง ๆ ด้วยตนเอง เพื่อนำมาเสนอในห้องเรียนอีกด้วย โดยภาวะพิษเหตุติดเชื้อและช็อกจากเหตุพิษติดเชื้อเป็นหนึ่งในหัวข้อที่นักศึกษาแพทย์ได้รับมอบหมาย ซึ่งมีนักศึกษาแพทย์ที่ต้องรับผิดชอบหัวข้อนี้นี้จำนวน 5-6 ราย

2. นิยามศัพท์

ภาวะพิษเหตุติดเชื้อและภาวะช็อกเหตุพิษติดเชื้อมีคำจำกัดความดังนี้คือ [2]

1. ภาวะพิษเหตุติดเชื้อ คือ ภาวะที่เสี่ยงต่อการเสียชีวิตเนื่องจากการทำหน้าที่ของอวัยวะผิดปกติไปจากการตอบสนองต่อการติดเชื้อ (life-threatening organ dysfunction caused by a dysregulated host response to infection)

2. ภาวะช็อกเหตุพิษติดเชื้อ คือ ภาวะพิษเหตุติดเชื้อที่มีความดันโลหิตต่ำอย่างต่อเนื่องจำเป็นต้องใช้ยากระตุ้นความดันโลหิตเพื่อรักษาความดันโลหิตเฉลี่ยให้มากกว่า 65 มิลลิเมตรปรอท และมีระดับแล็กเทสในเลือดมากกว่า 2 มิลลิโมลต่อลิตร ถึงแม้จะได้รับ

สารน้ำเพียงพอแล้ว (sepsis with persisting hypotension requiring vasopressors to maintain mean arterial pressure above 65 mm Hg and having a serum lactate level greater than 2 mmol/L despite adequate volume resuscitation)

3. วัตถุประสงค์การเรียนรู้

1. นักศึกษาแพทย์สามารถระบุเกณฑ์การวินิจฉัยและความแตกต่างของภาวะพิษเหตุติดเชื้อและภาวะช็อกเหตุพิษติดเชื้อได้อย่างถูกต้อง

2. นักศึกษาแพทย์สามารถแยกแยะและอธิบายเหตุผลประกอบจากผู้ป่วยที่มาด้วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อและภาวะช็อกเหตุพิษติดเชื้อได้อย่างเหมาะสม

3. นักศึกษาแพทย์สามารถวางแผนการรักษาเบื้องต้นของผู้ป่วยที่มาด้วยภาวะพิษเหตุติดเชื้อและภาวะช็อกเหตุพิษติดเชื้อได้อย่างเหมาะสม

4. นักศึกษาแพทย์สามารถอาศัยทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ได้แก่ การทำงานเป็นกลุ่ม ทักษะในการสื่อสารและแสดงความคิดเห็นประกอบการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

4. กระบวนการเรียนรู้

แผนการสอนหรือกระบวนการเรียนอาศัยองค์ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้สองส่วน คือ

1. การสอนที่อาจารย์นำเสนอบทเรียน โดยให้นักศึกษาแพทย์สามารถเข้ามาเรียนคนละเวลา (asynchronous learning)

2. การเรียนการสอนที่เน้นให้นักศึกษาแพทย์มีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ (active learning)

5. กิจกรรมการเรียนการสอนก่อนคาบเรียน

นักศึกษาที่รับผิดชอบหัวข้อนี้นี้ (ทีมนำอภิปราย) จะพบอาจารย์ที่ปรึกษาล่วงหน้าประมาณ 1-2 สัปดาห์ เพื่อรับมอบหมายให้ศึกษาแผนการสอน วิดีทัศน์หัวข้อ

ดังกล่าว ซึ่งเป็นการสอนที่อาจารย์นำเสนอบทเรียน โดยให้นักศึกษาแพทย์สามารถเข้ามาเรียนคนละเวลา กัน นอกจากนี้นักศึกษายังต้องค้นคว้าเอกสารอ้างอิง เพิ่มเติม และสรุปประเด็นการเรียนรู้เพื่อนำมาเสนอ ในห้องเรียน รวมถึงเตรียมผู้ป่วยที่มาด้วยภาวะช็อก จำนวน 1 ราย โดยเน้นให้เป็นผู้ป่วยที่มาด้วยภาวะช็อก เหตุพิษติดเชื้อร่วมกับช็อกจากภาวะอื่น ๆ เช่น ช็อก จากการขาดสารน้ำ (hypovolemic shock) หรือช็อก จากหัวใจล้มเหลว (cardiogenic shock) ร่วมด้วย เพื่อนำมาให้เพื่อน ๆ ในห้องเรียนอภิปรายถึงสาเหตุของ ภาวะช็อกและแนวทางการรักษาเบื้องต้น

ก่อนคาบเรียนนักศึกษาแพทย์นำอภิปรายเข้า พบอาจารย์อีกครั้งเพื่อปรึกษาเนื้อหาการนำเสนอที่ได้ เตรียมมา มีการปรับรูปแบบของเนื้อหาและเรียบเรียง คำถามต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับเวลาที่มีในคาบเรียน ดังตัวอย่างผลงานนำเสนอผลงานของนักศึกษาแพทย์ ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 ตัวอย่างผลงานนำเสนอของนักศึกษาแพทย์

6. กิจกรรมการเรียนการสอนในคาบเรียน

ให้นักศึกษาแพทย์ทุกคนประเมินความรู้ก่อน คาบเรียน (pretest) หลังจากนั้นนักศึกษาแพทย์ที่ม นำอภิปรายแบ่งกลุ่มนักศึกษาแพทย์ที่เข้าร่วมกิจกรรม

ออกเป็น 3-4 กลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน ด้วยวิธีการสุ่มแบบ ง่ายด้วยการนับ 1-2-3-4 และมีการแบ่งนักศึกษาที่ม นำ อภิปรายไปร่วมอยู่ในแต่ละกลุ่มนี้ด้วยอีกกลุ่มละ 1 คน เพื่อทำหน้าที่เป็นผู้ส่งเสริมกระบวนการ การเรียนรู้ (facilitator) ให้แก่เพื่อนนักศึกษาแพทย์คน อื่น ๆ ภาระกิจแรกที่แต่ละกลุ่มต้องทำคือตั้งชื่อกลุ่ม และดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนต่าง ๆ ตามข้อ ต่อไปนี้

6.1. การเรียนการสอนที่นักศึกษาแพทย์มีส่วน ร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนการสอนเริ่มต้นด้วยนักศึกษา แพทย์ผู้นำอภิปรายนำเสนอผู้ป่วยตัวอย่างที่ได้เตรียม มารวมถึงตั้งคำถาม (case-based learning & question method) เพื่อให้แต่ละกลุ่มแสดง ความ คิดเห็นกันเองภายในกลุ่ม (small group discussion & collaboration learning) ภายใต้คำแนะนำของ เพื่อนผู้ส่งเสริมกระบวนการการเรียนรู้ และนำเสนอ ความคิดเห็นต่อห้องเรียนหลังการระดมสมอง รูปที่ 2



รูปที่ 2 การนำเสนอผู้ป่วยตัวอย่างในห้องเรียน

6.2. ตัวอย่างคำถามที่กำหนดไว้ในแผนการ สอน

- 1.จากการซักประวัติและการตรวจร่างกายที่ให้ ผู้ป่วยรายนี้มีภาวะช็อกแบบใด จงชี้แจงเหตุผล ประกอบ
- 2.มีภาวะช็อกแบบอื่นร่วมด้วยหรือไม่
- 3.จงบอกแนวทางในการวินิจฉัยภาวะพิษเหตุ

ติดเชื่อและภาวะช็อกเหตุพิษติดเชื้อ

4. จงบอกแนวทางในการรักษาภาวะพิษเหตุติดเชื้อและภาวะช็อกเหตุพิษติดเชื้อเบื้องต้น

6.3. ห้องเรียนกลับด้าน

หลังการนำเสนอผู้ป่วยและแสดงความคิดเห็นต่าง ๆ แล้วผู้นำอภิปรายจะสรุปเนื้อหาความรู้ที่ได้เตรียมนำเสนอให้แก่เพื่อนในห้องเรียน ตามที่แสดงในรูปแบบที่ 3 และสรุปปัญหาของผู้ป่วยตัวอย่าง



รูปที่ 3 ห้องเรียนกลับด้าน

6.4. กิจกรรมปิดท้าย

ให้นักศึกษาแพทย์ทำประเมินความรู้หลังคาบเรียน ถาม-ตอบข้อสงสัยต่าง ๆ และประเมินกิจกรรมการเรียนรู้ผ่าน Microsoft form

6.5. สรุปกิจกรรมการเรียนรู้

สรุปกิจกรรมการเรียนรู้และระยะเวลาการดำเนินการเรียนการสอนคาบนี้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางสรุปกิจกรรมการเรียนการสอนในหัวข้อภาวะพิษเหตุติดเชื้อและภาวะช็อกเหตุพิษติดเชื้อ (sepsis/septic shock)

กิจกรรมการเรียนการสอน	ระยะเวลา
1. นักศึกษาแพทย์ผู้นำอภิปรายพบอาจารย์ก่อนคาบเรียนเพื่อรับมอบหมายงาน	1-2 สัปดาห์ก่อนเรียน

กิจกรรมการเรียนการสอน	ระยะเวลา
2. กิจกรรมในคาบเรียนประกอบด้วย	90 นาที
2.1 ประเมินความรู้ก่อนเรียน	10 นาที
2.2 แบ่งกลุ่มและเรียนรู้จากผู้ป่วยผ่านกิจกรรมกลุ่ม	30 นาที
2.3 ห้องเรียนกลับด้าน	30 นาที
2.4 ประเมินความรู้หลังเรียน	10 นาที
2.5 ถาม-ตอบ	5 นาที
2.6 ประเมินกิจกรรม	5 นาที

7. บทบาทหน้าที่ของอาจารย์

นอกจากอาจารย์จะกำหนดรูปแบบการเรียนการสอนและผลิตสื่อการสอนเพื่อเตรียมพร้อมก่อนคาบเรียนแล้ว ในคาบเรียนอาจารย์ทำหน้าที่คอยช่วยในการกระตุ้นให้นักศึกษาแพทย์ได้คิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และแสดงความคิดเห็นเป็นระยะ ๆ รวมถึงสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ ความสนใจและการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนของนักศึกษาแพทย์เป็นระยะ ๆ อาจมีการถามปัญหาเพิ่มเติมเพื่อให้นักศึกษาได้ทบทวนความรู้พื้นฐานต่าง ๆ ที่เคยได้เรียนมาในชั้นพรีคลินิก

8. แผนการสอนและสื่อการสอน

แผนการสอนระบุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา/สาระสำคัญไว้อย่างชัดเจน รวมถึงสื่อการสอน ได้แก่ วิดีทัศน์และ power point เรื่อง “Sepsis and Septic Shock: A basic introduction” มีเนื้อหาประกอบด้วยประเด็นต่าง ๆ ดังนี้คือ [1-3]

1. Sepsis epidemiology and pathophysiology

2. Sepsis diagnosis and scoring system
 3. Timely management: Hour-1-bundle
- นอกจากนั้นในแผนการสอนยังระบุถึงกิจกรรมที่นักศึกษาที่มื่อนำอภิปรายจะต้องเตรียมตัวและในคาบเรียนร่วมด้วย

9. การประเมินผลการเรียนการสอน

สิ่งที่พัฒนาเพิ่มเติมในการสอนคาบนี้คือการสร้างแนวทางในการประเมินผลการเรียนการสอนที่เป็นรูปธรรมมากขึ้น ครอบคลุมทั้งในส่วนของความรู้ พฤติกรรมและเจตคติ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้คือ

นักศึกษาแพทย์จะรับการประเมินความรู้ทั้งก่อนและหลังกิจกรรมการเรียนรู้แบบรายบุคคล แบ่งตามกลุ่มนักศึกษาแพทย์ผู้นำอภิปรายและผู้ร่วมอภิปราย รวมถึงมีการเฉลยการทดสอบท้ายบทเรียน

นอกจากนั้นยังมีการประเมินพฤติกรรมและเจตคติทั้งในก่อนคาบเรียนและในห้องเรียน ผ่านการสังเกตพฤติกรรม การแลกเปลี่ยนความรู้ ความสนใจเรียนรู้ ภายในห้องเรียนซึ่งแบ่งตามกลุ่มได้เป็น

- นักศึกษาแพทย์ผู้นำอภิปรายจะได้รับการประเมินพฤติกรรมและเจตคติจากความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ได้แก่ การสรุปเนื้อหาความรู้ การเตรียมประวัติผู้ป่วย ตามกำหนด มีการเข้าพบอาจารย์ล่วงหน้า สามารถแก้ไขชิ้นงานตามคำแนะนำของอาจารย์ รวมถึงมีการสังเกตพฤติกรรมผู้นำอภิปรายในห้องเรียน

- นักศึกษาแพทย์ผู้ร่วมอภิปรายจะได้รับการประเมินผ่านการสังเกตพฤติกรรมผ่านกิจกรรมการแลกเปลี่ยนความรู้ การมีส่วนร่วม การแสดงความคิดเห็นและความสนใจในการเรียนรู้ภายในห้องเรียน

10. คะแนนความรู้ของนักศึกษาแพทย์

จากกิจกรรมการเรียนที่วางแผนไว้สามารถช่วยให้นักศึกษาแพทย์มีความรู้เพิ่มขึ้น จากคะแนนแบบประเมินความรู้เต็ม 10 คะแนน นักศึกษาแพทย์รวมทั้งหมดจำนวน 77 ราย (เริ่มต้นที่ทอม 2 ของปีการ

ศึกษา 2566) ก่อนเรียนทำคะแนนเฉลี่ยได้ 8.6 ± 1.6 คะแนน และหลังเรียนได้ 9.5 ± 1.1 คะแนนตามลำดับ ซึ่งมีคะแนนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ดังตารางที่ 2

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้เฉลี่ยของนักศึกษาแพทย์ที่มื่อนำอภิปรายจำนวน 26 ราย และทีมร่วมอภิปรายจำนวน 51 ราย พบว่ามีการเพิ่มขึ้นภายหลังคาบเรียนอย่างมีนัยสำคัญทั้งสองกลุ่ม คือ $p = 0.013$ และ $p < 0.001$ ตามลำดับ โดยพบว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนของนักศึกษาแพทย์ทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน $p = 0.14$ เช่นเดียวกับหลังเรียน $p = 0.14$ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ตารางเปรียบเทียบคะแนนความรู้ก่อนหลังกิจกรรมการเรียนรู้

คะแนนเฉลี่ย	ก่อน	หลัง	p-value
รวม (n=77)	8.6 ± 1.6	9.5 ± 1.1	< 0.001
ทีมนำ (n=26)	$9.0 \pm 1.8^*$	$9.8 \pm 0.9^{\#}$	0.013
ทีมร่วม (n=51)	$8.4 \pm 1.5^*$	$9.4 \pm 1.1^{\#}$	< 0.001

การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม * $p = 0.14$; $^{\#}p = 0.14$

11. ผลการประเมินกิจกรรมการเรียนรู้

การประเมินผลกิจกรรมการเรียนรู้โดยนักศึกษาแพทย์ ซึ่งในแต่ละข้อมีคะแนนเต็ม 10 คะแนน โดยเน้นการประเมินสามประเด็นหลักคือ ประเมินความรู้ที่ได้รับ ประเมินรูปแบบการสอน และเจตคติที่มีต่อคาบเรียน

ผลการประเมินความรู้ที่ได้รับตามวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้ พบว่านักศึกษาแพทย์สามารถบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้คือมีความรู้ในการวินิจฉัยของภาวะพิษเหตุติดเชื้อและภาวะช็อกเหตุพิษติดเชื้อ สามารถแยกแยะสาเหตุของภาวะช็อก และสามารถให้การรักษเบื้องต้นได้ ได้คะแนนเฉลี่ย 9.0 ± 1.0 , 8.8 ± 1.1 , และ 8.7 ± 1.1 คะแนน ตามลำดับ

เมื่อประเมินรูปแบบการเรียนการสอน คำถามแรกเป็นการสอบถามว่านักศึกษาแพทย์ได้ศึกษาสื่อ

การสอนมาก่อนหรือไม่ พบว่าได้คะแนนอยู่ที่ 8.8 ± 1.1 คะแนน สำหรับผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา แพทย์ผู้นำอภิปรายและการสอนของอาจารย์ได้ คะแนนอยู่ที่ 9.0 ± 1.2 และ 9.4 ± 1.0 คะแนน ตามลำดับ

สำหรับการประเมินเจตคติโดยภาพรวม พบว่า นักศึกษาแพทย์รู้สึกได้รับความรู้จากรูปแบบกิจกรรม การเรียนการสอนแบบนี้อยู่ที่ 9.2 ± 1.0 คะแนน อย่างไรก็ตามรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนรูปแบบนี้มีความยากอยู่บ้างที่ 7.7 ± 1.9 คะแนน และ ประเด็นสุดท้ายคือความพึงพอใจในการเรียนการสอน แบบนี้โดยภาพรวมได้คะแนนอยู่ที่ 9.2 ± 0.9 คะแนน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ตารางแสดงผลการประเมินกิจกรรมการเรียนรู้

หัวข้อที่ทำการประเมิน	คะแนน
นศ.สามารถวินิจฉัยโรคดังกล่าวได้	9.0 ± 1.0
นศ.สามารถแยกสาเหตุของข้อบกพร่องได้	8.8 ± 1.1
นศ.สามารถรักษาเบื้องต้นได้	8.7 ± 1.1
นศ.ได้ศึกษาสื่อการสอนมาก่อนหรือไม่	8.8 ± 1.9
ประเมินการสอนของผู้นำอภิปราย	9.0 ± 1.2
ประเมินการสอนของอาจารย์	9.4 ± 1.0
ความรู้ที่ได้รับจากคาบเรียน	9.2 ± 1.0
ความง่ายยากต่อเนื้อที่เรียน	7.7 ± 1.9
ประเมินความพึงพอใจในภาพรวม	9.2 ± 0.9

12. การอภิปรายผลตามประเภททุน

ประเภททุนที่หัวข้อการเรียนการสอนนี้ได้รับ คือ Type B ซึ่งเน้นประเด็นการเรียนการสอนแบบ การสอนที่อาจารย์นำเสนอบทเรียน โดยให้นักศึกษาแพทย์ สามารถเข้ามาเรียนคนละเวลากันและการเรียนการ

สอนที่เน้นให้นักศึกษาแพทย์มีส่วนร่วมและมี ปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้

วิดิทัศน์ที่ผลิตขึ้นในโครงการเป็นการต่อยอด วิดิทัศน์ที่มีอยู่เดิมที่เน้นการบรรยายเป็นหลักเพียง อย่างเดียว มีการเพิ่มคำบรรยายประกอบการสอนและ มีการสร้างสารบัญเพื่อให้เข้าถึงตอนที่ต้องการได้ง่าย มีการวางแผนเพื่อตัดต่อวิดิทัศน์เป็นตอนสั้น ๆ เพื่อให้ เหมาะสมกับการเรียนรู้ของนักศึกษาแพทย์ในปัจจุบัน และสามารถบรรจุลง LMS ได้ อย่างไรก็ตามขั้นตอน นี้ยังไม่ได้ดำเนินการ ขอเรียนรู้การใช้ LMS เพิ่มเติม ก่อน และอาจต้องหาบุคลากรที่มีความชำนาญช่วย ตัดต่อวิดิทัศน์

ประสบการณ์ที่ได้รับจากการสอนในคาบนี้คือ ทำให้ผู้สอนได้ทราบปัญหาประการหนึ่งว่านักศึกษา แพทย์ส่วนใหญ่ยังไม่ค่อยได้ศึกษาเนื้อหาความรู้มา ก่อนคาบเรียน ถึงแม้จะมีการแจกลิงก์วิดิทัศน์เพื่อให้ นักศึกษาได้เข้าชมไว้ก่อนได้ล่วงหน้าผ่าน OneDrive ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่แล้วก็ตาม เนื่องจากก่อนที่ นักศึกษาแพทย์จะเข้าชมวิดิทัศน์จะมี email ส่งเข้ามา ที่ผู้สอน เพื่อให้ผู้สอนอนุญาตให้เข้าชมก่อน นอกจากนี้ ยังสังเกตได้จากผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบ ก่อนเรียนรวมถึงการสังเกตการเรียนในห้องเรียน

จากปัญหาดังกล่าวทำให้สรุปได้ว่าต่อไปให้มีการเตรียมวิดิทัศน์เพื่อให้นักศึกษาแพทย์ได้ไปศึกษา ด้วยตนเองก่อนเข้าคาบเรียนแล้วก็ตาม ส่วนใหญ่ นักศึกษาแพทย์ยังไม่ค่อยได้ศึกษามาก่อนคาบเรียน ดังนั้น ผู้สอนจึงได้พยายามเสริมรูปแบบการเรียนผ่าน กิจกรรมหลากหลายรูปแบบมากขึ้น เพื่อให้เกิดการ เรียนรู้ได้ในหัวข้อที่กำหนด ผ่านกิจกรรมการเรียนการ สอนที่หลากหลายและเน้นให้นักศึกษาแพทย์มีส่วน ร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้เพิ่มเติม เช่น flipped classroom, case-based learning, questionnal method, small group discussion, and collaboration learning เป็นต้น

ผู้สอนเชื่อว่าการเรียนการสอนแบบหลากหลาย

กิจกรรมดังกล่าว น่าจะส่งเสริมให้นักศึกษาแพทย์มีความรู้เกี่ยวกับภาวะพิษเหตุติดเชื้อและภาวะช็อกเหตุพิษติดเชื้อได้ดีกว่าการเรียนรู้ผ่านการบรรยายเพียงอย่างเดียว

นอกจากนั้นสิ่งที่พยายามปรับปรุงสำหรับการเรียนการสอนในคาบอีกประเด็นคือมีการออกแบบการประเมินผลกิจกรรม ทั้งในส่วนของการรู้ที่ได้ ผ่านการทดสอบความรู้ก่อนและหลังคาบเรียน อย่างไรก็ตามมีประเด็นที่สังเกตได้ว่าอาจารย์ไม่สามารถส่งคืนคะแนนให้นักศึกษาแพทย์ได้ทันทีโดยตรง เท่าที่ทราบ google form อาจสามารถสนับสนุนหน้าที่ดังกล่าวได้ดีกว่า microsoft form ในส่วนนี้

อีกประเด็นคือการตัดเกรดของวิชา เนื่องจากวิชาอายุรศาสตร์ 2 เป็นวิชาที่มีเนื้อหาวิชากว้างมาก มีการเรียนการสอนหลายหัวข้อ ด้วยรูปแบบที่แตกต่างกัน และมีอาจารย์สอนหลายท่าน สำหรับวิชาที่ผู้ได้รับทุนสอนเป็นเพียงหัวข้อย่อยหัวข้อเดียวเท่านั้น การตัดเกรดภายในคาบเรียนนี้ยังไม่อาจสะท้อนภาพผลการเรียนรู้ของนักศึกษาแพทย์ทั้งชั้นเรียนที่มีผ่านการเรียนการสอนของวิชาอายุรศาสตร์ 2 ได้ ซึ่งอาจต้องมีการพัฒนาการให้คะแนนและการตัดเกรดที่เป็นระบบต่อไปในอนาคต

สำหรับการประเมินเจตคติก็เช่นกัน ยังมีโอกาสในการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นได้ เนื่องจากในปัจจุบันใช้เพียงแต่การสังเกตเท่านั้น สำหรับการประเมินเจตคติที่เห็นได้เป็นรูปธรรมมากที่สุดจากกิจกรรมการเรียนรู้ น่าจะเป็นจากชิ้นงานที่นักศึกษาแพทย์นำมาเสนอก่อนคาบเรียน และการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนของนักศึกษาแพทย์ว่าสามารถดำเนินการได้ดีมากน้อยเพียงใด แต่ข้าพเจ้าคิดว่ายังมีโอกาสในการพัฒนาการประเมินเจตคติที่มีการเรียนอย่างอื่นเพิ่มเติมที่สามารถสะท้อนเจตคติที่ดีของนักศึกษาแพทย์ได้ เช่น จากเพื่อนนักศึกษาแพทย์ด้วยกันเอง เป็นต้น ซึ่งทั้งผลคะแนนความรู้และคะแนนเจตคติยังไม่สามารถนำมาสรุปคะแนนได้อัตโนมัติ ดังนั้นหากมีโปรแกรมหรือมี

ปัญญาประดิษฐ์ที่ช่วยในการตัดเกรดที่ทำได้อัตโนมัติ จะทำให้สะดวกมากยิ่งขึ้นและน่าจะเป็นจุดที่นำไปพัฒนาต่อไปในอนาคต

คำแนะนำอื่น ๆ ที่อาจเป็นประโยชน์กับอาจารย์ที่อ่านบทความนี้โดยเฉพาะการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนก่อนห้องเรียนค่อนข้างมีความสำคัญ นักศึกษาแพทย์ที่นำอภิปรายต้องเตรียมตัว และอาจารย์ต้องให้คำแนะนำเพิ่มเติม หรือรูปแบบกิจกรรมที่อาจารย์ต้องการอาจต้องแจ้งให้นักศึกษาทราบก่อน หลาย ๆ ครั้งนักศึกษาแพทย์เตรียมเนื้อหาความรู้มากเกินไป หรือไม่สรุปประเด็น ดังนั้นจึงต้องผ่านการেলাให้มีเนื้อหาตามที่กำหนดไว้ และสามารถนำเสนอได้ตามเวลาที่กำหนด

สำหรับกิจกรรมในห้องเรียน หลายครั้งพบว่านักศึกษาแพทย์แสดงความคิดเห็นอยู่เพียงไม่กี่คนและมีบางคนไม่ค่อยกล้าแสดงความคิดเห็น อาจารย์อาจต้องคอยกระตุ้นให้มีการผลัดกันแสดงความคิดเห็น รูปแบบหนึ่งที่น่าสนใจคือการให้ของรางวัลเล็ก ๆ น้อย ๆ ก็สามารถช่วยให้นักศึกษาแพทย์พยายามเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น

ส่วนสุดท้ายของการประเมินนักศึกษาแพทย์ได้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเช่น อยากให้เพิ่มการตรวจร่างกาย, อยากให้เพิ่ม physiology มากขึ้น, การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแบบนี้ดีแล้วครับ, อยากให้มีการถามตอบช่วงการรักษายาบาลมากขึ้น, เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้ทุกคนมีส่วนร่วมได้ดีมาก คิดว่าจะทำให้จำเนื้อหาได้มากขึ้น, สนุก ได้คิดตามและนำไปใช้จริงได้, เนื้อหาเหมาะสม เข้าใจง่าย, เรียนเข้าใจดีมาก, ตัวอย่างผู้ป่วยน่าสนใจ มีความซับซ้อนพอควรให้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้, ชอบการเรียนแบบนี้ ได้มีปฏิสัมพันธ์และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันในกลุ่ม, อาจารย์สอนดีมาก, อยากให้เพิ่มเนื้อหาการเลือกไข้ยาและขนาดยา, ซักตามผู้ป่วยไปเลย, สนุกมาก ได้ความรู้นำไปใช้จริง, และเนื้อหาบางส่วนซ้ำกับของนักศึกษาแพทย์

ชั้นปีที่ 4 อยากให้เน้นบางส่วนที่ต้องใช้ตอนเป็นนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6

จากความคิดเห็นข้างต้น จะได้นำไปพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ปรับเนื้อหาที่สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษาแพทย์เพิ่มมากขึ้นต่อไป

13. เอกสารแนบ

1. แผนการสอน แผนการสอน ปี 5 2565 Critical Care Medicine นพ.กลวิชัย.pdf
2. Power point สื่อการสอน Surviving-Sepsis-Campaign-Hour-1-Bundle.pdf
3. วิดีทัศน์สื่อการสอน <https://youtu.be/DsiJJH5CQvU>
4. ตัวอย่างผลงานนักศึกษาแพทย์ ผลงานนำ

เสนอของนักศึกษา CRITICAL CARE.pdf, และผลงานนำเสนอของนักศึกษา Critical care 2.pdf

5. วิดีทัศน์บรรยายภาคการเรียนรู้แบบการเรียนการสอนที่นักศึกษาแพทย์มีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ 670131 รศ.นพ.กลวิชัย ตรงตระกูล_cliptest.mp4

14. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณโครงการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้รูปแบบใหม่ที่สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 และผู้เชี่ยวชาญจากคณะกรรมการสื่อสารมวลชนจากโครงการโค้ชซึ่งด้านการผลิตสื่อการสอนที่ช่วยให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการผลิตสื่อการสอนและแนวทางการดำเนินการการเรียนการสอนให้เหมาะสม

15. เอกสารอ้างอิง

- [1] Evans L, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. Intensive Care Medicine 2021. doi.org/10.1007/s00134-021-06506-y.
- [2] Singer M, et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis 3). Journal of the American Medical Association. 2016;315(8):801-810. doi:10.1001/jama.2016.0287
- [3] Hour-1 Bundle Initial Resuscitation for Sepsis and Septic Shock. Available online: <https://www.sccm.org/getattachment/SurvivingSepsisCampaign/Guidelines/Adult-Patients/Surviving-Sepsis-Campaign=Hour-1-Bundle.pdf>

428382 : วิทยาโรคฟันผุ 2

Asynchronous Classroom and Active Learning in Cariology 2023: Balancing the Best of Both Worlds for the 21st Century Learners

ณัฐกานต์ ชัยพัฒนานารณ์¹

¹อาจารย์ประจำภาควิชาทันตกรรมจัดฟันและทันตกรรมสำหรับเด็ก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ถ.สุเทพ ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

E-mail: nattakan.chai@cmu.ac.th

ข้อมูลกระบวนวิชา

☒ บรรยาย ☐ ปฏิบัติ ☐ อื่น ๆ

จำนวนนักศึกษา 54 คน

ระดับ ☒ ปริญญาตรี ☐ บัณฑิตศึกษา

บทคัดย่อ

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาส่งผลทำให้การเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ (Online learning) เข้ามามีบทบาทมากยิ่งขึ้น สำหรับกระบวนวิชาวิทยาโรคฟันผุ 2 ใช้วิธีการบรรยายหน้าชั้นเรียนเป็นหลัก (Lecture-based approach) โดยคณาจารย์จากหลายสาขาวิชาซึ่งมีการใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วมในการสอนมากยิ่งขึ้นไม่ว่าจะเป็นการบรรยายในรูปแบบเรียลไทม์ผ่านระบบ ZOOM Cloud Meeting (Virtual Classroom) หรืออาจมีการสร้างสื่อวีดิทัศน์ขึ้นมาแล้วส่งต่อให้ผู้เรียนตามความประสงค์ (Video on demand) อย่างไรก็ตาม การเรียนในรูปแบบนี้ยังคงมีข้อจำกัดอยู่หลายประการ ได้แก่ การขาดปฏิสัมพันธ์ต่อหน้าระหว่างผู้เรียนและผู้สอนในชั้นเรียน (face-to-face classroom) มีสิ่งรบกวนสมาธิรวมถึงสภาพแวดล้อมที่อาจไม่เอื้ออำนวยแก่ผู้เรียนทำให้แรงจูงใจในการเรียนลดน้อยลง อีกทั้งภาระงานที่อาจเพิ่มมากขึ้นเพราะผู้เรียนจะต้องใช้เวลาเรียนรู้ด้วยตัวเองมากยิ่งขึ้น สิ่งเหล่านี้อาจส่งผลทำให้เกิดความเครียดแก่ผู้เรียนได้ ด้วยเหตุนี้คณาจารย์จึงมีความสนใจที่จะปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอนให้มีลักษณะเป็น “Asynchronous classroom with active learning” กล่าวคือเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถเลือกศึกษาด้วยตนเองตามเวลาที่ต้องการได้และยังสามารถติดต่อกับผู้สอนได้ตลอดเวลาผ่านการใช้ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนบนเครือข่าย (Learning Management Systems: LMS) ร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกโดยผู้สอนมีการนัดพบนักศึกษาในชั้นเรียนนาน ๆ ครั้งโดยที่ไม่มีการบรรยายหน้าชั้นเรียนเพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนร่วมชั้นและผู้สอน ฝึกทักษะการทำงานร่วมกันแบบเป็นทีม และสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดีต่อการเรียนรู้โดยให้สอดคล้องกับหลักการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

คำสำคัญ: การเรียนการสอนแบบไม่ประสานเวลา, กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก, การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

1. บทนำ

วิทยาโรคฟันผุ 2 (Cariology 2) รหัส 428382 จำนวน 1 หน่วยกิต (1-0-2) จัดอยู่ในกลุ่มวิชาชีพบังคับ และเป็นวิชาภาคบรรยายที่เปิดสอนในภาคเรียนที่ 1 สำหรับนักศึกษาทันตแพทย์ชั้นปีที่ 3 โดยเนื้อหา กระบวนวิชานี้จะมุ่งเน้นไปที่การนำความรู้พื้นฐานที่ได้เรียนมาเกี่ยวกับโรคฟันผุในกระบวนวิชาวิทยาโรคฟันผุ 1 มาใช้ในการตรวจวินิจฉัยโรคและวางแผนการรักษาผู้ป่วยซึ่งนักศึกษาจะต้องนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ต่อยอดในภาคปฏิบัติกับผู้ป่วยจริงอีกทีเมื่อเลื่อนขึ้นสู่ชั้นคลินิก

เดิมทีการจัดการเรียนการสอนของกระบวนวิชา วิทยาโรคฟันผุ 2 ส่วนใหญ่ใช้วิธีการบรรยายหน้าชั้นเรียนเป็นหลัก (Lecture-based approach) โดยคณาจารย์จากหลากหลายสาขาวิชาเป็นผู้สอนซึ่งจะมีการนัดพบกับผู้เรียนทั้งชั้นเรียนที่ห้องบรรยายทุกเช้าวันศุกร์ เวลา 10.00-11.00 น. โดยแต่ละหัวข้อบรรยายจะถูกกำหนดไว้ล่วงหน้าตามตารางเวลาทั้งหมด 15 คาบตลอด 1 ภาคการเรียน แต่เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส COVID-19 ในประเทศไทยช่วง 3 ปีที่ผ่านมาส่งผลทำให้การเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ (Online learning) เข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมากเนื่องจากไม่สามารถรวมตัวกันเพื่อจัดการเรียนการสอนตามแบบปกติได้ อาจารย์แต่ละท่านจึงเริ่มมีการใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้นไม่ว่าจะเป็นบรรยายในรูปแบบเรียลไทม์ผ่านระบบ ZOOM Cloud Meeting (Virtual Classroom) หรืออาจมีการสร้างสื่อวีดิทัศน์ขึ้นมาแล้วส่งต่อให้ผู้เรียนตามความประสงค์ (Video on demand) อย่างไรก็ตามรูปแบบการเรียนที่กล่าวมาข้างต้นนั้นยังคงมีข้อจำกัดอยู่หลายประการ ได้แก่ การขาดปฏิสัมพันธ์ต่อหน้าระหว่างผู้เรียนและผู้สอนในชั้นเรียน (Face-to-face classroom) การมีสิ่งรบกวนสมาธิผู้เรียนรวมถึงสภาพแวดล้อมที่อาจไม่เอื้ออำนวยแก่ผู้เรียนทำให้แรงจูงใจในการเรียนลดน้อย

ลงเมื่อเทียบกับบรรยากาศการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติอีกทั้งภาระงานที่เพิ่มมากขึ้นเพราะผู้เรียนจะต้องใช้เวลาเรียนรู้ด้วยตัวเองมากยิ่งขึ้น สิ่งเหล่านี้อาจส่งผลทำให้เกิดความเครียดแก่ผู้เรียนได้โดยที่ไม่รู้ตัว

สำหรับปีการศึกษา 2566 นี้ แม้ว่าสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส COVID-19 จะคลี่คลายลงและทำให้สามารถกลับมาเปิดชั้นเรียนได้ตามปกติ แต่ก็คงปฏิเสธไม่ได้ว่าการเรียนการสอนออนไลน์โดยเฉพาะในรูปแบบ VDO on demand นั้นยังคงเป็นที่ต้องการของนักศึกษาทันตแพทย์โดยส่วนใหญ่ เนื่องจากนักศึกษาไม่จำเป็นจะต้องเข้าชั้นเรียนตามตารางเวลาที่กำหนดไว้และยังสามารถนำสื่อวีดิทัศน์กลับมาทบทวนได้ตลอดเวลาตามความต้องการ ด้วยเหตุนี้คณาจารย์จึงมีความต้องการที่จะปรับรูปแบบการสอนวิชาวิทยาโรคฟันผุ 2 ในปีการศึกษา 2566 ให้อยู่ในลักษณะ asynchronous classroom and active learning ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่นักศึกษาสามารถเลือกเรียนด้วยตนเองเวลาใดหรือสถานที่ใดก็ได้ตามความต้องการผ่านสื่อวีดิทัศน์ อีกทั้งยังสามารถติดต่อกับผู้สอนได้ตลอดเวลาผ่านระบบบริหารจัดการเรียนการสอนบนเครือข่าย (Learning management systems: LMS) และจะมีการนัดหมายนักศึกษาทั้งชั้นเรียนมาพบกันที่ห้องบรรยายนาน ๆ ครั้งเพื่อทำกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกัน ซึ่งจะส่งเสริมผู้เรียนให้มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในแบบยุคศตวรรษที่ 21

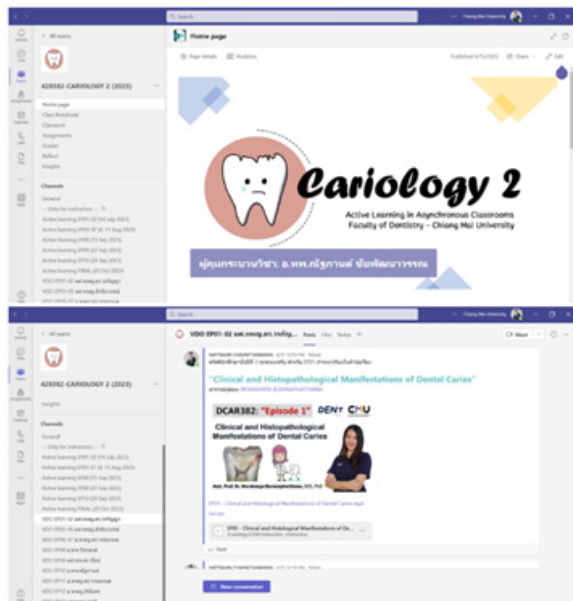
2. หลักการหรือทฤษฎีที่นำมาใช้

ในปีการศึกษา 2566 นี้ วิทยาโรคฟันผุ 2 ได้ถูกจัดรูปแบบการเรียนการสอนใหม่บนพื้นฐานแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน มีดังนี้

2.1. การเรียนการสอนแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous classroom)

รูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้สอนและผู้เรียนไม่จำเป็นต้องนัดพบกันในห้องเรียนตามเวลาที่กำหนดไว้

แต่ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตัวเองตามความสะดวก ไม่ว่าจะเป็นเวลาใดหรือสถานที่ใดก็ตาม (Anywhere or anytime learning) ซึ่งผู้สอนจะทำการสร้างสื่อวีดิทัศน์ขึ้นมาและส่งต่อไปยังผู้เรียนผ่าน ระบบ LMS (ภาพที่ 1) และผู้เรียนยังสามารถติดต่อกับผู้สอนได้ตลอดเวลาผ่านระบบ LMS นี้อีกด้วย [1]



ภาพที่ 1 แสดง Microsoft Teams กระบวนวิชา

2.2. กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในชั้นเรียน (Active learning in flipped classroom)

อาจารย์ผู้สอนมีการนัดพบนักศึกษาในชั้นเรียนแบบปกติตาม ๑ ครั้งโดยที่ไม่มีการบรรยายหน้าชั้นเรียน แต่จะมีกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกเข้ามาแทนเพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสทบทวนความรู้ ปรับความเข้าใจให้ตรงกัน และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับอาจารย์ผู้สอนภายหลังจากการเรียนรู้ด้วยตัวเองผ่านสื่อวีดิทัศน์ของอาจารย์ นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนยังสามารถทำการประเมินผลจากการทำกิจกรรมในชั้นเรียนได้โดยไม่ต้องทำการจัดสอบเพื่อวัดผลอีกด้วย

สำหรับรูปแบบของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกที่จัดขึ้นนั้นตั้งอยู่บนศาสตร์การสอนต่าง ๆ อันได้แก่

1) วิธีสอนโดยใช้การอภิปรายกลุ่มย่อย (Small group discussion) เป็นวิธีที่เน้นให้ผู้เรียนได้พูดคุย

แลกเปลี่ยนข้อมูล แสดงความคิดเห็นและสรุปผลการอภิปรายในประเด็นที่ผู้สอนกำหนดไว้ให้โดยผู้สอนได้มอบหมายให้นักศึกษาทั้งหมด 54 คน ทำการแบ่งกลุ่มย่อยตามอัตราส่วนออกเป็น 9 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน (ภาพที่ 2) ซึ่งนักศึกษาจะได้ฝึกฝนการทำงานร่วมกันเป็นทีม (Collaboration) ในแต่ละคาบเรียนที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก



ภาพที่ 2 แสดงบรรยากาศการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การอภิปรายกลุ่มย่อย

2) วิธีสอนโดยใช้เกมเป็นสื่อกลาง (Game-based learning) [2] เป็นวิธีที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจและอยากมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ภายใต้บรรยากาศที่สนุกสนานและคลายเครียด โดยเกมที่นำมาเป็นสื่อ นั้นจะมีการสอดแทรกเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมด้วยและอาจมีลักษณะเป็นดิจิทัลมีเดีย เช่น Kahoot! เป็นต้น ซึ่งผู้เรียนเข้าถึงได้โดยง่ายจากคอมพิวเตอร์หรือมือถือ (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 แสดงการใช้ kahoot! เป็นสื่อการเรียนรู้และประเมินผลผู้เรียนก่อนหรือท้ายคาบเรียน

3) วิธีสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง (Simulation-based learning) [3] เป็นวิธีที่ผู้สอนสร้างสถานการณ์เลียนแบบขึ้นมาจากสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้นในคลินิกทันตกรรม และให้ผู้เรียนได้ลองสวมบทบาทสมมติตามที่ผู้สอนกำหนดไว้ เช่น การฝึกซักประวัติผู้ป่วยอย่างเป็นระบบเพื่อรวบรวมข้อมูลสู่การวินิจฉัยและวางแผนการรักษา (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 แสดงการฝึกซักประวัติจากผู้ป่วยจำลองโดยอาจารย์เป็นผู้สร้างสถานการณ์เสมือนจริงขึ้นมา

4) วิธีสอนโดยใช้กรณีตัวอย่าง (Case-based learning) [4] เป็นวิธีที่ผู้สอนใช้รายงานผู้ป่วยที่เกิดขึ้นจริงในคลินิกทันตกรรมมาดัดแปลงเพื่อให้ผู้เรียนได้ทำการฝึกคิดวิเคราะห์ข้อมูลจากการตรวจทางคลินิกอย่างครอบคลุมเพื่อนำไปสู่การวินิจฉัยโรคที่ถูกต้องและวางแผนการรักษาได้อย่างเหมาะสม รวมถึงได้มีโอกาสอภิปรายผลร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอนจากกรณีตัวอย่างนั้น (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 5 แสดงบรรยากาศการเรียนการสอนโดยใช้รายงานผู้ป่วยจริงซึ่งมัก

ทำร่วมกับสถานการณ์จำลอง

5) วิธีสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based learning) [5] เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งจะต้องนำองค์ความรู้ที่ได้เรียนรู้ในวิชาวิทยาโรคฟันผุ 2 มาทำโครงการเพื่อประโยชน์แก่ผู้ป่วยที่เข้ามารับบริการในกิจกรรมวันทันตสาธารณสุขแห่งชาติ



ภาพที่ 6 แสดง infographic เชิญชวนผู้ที่สนใจเข้าร่วมกิจกรรมในวันทันต

สาธารณสุขแห่งชาติปี 2566

3. การจัดการเรียนการสอนรูปแบบใหม่

3.1. การสร้างสื่อวีดิทัศน์การสอนและช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอน

กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนผลิตสื่อวีดิทัศน์ขึ้นมาตามหัวข้อบรรยายที่ได้มอบหมายไว้โดยแต่ละคลิปมีความยาวประมาณ 60-90 นาที ผู้สอนสามารถใช้วิธีการบันทึก slide show จาก PowerPoint หรือใช้บริการ EZ Self studio หรือ DENT CMU studio ตามความถนัดของผู้สอนเอง

วีดิทัศน์ทั้งหมดจะถูกอัปโหลดผ่าน Microsoft Stream และทำการเผยแพร่ให้นักศึกษาทันตแพทย์ ชั้นปีที่ 3 ผ่านทาง Microsoft Teams ของกระบวนวิชา (ภาพที่ 7) ซึ่งคลิปวีดิทัศน์มีทั้งหมด 13 ตอนตามจำนวนชั่วโมงบรรยายจริงในห้องเรียน (ตารางที่ 1) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง อีกทั้งผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอนได้ตลอดเวลาผ่าน chat ของ Microsoft Teams



ภาพที่ 7 แสดงคลิปวีดิทัศน์ที่ผลิตโดยของอาจารย์ผู้สอนและอัปโหลดผ่าน Microsoft stream

ตารางที่ 1 แสดงรายการสื่อวีดิทัศน์สำหรับบรรยายออนไลน์ทั้ง 13 ตอนผลิตโดยคณาจารย์ผู้สอนเอง

EP	หัวข้อเรื่อง	อาจารย์
01	Clinical and histopathological manifestations of dental caries	ผศ.ทพญ.ดร.วรกัญญา
02	Dentino-pulpal reaction	
03	Pulpal and periapical disease (Part 1)	
04	Pulpal and periapical disease (Part 2)	ผศ.ทพญ.ภัทริยาภรณ์
05	Pulpal and periapical disease (Part 3)	
06	Radiographic features of dental caries and periapical lesions	อ.ทพญ.ดร.วรรณกมล
07	Pulpal and periapical diagnosis	
08	Management of dental caries in enamel and dentin	อ.ทพ.วัชรพงษ์
09	Management of dental caries involving pulpal and periapical lesion	ผศ.ทพ.ดร.วรัตม์

EP	หัวข้อเรื่อง	อาจารย์
10	Management of dental caries in primary dentition	อ.ทพ.ณัฐกานต์
11	Advanced method and equipment in diagnosis of caries	อ.ทพญ.ดร.วรรณกมล
12	Updated concept in cariology	อ.ทพญ.วิวัฒน์พร
13	Caries diagnosis and management	ผศ.ทพญ.ศุภณีย์

3.2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก

จากเดิมที่จัดให้มีการบรรยายหน้าชั้นเรียนโดยอาจารย์ผู้สอนทุกวันศุกร์เช้าจำนวน 15 คาบเรียน ตลอดภาคเรียนที่ 1 จะถูกปรับเปลี่ยนใหม่ให้เป็น asynchronous classroom ร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกซึ่งถูกกำหนดไว้ในตาราง 7 คาบเรียน (ตารางที่ 2) โดยจะแจ้งให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้าเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าชั้นเรียนอีกทั้งจะมีการเก็บคะแนนในส่วนนี้ 40% จากคะแนนทั้งหมด

ตารางที่ 2 กำหนดการกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก

ครั้งที่	วันที่ทำกิจกรรม	ความรู้ EP	รายชื่ออาจารย์ผู้คุมกิจกรรม
AL1	14-07-2023	EP01-02	ผศ.ทพญ.ดร.วรกัญญา
AL2	04-08-2023	EP03-07	ผศ.ทพญ.ภัทริยาภรณ์, อ.ทพญ.ดร.วรรณกมล
AL3	11-08-2023	EP03-07	ผศ.ทพญ.ภัทริยาภรณ์, อ.ทพญ.ดร.วรรณกมล
AL4	15-09-2023	EP08	อ.ทพ.วัชรพงษ์, ผศ.ทพญ.ดร.สาวตรี
AL5	22-09-2023	EP09	ผศ.ทพ.ดร.วรัตม์
AL6	29-09-2023	EP10	อ.ทพ.ณัฐกานต์ และนักศึกษาปริญญาโท
AL7	20-10-2023	Integrated	คณาจารย์

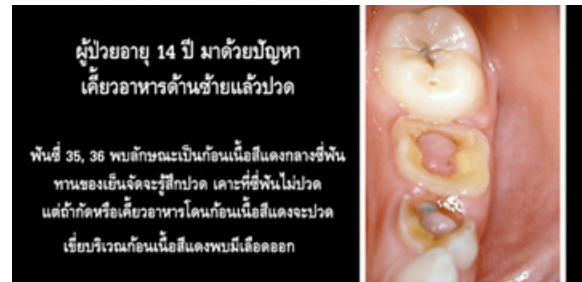
1) กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกครั้งที่ 1 (AL1)

ผู้เรียนจะต้องศึกษาวิดีโอทัศน์ EP01-02 ก่อนทำกิจกรรมโดยเนื้อหาจะพูดถึงลักษณะทางคลินิกและจุลชีววิทยาของโรคฟันผุซึ่งผู้เรียนมักนึกภาพตามได้ยาก และใช้การท่องจำเป็นหลัก ผู้สอนจึงจัดกิจกรรมรูปแบบเกมโดยให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มแต่งคำถามจากความรู้ที่ได้เรียนมาพร้อมเฉลย จากนั้นนำมาใช้เล่นเกมตอบปัญหาเพื่อแจกรางวัลในชั้นเรียน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้อภิปรายร่วมกัน กิจกรรมนี้จะเป็นตัวช่วยให้ผู้เรียนสามารถจดจำและเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งยังสร้างบรรยากาศสนุกสนานผ่านการเรียนรู้แบบเพื่อนตัวหนึ่งสื้อให้เพื่อน (ภาพที่ 8)



ภาพที่ 8 แสดงบรรยากาศการเรียนรู้เชิงรุกครั้งที่ 1 ผ่านการทำกิจกรรมแบบ game-based learning

2) กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกครั้งที่ 2-3 (AL2-3) ผู้เรียนจะต้องศึกษาวิดีโอทัศน์ EP03-07 ซึ่งเนื้อหากล่าวถึงการซักประวัติผู้ป่วย การตรวจทางคลินิก รวมถึงภาพรังสีเพื่อนำไปสู่การวินิจฉัยโรคเนื้อเยื่อในโพรงประสาทฟันและปลายรากฟันที่ถูกต้อง ดังนั้นการเรียนรู้ผ่านรายงานผู้ป่วยจริงจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจมากยิ่งขึ้น กิจกรรมครั้งนี้จะเป็นการนำรายงานผู้ป่วยจริงจำนวน 10 รายมาให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มวินิจฉัยโรคจากข้อมูลเบื้องต้นที่ผู้สอนได้กำหนดไว้ให้ อีกทั้งเปิดโอกาสให้นักศึกษาอภิปรายเพิ่มเติมในประเด็นที่น่าสนใจเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน



ภาพที่ 9 แสดงบรรยากาศการเรียนรู้เชิงรุกครั้งที่ 2 และ 3 โดยใช้รายงานผู้ป่วย

ป่วยจริงมาอภิปรายร่วมกัน

3) กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกครั้งที่ 4-6 (AL4-6) ผู้เรียนจะต้องศึกษาวิดีโอทัศน์ EP08-10 ซึ่งเนื้อหากล่าวถึงการจัดการโรคฟันผุในระดับบุคคลทั้งผู้ใหญ่และเด็ก กิจกรรมในครั้งนี้มีความต่อเนื่องมาจาก AL2-3 โดยจะเป็นการเรียนรู้ผ่านรายงานผู้ป่วยจริงจำนวน 3 รายร่วมกับสถานการณ์จำลองที่ผู้สอนได้กำหนดขึ้นมาซึ่งผู้เรียนจะได้ฝึกการซักประวัติผู้ป่วย การตรวจทางคลินิก การส่งถ่ายภาพรังสี และการวินิจฉัยโรคเพื่อวางแผนการรักษาและให้ทันตกรรมป้องกันแก่ผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม ในช่วงท้ายคาบเรียนจะมีการสุ่มกลุ่มนักศึกษาออกมานำเสนอแผนการรักษาหน้าชั้นเรียนรวมถึงเปิดโอกาสให้กลุ่มอื่น ๆ ได้ฝึกวิเคราะห์และวิจารณ์ความเหมาะสมของแผนการรักษาอย่างมีเหตุและผล (ภาพที่ 10)



ภาพที่ 10 แสดงบรรยากาศการเรียนรู้เชิงรุกครั้งที่ 6 โดยมีนักศึกษาปริญญาโทมาเป็นอาจารย์ช่วยสอน

4) กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกครั้งที่ 7 (AL7)
กิจกรรมในครั้งนี้จัดขึ้นช่วงท้ายของกระบวนการ
วิชาโดยผู้เรียนจะได้มีโอกาสทำกิจกรรมเล็ก ๆ เพื่อผู้ป่วย
ในวันทันตสาธารณสุขแห่งชาติตามคลินิกต่าง ๆ
มุ่งเน้นไปที่การลงมือปฏิบัติจริง ได้แก่ การวัดความ
เสี่ยงต่อการเกิดฟันผุในกลุ่มผู้สูงอายุจากการตรวจ
อัตราการไหลของน้ำลาย การให้ความรู้ทันตกรรม
ป้องกันแก่ผู้ป่วยเด็กและผู้ปกครองเด็ก การเฝ้า
สังเกตการณ์ผู้ป่วยที่เข้ามารับบริการอุดฟัน เป็นต้น
(ภาพที่ 11) หลังจากกิจกรรมเสร็จสิ้นแล้วผู้เรียนจะได้
มีโอกาสแชร์ประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้จากการทำ
กิจกรรมผ่านทาง Microsoft Teams กระบวนวิชา



ภาพที่ 11 กิจกรรมทันตสาธารณสุขแห่งชาติ 2566

3.3. เกณฑ์ในการประเมินผลผู้เรียน

เดิมที่การประเมินผลของกระบวนการวิชานี้จะเน้น
ไปที่การสอบเก็บคะแนนโดยคิดเป็น 90% ของคะแนน
ทั้งหมด ส่วนอีก 10% เป็นคะแนนจากการทำ case
discussion และนำคะแนนทั้งหมดมาตัดเกรดแบ่งอิง
กลุ่ม แต่ในปีการศึกษา 2566 นี้มีการปรับสัดส่วนของ
คะแนนใหม่ตามตารางที่ 3 และเปลี่ยนวิธีการตัดเกรด
มาเป็นแบบอิงเกณฑ์แทน

ตารางที่ 3 สัดส่วนคะแนนที่ใช้ในการตัดเกรดผู้เรียน

เกณฑ์การประเมินผลผู้เรียน	ปีการศึกษา	
	2564-2565	2566
1. Examination	90%	60%
- Midterm examination (EP01-07)	36%	25%
- Final examination (EP08-12, case-based)	54%	35%
2. Active learning	10%	40%
- Game-based learning (AL1)	-	5%
- Case-based learning (AL2-6)	10%	25%
- Project-based learning (AL7)	-	10%
รวมคะแนน	100%	100%
วิธีการตัดเกรด A-F	Relative grading	Absolute grading

4. ผลที่ได้รับจากการเรียนการสอนรูปแบบใหม่

4.1. การประเมินผลนักศึกษาด้วยการจัดสอบ

เมื่อนำคะแนนดิบจากการสอบกลางภาคเรียน
และปลายภาคเรียนในปี 2566 มาเทียบกับปี 2565 ที่
ยังมีการเรียนในรูปแบบเดิมผ่านการวิเคราะห์ทางสถิติ
พบว่าคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาปี 2566 สูงกว่าปี
2565 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งการ
สอบกลางภาคและปลายภาคเรียน (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนจากการสอบ
วิชาวิทยาโรคฟันผุ 2 ปีการศึกษา 2565 และ 2566

ปีการศึกษา	จำนวน ผู้เข้าสอบ	คะแนนสอบกลางภาค (เต็ม 50 คะแนน)			
		คะแนน ต่ำสุด	คะแนน มากที่สุด	ค่าเฉลี่ย (Mean ± SD)	P-value
2565	64	18	41.5	30.09 ± 0.62	<0.001*
2566	54	21.5	43.75	34.17 ± 0.72	
ปีการศึกษา	จำนวน ผู้เข้าสอบ	คะแนนสอบปลายภาค (เต็ม 72 คะแนน)			
		คะแนน ต่ำสุด	คะแนน มากที่สุด	ค่าเฉลี่ย (Mean ± SD)	P-value
2565	63	32	58	45.75 ± 6.16	<0.001*
2566	54	39	60	50.15 ± 5.37	

*Independent t-test used for data analysis

4.2. การประเมินผลนักศึกษาผ่านการทำ กิจกรรม

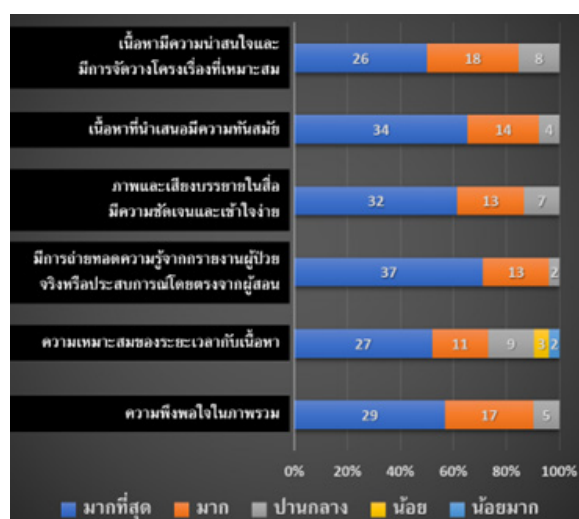
ผู้สอนจะกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring
Rubrics) ผ่านการทำกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกใน
แต่ละครั้งให้นักศึกษาทราบผ่าน Microsoft Teams

โดยคิดคะแนนส่วนนี้ 40% จากคะแนนรวมทั้งหมด เพื่อตัดเกรด การประเมินผลมีทั้งรายบุคคลและรายกลุ่มซึ่งพิจารณาจากแบบทดสอบก่อนเรียน การมีส่วนร่วมในชั้นเรียนและคุณภาพของผลงานที่ทำออกมาซึ่งจะสะท้อนให้เห็นถึงทักษะการคิดวิเคราะห์และการทำงานเป็นทีมของนักศึกษา จากการประเมินผลในปีการศึกษานี้พบว่านักศึกษาสามารถทำคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 33.7% โดยคะแนนสูงสุดอยู่ที่ 36.3% และคะแนนต่ำสุดอยู่ที่ 31.9%

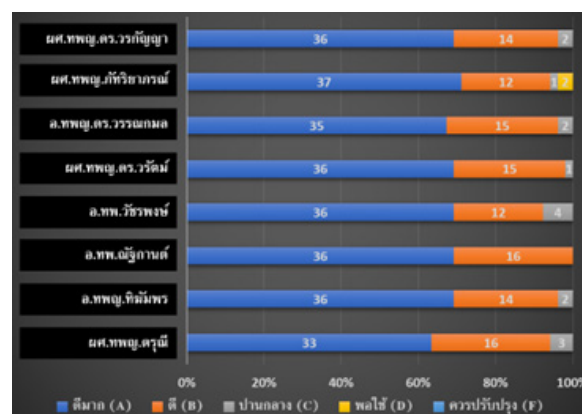
4.3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนรูปแบบใหม่

1) สื่อการสอนวีดิทัศน์ของอาจารย์ผู้สอน

จากการตอบแบบสอบถามโดยนักศึกษาจำนวน 52 คน พบว่าความพึงพอใจที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดคิดเป็น 55.8% (ภาพที่ 12) แต่อย่างไรก็ตาม ปัญหาสำคัญที่พบ คือ ระยะเวลาของคลิปบางอันยาวเกิน 60 นาทีเนื่องจากเนื้อหาที่อัดแน่นจนเกินไปทำให้ผู้เรียนเหนื่อยล้าได้ สำหรับการให้คะแนนคุณภาพสื่อวีดิทัศน์ของอาจารย์แต่ละท่านโดยนักศึกษา พบว่าอาจารย์ทุกท่านได้คะแนนส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก (ภาพที่ 13)



ภาพที่ 12 ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อสื่อวีดิทัศน์



ภาพที่ 13 คะแนนคุณภาพสื่อวีดิทัศน์ของอาจารย์

2) ช่องทางในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนด้วย learning management system

ผู้สอนเลือกใช้ Microsoft Teams เป็นช่องทางหลักในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนซึ่งจากการตอบแบบสอบถามโดยนักศึกษาจำนวน 52 คน พบว่าส่วนใหญ่ให้คะแนนระดับความพึงพอใจอยู่ที่ 8-10 คะแนน (49/52, 94.2%) อีกทั้งความพึงพอใจในภาพรวมที่มีต่อห้องเรียน asynchronous classroom โดยส่วนใหญ่อยู่ที่ 8-10 คะแนนเช่นกัน (41/54, 78.9%) แต่อย่างไรก็ตาม นักศึกษาบางคนอยากให้ผู้สอนเปิดชั้นเรียน on-site ตามปกติโดยให้เป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้ที่มีสมาธิเรียนซึ่งเป็นแนวคิดที่น่าสนใจสำหรับการออกแบบห้องเรียนแบบผสมผสาน (Hybrid classroom) ในอนาคต

3) กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในชั้นเรียน

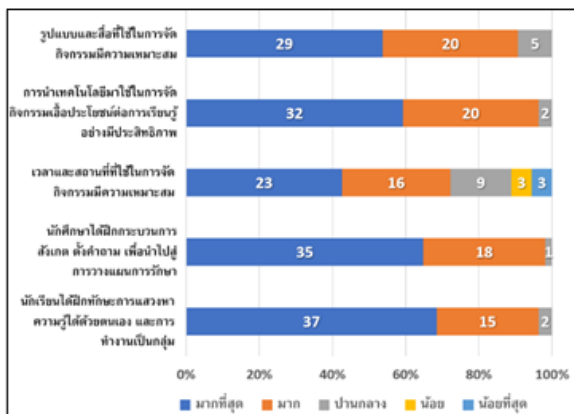
จากการให้นักศึกษาทำแบบสอบถามทั้งหมด 4 ครั้ง ภายหลังจากที่กิจกรรมเสร็จสิ้นลงแล้วได้ผลตอบรับตามที่แสดงในตารางที่ 5 จะเห็นว่าความพึงพอใจของนักศึกษาต่อกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในแต่ละครั้งอยู่ระดับมากถึงมากที่สุด

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจในภาพรวมของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก

AL ครั้งที่	จำนวน ตอบแบบ สอบถาม n/N (%)	ระดับความพึงพอใจในภาพรวมต่อกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก, n/N (%)				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	54/54 (100.0)	26/54 (48.2)	25/54 (46.4)	3/54 (5.4)	0/54 (0)	0/54 (0)
2-3	54/54 (100.0)	21/54 (39.3)	25/54 (45.9)	6/54 (11.5)	2/54 (3.3)	0/54 (0)
4-6	47/54 (87.0)	18/47 (38.3)	23/47 (48.9)	6/47 (12.8)	0/47 (0)	0/47 (0)
7	35/54 (64.8)	22/35 (62.9)	12/35 (34.3)	1/35 (2.9)	0/35 (0)	0/35 (0)

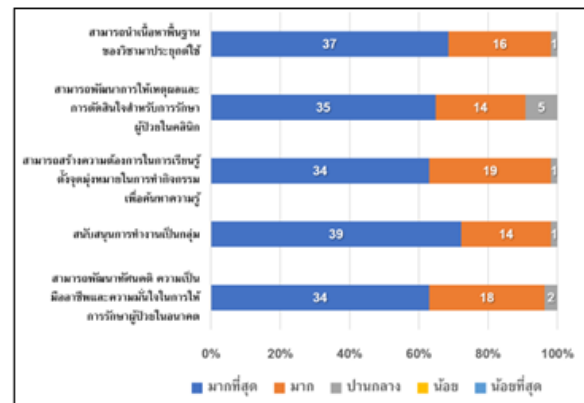
จากการทำแบบสอบถามเพิ่มเติมโดยนักศึกษาจำนวน 54 คน เกี่ยวกับเรื่องความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ซึ่งแสดงผลตามภาพที่ 14

จะเห็นว่าได้ว่าปัญหาหลักคือเรื่องของการจัดการเวลาที่ไม่เหมาะสม อาจารย์ใช้เวลาในการทำกิจกรรมแต่ละคาบเรียนนานเกินไป ควรจัดให้กระชับมากขึ้น อีกทั้งจำนวนครั้งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกมีค่อนข้างบ่อยและจัดถี่ติดกันจนเกินไปทำให้ผู้เรียนรู้สึกเหนื่อยและมีเวลาเตรียมตัวน้อยก่อนเข้าชั้นเรียน



ภาพที่ 14 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

สำหรับผลที่ได้แก่นักศึกษาจากการทำกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่าความพึงพอใจส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุดในทุกเกณฑ์ตามที่แสดงในภาพที่ 15 แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจและมีความมั่นใจในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในคลินิกได้มากยิ่งขึ้นซึ่งสอดคล้องไปกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของกระบวนวิชานี้



ภาพที่ 15 ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน

4.4. สิ่งที่คุณอาจารย์ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ

ผู้สอนได้มีโอกาสฝึกทำสื่อวีดิทัศน์ด้วยตัวเอวรวมถึงได้วางแผนกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกแก่ผู้เรียนโดยผลที่ได้รับมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของกระบวนวิชาที่ได้วางไว้ แต่อย่างไรก็ตามปัญหาสำคัญที่พบ ได้แก่ ความสามารถในการพัฒนาสื่อการสอนของอาจารย์แต่ละท่านมีไม่เท่ากันจึงมีความจำเป็นจะต้องได้รับการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถในส่วนนี้โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้าง interactive video ซึ่งเป็นแนวทางที่ควรนำไปปรับใช้สำหรับในปีการศึกษาถัดไป อีกทั้งเรื่องของภาระงานอาจารย์ที่มากยิ่งขึ้นเนื่องจากกำลังคนค่อนข้างน้อยอาจมีความจำเป็นต้องขอความช่วยเหลือจากนักศึกษาหลังปริญญาของแต่ละสาขามาเป็นอาจารย์ช่วยสอนในคาบที่มีกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก

5. สรุปผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

Asynchronous learning เป็นรูปแบบการเรียนการสอนอีกทางเลือกหนึ่งที่มีความนิยมเป็นอย่างมากในยุคปัจจุบันโดยผู้เรียนสามารถทำการศึกษด้วยตนเองผ่านสื่อวีดิทัศน์ของอาจารย์ตามความสะดวกไม่ว่าจะเป็นเวลาใดหรือสถานที่ใดก็ได้แต่อย่างไรก็ตามสิ่งสำคัญที่ทำให้การเรียนในรูปแบบนี้ประสบผลสำเร็จได้นั้นจะต้องมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในชั้นเรียนร่วมด้วยเพื่อที่ผู้เรียนจะได้มี

โอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างเพื่อนร่วมชั้น และผู้สอน ฝึกทักษะการทำงานเป็นทีมร่วมกัน และ ยังเป็นการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้นอีกด้วย

6. การอภิปรายผลตามประเภททุน

ผู้สอนได้มีโอกาสปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอนของกระบวนวิชาใหม่โดยให้สอดคล้องไปกับ ลักษณะของประเภททุน Type B ประกอบด้วย

1) ส่วนของภาคบรรยายถูกจัดให้อยู่ในรูปแบบ คลิปวิดีโอที่มีทั้งหมด 13 ตอนซึ่งผู้เรียนสามารถ เข้าถึงได้เมื่ออยู่นอกห้องเรียน สำหรับสถิติการรับชม คลิปแต่ละตอนและลิงก์สำหรับรับชมคลิปสามารถ ติดตามได้จากลิงก์ที่แนบมาด้านล่างนี้

คลิปที่	จำนวนผู้รับชม	คลิปที่	จำนวนผู้รับชม	คลิปที่	จำนวนผู้รับชม
EP01	173	EP06	297	EP11	120
EP02	163	EP07	311	EP12	108
EP03	268	EP08	145	EP13	109
EP04	155	EP09	121	ข้อมูลล่าสุด 25/10/2023	
EP05	254	EP10	160		

https://o365cmu.sharepoint.com/f/s/2Cariology22566-Instructors/EppxEcslqI5EhEJKum10SFUBXtg96xt8Rz1a_51oMM_wWw?e=3xRf7B

2) มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกจำนวน 7 คาบเรียนคิดเป็นร้อยละ 50% จากชั่วโมงเรียนปกติซึ่ง สามารถรับชมภาพนิ่งและคลิปบรรยากาศการเรียนรู้ บางส่วนได้จากลิงก์ที่แนบมาด้านล่างนี้

<https://drive.google.com/drive/folders/1lYbQHbHXqoK-tfOk4XJiojmbvf4w3tqm?usp=sharing>

7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณาจารย์และนักศึกษาทันตแพทย์ ชั้นปีที่ 3 ทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนในกระบวนวิชาวิทยาโรคฟันผุ 2 และ ท้ายที่สุดนี้ ขอขอบคุณศูนย์นวัตกรรมการสอนและการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ในการสนับสนุนงบประมาณในโครงการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้แบบ ใหม่ที่สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21

8. เอกสารอ้างอิง

- [1] Lin, X. & Gao, L. (2020). Students' sense of community and perspectives of taking synchronous and asynchronous online courses. *Asian Journal of Distance Education*, 15(1), 169-179.
- [2] Nguyen LM, Le C, Lee VD. (2023). Game-based learning in dental education. *Journal of Dental Education*, 87(5), 686-693.
- [3] Nara N, Beppu M, Tohda S, Suzuki T. (2009). The introduction and effectiveness of simulation-based learning in medical education. *Internal Medicine*, 48(17):1515-1519.
- [4] Wang H, Xuan J, Liu L, Shen X, Xiong Y. (2021). Problem-based learning and case-based learning in dental education. *Annals of Translational Medicine*, 9(14), 1137.
- [5] Yoo SH, Bae SM, Shin BM, Shin SJ. (2020). The effect of project-based learning modules on a community dental hygiene practicum in South Korea. *Journal of Dental Education*. 84(4), 418-428.

307501 : ทฤษฎีและทักษะทางอายุรศาสตร์ขั้นสูง
การจัดการเรียนรู้แบบ asynchronous learning ในกระบวนวิชาทฤษฎีและทักษะ
ทางอายุรศาสตร์ขั้นสูง

ชุติตเทพ ทิฆมพุดิ¹

¹หน่วยประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
110 ถนนอินทวิโรจธรรมา ตำบลศรีภูมิ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
Email: chutithep.t@cmu.ac.th

ข้อมูลกระบวนวิชา

☒ บรรยาย ☒ ปฏิบัติ ☐ อื่น ๆ

จำนวนนักศึกษา 150 คน

ระดับ ☒ ปริญญาตรี ☐ บัณฑิตศึกษา

บทคัดย่อ

จากเกณฑ์ความรู้ความสามารถในการประเมินเพื่อรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. 2555 ได้กำหนดให้บัณฑิตแพทย์จำเป็นต้องมีความรู้ และทักษะในการดูแลรักษาผู้ป่วย ในส่วนของโรคทางระบบประสาทเอง แพทย์สภาได้กำหนดให้โรคดังต่อไปนี้ ได้แก่ โรคติดเชื้อทางระบบประสาท อาการหมดสติ ภาวะชัก ภาวะแรงดันในกะโหลกศีรษะสูง ภาวะเลือดออกในสมอง กลุ่มอาการอ่อนแรง โรคหลอดเลือดสมอง กลุ่มอาการปวดศีรษะ รวมถึงกลุ่มอาการจิตเวช เป็นโรคหรือกลุ่มโรคที่จำเป็นต้องรู้ และยังมีโรคหรือกลุ่มโรคที่ทางแพทย์สภาได้กำหนดเพิ่มเติมอย่างน้อย 15 โรคหรือกลุ่มโรคว่าเป็นโรคหรือกลุ่มโรคที่นักศึกษาควรรู้ แต่เดิมกระบวนวิชาในชั้นปี 4 – 6 จะเน้นให้นักศึกษาเรียนรู้โรคต่าง ๆ เหล่านี้ผ่านกระบวนการบรรยายในห้องเรียนเป็นหลัก ซึ่งพบว่านักศึกษาประเมินว่าเนื้อหาดังกล่าวค่อนข้างมาก ยากแก่การประมวลความรู้ ส่งผลให้นักศึกษาขาดความเข้าใจในเนื้อหาของวิชา รวมถึงประสบปัญหาเวลาสอบเพื่อประเมินความรู้ความสามารถในการประกอบวิชาชีพเวชกรรมของแพทย์สภา

เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ทางผู้จัดทำได้เล็งเห็นว่าการเรียนรู้แบบ asynchronous learning สามารถตอบโจทย์การสอนเนื้อหาดังกล่าวได้ โดยทางผู้จัดทำได้ปรับรูปแบบการสอนจากการสอนในห้องเรียน มาเป็นการให้นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง ผ่านระบบออนไลน์ โดยรูปแบบการเรียนการสอนจะแบ่งออกเป็น 3 ช่วงคือ

1. ก่อนชั่วโมงเรียน นักศึกษาจะทำการศึกษาดูด้วยตนเองแบบ asynchronous learning ในหัวข้อต่าง ๆ โดยเอกสารประกอบการสอนและสื่อจะประกอบไปด้วย เอกสารคำสอน วิดีโอเลคเชอร์เนื้อหา ตำราเรียนประกอบเนื้อหา รวมถึงแหล่งอ้างอิงต่างๆ โดยนักศึกษาจะได้รับแจ้งวัตถุประสงค์ของคาบเรียน เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์และสอดคล้องไปกับเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพเวชกรรม

2. ชั่วโมงเรียน นักศึกษาจะเปลี่ยนจากการฟังบรรยาย เป็นกิจกรรมกลุ่ม โดยเน้นในลักษณะ active learning โดยอาจารย์จะนำเสนอโจทย์เป็นเคสผู้ป่วย หลังจากนั้นจะให้นักศึกษาอภิปราย ถกความคิดโต้แย้ง และตั้งคำถามกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน โดยจะใช้สื่อในการเรียนเป็นกระดาน flipped board การเล่นเกมผ่าน Kahoot หรือ mentimeter ต่าง ๆ หลังจากนั้นเมื่อเสร็จกิจกรรมจะมีการสะท้อนความคิดและสรุปเนื้อหาตาม

วัตถุประสงค์

3. หลังชั่วโมงเรียน เนื่องจากเนื้อหาที่นักศึกษาจำเป็นต้องรู้มีมาก เนื้อหาบางส่วนที่นักศึกษาต้องเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-directed learning) นักศึกษาจะศึกษาผ่านแหล่งการเรียนรู้ออนไลน์แบบ asynchronous learning

4. นอกเวลาเรียนนักศึกษาสามารถฝึกทักษะการซักประวัติและการให้คำแนะนำแบบออนไลน์ผ่านผู้ป่วยจำลองซึ่งสามารถทำได้ทุกที่ ทุกเวลา

การประเมินผล

การประเมินผลจะแบ่งการประเมินผลออกเป็น 5 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. ประเมินตนเอง นักศึกษาจะทำการประเมินตัวเองหลังจากเรียนออนไลน์แบบ asynchronous
2. ประเมินผ่านอาจารย์ อาจารย์จะทำการประเมินผ่านการอภิปรายและกิจกรรมในห้องเรียน
3. ประเมินจากเพื่อนร่วมชั้นเรียน โดยเพื่อนร่วมชั้นจะทำการประเมินและให้คะแนนเพื่อนคนอื่นระหว่างอภิปรายในห้องเรียน
4. ประเมินจากแบบทดสอบ โดยทำแบบเรียนจะมีการทำแบบทดสอบสั้น ๆ เพื่อสรุปรวบยอดความเข้าใจให้ตรงกับวัตถุประสงค์
5. ประเมินจากชิ้นงานหรือใบงานในชั่วโมงเรียน

โดยการทำดังกล่าวจะถือเป็นการเพิ่มพูนทักษะตามเกณฑ์มาตรฐานแพทยสภา รวมถึงเป็นแนวทางการฝึกซ้อมเพื่อเข้ารับการประเมินและรับรองความรู้ความสามารถในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม ขั้นตอนที่ 3 (National Liscence Examination Step 3) และการสอบประมวลความรู้นักศึกษาแพทย์ (comprehensive exam)



คำสำคัญ: asynchronous learning, medical education, flipped classroom, standardized patient

1. บทนำ

กระบวนวิชา 307501 ทฤษฎีและทักษะทางอายุรศาสตร์ขั้นสูง เป็นกระบวนวิชาที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับนักศึกษาแพทย์ เนื่องจากเป็นกระบวนวิชาที่จะต่อยอดจากกระบวนวิชาอายุรศาสตร์พื้นฐานในชั้นปีที่ 4 และเป็นพื้นฐานของกระบวนวิชาเวชปฏิบัติทางอายุรศาสตร์ในชั้นปีที่ 6 แต่เดิม กระบวนวิชานี้มีวิธีการจัดการเรียนรู้โดยเน้นการสอนในห้องเรียนเป็นหลัก ร่วมกับการเรียนการสอนที่หอผู้ป่วยและแผนกผู้ป่วยนอก อย่างไรก็ตามพบว่า นักศึกษาแพทย์ส่วนใหญ่ประสบปัญหาเรื่องของเนื้อหาการเรียนรู้ที่ค่อนข้างมาก ประกอบกับชั่วโมงเรียนในห้องที่มีค่อนข้างจำกัด ผลที่เกิดขึ้นคือ นักศึกษามีทักษะในการซักประวัติ การตรวจร่างกาย การแปลผล และการรวบรวมประวัติการรักษาที่ลดลง รวมถึงขาดทักษะในการประยุกต์ความรู้ในห้องเรียนมาใช้ในการตรวจรักษาผู้ป่วย ทำให้ทางผู้สอนจึงมีความจำเป็นต้องมีการปรับการเรียนการสอน โดยใช้รูปแบบที่เรียกว่า asynchronous learning การจัดการเรียนการสอนดังกล่าวจะเป็นการเปลี่ยนรูปแบบจากเดิมที่นักศึกษาจะมีการเรียนการสอนในห้องเรียนประมาณร้อยละ 70 มาเป็นนักศึกษาจะทำการศึกษาด้วยตนเองผ่านระบบออนไลน์และออฟไลน์ที่ทางผู้สอนได้จัดเตรียมไว้ และนำเวลาในห้องเรียนที่แต่เดิมเคยเป็นชั่วโมงบรรยายมาปรับเป็นการอภิปรายเคสผู้ป่วย นอกจากนี้ผู้สอนยังต่อยอดกิจกรรมการฝึกซักประวัติ และการให้คำแนะนำผู้ป่วยโดยการให้ผู้ป่วยมาตรฐาน (standardized patient) ผ่านระบบการแพทย์ทางไกล (telemedicine) เพื่อให้ นักศึกษาสามารถฝึกซ้อมการซักประวัติและการให้คำแนะนำเพื่อเตรียมพร้อมก่อนการเจอผู้ป่วยจริง โดยการต่อยอดนี้มีการเพิ่มกลุ่มอาการจากเดิมมีเคสการฝึกซักประวัติผู้ป่วยที่มีอาการปวดศีรษะ และให้คำแนะนำผู้ป่วยติดเชื้อ HIV มีการเพิ่มข้อซักประวัติผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บหน้าอก และผู้ป่วยที่มีอาการช้ำ ทั้งนี้เมื่อนักศึกษาทำการฝึกแล้วก็

จะมีการให้ข้อมูลแบบย้อนกลับ รวมถึงมีการประเมินตนเองและผลประเมินจากผู้ป่วยจำลองเพื่อให้ นักศึกษาสามารถนำไปปรับใช้ในการเรียนการสอน การออกตรวจผู้ป่วยนอก และการดูแลผู้ป่วยใน

2. หลักการและหรือทฤษฎีที่นำมาใช้

การซักประวัติและการให้คำแนะนำผู้ป่วยเป็นทักษะที่จำเป็นทางการแพทย์และถูกกำหนดให้เป็นส่วนหนึ่งของเกณฑ์ความรู้ความสามารถในการประเมินเพื่อรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. 2555 การจัดการเรียนการสอนในเรื่องดังกล่าวจึงอ้างอิงจากเกณฑ์มาตรฐานเป็นหลัก นอกจากนี้การฝึกซักประวัติและให้คำแนะนำยังอาศัยหลักการของทักษะระบบการคิดและการจัดการ (Non-technical skills) ซึ่งประกอบไปด้วย ทักษะการสื่อสาร (communication skills) ทักษะการเป็นผู้นำ (leadership skills) ทักษะการทำงานเป็นทีม (teamwork skills) ทักษะการตัดสินใจ (decision-making skills) และทักษะการประเมินสถานการณ์ (situation-awareness skills) (4) นอกจากนี้ยังได้นำหลักการของการแพทย์ระยะไกล (telemedicine) (1, 3) มาประยุกต์ใช้เพิ่มเติมในการจัดกิจกรรมในกระบวนวิชาด้วย

3. การจัดการเรียนรู้ในกระบวนวิชา

3.1. วิธีการจัดการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอนในกระบวนวิชานี้ได้ปรับปรุงรูปแบบใหม่ให้เน้นการฝึกทักษะของนักศึกษาแทนที่การเรียนแบบบรรยายเดิม โดยมีลักษณะการจัดการเรียนการสอนหลากหลายรูปแบบ ดังนี้

1) การเรียนการสอนข้างเตียงผู้ป่วย (ward round) โดยเป็นการเรียนรู้ในการดูแลผู้ป่วยที่หอผู้ป่วยในอายุรกรรม

2) การเรียนการสอนที่แผนกผู้ป่วยนอก อายุรศาสตร์ทั่วไป (OPD General medicine) ตรวจรักษาผู้ป่วยที่มาโรงพยาบาลด้วยอาการทาง

อายุรศาสตร์

3) การเรียนการสอนที่แผนกผู้ป่วยนอกเฉพาะทาง (OPD Specialty) นักศึกษาจะมีโอกาสร่วมตรวจรักษาผู้ป่วยโรคเฉพาะทางร่วมกับอาจารย์

4) การเรียนการสอนเคสข้างเตียง (Bedside teaching) นักศึกษาจะทำการซักประวัติ ตรวจร่างกาย เบื้องต้นและนำเสนอต่ออาจารย์เพื่อวางแผนการสืบค้นและรักษาโรค

5) การเรียนการสอนในห้องเรียนโดยอาศัยเคสตัวอย่าง (Learning activity) เป็นการเรียนรู้ในห้องเรียนโดยให้นักศึกษานำการอภิปรายเคส

จะเห็นได้ว่ากิจกรรมในห้องเรียนมีความหลากหลายมากขึ้น และทางผู้สอนมีการจัดการเรียนรู้เพิ่มเติมแบบ asynchronous learning ดังนี้

1) วิดีทัศน์การตรวจร่างกายและอาการทางระบบประสาทเบื้องต้นแบบออนไลน์ โดยนักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองและนำความรู้ที่ได้มาประกอบการเรียนในห้องเรียน ที่หอผู้ป่วยและแผนกผู้ป่วยนอก

2) วิดีทัศน์การตรวจร่างกายและอาการทางระบบประสาทเบื้องต้นแบบออฟไลน์ โดยนักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองและนำความรู้ที่ได้มาประกอบการเรียนในห้องเรียน ที่หอผู้ป่วยและแผนกผู้ป่วยนอก รายละเอียดสามารถศึกษาได้จากรูปที่ 1



รูปที่ 1 แนวคิดการจัดการเรียนรู้

3) พัฒนาการซักประวัติและการให้คำแนะนำ โดยใช้ผู้ป่วยจำลอง โดยมีหลักการคือ

ก. ขั้นตอนการฝึก นักศึกษาจะได้รับการแจก

เอกสารและแหล่งอ้างอิงในเรื่องการซักประวัติและการตรวจร่างกาย โดยส่งในรูปแบบของ online platform เช่น Google drive และ Microsoft Team

ข. ขั้นตอนทะเบียนและจองการฝึก เมื่อนักศึกษาศึกษาด้วยตนเองแล้ว นักศึกษาจะทำการนัดหมายกับทางเจ้าหน้าที่ผ่านระบบออนไลน์ หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่จะทำการนัดหมายนักศึกษาและผู้ป่วยจำลอง

ค. ขั้นตอนการแจกโจทย์กรณีศึกษา (case study) นักศึกษาจะได้รับการแจกรายละเอียดของผู้ป่วย ประวัติเบื้องต้น ข้อมูลทางกายภาพ ก่อนล่วงหน้าที่จะถึงเวลานัดหมาย เพื่อให้ศึกษามีเวลาไตร่ตรองความคิดและวางแผนการซักประวัติ

ง. ขั้นตอนการฝึก เมื่อถึงวันฝึก เจ้าหน้าที่จะส่งลิงก์สำหรับเชื่อมต่อสู่ระบบ telemedicine นักศึกษาจะเริ่มฝึกกับผู้ป่วยจำลอง โดยการฝึกแต่ละครั้งมีเวลาประมาณ 10 นาที ระหว่างฝึกจะมีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวก จับเวลา รวมถึงบันทึกการสนทนาเพื่อใช้ในกระบวนการประเมินภายหลัง

จ. ขั้นตอนคำถามหลังฝึก หลังจากทำการฝึก นักศึกษาจะนำข้อมูลที่ได้จากการซักประวัติหรือให้คำแนะนำมาตอบคำถามต่อ โดยคำถามจะเป็นลักษณะการตอบสั้น ๆ เกี่ยวข้องกับการทำให้การวินิจฉัยและให้การรักษา

ฉ. ขั้นตอนประเมินผล หลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการจะมีการประเมิน 4 ส่วนคือ ประเมินความรู้จากการตอบคำถาม ประเมินตนเองของนักศึกษา ประเมินเจตคติโดยผู้ป่วยจำลอง และประเมินทักษะและเจตคติโดยอาจารย์ผู้สอน

ช. ขั้นให้คำแนะนำแบบป้อนกลับ (constructive feedback) อาจารย์ผู้สอนจะนัดพบกับนักศึกษาเพื่อให้คำแนะนำ รวมถึงชี้แนะสิ่งที่สามารถพัฒนาปรับปรุงให้ดีขึ้น รายละเอียดสามารถศึกษาได้จากรูปที่ 2

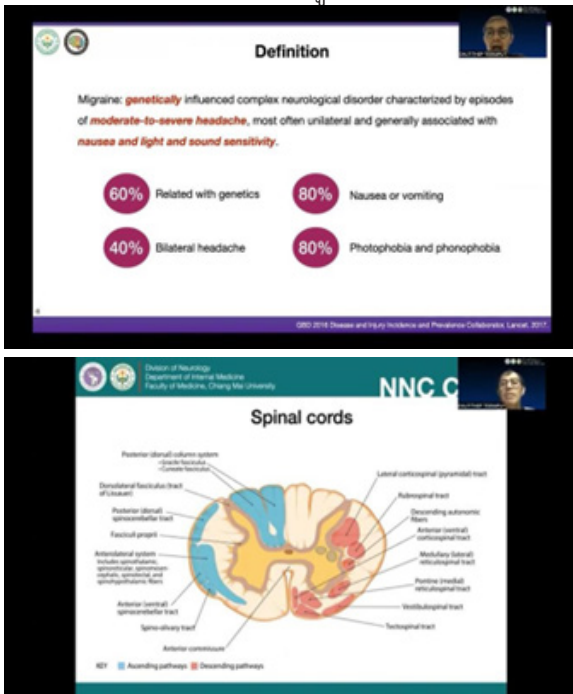


รูปที่ 2 แผนภาพแสดงการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ผู้ป่วยจำลอง

3.2. สื่อและนวัตกรรมในการจัดการเรียนการสอนแบบใหม่

กระบวนการจัดการเรียนรู้ในกระบวนวิชานี้มีการใช้เทคโนโลยีดังต่อไปนี้

1) วิดีทัศน์แบบออนไลน์ Youtube จำนวน 2 เรื่องคือ Headache-migraine และ myelopathy ให้นักศึกษาสามารถศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง รายละเอียดของเนื้อหาจะครอบคลุมแนวทางซัก ประวัติ การตรวจร่างกาย การวินิจฉัยแยกโรค และการให้การรักษเบื้องต้น ดังตัวอย่างในรูปที่ 3



รูปที่ 3 แสดงตัวอย่างวีดิทัศน์ออนไลน์

เนื้อหาวีดิทัศน์: <https://www.youtube.com/watch?v=Uvz75sb9Mg4&list=PL9BRam7xKL33lp4yx4qe6Z2OK1XAYu07C&pp=gAQBiAQB>

2) วิดีทัศน์แบบออฟไลน์ คล้ายวีดิทัศน์แบบออนไลน์ แต่เนื่องจากบางวีดิทัศน์มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยจึงไม่สามารถนำเข้าสู่ระบบออนไลน์ได้ โดยมีการจัดห้องการเรียนรู้ที่ศูนย์โรคสมองภาคเหนือให้นักศึกษาเข้ามาใช้หาข้อมูลด้วยตนเองได้ ดังรายละเอียดในรูปที่ 4 และ 5

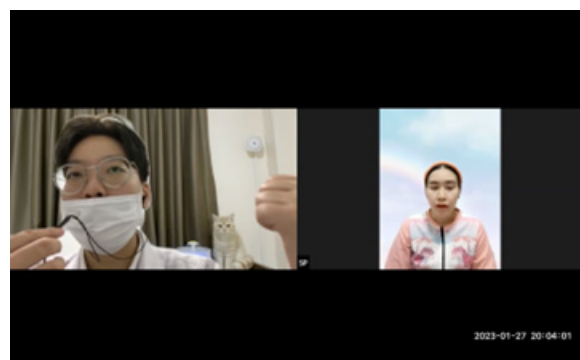


รูปที่ 4 วิดีทัศน์แบบออฟไลน์



รูปที่ 5 ภาพห้องการเรียนรู้ศูนย์โรคสมองภาคเหนือ

3) มีการวางระบบผู้ป่วยจำลองด้วยการใช้เทคโนโลยีการประชุมออนไลน์ เช่น โปรแกรม Zoom, Google Meet และ Microsoft Team มาใช้ โดยใช้เป็นช่องทางในการฝึกซักประวัติและให้คำแนะนำผู้ป่วยจำลอง ดังแสดงในรูปที่ 6



รูปที่ 6 แสดงการฝึกซักประวัติของนักศึกษาผ่านโปรแกรม zoom

ในส่วนของการตอบคำถามหลังจากการซักประวัติและให้คำแนะนำแล้ว มีการตอบผ่านช่องทาง

ออนไลน์ได้แก่ Google form ซึ่งเมื่อตอบเสร็จแล้วจะมีระบบเฉลยเพื่อให้นักศึกษาทราบคำตอบที่ถูกต้องทันที

การประเมินผลจะมีการประเมินผลผ่านระบบออนไลน์คือ Google form โดยทั้งตัวนักศึกษา ผู้ป่วย จำลอง และอาจารย์จะทำการประเมินผ่านระบบเดียวกัน ดังแสดงในรูปที่ 7

รูปที่ 7 แสดงตัวอย่างคำถามและการประเมินผ่านระบบ Google form

4) การจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนโดยการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา เช่น Canva, Mentimeter มาช่วยในการจัดการเรียนรู้

3.3. กระบวนการที่ทำให้ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียนรู้ (Active Learning)

จากการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวพบว่านักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองและมีความเข้าใจในเนื้อหาทางอายุรศาสตร์โดยเฉพาะด้านระบบประสาทได้อย่างครอบคลุมมากขึ้น

นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหา โดยพบว่า นักศึกษาสามารถซักประวัติ ตรวจร่างกาย และให้การรักษได้อย่างเหมาะสมมากขึ้น มีความมั่นใจและมีบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับวิชาชีพมากขึ้น

การจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายทำให้นักศึกษามีส่วนร่วมและมองเห็นฉากทัศน์ของอนาคตในวิชาชีพได้ง่ายขึ้น

3.4. กระบวนการที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบ asynchronous learning การนำเนื้อหาจากชั่วโมงบรรยายเดิมมาจัดใน

รูปแบบวีดิทัศน์ และปรับวิชาการบรรยายให้เป็นคายเรียนแบบอภิปรายทำให้นักศึกษามีเวลาในการศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง ตามจังหวะ และความเร็วในการเรียนรู้ของตนเอง นอกจากนี้การอาศัยผู้ป่วยจำลองในการฝึกทักษะทางอายุรศาสตร์ทำให้นักศึกษาสามารถเลือกฝึกได้ในเวลาที่ต้องการและฝึกจากที่พักของตนเองได้

3.5. กระบวนการที่สร้างทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้กับนักศึกษา (Lifelong Learning)

ในชีวิตของการเป็นนักศึกษาแพทย์ หรือจบเป็นแพทย์แล้วนั้น นักศึกษาจะได้มีโอกาสพบเจอผู้ป่วยที่มาด้วยอาการที่หลากหลาย การฝึกการซักประวัติในลักษณะนี้ จะช่วยเพิ่มความรู้ เพิ่มทักษะและความสามารถ ตลอดจนความมั่นใจในการซักประวัติผู้ป่วยมากขึ้น แม้ว่าในอนาคตผู้ป่วยจะมาตรวจกับนักศึกษาด้วยอาการที่พบไม่บ่อย แต่หากนักศึกษาเข้าใจหลักการและมีทักษะการซักประวัติพื้นฐานที่ดี ย่อมจะช่วยให้ นักศึกษาสามารถซักประวัติต่าง ๆ ได้

สำหรับการให้คำแนะนำผู้ป่วย พบว่าเป็นสิ่งที่ท้าทายนักศึกษามาก เนื่องจากนักศึกษาจะต้องประมวลความรู้ทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้น ๆ มาสรุปและอธิบายเป็นภาษาที่ผู้ป่วยเข้าใจง่าย การฝึกฝนในลักษณะนี้ จะทำให้นักศึกษามีทักษะทางการสื่อสารที่ดีขึ้น รวมถึงรู้ว่าจะต้องหาข้อมูลหรือแหล่งข้อมูลเพื่อมาอธิบายแก่ผู้ป่วยจากแหล่งใด ดังนั้นการจัดกระบวนการเรียนการสอนในกระบวนการวิชานี้ ย่อมส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิตของแพทย์ได้อย่างแท้จริง (lifelong education)

นอกจากนี้การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองผ่านแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือถือเป็นทักษะที่จำเป็นต่อวิชาชีพแพทย์เนื่องจากแพทย์ยุคปัจจุบันต้องสามารถเข้าถึงข้อมูลและวิพากษ์ข้อมูล เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วย

3.6. ประเด็นอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ในปัจจุบัน จำนวนคดีความการฟ้องร้องที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์เพิ่มสูงขึ้น โดยส่วนใหญ่เกิดจากการสื่อสารที่ผิดพลาด (miscommunication) การฝึกการซักประวัติและการให้คำแนะนำในลักษณะนี้ นอกจากจะช่วยพัฒนาทักษะทางวิชาชีพแพทย์แล้วยังพัฒนาทักษะ non-technical skills และทักษะการแก้ปัญหาที่เหมาะสม (critical thinking) ซึ่งจะมีผลเพิ่มความเชื่อมั่นในวิชาชีพ สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วย รวมถึงลดโอกาสการฟ้องร้องในอนาคต

4. ประโยชน์ที่ได้รับ

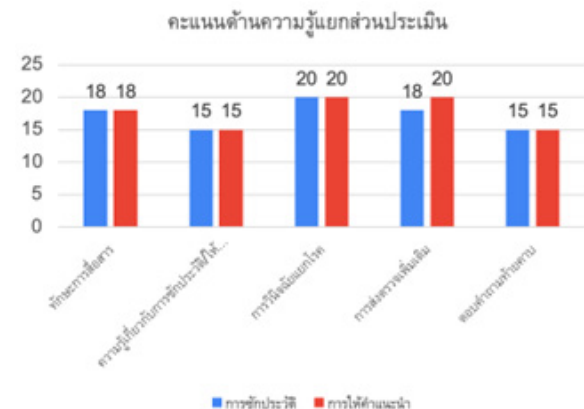
4.1. การประเมินผล

กระบวนวิชา พ.อย.307501 นี้มีนักศึกษาที่เข้าร่วมทั้งสิ้น 150 คน โดยการประเมินแบ่งออกเป็น 4 ส่วนได้แก่ ประเมินความรู้จากการตอบคำถาม การประเมินเจตคติโดยผู้ป่วยจำลอง การประเมินตนเองของนักศึกษา และการประเมินทักษะและเจตคติโดยอาจารย์ผู้สอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การประเมินความรู้

จากการประเมินเกณฑ์ผ่านร้อยละ 60 พบว่า นักศึกษามีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 100 และมีคะแนนเฉลี่ย 86.3 คะแนนจากคะแนนเต็ม 100 คะแนน (จากการประเมิน 5 ส่วน ส่วนละ 20 คะแนน) โดยพบว่าในกิจกรรมส่วนการซักประวัติ นักศึกษาได้คะแนนทักษะการสื่อสารเฉลี่ย 18 คะแนนจาก 20 คะแนน คะแนนความรู้ 15 คะแนนจาก 20 คะแนน คะแนนการวินิจฉัยโรคได้เต็ม 20 คะแนน คะแนนการสังเกตตรวจเพิ่มเติมได้ 18 คะแนนจาก 20 คะแนน และคะแนนการตอบคำถามท้ายคาบ 15 คะแนนจาก 20 คะแนน ในส่วนของกิจกรรมให้คำแนะนำพบว่า นักศึกษาได้คะแนนทักษะการสื่อสารเฉลี่ย 18 คะแนนจาก 20 คะแนน คะแนนความรู้ 15 คะแนนจาก 20 คะแนน คะแนนการวินิจฉัยโรคและการสังเกตตรวจเพิ่มเติมได้เต็ม 20 คะแนน และคะแนนการตอบคำถาม

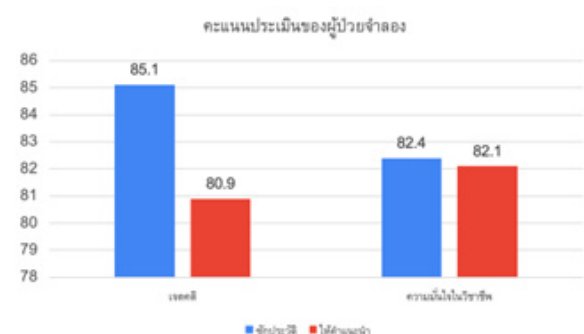
ท้ายคาบ 15 คะแนนจาก 20 คะแนน ดูเพิ่มเติมรูปที่ 8



รูปที่ 8 แสดงคะแนนการประเมินด้านความรู้ 5 ด้าน

2) คะแนนเจตคติโดยผู้ป่วยจำลอง

ผู้ป่วยจำลองจะประเมิน 2 ส่วนคือ เจตคติของนักศึกษา และความมั่นใจในวิชาชีพของนักศึกษา พบว่า สำหรับการซักประวัติ ผู้ป่วยจำลองให้คะแนนเจตคตินักศึกษาเฉลี่ยร้อยละ 85.1 และให้คะแนนความมั่นใจในวิชาชีพเฉลี่ยร้อยละ 82.4 สำหรับการให้คำแนะนำผู้ป่วยจำลองให้คะแนนเจตคตินักศึกษาเฉลี่ยร้อยละ 80.9 และให้คะแนนความมั่นใจในวิชาชีพเฉลี่ยร้อยละ 82.1 ดูเพิ่มเติมจากรูปที่ 9

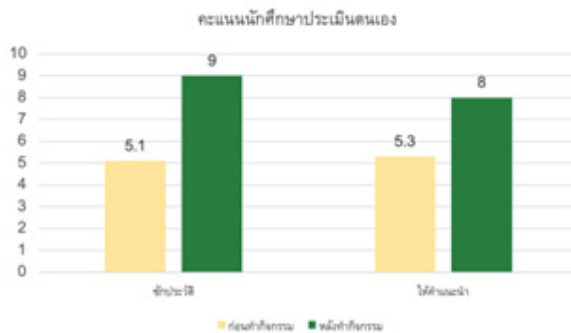


รูปที่ 9 แสดงคะแนนประเมินจากผู้ป่วยจำลอง (คะแนนเต็ม ร้อยละ 100)

3) การประเมินตนเองของนักศึกษา

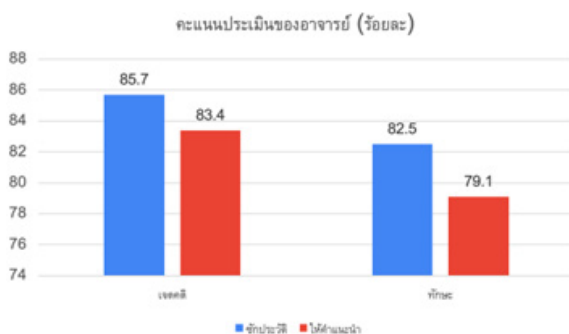
โดยก่อนทำกิจกรรมนักศึกษาให้คะแนนความมั่นใจในการซักประวัติและการให้คำแนะนำเฉลี่ย 5.2 คะแนนจากคะแนนเต็ม 10 คะแนน และเมื่อทำกิจกรรมเสร็จสิ้นนักศึกษามีความมั่นใจในทักษะการ

ซักประวัติและการให้คำแนะนำเฉลี่ย 8.5 คะแนนจากคะแนนเต็ม 10 คะแนน ดูเพิ่มเติมจากรูปที่ 10



รูปที่ 10 แสดงคะแนนการประเมินตนเองของนักศึกษา ก่อนและหลังทำกิจกรรม (คะแนนแต่ละส่วนเต็ม 10 คะแนน)

4) คะแนนจากอาจารย์ผู้สอน สำหรับกิจกรรมซักประวัติให้คะแนนเจตคติเฉลี่ยร้อยละ 85.7 และคะแนนทักษะร้อยละ 82.5 ในส่วนของกิจกรรมการให้คำแนะนำ ให้คะแนนเจตคติเฉลี่ยร้อยละ 83.4 และคะแนนทักษะร้อยละ 79.1 ดูเพิ่มเติมที่รูปที่ 11



รูปที่ 11 แสดงคะแนนประเมินจากอาจารย์ (คะแนนเต็ม ร้อยละ 100)

4.2. ผลลัพธ์ต่อนักศึกษาที่เข้าร่วมกระบวนการวิชา

จากการจัดกิจกรรมพบว่านักศึกษามีความสนใจเข้าร่วมการทำกิจกรรมเป็นอย่างมาก พบว่านักศึกษากว่าร้อยละ 95 มีทัศนคติที่ดีจากการทำกิจกรรมดังกล่าว นอกจากนี้ นักศึกษามีความเชื่อมั่นในการประกอบวิชาชีพแพทย์เพิ่มขึ้น ซึ่งนับเป็นส่วนสำคัญในการจัดกิจกรรมดังกล่าว

หลังจากทำกิจกรรมมีกระบวนการ constructive feedback เป็นรายบุคคลซึ่งนักศึกษาประเมินว่าการทำกิจกรรมดังกล่าวเป็นประโยชน์อย่าง

มาก การ feedback ช่วยเพิ่มความมั่นใจในส่วนของผู้ที่นักศึกษาทำถูกต้องอยู่แล้ว และข้อเสนอแนะจะพัฒนาทักษะที่ยังไม่สมบูรณ์ให้ถึงพร้อมมากยิ่งขึ้น นักศึกษาเสนอให้มีการเพิ่มหัวข้อการฝึก โดยอ้างอิงจากเกณฑ์ของแพทยสภาเพิ่มเติม เช่น การซักประวัติผู้ป่วยที่มาด้วยอาการเลือดออกผิดปกติ การซักประวัติผู้ป่วยที่มาด้วยอาการเจ็บแน่นหน้าอก เพื่อนักศึกษาจะได้มีโอกาสฝึกปฏิบัติมากขึ้น

4.3. ผลลัพธ์ต่ออาจารย์

จากการจัดกิจกรรมดังกล่าว ส่งผลให้ผู้สอนต้องมีการปรับตัวมากขึ้น มีการพัฒนาและหาความรู้ในการจัดการเรียนการสอน ผู้สอนต้องหมั่นหาความรู้และเทคนิคการสอนใหม่ ๆ ซึ่งทำให้ผู้สอนรู้สึกว่าเป็นอาจารย์ที่ทันสมัยไม่ตกยุค

4.4. ข้อจำกัดและการพัฒนาขยายผล

การจัดการเรียนรู้แบบ asynchronous learning ในกระบวนการวิชา 307501 นี้เป็นการต่อยอดมาจากการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ในปีการศึกษา ก่อน ซึ่งการปรับดังกล่าวทำให้นักศึกษามีความรู้ และทักษะทางอายุรศาสตร์ที่จำเป็นมากขึ้น การขยายผลในปีถัดไป อาจจะเป็นการนำเทคโนโลยีด้าน AI มาช่วยในการจัดการเรียนการสอนมากขึ้น

5. สรุป

การจัดกระบวนการเรียนรู้ในกระบวนการวิชา ทฤษฎีและทักษะทางอายุรศาสตร์ชั้นสูง (พ.อย. 307501) ในส่วนของการซักประวัติและการให้คำแนะนำผู้ป่วยที่มีการปรับรูปแบบจากการบรรยายในห้องเรียน มาเป็นลักษณะฝึกปฏิบัติจริงกับผู้ป่วยจำลอง ช่วยพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษาให้ดีขึ้นได้ รวมถึงสร้างความมั่นใจ และส่งเสริมทักษะการสื่อสาร การสรุปความ การตัดสินใจ และการคิดแบบเป็นระบบอันเป็นส่วนหนึ่งของ non-technical skill ซึ่งเป็นสมรรถนะที่สำคัญของวิชาชีพแพทย์

6. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณงานประกันคุณภาพการศึกษา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่สำหรับการประสานงาน การจัดการระบบ และวางแผนการจัดทำกิจกรรม

ขอขอบพระคุณผู้ป่วยจำลองทุกท่านที่เสียสละเวลา มาช่วยฝึกนักศึกษาอย่างไม่รู้จักเหน็ดเหนื่อย ด้วยหวังว่านักศึกษาจะจบไปเป็นแพทย์ที่ดีในอนาคต

7. บรรณานุกรม

1. Choudhary A, Gupta V. Teaching communications skills to medical students: Introducing the fine art of medical practice. *Int J Appl Basic Med Res*. 2015;5(Suppl 1):S41-4.
2. Barrows HS. An overview of the uses of standardized patients for teaching and evaluating clinical skills. *AAMC. Acad Med*. 1993;68(6):443-51; discussion 51-3.
3. Chaet D, Clearfield R, Sabin JE, Skimming K. Ethical practice in Telehealth and Telemedicine. *J Gen Intern Med*. 2017;32(10):1136-40.
4. Prineas S, Mosier K, Mirko C, Guicciardi S. Non-technical Skills in Healthcare. In: Donaldson L, Ricciardi W, Sheridan S, Tartaglia R, editors. *Textbook of Patient Safety and Clinical Risk Management*. Cham (CH): Springer
Copyright 2021, The Author(s). 2021. p. 413-34.
5. Ekeland AG, Bowes A, Flottorp S. Effectiveness of telemedicine: a systematic review of reviews. *Int J Med Inform*. 2010;79(11):736-71.
6. McAdams CD, McNally MM. Continuing Medical Education and Lifelong Learning. *Surg Clin North Am*. 2021;101(4):703-15.
7. McCabe R, Healey PGT. Miscommunication in Doctor-Patient Communication. *Top Cogn Sci*. 2018;10(2):409-24.

423382 : ระบบบดเคี้ยว

Utilizing Asynchronous Learning, Team-Based Learning, and Case-Based Learning to Stimulate Active Learning in “Occlusion” for Third Year Dental Students

วรกาญญา บุรณพัฒนา¹ และ ภัทริยาภรณ์ บุญญวงษ์¹

¹ภาควิชาชีววิทยาช่องปากและวิทยาการวินิจฉัยโรคช่องปาก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ถนนสุเทพ ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง เชียงใหม่ 50200

worakanya.b@cmu.ac.th

ข้อมูลกระบวนวิชา

☒ บรรยาย ☐ ปฏิบัติ ☐ อื่น ๆ

จำนวนนักศึกษา 53 คน

ระดับ ☒ปริญญาตรี ☐บัณฑิตศึกษา

บทคัดย่อ

การจัดการเรียนการสอนกระบวนวิชาระบบบดเคี้ยว (Occlusion) ปีการศึกษา 2566 สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นการผสมผสานระหว่าง synchronous และ asynchronous learning โดยอาจารย์อัมโพลคณิวิติโอ และเอกสารที่เกี่ยวข้องของแต่ละหัวข้อให้นักศึกษาบน Microsoft Teams เพื่อให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ในเวลาที่นักศึกษาสะดวก อีกทั้งนักศึกษาสามารถติดต่อสื่อสารกับอาจารย์ผู้สอนผ่าน Chat หรือ Channel ของ Microsoft Teams ได้ กิจกรรมในห้องเรียนเป็นการเรียนรู้แบบ synchronous learning โดยมีการทำกิจกรรมทบทวนความรู้ ทั้งหมด 4 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง เป็นการทบทวนเนื้อหาทั้งหมด 12 หัวข้อ นอกจากนี้ยังมีการเรียนรู้ผ่านกรณีศึกษาในผู้ป่วย (case-based learning) เชื่อมโยงความรู้ก่อนสอบกลางภาค และก่อนสอบปลายภาคทั้งหมด 2 ครั้ง การทำกิจกรรมจะมีการแบ่งกลุ่มนักศึกษา (team-based learning) ออกเป็น 10 กลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน โดยให้นักศึกษาเรียนรู้เนื้อหาที่เกี่ยวข้องจากวิดีโอและเอกสารประกอบการสอนก่อนมาเรียนในชั้นเรียน ในชั้นเรียนมีการทำแบบทดสอบรายบุคคล ต่อด้วยการทำแบบทดสอบรายกลุ่ม โดยมีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันภายในกลุ่ม และระหว่างกลุ่ม การเก็บคะแนน active learning คิดเป็น 40% ของกระบวนวิชา การจัดการเรียนการสอนรูปแบบนี้ได้รับการตอบรับที่ดีจากผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากกว่าการเรียนแบบบรรยาย ผู้เรียนได้ร่วมกันทำงานเป็นทีม มีส่วนร่วมในการถามหรือตอบคำถาม รวมถึงได้ฝึกคิดวิเคราะห์ และนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในกรณีศึกษาหรือทางคลินิกได้ โดยรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ และผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียนรู้นั้นมากถึงมากที่สุด นอกจากนี้ คะแนนของผู้เรียนที่สูงขึ้นกว่าปีการศึกษาที่ผ่านมา มาเป็นอีกตัวชี้วัดถึงผลสัมฤทธิ์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่นี้

คำสำคัญ: active learning, asynchronous learning, team-based learning, case-based learning

1 บทนำ

การเรียนการสอนแบบ active learning เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมลงมือกระทำ ได้ใช้กระบวนการคิด และมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่หลากหลายรูปแบบ [1] โดยผู้เรียนจะถูกเปลี่ยนบทบาทจากผู้รับความรู้ (receive) ไปสู่การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ (co-creators) ผู้สอนควรลดบทบาทในการถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียนในลักษณะการบรรยายลง และเพิ่มบทบาทในการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะทำกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการเรียนรู้ [2]

Asynchronous learning เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้สอน และผู้เรียน ไม่จำเป็นต้องพบกันตามตาราง การสอนมักเป็นแบบออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์มการสอน โดยผู้สอนอัปโหลดสื่อการสอนล่วงหน้าลงในแพลตฟอร์ม และผู้เรียนสามารถจัดการเรียนรู้ได้อย่างอิสระตามตารางเวลาของตนเอง ไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา และสถานที่ในการเรียนรู้ วิธีการสอนแบบนี้ให้ประสบการณ์เรียนรู้ที่เฉพาะบุคคลและเป็นแบบตัวต่อตัว แต่การเรียนการสอนในรูปแบบนี้ขาดการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนอย่างทันทีทันใด ไม่เหมือน synchronous learning ซึ่งเป็นการเรียนการสอนที่ผู้สอนนัดผู้เรียนทุกคนมาเรียนพร้อมกัน ได้แก่ การสอนในห้องบรรยาย การสอนผ่านระบบ teleconference เช่น Zoom, Google Meet เป็นต้น ข้อดีของการเรียนการสอนรูปแบบนี้ คือ การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนแบบทันทีทันใด ผ่านการทำกิจกรรมต่างๆ เป็นการเพิ่มการสื่อสารทางอารมณ์

ซึ่งการเรียนการสอนในรูปแบบนี้เหมาะกับเนื้อหาที่เข้าใจยาก ต้องมีการอภิปราย เช่น การทำ case conference เป็นต้น ดังนั้นการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพที่สุดคือ การผสมผสานระหว่าง asynchronous และ synchronous learning [3]

จากแนวคิดข้างต้น ผู้สอนจึงได้นำการเรียนรู้ทั้ง asynchronous learning และ synchronous learning ผ่านการทำกิจกรรม active learning ด้วยการเรียนรู้แบบทีม (team-based learning) และการเรียนรู้ผ่านกรณีศึกษาในผู้ป่วย (case-based learning) มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการวิชาระบบบดเคี้ยว (Occlusion) ซึ่งเป็นกระบวนการวิชาบรรยายสำหรับนักศึกษาทันตแพทย์ ชั้นปีที่ 3 ประจำปีการศึกษา 2566

2 หลักการและทฤษฎีที่นำมาใช้

กิจกรรมการเรียนรู้ของการเรียนการสอนแบบ active learning มีหลากหลายรูปแบบ โดยหลักการและกิจกรรมที่นำมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการวิชาระบบบดเคี้ยวมีดังนี้

2.1 Team-Based Learning (TBL)

การจัดการเรียนรู้แบบทีม หรือการเรียนรู้โดยใช้ทีมเป็นฐาน เป็นกลยุทธ์การเรียนรู้และการสอนที่ช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถปฏิบัติตามกระบวนการที่มีโครงสร้างเพื่อเพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและคุณภาพของการเรียนรู้ เป็นรูปแบบการสอนที่ได้รับการคิดค้นและพัฒนาโดยนักการศึกษาชาวอเมริกา Larry K. Michaelsen จาก University of Oklahoma ในปี ค.ศ.1970 [4] โดยการจัดการเรียนรู้แบบทีมมีหลักการ ดังนี้

- ควรมีการจัดกลุ่มอย่างเหมาะสม เช่น ทักษะและความสามารถของผู้เรียนควรกระจายอย่างเท่าเทียมกันระหว่างกลุ่ม
- ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ล่วงหน้าและการทำงานเป็นทีม
- การมอบหมายงานของทีมต้องส่งเสริมทั้งการเรียนรู้และการพัฒนาทีม
- ผู้เรียนต้องได้รับ feedback อย่างทันเวลาและสม่ำเสมอ

การเรียนรู้แบบทีมประกอบด้วย 3 ขั้นตอน โดยมีขั้นตอนสุดท้ายเป็นทางเลือกคือการประเมินโดยเพื่อน ดังแสดงในรูปที่ 1

1) Preparation

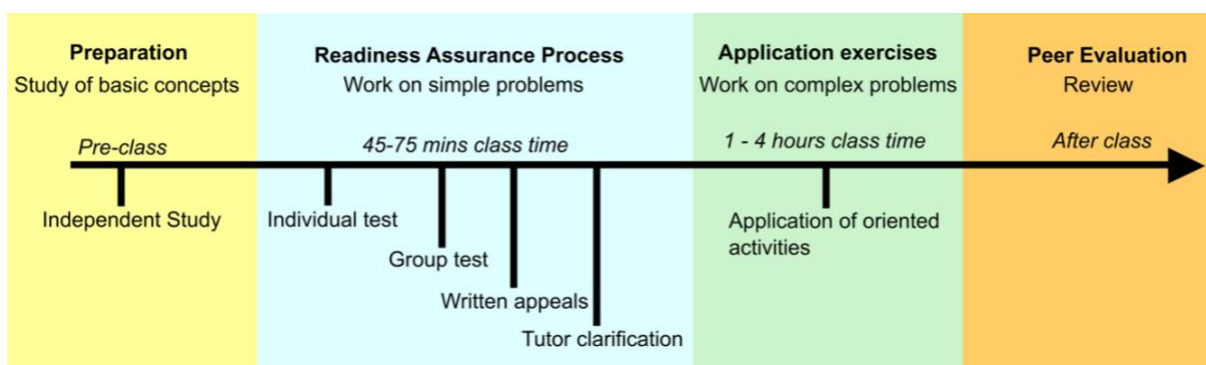
ผู้เรียนได้รับมอบหมายให้ศึกษาด้วยตนเองก่อนชั่วโมงเรียน ซึ่งควรครอบคลุมเนื้อหาพื้นฐานทั้งหมดที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้

2) In-class readiness assurance testing

การทำแบบทดสอบเพื่อประกันความพร้อมของผู้เรียน โดยต้นชั่วโมงผู้เรียนทำแบบทดสอบรายบุคคลเพื่อประกันความพร้อมในการเรียน

(individual readiness assurance test; IRAT) ซึ่งประกอบด้วยคำถามแบบเลือกตอบ 5 ถึง 20 ข้อ หลังจากส่งคำตอบของแต่ละคนแล้วจะมีการทำแบบทดสอบชุดเดียวกันเป็นทีม (team readiness assurance test; TRAT) โดยแต่ละทีมมีโอกาสตอบได้สามครั้ง ครั้งแรกหากตอบถูกจะได้ 4 คะแนน หากตอบถูกในครั้งที่สองจะได้ 2 คะแนน และหากตอบถูกในครั้งที่ 3 จะได้ 1 คะแนน ขั้นตอนนี้สามารถใช้กระดาษคำตอบแบบชุดคำตอบดังแสดงในรูปที่ 2 สมาชิกทุกคนของแต่ละทีมจะได้คะแนน TRAT เท่ากัน และทั้งคะแนน IRAT และ TRAT จะนับรวมในคะแนนของผู้เรียน

แนวทางการทดสอบนี้มีความสำคัญต่อการประเมิน เนื่องจากทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจที่แท้จริงในการเรียนรู้สื่อการสอนล่วงหน้า เข้าเรียนในชั้นเรียนและมีส่วนร่วมในการอภิปรายในทีม กระบวนการประกันความพร้อมทำให้ผู้เรียนต้องรับผิดชอบในการมาชั้นเรียนเพื่อเตรียมพร้อมและทำงานร่วมกันเป็นทีม



รูปที่ 1 ลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบทีม (team-based learning) [5]

หลังจากสอบทั้ง IRAT และ TRAT แล้ว ผู้เรียนสามารถถามคำถาม ร่วมอภิปราย และผู้สอนตอบคำถาม ให้ feedback และอำนวยความสะดวก (facilitate) ในการอภิปรายเกี่ยวกับหัวข้อและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

IMMEDIATE FEEDBACK ASSESSMENT TECHNIQUE (IF-AT®)

Name Team #3 Test # 2

Subject _____ Total _____

SCRATCH OFF COVERING TO EXPOSE ANSWER

	A	B	C	D	Score
1.				★	4
2.		★			2
3.	★				4
4.		★			1
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

© 2005 M.L. & B.B. Epstein Form# D008

รูปที่ 2 กระดาษคำตอบแบบขูด (scratch off) เรียกว่า Immediate Feedback Assessment Technique (IF-AT) [6]

3) Application-focused exercise

สุดท้ายผู้เรียนทำงานเป็นทีมเพื่อแก้ปัญหาแบบประยุกต์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ และขยายความรู้ที่เพิ่งเรียนรู้และทำแบบทดสอบ โดยผู้สอนจะอำนวยความสะดวกในการอภิปรายในชั้นเรียน และอภิปรายระหว่างทีมเพื่อตอบคำถามหรือวิเคราะห์การตอบคำถาม

4) Peer evaluation

ขั้นตอนสุดท้ายนี้เป็นส่วนประกอบเสริมของกระบวนการเรียนรู้แบบทีม คือการให้ผู้เรียนทำการประเมินการทำงานของเพื่อนแต่ละคนในทีม

2.2 Case-Based Learning (CBL)

เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กรณีศึกษาในคลินิกหรือสถานการณ์ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา เชื่อมโยงความรู้ไปใช้จริงในทางคลินิก มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนร่วมกัน เพื่อบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ในด้านความรู้และทักษะทางปัญญา [7]

3 การจัดการเรียนการสอน

กระบวนการระบบบดเคี้ยวมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องดังนี้

- 1) Organization of the masticatory muscles
- 2) Functional anatomy of the masticatory muscles
- 3) Functional anatomy of the TMJ
- 4) Occlusal alignment and inter-arch relationship
- 5) Centric of occlusion
- 6) Concepts of occlusion
- 7) Occlusal examination and analysis
- 8) Articulator and facebow transfer
- 9) Border movement
- 10) Jaw function (mastication), it's control and jaw mechanic I
- 11) Jaw function (deglutition & speech) and it's control
- 12) Mechanoreceptors

การเรียนการสอนกระบวนการบดเคี้ยวนี้ได้รับทุน type A ในปีการศึกษา 2565 เป็นการเรียนรู้ผ่าน active learning โดยให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียนรู้ผ่านการนำเพื่อนทบทวนความรู้ในชั้นเรียน (student-led review sessions) การเรียนรู้ผ่าน

การทำงานเป็นทีม (team-based learning) และการเรียนรู้ผ่านกรณีศึกษา (case-based learning) โดยเนื้อหาถูกแบ่งเป็นสามส่วน และมีการทำกิจกรรมทั้งหมด 4 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง ซึ่งในชั่วโมงแรกนักศึกษานำเพื่อนทบทวนความรู้ (ทั้งหมด 3 ชั่วโมง) ชั่วโมงต่อมาเป็นการทำแบบทดสอบความรู้ที่เพื่อนได้นำทบทวน (ทั้งหมด 3 ชั่วโมง) และ 2 ชั่วโมงสุดท้ายจะเป็นการทำกรณีศึกษา ซึ่งการเรียนการสอนในรูปแบบนี้ได้รับการตอบรับที่ดีจากนักศึกษา ทั้งนี้พบปัญหาคือชั่วโมงที่ให้นักศึกษานำเพื่อนทบทวนความรู้มีเวลาน้อย แต่ละกลุ่มมักใช้เวลาานกว่าที่กำหนด ทำให้เวลาไม่เพียงพอ ต้องรีบตัดจบเนื่องจากนักศึกษามีชั่วโมงเรียนต่อ และการนำเพื่อนทบทวนความรู้ในบางชั่วโมงมีการใช้แบบทดสอบ (quiz) ซึ่งบางครั้งซ้ำซ้อนกับกิจกรรมที่อาจารย์เตรียมมาในชั่วโมงถัดไป อีกทั้งปีที่ผ่านมา ยังไม่ได้มีการผลิตสื่อการสอนทั้ง 14 ชั่วโมง ดังนั้นในปีนี้ผู้สอนจึงต้องการผลิตสื่อการสอน รวมทั้งลดกิจกรรมลง โดยตัดการเรียนรู้ผ่านการนำเพื่อนทบทวนในชั้นเรียนออก แต่ยังคงการเรียนรู้ผ่านการทำงานเป็นทีมไว้ และเพิ่มกรณีศึกษาในผู้ป่วยจากเดิม 1 ครั้ง เป็น 2 ครั้ง

การเรียนการสอนในปีการศึกษา 2566 เป็นการผสมผสานระหว่าง synchronous และ asynchronous learning สำหรับ asynchronous learning อาจารย์อัปโหลดสื่อการสอน (คลิปวิดีโอ) และเอกสารที่เกี่ยวข้องของแต่ละหัวข้อให้นักศึกษาบน Microsoft Teams เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ในเวลาที่นักศึกษาสะดวก นอกจากนี้ หากนักศึกษามีคำถามสามารถถามอาจารย์ผู้สอนผ่าน Chat หรือ Channel ของ Microsoft Teams

ได้ ส่วนกิจกรรมในห้องเรียนเป็นการเรียนรู้แบบ synchronous learning โดยมีการทำกิจกรรมทบทวนความรู้ ทั้งหมด 4 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง โดยครั้งที่ 1 ครอบคลุมหัวข้อที่ 1-3 ครั้งที่ 2 ครอบคลุมหัวข้อ 4-7 ครั้งที่ 3 ครอบคลุมหัวข้อที่ 8-9 และ ครั้งที่ 4 ครอบคลุมหัวข้อที่ 10-12 นอกจากนี้ยังมีการทำกรณีศึกษาผ่านผู้ป่วยจำลอง เชื่อมโยงความรู้ก่อนสอบทั้งหมด 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 เป็นการบูรณาการความรู้หัวข้อที่ 1-7 ก่อนสอบกลางภาค และครั้งที่ 2 เป็นการบูรณาการความรู้หัวข้อที่ 8-12 ก่อนสอบปลายภาค

Active Learning 1: Team test		Group _____	
ข้อ 1	คำตอบครั้งที่ 1 _____ (4 คะแนน) คำตอบครั้งที่ 2 _____ (2 คะแนน) คำตอบครั้งที่ 3 _____ (1 คะแนน)	ข้อ 6	คำตอบครั้งที่ 1 _____ (4 คะแนน) คำตอบครั้งที่ 2 _____ (2 คะแนน) คำตอบครั้งที่ 3 _____ (1 คะแนน)
ข้อ 2	คำตอบครั้งที่ 1 _____ (4 คะแนน) คำตอบครั้งที่ 2 _____ (2 คะแนน) คำตอบครั้งที่ 3 _____ (1 คะแนน)	ข้อ 7	คำตอบครั้งที่ 1 _____ (4 คะแนน) คำตอบครั้งที่ 2 _____ (2 คะแนน) คำตอบครั้งที่ 3 _____ (1 คะแนน)
ข้อ 3	คำตอบครั้งที่ 1 _____ (4 คะแนน) คำตอบครั้งที่ 2 _____ (2 คะแนน) คำตอบครั้งที่ 3 _____ (1 คะแนน)	ข้อ 8	คำตอบครั้งที่ 1 _____ (4 คะแนน) คำตอบครั้งที่ 2 _____ (2 คะแนน) คำตอบครั้งที่ 3 _____ (1 คะแนน)
ข้อ 4	คำตอบครั้งที่ 1 _____ (4 คะแนน) คำตอบครั้งที่ 2 _____ (2 คะแนน) คำตอบครั้งที่ 3 _____ (1 คะแนน)	ข้อ 9	คำตอบครั้งที่ 1 _____ (4 คะแนน) คำตอบครั้งที่ 2 _____ (2 คะแนน) คำตอบครั้งที่ 3 _____ (1 คะแนน)
ข้อ 5	คำตอบครั้งที่ 1 _____ (4 คะแนน) คำตอบครั้งที่ 2 _____ (2 คะแนน) คำตอบครั้งที่ 3 _____ (1 คะแนน)	ข้อ 10	คำตอบครั้งที่ 1 _____ (4 คะแนน) คำตอบครั้งที่ 2 _____ (2 คะแนน) คำตอบครั้งที่ 3 _____ (1 คะแนน)

รูปที่ 3 กระดาษคำตอบสำหรับการทำแบบทดสอบ รายกลุ่ม (TRAT)

ในชั่วโมง Introduction มีการชี้แจงรายละเอียดการเรียนรู้ และการประเมินผล รวมถึงมีการแบ่งกลุ่มนักศึกษาผ่านการเล่นเกมส์ เพื่อแบ่งนักศึกษาออกเป็น 10 กลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน ในการทำกิจกรรมแต่ละครั้ง ต้นชั่วโมงมีการทำแบบทดสอบรายบุคคล (individual test) หรือ IRAT ผ่านเว็บไซต์ <https://exam.cmu.ac.th/> โดยใช้โปรแกรม Safe Exam Browser จากนั้นเป็นการ

ทดสอบรายกลุ่ม (TRAT) โดยให้นักศึกษาตอบลงบนกระดาษคำตอบดังแสดงในรูปที่ 3 นักศึกษาสามารถตอบได้ 3 ครั้ง หากตอบผิดในครั้งแรกและตอบถูกในครั้งที่ 2 คะแนนจะลดเหลือ 2 คะแนน และหากนักศึกษาตอบไม่ถูกทั้ง 3 ครั้ง นักศึกษาจะทราบคำตอบที่ถูกต้อง ระหว่างการทำแบบทดสอบรายกลุ่มจะมีการกระตุ้นการเรียนรู้ผ่านการถามคำถามและการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกลุ่ม มีการยกป้ายเพื่อตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็น ในปีการศึกษา 2565 นักศึกษาสะท้อนว่าบางครั้งยกป้ายเร็วแต่อาจารย์ไม่เรียกตอบ ปีการศึกษานี้จึงมีการใช้ website CCG.BUZZ เพื่อเรียงลำดับความเร็วในการตอบ แต่เมื่อผ่านการทำกิจกรรมไป 3 ครั้ง มีนักศึกษาบางส่วนชอบการยกป้ายตอบ ชั่วโม่งที่เหลือจึงมีการใช้ทั้งการยกป้ายและ website มาช่วยในการทำกิจกรรม โดยตัวอย่างบรรยากาศการทำกิจกรรม ดังแสดงในรูปที่ 4 และวิดีโอการทำกิจกรรมแต่ละครั้งมีดังนี้

- 1) การทบทวนความรู้หัวข้อที่ 1-3

[DOCC382 07-07-2566.mkv](#)

- 2) การทบทวนเนื้อหาหัวข้อที่ 4-7

[DOCC382 04-08-2566.mp4](#)

- 3) Case-based learning ครั้งที่ 1

[DOCC382 11-08-2566.mp4](#)

- 4) การทบทวนเนื้อหาหัวข้อที่ 8-9

[DOCC382 15-09-2566.mkv](#)

- 5) การทบทวนเนื้อหาหัวข้อที่ 10-12 และ Case-based learning ครั้งที่ 2

[DOCC382 06-10-2566.mkv](#)



รูปที่ 4 ภาพตัวอย่างบรรยากาศการจัดการเรียนรู้

ในช่วงโม่งสุดท้าย มีการทำแบบประเมินการทำงานของตนเองและเพื่อนในกลุ่ม (Peer assessment) และมีการแจกรางวัลเป็นเงินรางวัล จำนวน 2,000 บาทและเกียรติบัตร (รูปที่ 5) จำนวน 2 รางวัล ได้แก่

1. ทีมที่ได้คะแนนมากที่สุด (best scoring team) (รูปที่ 6)
2. ทีมที่ active มากที่สุด (most active team) (รูปที่ 7)



รูปที่ 5 ตัวอย่างเกียรติบัตรที่มอบให้นักศึกษา



รูปที่ 6 การมอบรางวัล Best Scoring Team



รูปที่ 7 การมอบรางวัล Most Active Team

4 การประเมินผล

การประเมินผลคิดเป็น 100% โดยแบ่งเป็น

4.1 การสอบกลางภาค

ข้อสอบ multiple choice questions ครอบคลุมเนื้อหาหัวข้อที่ 1 - 6 จำนวน 50 ข้อ คิดเป็น 30%

4.2 การสอบปลายภาค

ข้อสอบ multiple choice questions ครอบคลุมเนื้อหาหัวข้อที่ 7 - 12 จำนวน 50 ข้อ คิดเป็น 30%

4.3 คะแนน active learning

คิดเป็น 40% แบ่งเป็น

- คะแนนทดสอบรายบุคคล 10 คะแนน
- คะแนนทดสอบรายกลุ่ม 10 คะแนน
- คะแนนความมีส่วนร่วมและอภิปรายในชั้นเรียน 10 คะแนน
- การประเมินการทำงานของตนเองและเพื่อนในกลุ่ม 10 คะแนน

5 ผลการจัดการเรียนการสอน

5.1 ผลลัพธ์ต่อผู้เรียน

จากการสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาผ่านการทำแบบประเมินความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนผ่าน google form นักศึกษาที่ลงทะเบียนทั้งหมด 53 คน ทำแบบประเมินจำนวน 51 คน คิดเป็น 96.23% พบว่าผลการประเมินมีรายละเอียดดังนี้

1) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

นักศึกษามีความพึงพอใจมากที่สุดต่อสื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรม และการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อเอื้อประโยชน์ต่อการเรียนรู้ 94.12% รูปแบบการจัดกิจกรรมเรียนรู้ 84.21% ประโยชน์ที่ได้รับ

จากการเรียนการสอนรูปแบบนี้ 92.16% และด้านเวลาและสถานที่ 84.31% โดยนักศึกษามีความพึงพอใจโดยรวมต่อรูปแบบการเรียนรู้มากถึงมากที่สุด 86.27%

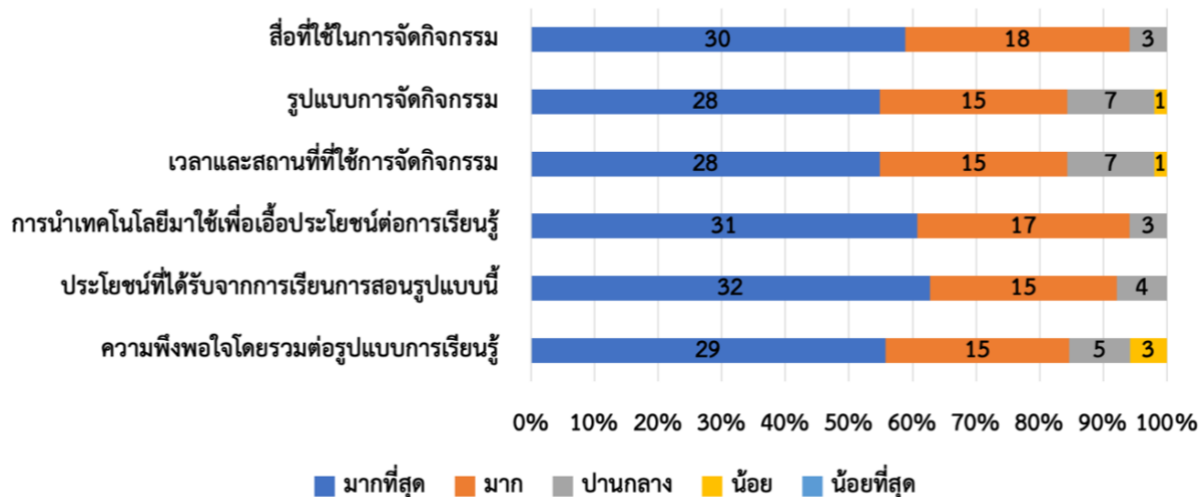
2) ด้านผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

นักศึกษามีความพึงพอใจมากถึงมากที่สุดในด้านการทำงานเป็นทีม ได้รับการฝึกแสดงความคิดเห็น และการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ทางคลินิก 96.08% ได้ฝึกทักษะแสวงความรู้ได้ด้วยตนเอง 90.02% และได้รับการฝึกสรุปองค์ความรู้ 98.04%

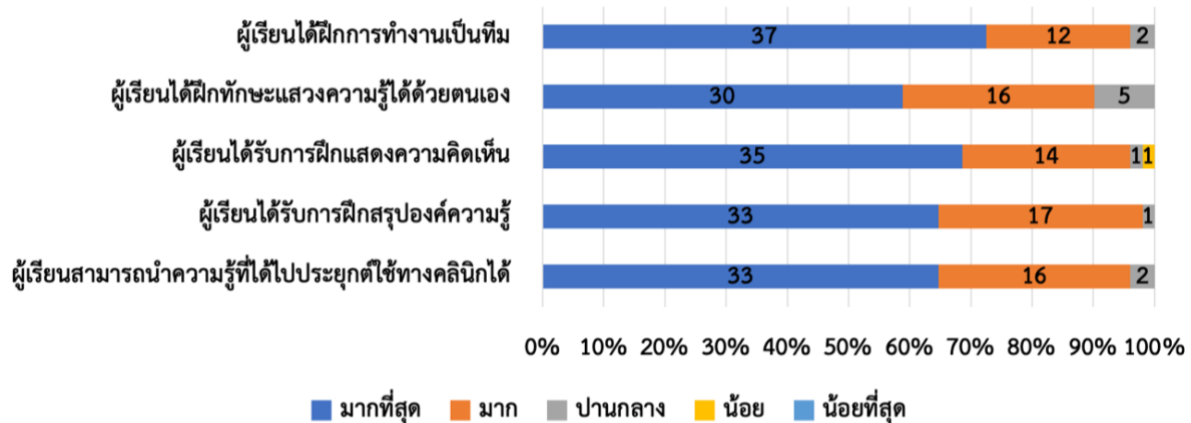
3) สิ่งที่นักศึกษาชอบมากที่สุด

- การเรียนจากคลิปวิดีโอ
- การแบ่งกลุ่มทำให้รู้จักเพื่อนใหม่
- กิจกรรม active learning มีความหลากหลาย
- การแจกรางวัล
- การตอบคำถามแบบทีม

- การยกป้าย แยกกันตอบคำถาม
- การได้ฝึกทำงานเป็นกลุ่มและได้อภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อน และทำให้ได้รู้ในส่วนที่ตัวเองไม่เข้าใจและทราบความเห็นของคนอื่น
- การได้ร่วมกันทำงานเป็นทีม และได้มีส่วนร่วมในห้องเรียนในการตอบคำถาม เป็นการกระตุ้นให้เราต้องทบทวนบทเรียนมาก่อน และดึงความรู้ออกมาใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการเสนอไอเดียความเห็นต่าง อาจารย์ผู้สอนอธิบายเข้าใจดี
- อาจารย์ใจดีแล้วก็ใส่ใจนักเรียนมากๆ เวลามีคนสงสัยหรือไม่เข้าใจอาจารย์จะอธิบายให้ตลอด ใส่ใจ ช่วยนักเรียนดีมาก
- ชอบการที่มีการยกตัวอย่างเคส แล้วอาจารย์ช่วยกันอธิบายรู้สึกทำให้เข้าใจหัวข้อที่เรียนมากขึ้น ชอบที่มีเคสให้คิดช่วยกันวิเคราะห์
- ตอบผิดแล้วแก้คำตอบได้จนกว่าจะถูก โดยที่คะแนนลดลงเรื่อย ๆ (ดีตรงที่ยังได้คะแนน)



รูปที่ 9 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยผู้เรียน



รูปที่ 10 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยผู้เรียน

4) ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

- อยากให้จำนวนชั่วโมงในคลิปเท่ากับจำนวนชั่วโมงที่ให้เรียน (คลิปมีความยาวมากกว่าจำนวนคาบที่ให้เรียน)
- ข้อสอบยากขึ้นอีกได้ แต่อยากให้มีการเปิดตำราเน้นการคิดวิเคราะห์เป็นหลัก
- อยากให้เป็นกิจกรรมในรูปแบบเคสตัวอย่างแล้วอภิปรายเป็นกลุ่มมากกว่าการควิซเดี่ยวแล้วมาทำเป็นกลุ่ม
- อยากให้มีกิจกรรมแต่ไม่อยากให้มีบ่อยเกินไป
- อยากให้ข้อสอบง่ายขึ้น
- เนื้อหาของวิชานี้ยากอยู่แล้วเป็นทุนเดิม การเรียนแบบนี้ช่วยแบ่งเบาภาระอ่านหนังสือตอนสอบไปได้มาก
- อยากให้อาจารย์สอนช้าลงกว่านี้เล็กน้อย แม้ว่าเรียนเป็นคลิปจะย้อนได้ก็ตาม

5.2 ผลลัพธ์ต่อผู้สอน

อาจารย์ได้ปรับตัวในการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ เนื่องจากอาจารย์ต้องเตรียมสื่อการสอนออนไลน์ และเตรียมแบบทดสอบที่เกี่ยวข้องกับ

เนื้อหาทั้งหมดของกระบวนวิชา รวมถึงออกแบบคำถามที่ใช้ในการทำกรณีศึกษา และการเรียนรู้แบบทีม ซึ่งใช้เวลามากกว่าการเรียนการสอนในรูปแบบเดิม นอกจากนี้อาจารย์ได้ปรับเปลี่ยนบทบาทจากผู้สอนมาเป็นผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ (facilitator) นอกจากนี้ผู้สอนได้เห็นแนวคิดและมุมมองที่หลากหลายของนักศึกษา รวมถึงทราบถึงประเด็นหรือคำถามที่นักศึกษามักไม่เข้าใจในเนื้อหาได้

6 การอภิปรายผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การจัดการเรียนการสอนแบบ active learning ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้แบบทีม และการทำกรณีศึกษาได้รับการตอบรับที่ดีจากผู้เรียนและผู้สอน ผู้เรียนสนุกในการเรียน และมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากกว่าการเรียนแบบฟังบรรยาย ผู้เรียนได้ร่วมกันทำงานเป็นทีม และมีส่วนร่วมในการถามหรือตอบคำถาม รวมถึงได้ฝึกคิด วิเคราะห์ และนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในกรณีศึกษาหรือทางคลินิก การให้สื่อการสอนออนไลน์ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองในเวลาที่สะดวก และสามารถเรียนรู้ได้หลายครั้ง นอกจากนี้การให้แรงจูงใจในการ

เรียนด้วยรางวัลยังเป็นแรงจูงใจที่ดีให้ผู้เรียนใส่ใจ และตั้งใจเรียนมากขึ้น โดยรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ และผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียนรู้นั้นมากถึงมากที่สุด

นอกจากนี้การตัดเกรดของกระบวนวิชานี้เป็นแบบอิงเกณฑ์ ผ่านการคำนวณค่า Acceptability Index (AI) ของอาจารย์ผู้สอน ซึ่งพบว่าในปีการศึกษา 2566 นักศึกษาได้เกรด A 35 คน, B+ 6 คน, B 5 คน, C+ 5 คน, C 3 คน และ D+ 2 คน คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 77.20/100 ซึ่งสูงกว่าปีที่ผ่านมา คะแนนของนักศึกษาเป็นอีกตัวชี้วัดถึงผลสัมฤทธิ์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่นี้

อุปสรรคหรือปัญหาที่เกิดขึ้น พบว่าทุกชั่วโมงมักมีผู้เรียนยกมือตอบคำถามมากกว่าหนึ่งกลุ่ม เนื่องจากเวลาที่จำกัดทำให้ผู้สอนไม่สามารถให้ทุกกลุ่มอภิปรายได้ ทำได้เพียงเลือกแค่บางกลุ่มเท่านั้น ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนในครั้งถัดไป คือ การจัดการเวลาสำหรับกิจกรรม active learning โดยเพิ่มระยะเวลา และอาจจะลดกิจกรรมบางอย่างลง เพื่อให้ผู้เรียนได้มีเวลาในการอภิปรายมากขึ้น

คลิปสื่อการสอนที่ผลิตขึ้นได้รับการเผยแพร่บน Microsoft Teams วิชา Occlusion นักศึกษา feedback ว่าชอบการเรียนรู้แบบนี้เนื่องจากสามารถเรียนรู้ได้ในเวลาที่ตนเองสะดวก สามารถหยุดหรือย้อนกลับไปทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลา แต่คลิปมีความยาวที่มากเกินไป ทำให้ในปีการศึกษาต่อไป อาจารย์ผู้สอนเห็นว่าควรมีการแบ่งเนื้อหาของแต่ละหัวข้อเป็นช่วงสั้น ๆ และมีการทำแบบทดสอบเพื่อทดสอบความรู้ และให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมขณะเรียนผ่านคลิปวิดีโอ

รายการและลิงก์ของคลิปสื่อที่ผลิตขึ้นสำหรับแต่ละหัวข้อ มีดังนี้

- 1) [Organization of masticatory muscles.m4v](#)
สถิติการรับชม 167 ครั้ง
- 2) [Functional anatomy of masticatory muscles.mp4](#)
สถิติการรับชม 127 ครั้ง
- 3) [Functional anatomy of TMJ.mp4](#)
สถิติการรับชม 106 ครั้ง
- 4) [Occlusal alignment and interarch relationship.mp4](#)
สถิติการรับชม 130 ครั้ง
- 5) [Centric of occlusion.mp4](#)
สถิติการรับชม 139 ครั้ง
- 6) [Concepts of occlusion.mp4](#)
สถิติการรับชม 164 ครั้ง
- 7) [Occlusal examination and analysis.mp4](#)
สถิติการรับชม 154 ครั้ง
- 8) [Articulator and facebow transfer.mp4](#)
สถิติการรับชม 131 ครั้ง
- 9) [Border movements.mp4](#)
สถิติการรับชม 119 ครั้ง
- 10) [Jaw function \(mastication\).mp4](#)
สถิติการรับชม 132 ครั้ง
- 11) [Jaw function \(deglutition and speech\).mp4](#)
สถิติการรับชม 80 ครั้ง
- 12) [Mechanoreceptors.mp4](#)
สถิติการรับชม 116 ครั้ง

โดยสรุปการเรียนการสอนรูปแบบใหม่นี้เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนในเรื่องของกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม และได้ฝึกคิดวิเคราะห์มากกว่าการรับฟังแบบบรรยาย นอกจากนี้ผู้สอนได้เห็นแนวคิด และมุมมองที่หลากหลายของนักศึกษามากขึ้น รวมถึงทราบถึงประเด็นหรือข้อคำถามที่นักศึกษามักไม่เข้าใจได้ และสามารถนำประสบการณ์และข้อมูลที่ได้จากการสอนไปปรับปรุงใช้ในกระบวนการวิชานี้ในปีการศึกษาต่อไป และกระบวนการวิชาอื่นต่อไปได้

7 กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนักศึกษาทันตแพทย์ชั้นปีที่ 3 และคณาจารย์ที่เกี่ยวข้องในการจัดการเรียนการสอน คณะทันตแพทยศาสตร์สำหรับอุปกรณ์และสถานที่ในการจัดการเรียนการสอน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทพญ. สิริพร ไชยมะโน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทพญ. สุฤดี ทายะติ ที่ช่วยสอนและให้ความอนุเคราะห์ในการจัดทำสื่อการสอน และขอขอบคุณศูนย์นวัตกรรมการสอนและการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (TLIC) ที่สนับสนุนงบประมาณในการจัดกิจกรรมเรียนรู้ของกระบวนการวิชา Occlusion ประจำปีการศึกษา 2566

8 เอกสารอ้างอิง

- [1] Bonwell, C.C. and J.A. Eison, *Active learning: Creating excitement in the classroom*. 1991 ASHE-ERIC higher education reports. 1991: ERIC.
- [2] Felder, R.M. and R. Brent, *Navigating the bumpy road to student-centered instruction*. College teaching, 1996. 44(2): p. 43-47.
- [3] Mao, S., et al., *New era of medical education: asynchronous and synchronous online teaching during and after COVID-19*. Adv Physiol Educ, 2023. 47(2): p. 272-281.
- [4] Michaelsen, L.K., et al., *Team-based learning for health professions education: a guide to using small groups*. 2007: Stylus Publishing LLC, Sterling, USA.
- [5] Sparkes, P. *A short guide to Team-Based Learning*. 2018 [cited 2022 October 31]; Available from: <https://blogs.sussex.ac.uk/tel/2018/03/06/short-guide-team-based-learning/>.
- [6] Research, N.C.f.A.T.a.L.T. *Team-Based Learning: Group Work That Works*. [cited 2022 October 31]; Available from: <https://learning.northeastern.edu/team-based-learning/>.
- [7] McLean, S.F., *Case-based learning and its application in medical and health-care fields: a review of worldwide literature*. Journal of medical education and curricular development, 2016. 3: p. JMECD. S20377.

466409 และ 466480 :

บูรณาการทางเภสัชกรรม และ สัมมนาการใช้อย่างสมเหตุผล
ผลลัพธ์และความท้าทายในการบูรณาการกระบวนวิชาทางเภสัชกรรม
ผ่านการจัดการเรียนการสอนแบบแก้ไขปัญหาในมุมมองของผู้เรียนและผู้ร่วมสอน

สุธินี แท้โสติกกุล¹, นพพร ชัยพิชิต¹, ปรัชญา ทิพย์ดวงตา², ปิยะเมธ ดิลกธรสกุล¹,

ภัทรพันธ์ สุขวุฒิชัย¹ และ ชยตพงศ์ ใจใส¹

¹ภาควิชาบริบาลเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ถ.สุเทพ ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ถ.สุเทพ ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

E-mail: suthinee.tae@cmu.ac.th

ข้อมูลกระบวนวิชา

☐ บรรยาย ☒ ปฏิบัติ ☒ อื่น ๆ

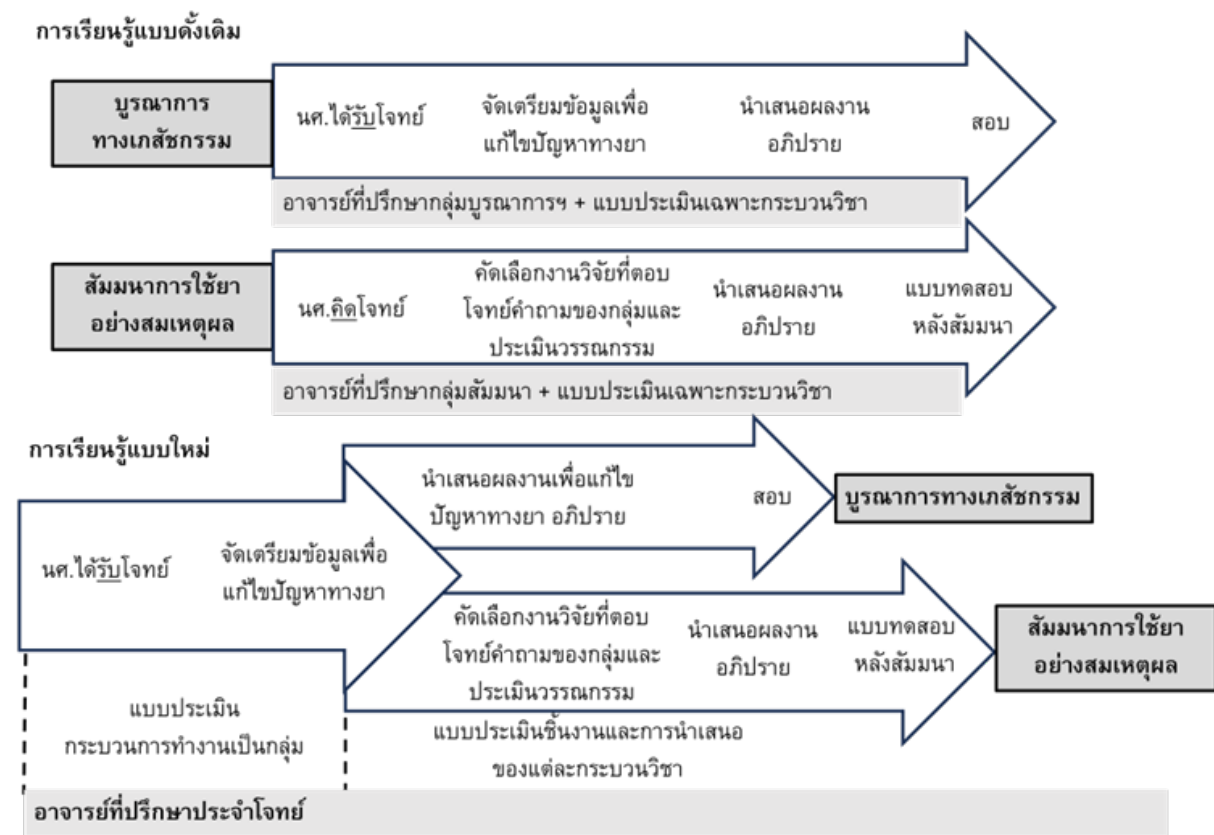
จำนวนนักศึกษา 124 คน

ระดับ ☒ ปริญญาตรี ☐ บัณฑิตศึกษา

บทคัดย่อ

การบูรณาการข้ามกระบวนวิชาระหว่างวิชาบูรณาการทางเภสัชกรรมและวิชาสัมมนาการใช้อย่างสมเหตุผล เป็นการบูรณาการกระบวนวิชาที่กำหนดให้มีผลลัพธ์การเรียนรู้สอดคล้องกัน และมีรูปแบบกิจกรรมให้นักศึกษาทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มโดยมีอาจารย์เป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้เหมือนกัน การบูรณาการข้ามกระบวนวิชาจึงมีเป้าหมายเพื่อช่วยลดขั้นตอนการทำงานของนักศึกษาด้วยการทำงานมอบหมาย 1 ชิ้นงานที่สามารถนำไปใช้นำเสนอและอภิปรายหน้าชั้นเรียนตามบริบทของทั้ง 2 กระบวนวิชา การบูรณาการข้ามกระบวนวิชาจึงลดความซ้ำซ้อนและทำให้กระบวนการจัดการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลมีความกระชับยิ่งขึ้น ลดปริมาณภาระงานของนักศึกษา ทั้งนี้ การบูรณาการข้ามกระบวนวิชาทำให้เกิดรูปแบบการจัดการเรียนการสอนและแบบประเมินแบบใหม่โดยที่ผู้รับผิดชอบกระบวนวิชาดังกล่าวต้องมีเวลาเพื่อเตรียมแผนการทำงานและจัดกระบวนการชี้แจงแก่อาจารย์ผู้ร่วมสอนในกระบวนวิชา และต้องมีการประสานงานกับอาจารย์ผู้ร่วมกระบวนวิชาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ก่อนเปิดกระบวนวิชาจนสิ้นสุดการเรียนการสอน ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาและความคิดเห็นจากนักศึกษาและอาจารย์ผู้ร่วมสอนสะท้อนให้เห็นโอกาสในการพัฒนาการเรียนการสอนโดยเสนอให้มีการปรับกิจกรรมการเรียนรู้ กระบวนการและเกณฑ์วัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่เข้าใจง่ายและมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพนักศึกษารายบุคคลมากขึ้น

คำสำคัญ: บูรณาการ, เภสัชศาสตร์ศึกษา, ผลลัพธ์การเรียนรู้, การจัดการเรียนการสอนแบบแก้ไขปัญหา



รูปที่ 1 แสดงรูปเปรียบเทียบการจัดการแบบการเรียนรู้แบบดั้งเดิมกับการจัดการเรียนรู้แบบใหม่ของกระบวนวิชาบูรณาการทางเภสัชกรรมและกระบวนวิชาสัมมนาการใช้ยาอย่างสมเหตุผล

1. บทนำ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้นปีที่ 4 มุ่งหวังให้นักศึกษาสามารถนำองค์ความรู้พื้นฐานทางเภสัชกรรมมาประยุกต์ใช้ในการจัดการปัญหาทางยาในระดับบุคคลและสังคม จึงมีการวางแผนการเรียนการสอนให้อยู่ในรูปแบบการแก้ไขปัญหผ่านการสืบค้น การคิดวิเคราะห์ และการสื่อสารเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็นโดยมีนักศึกษาเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต พ.ศ. 2563 คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จึงกำหนดให้นักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้นปีที่ 4 ภาคการเรียนที่ 2 ศึกษาในวิชาบังคับเลือก 2 กระบวนวิชา คือ กระบวนวิชาบูรณาการทางเภสัชกรรม ซึ่งเป็นวิชาปฏิบัติการที่จัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา (problem-solving method) และกระบวนวิชาสัมมนาการใช้ยาอย่างสมเหตุผล ซึ่งเป็นวิชาบรรยายที่จัดการเรียนรู้โดย

ใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based learning) [1] กระบวนวิชาทั้งสองมีแผนการจัดการเรียนรู้ผ่านการทำงานเป็นทีม (team-based learning: TBL) [2] ภายใต้วัตถุประสงค์และรูปแบบการเรียนการสอนที่เหมือนกัน ผู้ดำเนินโครงการจึงบูรณาการการเรียนรู้จากทั้งสองกระบวนวิชาให้มีการเรียนรู้เพื่อแก้ไขประเด็นปัญหาเดียวกัน โดยนักศึกษาในกลุ่มเดียวกัน ภายใต้การสนับสนุนการเรียนรู้ของอาจารย์ที่ปรึกษาคนเดียวกัน เพื่อลดขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา ขยายผลของการแก้ไขสถานการณ์ให้เชื่อมโยงกับการประเมินคุณค่าชิ้นงานและสร้างสรรค์ผลงานใหม่จากการทำงานมอบหมาย 1 ชิ้นงาน ลดความซ้ำซ้อนในการใช้แบบประเมินการทำงานกลุ่ม และใช้ทรัพยากรบุคคล (อาจารย์) ให้เกิดความคุ้มค่าด้านเวลาและประสิทธิภาพในการติดตามผลการทำงานแบบกลุ่ม

2. รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมและแบบบูรณาการระหว่างกระบวนวิชา

ดังแสดงในรูปที่ 1

2.1. รูปแบบกระบวนวิชาบูรณาการทางเภสัชกรรมแบบดั้งเดิมและแบบใหม่

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบดั้งเดิม กำหนดกระบวนการเรียนรู้ผ่านการแก้ไขปัญหา 10 ระบบโรค ด้วยการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม นักศึกษาอาศัยความรู้ทางวิทยาศาสตร์เภสัชกรรมและบริหารเภสัชกรรมมาแก้ไขปัญหาอย่างน้อย 5 ระบบโรค วัดผลด้านความรู้ผ่านการประมวลความรู้ คิด วิเคราะห์ และสังเคราะห์องค์ความรู้จากการทำแบบทดสอบหลังการนำเสนอ และการทำข้อสอบในรูปแบบการสอบกลางภาคและปลายภาค วัดผลด้านทักษะผ่านการค้นหาข้อมูล การแก้ไขปัญหา การถ่ายทอดผ่านการนำเสนอและอภิปรายหน้าชั้นเรียน วัดผลด้านทัศนคติผ่านกระบวนการทำงานร่วมกัน อาจารย์ประจำกลุ่มที่มีความเชี่ยวชาญในระบบโรค ยา เคมียา และเทคโนโลยีเภสัชกรรม ทำหน้าที่ให้คำแนะนำ ประเมินรายงาน ช่วยสนับสนุนการอภิปราย และออกข้อสอบจากเนื้อหาในรายงานของนักศึกษา

กิจกรรมรูปแบบใหม่ถูกปรับให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มรับผิดชอบระบบโรคและเขียนรายงานการแก้ไขปัญหากลุ่มละ 2 ระบบโรค และวิพากษ์รายงานของนักศึกษาในกลุ่มนำเสนอในแต่ละครั้งอีก 8 ระบบโรค นักศึกษาแต่ละกลุ่มดำเนินการแก้ไขปัญหาตามขั้นตอนดั้งเดิมโดยมีการชี้แจงกิจกรรมและการประเมินผลในวันแรกของการเรียนและมีคู่มือกระบวนวิชาสำหรับนักศึกษาใช้ศึกษาด้วยตนเอง นอกจากนี้ มีการปรับลดระยะเวลาการนำเสนอและอภิปรายหน้าชั้นเรียนจาก 3 ชั่วโมง เป็น 1.5 ชั่วโมง เพิ่มจำนวนห้องนำเสนอและอภิปรายจาก 1 ห้อง เป็น 2 ห้องซึ่งดำเนินการกิจกรรมในเวลาเดียวกัน จึงทำให้นักศึกษามีเวลาในการเตรียมงานเพิ่มขึ้น และการจำกัดจำนวนหน้ารายงานไม่เกิน 15 หน้า ทำให้นักศึกษาฝึกวิเคราะห์

และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อเขียนสรุปเนื้อหาสำคัญในรายงาน และช่วยให้สามารถอ่านรายงานของกลุ่มนำเสนอภายในเวลาที่กระบวนวิชากำหนด อาจารย์ประจำกลุ่มอย่างน้อย 3 คน ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะในระบบโรค ยา เคมียา เทคโนโลยีเภสัชกรรม เภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร มีหน้าที่ออกแบบวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละระบบโรค โจทย์สำหรับการศึกษาเรียนรู้ แบบทดสอบหลังการนำเสนอ และอภิปรายตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด นอกจากนี้ ยังมีบทบาทในการติดตามการทำงานของนักศึกษาผ่านการพบปะนักศึกษาและติดตามรายงานอย่างน้อย 2 ครั้งก่อนกำหนดการส่งงาน การวัดผลด้านความรู้และทักษะเปลี่ยนจากการสอบตามเนื้อหาในรายงาน เป็นการสอบแบบเปิดหนังสือสอบ (Open Book Exam) ผ่านระบบ Mango Canvas ที่มุ่งเน้นการแก้ปัญหาจากกรณีศึกษาใหม่นอกเหนือจากระบบโรคทั้ง 10 โดยมอบหมายกรณีศึกษาเพื่อให้นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูลล่วงหน้า 1 สัปดาห์ก่อนถึงวันสอบ

2.2. รูปแบบกระบวนวิชาสัมมนาการใช้ยาอย่างสมเหตุผลแบบดั้งเดิมและแบบใหม่

รูปแบบการสัมมนาแบบดั้งเดิม เป็นการกำหนดขอบเขตการสัมมนาตามระบบโรค หรือกลุ่มยา ภายใต้รูปแบบวิธีงานวิจัยปฐมภูมิที่กำหนด นักศึกษาจับกลุ่มกันเพื่อเลือกขอบเขตการสัมมนาที่สนใจและเลือกงานวิจัยปฐมภูมิที่สอดคล้องกับขอบเขตงานวิจัยที่กำหนด แล้วดำเนินการประเมินงานวิจัยปฐมภูมิผ่านเกณฑ์วิพากษ์ และนำเสนองานวิจัย ร่วมกับอภิปรายในชั้นเรียนเป็นเวลา 1.5 ชั่วโมงภายใต้อาจารย์ที่ปรึกษาประจำห้องสัมมนา

รูปแบบการสัมมนาแบบใหม่กำหนดให้นักศึกษาคัดเลือกงานวิจัยปฐมภูมิที่ใช้ประกอบการทำรายงานตามระบบโรคที่นักศึกษาแต่ละกลุ่มรับผิดชอบจากกระบวนวิชาบูรณาการทางเภสัชกรรม โดยทำการประเมินงานวิจัยผ่านเกณฑ์วิพากษ์ นำเสนองานวิจัย

สัปดาห์ ที่	466409 (6 ชม.ต่อสัปดาห์)	466480 (1.5 ชม.ต่อ สัปดาห์)
1	ชี้แจงกระบวนการวิชา	
2	กิจกรรมกลุ่ม*	ตั้งคำถามวิจัย
3	กิจกรรมกลุ่ม*	สืบค้นข้อมูล
4	กิจกรรมกลุ่ม*	อ่านงานวิจัย
5	เตรียมนำเสนอ	วิพากษ์งานวิจัย
6	นำเสนอครั้งที่ 1#	สรุปข้อมูล
7	นำเสนอครั้งที่ 2#	เตรียมนำเสนอ

สัปดาห์ ที่	466409 (6 ชม.ต่อสัปดาห์)	466480 (1.5 ชม.ต่อ สัปดาห์)
8	นำเสนอครั้งที่ 3\$	เตรียมนำเสนอ
9	กิจกรรมกลุ่ม*	เตรียมนำเสนอ
สอบกลางภาค		
10	กิจกรรมกลุ่ม*	นำเสนอครั้งที่ 1
11	เตรียมนำเสนอ	นำเสนอครั้งที่ 2
12	นำเสนอครั้งที่ 4#	นำเสนอครั้งที่ 3
13	นำเสนอครั้งที่ 5#	นำเสนอครั้งที่ 4
14	นำเสนอครั้งที่ 6\$	นำเสนอครั้งที่ 5
15	สอบกรณีศึกษา ปิดกระบวนวิชา	ปิดกระบวนวิชา
สอบปลายภาค		

กระบวนวิชาบูรณาการทางเภสัชกรรม มีการวัดผลประเมินผลแบบตัดเกรดอิงเกณฑ์ โดยสัดส่วนคะแนนร้อยละ 60 มาจากการประเมินกระบวนการทำงานกลุ่มในขั้นตอนการแก้ไขปัญหา รายงานฉบับรูปเล่ม การนำเสนอหน้าชั้นเรียนโดยเกณฑ์ให้คะแนนแบบรูบริคส์ และสัดส่วนคะแนนร้อยละ 40 มาจาก

การประเมินผลรายบุคคลผ่านการทำข้อสอบเก็บคะแนนหลังการนำเสนอหน้าชั้นเรียน (ร้อยละ 10) และการสอบข้อเขียนโดยใช้กรณีศึกษาเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา (ร้อยละ 30)

กระบวนการวิชาสัมมนาการใช้ยาอย่างสมเหตุผล มีการวัดผลประเมินผลแบบลำดับขั้นเป็นที่น่าสนใจและไม่เป็นที่น่าสนใจ โดยกำหนดเกณฑ์ผ่านมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 70 พิจารณาการให้คะแนนร้อยละ 70 จากกระบวนการกลุ่มในการเตรียม และการนำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยเกณฑ์ให้คะแนนแบบรูบริคส์สัดส่วนคะแนนร้อยละ 15 จากการสอบเก็บคะแนนทำการสัมมนา และสัดส่วนคะแนนร้อยละ 15 จากการมีส่วนร่วมในการสัมมนาในแต่ละครั้ง

ทั้ง 2 กระบวนวิชามีการใช้เกณฑ์ประเมินแบบรูบริคส์ร่วมกันเพื่อลดความซ้ำซ้อนในการประเมินนักศึกษาและใช้สำหรับเก็บคะแนนในทั้ง 2 วิชา โดยเป็นเกณฑ์ประเมินสำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาใช้ประเมินผลการทำงานกลุ่มอันประกอบด้วย การแตกประเด็นคำถาม สืบค้นข้อมูล วิเคราะห์ และสรุปคำตอบ โดยกระบวนการวิชาสัมมนา มีเกณฑ์ประเมินเพิ่มเติมอีก 1 เกณฑ์ คือ การคัดเลือกงานวิจัยสำหรับการวิพากษ์สำหรับการประเมินทักษะการนำเสนอใช้เกณฑ์ประเมินตามกิจกรรมการนำเสนอของแต่ละกระบวนการวิชา

3. แผนการดำเนินงานบูรณาการกระบวนการวิชา

แผนการดำเนินการบูรณาการกระบวนการวิชา 2 กระบวนวิชา ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงตารางแผนการดำเนินการ

ปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินงาน
มิ.ย. – ส.ค.	ประชุมทีมผู้รับผิดชอบกระบวนการวิชาทุก 1 สัปดาห์ เพื่อทบทวนกิจกรรมกระบวนการวิชา

ปีการศึกษา 2566	แผนการดำเนินงาน
	และผลการประเมินกระบวนการวิชาโดยนักศึกษาในการปีการศึกษาที่ผ่านมา และพัฒนาแบบวัดผลประเมินผล
ก.ย.	ชี้แจงกิจกรรมและแบบวัดผลประเมินผลและรับฟังความคิดเห็นจากอาจารย์ในคณะที่มีส่วนร่วมในกระบวนการวิชา และตัวแทนนักศึกษาที่จะลงทะเบียนเรียนทั้ง 2 กระบวนวิชา
ต.ค.	ปรับปรุงกิจกรรมและแก้ไขแบบวัดผลประเมินผล
พ.ย. – ก.พ.	ดำเนินกิจกรรมตามประมวลกระบวนการวิชา
มี.ค. – พ.ค.	ทบทวนผลการประเมินกระบวนการวิชาจากนักศึกษาและอาจารย์ที่มีส่วนร่วมในกระบวนการวิชา เพื่อปรับปรุงกิจกรรมและแบบวัดผลประเมินผลในปีการศึกษาถัดไป

4. ผลการดำเนินงานบูรณาการกระบวนการวิชา

ผู้รับผิดชอบกระบวนการวิชาทั้ง 2 กระบวนวิชาดำเนินการตามแผนการดำเนินงานดังแสดงในตารางที่ 2 ยกเว้นการชี้แจงกิจกรรมและแบบวัดผลประเมินผลและรับฟังความคิดเห็นจากตัวแทนนักศึกษาที่จะลงทะเบียนเรียนทั้ง 2 กระบวนวิชา เนื่องจากข้อจำกัดด้านเวลาเตรียมการก่อนเริ่มกระบวนการวิชา การบูรณาการรูปแบบกิจกรรมและแบบวัดผลประเมินผลของกระบวนการวิชาทั้ง 2 ทำให้เกิดความแตกต่างกับลักษณะการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลของกระบวนการวิชาในปีการศึกษาที่ผ่านมา จึงต้องใช้เวลาใน

การชี้แจง ทำความเข้าใจร่วมกัน และรับฟังความเห็น
ของอาจารย์ผู้ร่วมกระบวนวิชานานกว่าแผนที่กำหนด
ไว้



รูปที่ 2 การส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยนักศึกษาผู้นำกิจกรรมหน้า
ชั้นเรียน

โดยรูปที่ (1) และ (2) เป็นภาพการให้นักศึกษา
ได้ศึกษาลักษณะผลิตภัณฑ์และคุณลักษณะยาครีมซึ่ง
เป็นโจทย์ปัญหาหลัก รูปที่ (3) เป็นการจัดกิจกรรมเพิ่ม
การมีส่วนร่วมในการอภิปรายโดยนักศึกษาออกแบบ
อุปกรณ์สำหรับแสดงความคิดเห็นในลักษณะมงกุฎ
กระดาษสามสี รูปที่ (4) และ (5) เป็นการเพิ่มการมี
ส่วนร่วมในการอภิปรายโดยการให้ของรางวัลสูงใจ
สำหรับเพื่อนนักศึกษาที่มีความกระตือรือร้นในการ
ร่วมกิจกรรม

การเตรียมกิจกรรมการเรียนการสอนเชิง
บูรณาการข้ามกระบวนวิชาที่ต้องอาศัยเวลาในการ
สื่อสารและประสานงานภายในทีมอาจารย์ผู้สอนนาน

กว่าแผนที่คาดการณ์ไว้คือ ขั้นตอนการออกแบบ
กรณีศึกษาและโจทย์ที่สามารถนำไปใช้ในวิชาบูรณา
การทางเภสัชกรรมและวิชาสัมมนาการใช้ยาอย่างสม
เหตุผล โดยอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางอย่างน้อย
3 คน ทำให้เกิดความสับสนในการประสานงาน
ระหว่างผู้รับผิดชอบกระบวนวิชาและอาจารย์ผู้ร่วม
สอน ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการออกโจทย์
คำถามในบางหัวข้อ แต่ได้มีการแก้ไขและชี้แจงแก่นัก
ศึกษาแต่ละกลุ่มตามการเปลี่ยนแปลงของ
สถานการณ์



รูปที่ 3 แสดงบรรยากาศนักศึกษาจัดกิจกรรมส่งเสริมการมีส่วนร่วมในชั้น
เรียนผ่านการใช้แอปพลิเคชัน Quizizz (1), Kahoot (2), Wheel of Names
(3) และ Mentimeter (4)

การออกแบบโจทย์เพื่อให้เกิดการนำตัวอย่าง
ยาหรือผลิตภัณฑ์ที่มีในตลาดมาสนับสนุนการเรียนรู้
เกิดขึ้นเพียง 1 ระบบโรคจาก 10 ระบบโรค เนื่องจาก
ยาหรือผลิตภัณฑ์ที่เป็นโจทย์หลักเป็นยาในโรง
พยาบาลซึ่งมีข้อจำกัดการจำหน่ายตามบัญชียาหลัก
แห่งชาติและเป็นผลิตภัณฑ์ราคาแพง อีกทั้งการ
ทดลองทางวิทยาศาสตร์มีการลงทุนด้านเวลา สถานที่

และสารเคมี ผู้รับผิดชอบกระบวนการวิชาจึงให้การสนับสนุนกลุ่มนักศึกษาที่มีบทบาทเป็นผู้นำเสนอและมีแผนการเพิ่มการมีส่วนร่วมในการอภิปรายในชั้นเรียนผ่านการใช้ออปพลิเคชันหรือของรางวัลจูงใจ (รูปที่ 2 และ 3) และจัดรางวัลจูงใจให้นักศึกษาและกลุ่มนักศึกษาที่มีความโดดเด่นด้านวิชาการ และการนำเสนอ (รูปที่ 4)



รูปที่ 4 แสดงบรรยากาศการมอบรางวัลให้กลุ่มนักศึกษาและนักศึกษาที่มีความโดดเด่นด้านรายงาน การนำเสนอหน้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

4.1. ผลลัพธ์การจัดการเรียนรู้

นักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้นปีที่ 4 จำนวน 124 คน ที่ลงทะเบียนเรียนในกระบวนการวิชาทั้งสอง มีผลลัพธ์การเรียนรู้ดังแสดงตารางที่ 3 โดยกระบวนการวิชาการทางเภสัชกรรมมีผลการตัดเกรดอยู่ในช่วง A ถึง B และในกระบวนการวิชาสัมมนาการใช้ยาอย่างสมเหตุผลมีผลประเมินในลำดับขั้นน่าพึงพอใจทุกคน

4.2. ผลประเมินกระบวนการวิชาจากนักศึกษา

นักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้นปีที่ 4 จำนวน 124 คน ที่ลงทะเบียนเรียนในกระบวนการวิชาทั้งสอง มีการประเมินกระบวนการวิชาการทางเภสัชกรรมและกระบวนการวิชาสัมมนา ร้อยละ 75 และร้อยละ 69 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 3 แสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาจำนวน 124 คน

หมวดหมู่	คะแนนเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ค่าต่ำสุด, ค่าสูงสุด)
กระบวนการวิชาการทางเภสัชกรรม	
คะแนนรวม (100 คะแนน)	78.9 ± 3.4 (71.6, 86.6)
คะแนนรายกลุ่ม ผ่านการประเมินด้วยเกณฑ์คะแนนรูปรีคส์ (60 คะแนน)	50.5 ± 1.8 (45.9, 54.6)
คะแนนรายบุคคลผ่านการสอบ (40 คะแนน)	28.4 ± 2.8 (21.2, 34.6)
กระบวนการวิชาสัมมนาการใช้ยาอย่างสมเหตุผล	
คะแนนรวม (100 คะแนน)	84.1 ± 3.2 (78.3, 90.9)
คะแนนรายกลุ่ม ผ่านการประเมินด้วยเกณฑ์คะแนนรูปรีคส์ (70 คะแนน)	59.4 ± 1.7 (57.2, 64.3)
คะแนนการมีส่วนร่วมในการสัมมนา (15 คะแนน)	12.7 ± 0.9 (11.6, 13.8)
คะแนนรายบุคคลผ่านการสอบ (15 คะแนน)	12.0 ± 1.7 (6.2, 14.8)

ผลประเมินกระบวนการวิชาการทางเภสัชกรรมโดยนักศึกษาพบประเด็นที่ได้ผลประเมินอยู่ในเกณฑ์ปานกลางถึงดี ดังนี้ (1) การชี้แจงวิธีวัดผลให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์กระบวนการวิชา ทั้งนี้ นักศึกษาบางส่วนยังมีความสับสนในกระบวนการแบ่งบทบาทนักศึกษาแต่ละกลุ่มในช่วงการนำเสนอและอภิปรายในชั้นเรียนที่มีความซับซ้อนในกระบวนการวิชาการทางเภสัชกรรม รวมถึงความสับสนในการทำแบบประเมินในกระบวนการวิชาทั้งในส่วนของผู้ถูกประเมิน ระยะเวลาที่ต้องประเมิน และผู้ทำการประเมิน (2) ความสอดคล้องของปริมาณงานและเวลา

ที่จัดให้ ซึ่งมีความคิดเห็นของนักศึกษาที่บ่งชี้ถึงปริมาณงานที่เยอะเกินไปในการทำรายงานของกลุ่มตนเอง และวิพากษ์รายงานของกลุ่มนำเสนอหน้าชั้นเรียนในแต่ละสัปดาห์ การทำงานของนักศึกษายังต้องใช้เวลานอกชั่วโมงเรียนเพื่อทำรายงานเนื่องจากไม่สามารถนัดอาจารย์ประจำกลุ่มในตารางเรียนได้ ทำให้การทำรายงานไม่สามารถเสร็จสิ้นภายในชั่วโมงที่กระบวนวิชากำหนด (3) สื่อนับสนุนการเรียนรู้ ซึ่งมีความคิดเห็นของนักศึกษาบ่งชี้ถึงสถานที่ในการทำกิจกรรมในชั้นเรียนและการสอบออนไลน์ไม่เหมาะสมเนื่องจากต้องการใช้ห้องที่สามารถวางอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่เพียงพอและระบบข้อสอบออนไลน์ที่รวดเร็วและสร้างความมั่นใจในการบันทึกคำตอบของนักศึกษา โดยความเห็นของนักศึกษามุ่งเน้นสถานที่และเครื่องมือที่ใช้ในการสอบมากกว่ากิจกรรมในระหว่างภาคการศึกษา

ตารางที่ 4 แสดงผลการประเมินกระบวนวิชา

รายการประเมิน	คะแนนประเมินเฉลี่ย (เต็ม 5 คะแนน)	
	466409	466480
1. การแจ้งวัตถุประสงค์ กระบวนวิชา แผนการสอน วิธีการวัดผลประเมินผล	4.11	4.31
2. การส่งเสริมให้คิด วิเคราะห์ วิจารณ์ แก้ปัญหาด้วยตนเอง	4.34	4.42
3. วิธีการวัดผลเหมาะสมกับ วัตถุประสงค์กระบวนวิชา	3.61	4.24
4. ปริมาณงานหรือกิจกรรม เหมาะสม สอดคล้องกับ เนื้อหาและเวลาที่จัดให้	3.18	4.16
5. สื่อการสอนช่วยสนับสนุน การเรียนรู้	3.60	4.02

ผลประโยชน์กระบวนวิชาสัมมนาการใช้ยาอย่างสมเหตุผลมีการประเมินอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก นักศึกษาให้ความเห็นว่าหลังการนำเสนอในกระบวนวิชาบูรณาการแล้วนำเนื้อหามาใช้ในการสัมมนาต่อได้ง่ายขึ้นเพราะเป็นระบบโรคเดียวกัน สถานการณ์ปัญหาเดียวกัน ทำให้ผู้นำการสัมมนาเข้าใจในเนื้อหาตัวโรค ยา และการศึกษามากขึ้น และผู้ร่วมสัมมนาได้ทบทวนเนื้อหา และสามารถอภิปรายรายละเอียดภายในงานวิจัยปฐมภูมิได้มากขึ้น นอกจากนี้แม้จะมีข้อเสนอของนักศึกษาให้สามารถเปิดกว้างในการเลือกงานวิจัยปฐมภูมิ โดยไม่จำเป็นต้องใช้งานวิจัยหรือวรรณกรรมจากกระบวนวิชาบูรณาการทางเภสัชกรรมมาใช้ในกระบวนวิชาสัมมนาการใช้ยาอย่างสมเหตุผล แต่เพื่อให้การบูรณาการสามารถลดความซ้ำซ้อนระหว่างวัตถุประสงค์ของทั้งสองกระบวนวิชา อาจารย์ผู้รับผิดชอบยังคงมีความเห็นว่า การใช้วรรณกรรมเดียวกันทั้งสองกระบวนวิชาจะทำให้นักศึกษาได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม ไม่เกิดความซ้ำซ้อนในกระบวนกรเรียนการสอน และต่อยอดความรู้ได้โดยไม่ต้องทบทวนความรู้ก่อนเข้าชั้นเรียน อย่างไรก็ตามระยะเวลาที่มีการนำเสนอของกระบวนวิชาใกล้เคียงกับการนำเสนอของกระบวนวิชาบูรณาการทางเภสัชกรรม ซึ่งมีความจำเป็นต้องปรับปรุงให้เกิดความเหมาะสมต่อไป

4.3. สะท้อนผลการจัดการเรียนรู้จากอาจารย์ผู้ร่วมกระบวนวิชา

อาจารย์ผู้ร่วมกระบวนวิชาบูรณาการทางเภสัชกรรม จำนวน 4 คน ให้ข้อเสนอแนะที่สอดคล้องกับความเห็นนักศึกษาในเรื่องความซ้ำซ้อนของกระบวนกรจัดการกลุ่มและความซ้ำซ้อนในการประเมินนักศึกษา นอกจากนี้ยังเสนอให้พิจารณาปรับปรุงการประเมินผลการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการจำแนกความสามารถในการเรียนรู้และทักษะของนักศึกษารายบุคคลให้ชัดเจน เพื่อเสริมความรู้และทักษะรายบุคคลสำหรับกระบวนวิชาสัมมนาการใช้ยาอย่างสมเหตุผล

พบว่าการบูรณาการร่วมสองกระบวนวิชาทั้งในด้านการแบ่งกลุ่มและการประเมินผล อาจทำให้เกิดความสับสนได้ทั้งอาจารย์ประจำกลุ่มและผู้เรียน

5. อภิปรายผล

5.1. ข้อดีจากการบูรณาการ 2 กระบวนวิชา
การบูรณาการข้ามกระบวนวิชาที่มีวัตถุประสงค์กระบวนวิชาและรูปแบบการเรียนรู้ที่เหมือนกัน สามารถกระชับกิจกรรมของนักศึกษาโดยการมอบหมายโจทย์ 1 โจทย์แล้วเกิด 2 ชิ้นงาน ใช้แบบประเมินการทำงานที่สอดคล้องกัน การประเมินกระบวนการกลุ่มของนักศึกษา 1 ครั้ง สามารถนำคะแนนไปใช้ได้ทั้ง 2 กระบวนวิชาเพราะมีอาจารย์ผู้ประเมินคนเดียวกัน ประเมินนักศึกษากลุ่มเดียวกัน ภายใต้วัตถุประสงค์การประเมินเดียวกัน นอกจากนี้ยังกระชับขั้นตอนการสรรหาอาจารย์ที่ปรึกษาประจำกลุ่มให้กับ 2 กระบวนวิชา

ความคาดหวังในการกระชับกิจกรรมของนักศึกษาและขยายความรู้ความเข้าใจในการแก้ไขโจทย์ปัญหา สะท้อนผ่านวิชาสัมมนาการใช้อย่างสมเหตุผลซึ่งดำเนินกิจกรรมหน้าชั้นเรียนหลังจากกิจกรรมหน้าชั้นเรียนของกระบวนวิชาบูรณาการทางเภสัชกรรม นักศึกษาสามารถสะท้อนความเห็นได้ว่ามีความเข้าใจในเนื้อหาที่กลุ่มตนเองนำเสนอหน้าชั้นเรียน การบูรณาการข้ามกระบวนวิชาจึงแสดงประโยชน์ให้เห็นชัดในกระบวนวิชาสัมมนาการใช้อย่างสมเหตุผล นอกจากนี้อาจารย์ผู้รับผิดชอบกระบวนวิชามีความเห็นว่า การบูรณาการสองกระบวนวิชาช่วยสร้างโอกาสให้นักศึกษาได้มีกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การตั้งคำถาม การหาข้อมูล การวิเคราะห์ และวิพากษ์ข้อมูลที่ค้นพบ จนนำไปสู่คำตอบและการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หลักของทั้งสองกระบวนวิชา การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอสำหรับกระบวนวิชาสัมมนาการใช้อย่างสมเหตุผลยังเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการใช้ภาษาอังกฤษ

ในการสื่อสารซึ่งเป็นทักษะสำคัญสำหรับการเป็นพลเมืองโลก (Global citizenship) ซึ่งเป็นหนึ่งใน Program Learning Outcomes (PLO) ของหลักสูตร [5]

5.2. ประเด็นท้าทายต่อการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนเชิงบูรณาการ 2 กระบวนวิชา

การบูรณาการข้ามกระบวนวิชาทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งรูปแบบการจัดการเรียนการสอนและการประเมินทั้ง 2 กระบวนวิชา จึงมีการเตรียมแผนการทำงานตั้งแต่ภาคการเรียนที่ 1 และมีการนัดประชุมชี้แจงกับอาจารย์ผู้ร่วมกระบวนวิชาเพื่อทำความเข้าใจในวัตถุประสงค์วิชา การประเมินผล การดำเนินกิจกรรม โดยใช้เวลาในการชี้แจง รับฟังความคิดเห็น และปรับปรุงกิจกรรมมากกว่าแผนที่กำหนดไว้ ข้อจำกัดด้านเวลาเตรียมการและการประสานงานระหว่างผู้รับผิดชอบกระบวนวิชาและอาจารย์ผู้ร่วมกระบวนวิชานี้ จึงอาจทำให้เกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนในระหว่างผู้รับผิดชอบกระบวนวิชาและอาจารย์ผู้ร่วมกระบวนวิชา ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความมั่นใจในการทำกิจกรรมของนักศึกษาดังที่นักศึกษาสะท้อนผลประเมินกระบวนวิชาบูรณาการทางเภสัชกรรมผ่านการให้คะแนนประเมินในแต่ละหัวข้อต่ำกว่ากระบวนวิชาสัมมนาฯ (ตารางที่ 5)

การออกแบบกิจกรรมการนำเสนอและอภิปรายในกระบวนวิชาบูรณาการทางเภสัชกรรมโดยกำหนดบทบาทนักศึกษาในชั้นเรียนที่แตกต่างกัน และ การใช้แบบประเมินที่หลากหลายทำให้เกิดความสับสนในการปฏิบัติจริง แม้จะมีคู่มือการเรียนในกระบวนวิชาและชี้แจงในชั่วโมงแรกของการเรียนการสอนแล้วก็ตาม ทำให้ผู้รับผิดชอบกระบวนวิชาต้องทบทวนความถี่ในการประเมินกระบวนการทำงานของนักศึกษา และอธิบายรูปแบบการเรียนการสอนกับการประเมินผลผ่านการสาธิตในจังหวะเวลาที่เหมาะสม เช่น เปลี่ยนช่วงเวลาการสาธิตการนำเสนอและ

อภิปรายจากสัปดาห์แรกของการเรียนการสอนเป็น สัปดาห์ก่อนเริ่มการอภิปรายโดยนักศึกษาจริง อีกความท้าทายสำคัญของผู้รับผิดชอบกระบวนการวิชา ทั้ง 2 กระบวนคือ วิธีการวัดผลการเรียนรู้และทักษะ ของนักศึกษารายบุคคลจากกิจกรรมที่มีลักษณะการ เรียนรู้แบบ TBL จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นคะแนน ของนักศึกษาจากทั้ง 2 กระบวนวิชามีค่าเพียงเบน มาตรฐานแคบ โดยเฉพาะวิชาบูรณาการทาง เกสซ์กรรมที่นักศึกษาได้เกรด A, B+ และ B นำมาซึ่ง ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้ร่วมกระบวนการวิชาที่ต้องการ ให้ผู้รับผิดชอบกระบวนการวิชาปรับปรุงวิธีวัดผลประเมิน ผลที่สะท้อนให้เห็นถึงสมรรถนะของนักศึกษาราย บุคคลอย่างแท้จริง

5.3. แผนการพัฒนากระบวนการเรียนการสอน เชิงบูรณาการ 2 กระบวนวิชา

ผู้รับผิดชอบกระบวนการวิชามีแผนการดำเนินงาน ต่อเนื่องดังแสดงในตารางที่ 3 คือการทำสนทนากลุ่ม (focus group) กับตัวแทนนักศึกษากลุ่มที่ผ่านการ เรียนบูรณาการ 2 กระบวนวิชาเพื่อถอดบทเรียนการ จัดการเรียนการสอนบูรณาการข้ามกระบวนการวิชาและ รับฟังประเด็นการจัดกิจกรรมและการวัดผลประเมิน ผลสำหรับปรับปรุงการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับบริบท ชีวิตของนักศึกษาในสถานการณ์ปัจจุบัน โดยมุ่งเน้น 3 ประเด็นหลักคือ จำนวนชิ้นงานที่นักศึกษาต้องรับ ผิดชอบในแต่ละกระบวนการวิชา การวัดผลประเมินผล การทำงานรายกลุ่มและรายบุคคล ตลอดจนข้อดีและ ข้อจำกัดในการบูรณาการ 2 กระบวนวิชาในปีการ ศึกษาต่อไป

ผู้รับผิดชอบกระบวนการวิชามีแผนในการปรับปรุง แบบการเรียนการสอนและแบบประเมินโดยเฉพาะ กระบวนวิชาบูรณาการทางเกสซ์กรรมที่ได้รับข้อเสนอ แนะจากอาจารย์ผู้ร่วมกระบวนการวิชาเพื่อลดความซ้ำ ซ้อนและมุ่งเน้นการวัดและประเมินผลรายบุคคลมาก ขึ้น จึงเป็นโจทย์สำคัญสำหรับผู้รับผิดชอบกระบวนการ วิชาที่ต้องศึกษาการเรียนการสอนแบบ TBL ไปสู่การ

ประเมินผลนักศึกษาแบบรายบุคคล [3, 4]

6. สรุปผลการดำเนินโครงการ

การบูรณาการข้ามกระบวนการวิชาที่กำหนด วัตถุประสงค์กระบวนการวิชาและมีรูปแบบการจัดการ เรียนรู้ที่มีความคล้ายคลึงกัน ทำให้เกิดการกระชับ กระบวนการจัดการเรียนการสอน การวัดผลประเมิน ผล และลดขั้นตอนการจัดสรรอาจารย์ที่ปรึกษาแก่นักศึกษาแต่ละกลุ่ม แต่ต้องอาศัยเวลาเตรียมการเพื่อ วางแผนจัดรูปแบบการเรียนการสอน การวัดผล ประเมินผล และประชุมร่วมกับอาจารย์ผู้ร่วมกระบวนการ วิชาตลอดจนการประสานงานระหว่างอาจารย์ภายใน กระบวนวิชาอย่างต่อเนื่อง ผลการบูรณาการข้าม กระบวนวิชาในมุมมองของนักศึกษาพบว่ามีความพึง พอใจต่อกระบวนการวิชาสัมมนาการใช้อย่างสมเหตุผล แต่ด้วยลักษณะกิจกรรมของกระบวนการวิชาบูรณาการ ทางเกสซ์กรรมที่มีปริมาณงานมอบหมายและมีราย ละเอียดชิ้นงานที่มากกว่า จึงทำให้มีข้อเสนอแนะด้าน ปริมาณงานที่ไม่สอดคล้องกับเวลาที่กระบวนการวิชา จัดสรรให้สำหรับมุมมองของอาจารย์ผู้ร่วมสอนพบว่า การปรับกระบวนการเรียนการสอนใหม่และแบบ วัดผลประเมินผลใหม่ซึ่งแตกต่างกับรูปแบบดั้งเดิม ทำให้อาจารย์ผู้ร่วมกระบวนการวิชาต้องการข้อมูลและ การประสานงานจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบกระบวนการ วิชามากขึ้น และเน้นย้ำความสำคัญในการหาวิธีการ ประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษารายบุคคลจากการ จัดการเรียนรูปแบบ TBL

7. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณนักศึกษาเกสซ์ศาสตร์ชั้นปีที่ 4 สำหรับความร่วมมือในการเรียนการสอนตลอดปีการ ศึกษา 2566 ขอขอบคุณคณาจารย์คณะเกสซ์ศาสตร์ ผู้สนับสนุนการดำเนินกิจกรรมทั้ง 2 กระบวนวิชา ขอ ขอบคุณคณาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย เชียงใหม่ และนักศึกษาเกสซ์ศาสตร์ในทุกระดับชั้น สำหรับข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยสำหรับ

พัฒนาการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับบริบทในปัจจุบัน และขอขอบคุณศูนย์นวัตกรรมการสอนและการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในการสนับสนุนทุน

พัฒนาการเรียนการสอนกระบวนการวิชาบูรณาการทางเภสัชกรรมและสัมมนาการใช้ยาอย่างสมเหตุผล ในปีการศึกษา 2566 ที่ผ่านมา

8. เอกสารอ้างอิง

- [1] Weitzel K.W., Walters E.A., Taylor J. (2012). Teaching clinical problem solving: A preceptor's guide, American Journal of Health-System Pharmacy, vol. 69(18), September 2012, pp.1588–1599.
- [2] Swanson E., McCulley L.V., Osman D.J., Lewis S.N., Solis M. (2019). The effect of team-based learning on content knowledge: A meta-analysis. Active Learning in Higher Education, vol. 20(1), pp.39-50.
- [3] Farland M.Z., Sicut B.L., Franks A.S., Pater K.S., Medina M.S., Persky A.M. (2013), Best practices for implementing team-based learning in pharmacy education, Am J Pharm Educ, vol. 77(8), October 2013, pp.177.
- [4] Ngoc P.N., Cheng C.L., Lin Y.K., Wu M.S., Chu J.S., Tang K.P. (2020). A meta-analysis of students' readiness assurance test performance with team-based learning. BMC Med Educ, vol. 20(1), July 2020, pp.223.
- [6] หน่วยหลักสูตร ทะเบียน และพัฒนาวิชาการ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2565). โครงสร้างและแผนกำหนดการศึกษา หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2563, [ระบบออนไลน์], แหล่งที่มา <https://webs.pharmacy.cmu.ac.th/reg/page-builder/menu/287>

514467: ธุรกิจและผู้ประกอบการสำหรับกายภาพบำบัด การเรียนรู้ด้วยทักษะเสมือนจริงทางด้านธุรกิจ

จิรฤกษ์ สีสารุณชัย

ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
110 อินทวโรรส ตำบลศรีภูมิ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
donrawee.leela@cmu.ac.th

ข้อมูลกระบวนวิชา

☒ บรรยาย ☒ ปฏิบัติ ☐ อื่น ๆ

จำนวนนักศึกษา 38 คน

ระดับ ☒ ปริญญาตรี ☐ บัณฑิตศึกษา

บทคัดย่อ

ปัจจุบัน ธุรกิจ เทคโนโลยีด้านดิจิทัลเป็นสิ่งสำคัญสำหรับบัณฑิตสายพันธุ์ใหม่ โดยเน้นการเรียนรู้การทำธุรกิจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ เพื่อพัฒนาเป็นงานธุรกิจที่ผู้เรียนสนใจและนำเสนอสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีวัตถุประสงค์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ 4 ประการคือ (1) เพื่อให้ผู้เรียนได้มีแนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจและคุณลักษณะของผู้ประกอบการและผู้นำสมัยใหม่ (2) แนวทางการจัดการด้านธุรกิจ สำหรับบริการด้านสุขภาพและกายภาพบำบัด (3) วิเคราะห์โอกาสทางธุรกิจเพื่อวางกลยุทธ์และแผนธุรกิจ สำหรับบริการด้านสุขภาพและกายภาพบำบัดและ (4) วิเคราะห์และนำเสนอปัญหาแผนธุรกิจตามความต้องการของผู้ประกอบการด้านบริการสุขภาพและกายภาพบำบัดได้ โดยกระบวนการเรียนรู้ได้ออกแบบให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และแนวคิดการบรรยายนำร่อง การทำกิจกรรมกลุ่มและฝึกทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลหรือแอปพลิเคชัน การแสดงความคิดเห็น การศึกษาดูงานจากธุรกิจทางกายภาพบำบัดจริง การนำเสนอธุรกิจเสมือนผู้ประกอบการจริงด้วยทักษะความเป็นผู้ประกอบการสมัยใหม่แห่งอนาคต ได้แก่ การคิดเชิงวิเคราะห์และการคิดเชิงวิจารณ์ การแก้ปัญหาเชิงซ้อน การคิดสร้างสรรค์ การเรียนรู้เชิงรุกและใฝ่รู้ การเป็นผู้นำ การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ การประเมินผลสัมฤทธิ์ การเรียนรู้แบ่งออก 4 ส่วนคือ (1) คะแนนrubricการทำกิจกรรมในชั้นเรียนและความรู้รอบยอร้อยละ 30 (2) การสร้างสรรค์การโฆษณาและสินค้า วางแผนธุรกิจด้วยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการศึกษาดูงาน ร้อยละ 30 (3) การนำเสนอสินค้าจำหน่ายธุรกิจ ร้อยละ 30 และ (4) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมองค์กร ร้อยละ 10 และคะแนนความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนการสอนในรายวิชา

ผลการศึกษาจากผู้เข้าเรียนในกระบวนวิชาจำนวนทั้งสิ้น 38 คน เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และปี 4 พบว่าผู้เรียนได้คะแนนร้อยละจากการทำกิจกรรมในชั้นเรียนและความรู้รอบยอเท่ากับ 24.8 ± 1.37 การสร้างสรรค์การโฆษณาและสินค้า วางแผนธุรกิจด้วยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการศึกษาดูงานเท่ากับ 25.9 ± 1.64 การนำเสนอสินค้าจำหน่ายธุรกิจเสมือนจริงเท่ากับ 25.7 ± 1.40 และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมองค์กรเท่ากับ 9.1 ± 0.47 โดยรวมแล้วคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ในกระบวนวิชานี้มีค่าเท่ากับ 85.5 ± 2.89 นอกจากนี้แล้วผลการประเมินกระบวนการเรียนรู้ในรายวิชานี้พบว่าได้คะแนนประเมินเฉลี่ยร้อยละ 95.79 จาก 100 คะแนนเต็มหรือ 4.79 จากคะแนนเต็ม 5.0 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก นอกจากนี้แล้ว ความคิดเห็นจากผู้เรียนทั้งหมด 38 คน ได้สะท้อนกลับต่อ

กระบวนการเรียนในวิชานี้ว่า สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิด วิเคราะห์ วิจัยและแก้ปัญหาด้วยตนเองในการ ทำปฏิบัติการ สื่อการสอนและเอกสารประกอบการสอนสนับสนุนต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนและอุปกรณ์และสถานที่ในการทำปฏิบัติการทันสมัย พร้อมใช้งานและเพียงพออยู่ในเกณฑ์ดีมาก อีกทั้งการเรียนรู้ในกระบวนการวิชานี้สนุก ผ่อนคลายและได้เนื้อหาไปใช้ในชีวิตจริงหลายอย่าง ดังนั้นการปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ด้วยทักษะเสมือนจริง เทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ มีส่วนช่วยพัฒนาผู้เรียนทางด้านธุรกิจผู้ประกอบการและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ในการเรียนรู้ อันจะเป็นการพัฒนาผู้เรียนในอนาคตได้ต่อไป

คำสำคัญ: กายภาพบำบัด, ผู้ประกอบการ, ธุรกิจ

1. บทนำ

ปัจจุบันการเรียนรู้ในชั้นเรียน จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนจากลักษณะการนั่งเรียน บรรยายและปฏิบัติการ เป็นลักษณะการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ (learning skills) ด้วยตนเอง [1] ทั้งแบบส่วนบุคคล และแบบกลุ่มทำให้ผู้เรียนได้เข้าใจ สามารถแสดงความคิดเห็น การแก้ไขปัญหาเชิงซ้อน การระดมความคิดเห็น การแลกเปลี่ยนแนวคิด การแสดงทักษะทั้งการเป็นผู้นำ การสื่อสารหน้าชั้นเรียน การใช้ภาษาต่างประเทศ และการได้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ รวมไปถึงการได้เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้จริง อีกทั้งการนำเสนอแผนธุรกิจ การเสนอสินค้าตัวอย่างจริง ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทางด้านธุรกิจ [2] อิงข้อมูลในชั้นเรียน ทั้งด้านแผนธุรกิจ ผู้ประกอบการ การตลาด การผลิตสื่อดิจิทัล การเงินการบัญชี จึงเป็นพื้นฐานสำคัญแห่งการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน เพื่อสามารถนำความรู้ มาวิเคราะห์ สังเคราะห์และเป็นแนวคิดในการนำไปใช้ได้จริงในอนาคตให้มากที่สุด ซึ่งตอบโจทย์การพัฒนาบัณฑิตให้มีทักษะแห่งอนาคตตามแนวคิดของมหาวิทยาลัย ด้านผู้ประกอบการ ธุรกิจ และเทคโนโลยีดิจิทัลที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจผู้ประกอบการทางกายภาพบำบัดแห่งอนาคต โดยเฉพาะการมุ่งเน้นการเรียนรู้จากโครงการ (project-based learning) [3].

2. วิธีการศึกษาหรือรูปแบบการเรียนรู้

ในการจัดการเรียนรู้ในกระบวนการวิชานี้ได้ดำเนิน

การภายใต้การเรียนรู้ในกระบวนการวิชา 514467 ธุรกิจ สำหรับกายภาพบำบัด โดยนักศึกษาทั้งชั้นปีที่ 3 และ 4 สามารถลงทะเบียนได้ ในภาคเรียนที่ 2 ประจำปี การศึกษา 2566 สาขากายภาพบำบัด คณะเทคนิค การแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เนื้อหาการเรียนการสอนในกระบวนการวิชา 514467 มีจำนวนหน่วยกิต 2 หน่วยกิต คือ บรรยาย หน้าชั้นเรียนพร้อมจัดกิจกรรมกลุ่ม การนำเสนอหน้า ชั้นเรียน โดยเนื้อหาการเรียนรู้ประกอบด้วย การเรียนรู้ ลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ แนวทางการจัดทำ แผนธุรกิจ การจัดทำแผนการเงินและบัญชี แนวทาง การผลิตสื่อและทำการตลาดทั้งแบบออฟไลน์และ ออนไลน์ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล รวมไปถึงการออกไป ศึกษาดูงานด้านธุรกิจทางกายภาพบำบัด นอกสถานที่ในเวลาเรียน ตลอดจนการเสนอสินค้า การผลิตสินค้า ต้นแบบ เพื่อมานำเสนอขายสินค้าให้แก่ลูกค้าจริง ณ ลานหน้าอาคารคณะเทคนิคการแพทย์ โดยมี วัตถุประสงค์หรือผลลัพธ์การเรียนรู้คือ ให้ผู้เรียน สามารถ

(1) อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจ และ คุณลักษณะของผู้ประกอบการและผู้นำสมัยใหม่ได้

(2) อธิบายแนวทางการจัดการด้านธุรกิจ สำหรับการบริการด้านสุขภาพและกายภาพบำบัดได้

(3) วิเคราะห์โอกาสทางธุรกิจเพื่อวางแผนกลยุทธ์ และแผนธุรกิจ สำหรับบริการด้านสุขภาพและ กายภาพบำบัดได้

(4) วิเคราะห์และนำเสนอปัญหาแผนธุรกิจตามความต้องการของผู้ประกอบการด้านบริการสุขภาพและกายภาพบำบัดได้

โดยยึดหลักผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (program Learning Outcomes; PLO) คือ

(1) มีคุณธรรม จริยธรรม เจตคติและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ

(2) สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยาการสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาสังคมและชุมชนให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงสู่สังคมสูงอายุ

(3) มีทักษะในการสื่อสาร การบริหารจัดการขั้นพื้นฐานและการทำงานเป็นทีมร่วมกับบุคลากรสหวิชาชีพ

(4) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ค้นคว้าวิจัยขั้นพื้นฐานและแสวงหาความรู้ทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง และ

(5) สามารถพัฒนาตนเอง มีความใฝ่รู้ และปรับตัวให้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก

เนื้อหาในการเรียนรู้ในกระบวนวิชานี้ ประกอบด้วยชั่วโมงบรรยายและทำกิจกรรมในชั้นเรียน จำนวน 15 ชั่วโมง ได้แก่ แนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจและคุณลักษณะของผู้ประกอบการและผู้นำสมัยใหม่ การจัดการด้านธุรกิจ ได้แก่ การจัดการองค์กรธุรกิจและผู้นำสมัยใหม่ การจัดการด้านธุรกิจ ได้แก่ องค์กรหรือทรัพยากรมนุษย์ การโฆษณา การผลิตสื่อและการตลาดดิจิทัล การออกแบบตราสินค้าและบริการ การจัดการการเงินและบัญชีธุรกิจ กฎหมายและจริยธรรมสำหรับธุรกิจ รวมไปถึง การศึกษาดูงานธุรกิจทางกายภาพบำบัด การวิเคราะห์โอกาสทางธุรกิจ การวางแผนธุรกิจ การนำเสนอสินค้าด้านสุขภาพ การวิเคราะห์ปัญหาธุรกิจภายใต้การเรียนรู้จากโครงการที่มอบหมาย (project based-learning) [3] และการนำเสนอขายสินค้าโดยตรง ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้รูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ การบรรยายและสาธิต การทำ

กิจกรรมเรียนรู้ร่วมกัน การศึกษาดูงาน การจัดนิทรรศการการแสดงสินค้าเสมือนจริง โดยมีคณะกรรมการตัดสินสินค้าและธุรกิจ

วิธีการประเมินในกระบวนการเรียนรู้จะการใช้การประเมินจากคะแนนรูบรีคส์ (rubric score) ด้านต่าง ๆ ได้แก่ การคิดวิเคราะห์และการคิดเชิงวิจารณ์ญาณ การคิดสร้างสรรค์ การเรียนเชิงรู้และการใฝ่รู้ การเป็นผู้นำและผู้เปลี่ยนแปลงสังคม การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และการเป็นผู้ประกอบการและการลงทุน

3. กระบวนการเรียนรู้ในเนื้อหา

กระบวนการเรียนรู้ด้วยทักษะเสมือนจริงและเทคโนโลยีดิจิทัล หรือแอปพลิเคชันที่ทันสมัย โดยเน้นผ่านกิจกรรมกลุ่ม การนำเสนอชิ้นงานและการนำเสนอในชั้นเรียนต่าง ๆ ดังภาพประกอบดังต่อไปนี้



รูปภาพแสดงการทำกิจกรรมกลุ่มในชั้นเรียน



รูปภาพแสดงกิจกรรมการนำเสนอหน้าชั้นเรียน



รูปภาพแสดงกิจกรรมการพัฒนา
ธุรกิจกายภาพบำบัด



รูปภาพแสดงวันนำเสนอสินค้าเสมือนจริง

Pre-order

TIKTOK / BLUEBOOSTSHOP

ลดจากจากราคาเดิม
เลือกจากเกรดพรีเมียม จานแม่จอน
ผ้าจากฝ้ายเกรดพรีเมียม
พื้นรองเท้าจากเมมโมรี่โฟม
แรงบันดาลใจจาก Vincent van Gogh

ONLY 8 600
Made in Thailand

**ถัก
ทน
มีเสน่ห์
ได้ใจวัยรุ่น**

45 THB.
per piece

HEALTHY BANANA CAKE SNACKS

ใครที่กำลังมองหาของว่างหรือขนมหวานที่อร่อยและดีต่อสุขภาพต้องเมนูนี้เลย
ด้วยส่วนผสมจากข้าวโอ๊ต รสชาตอร่อย อยู่ท้องมาก ไฟเบอร์สูง
ที่สำคัญเพียง **195 kcal.** ต่อชิ้นเท่านั้น!

- ❖ ไม่น้ำแข็ง — เราใช้ข้าวโอ๊ตแบบ 100%
- ❖ ไม่น้ำตาล — ความหวานจากกล้วย 100%
- ❖ ไม่น้ำมัน — ใช้ความหวานจากกล้วยและนมถั่วเหลือง
- ❖ ไม่น้ำนมวัว — ใช้ oat milk/almond milk
- ❖ จะเป็นอาหารหรือของว่าง(snack) ก็ได้

ไม่ใส่สารกันบูด 100% เน้นสุขภาพ

BALANCEBITE

Order Now
+123-456-7890

Don't miss out on this delicious and healthy snack!

รูปภาพแสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์โฆษณาสินค้า



รูปภาพแสดงวันนำเสนอสินค้าเสมือนจริง

จากรูปภาพดังกล่าว แสดงถึงการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง การทำกิจกรรมกลุ่ม การระดมสมอง และการนำเสนอหน้าชั้นเรียน การผลิตสินค้าด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและแอปพลิเคชันที่ทันสมัย เป็นการพัฒนาศักยภาพการผลิตสินค้า

การได้ออกทัศนศึกษาดูกิจการธุรกิจทางกายภาพบำบัดหรือคลินิกทางกายภาพบำบัดในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อให้เรียนรู้แผนธุรกิจ ปัญหา วิธีการดำเนินงานทางธุรกิจในอนาคตของตนเองได้

การออกแบบธุรกิจแบบกลุ่มเพื่อนำเสนอสินค้าหรือธุรกิจตัวอย่างของกลุ่ม โดยในกิจกรรมการนำเสนอขายสินค้า มุ่งเน้นกระบวนการทางธุรกิจ ได้แก่ การวิเคราะห์โอกาส จุดแข็ง จุดอ่อนและอุปสรรค ก่อนพัฒนาสินค้าที่ต้องการ การออกแบบธุรกิจตามรูปแบบโมเดล การออกแบบแผนธุรกิจ ได้แก่ กลุ่มลูกค้า เป้าหมาย สินค้า จุดเด่นของสินค้า ช่องทางจำหน่ายทางธุรกิจ ต้นทุน จุดคุ้มทุนและกำไรของธุรกิจ ก่อนนำเสนอขายสินค้าในรูปแบบธุรกิจขนาดเล็กของตนเองแบบกลุ่ม ณ ห้างสรรพสินค้าอาคาร คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และได้เปิดจำหน่ายสินค้าจริงให้ บุคคลากร นักศึกษา และประชาชน สังเกต ได้มีโอกาสมาซื้อสินค้า

อีกทั้งได้ทำการแข่งขันร้านค้าดีเด่น โดยมีการประกวดสินค้าในแต่ละร้านจากผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านธุรกิจ และได้มีการมอบโล่รางวัลชนะเลิศอันดับ 1 รองชนะเลิศอันดับ 1 และ 2

ผลการศึกษาจากผู้เข้าเรียนในกระบวนวิชา จำนวนทั้งสิ้น 38 คน เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และปี 4 พบว่า

(1) ผู้เรียนได้คะแนนร้อยละจากการทำกิจกรรมในชั้นเรียนและความรู้รวบยอดเท่ากับ 24.8 ± 1.37 จากคะแนนเต็ม 30

(2) การสร้างสรรค์การโฆษณาและสินค้าวางแผนธุรกิจด้วยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการศึกษาดูงานเท่ากับ 25.9 ± 1.64 จากคะแนนเต็ม 30

(3) การนำเสนอสินค้าจำหน่ายธุรกิจเสมือนจริงเท่ากับ 25.7 ± 1.40 จากคะแนนเต็ม 30 และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมองค์รวมเท่ากับ 9.1 ± 0.47 จากคะแนนเต็ม 10

(4) โดยรวมแล้วคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ในกระบวนวิชานี้มีค่าเท่ากับ 85.5 ± 2.89 จากคะแนนเต็ม 100

ผลการประเมินกระบวนการเรียนรู้ในรายวิชานี้พบว่าได้คะแนนประเมินเฉลี่ยร้อยละ 95.79 จาก 100 คะแนนเต็มหรือ 4.79 จากคะแนนเต็ม 5.0 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

ความคิดเห็นจากผู้เรียนทั้งหมด 38 คน (ร้อยละ 100) ได้สะท้อนกลับต่อผลการเรียนรู้จากกระบวนวิชาดังต่อไปนี้

(1) สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิด วิเคราะห์ วิจัย และแก้ปัญหาด้วยตนเองอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก

(2) ในการทำปฏิบัติการ สื่อการสอนและเอกสารประกอบการสอนสนับสนุนต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนอยู่ในเกณฑ์ในระดับดีมาก

(3) อุปกรณ์และสถานที่ในการทำปฏิบัติการทันสมัย พร้อมใช้งาน และเพียงพออยู่ในเกณฑ์ดีมาก

(4) การเรียนรู้ในกระบวนวิชานี้สนุก ผ่อนคลาย และได้เนื้อหาไปใช้ในชีวิตจริงหลายอย่าง

ดังนั้นการปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ด้วยทักษะเสมือนจริง เทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ มีส่วนช่วย

พัฒนาผู้เรียนทางด้านธุรกิจผู้ประกอบการและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ อันจะเป็นการพัฒนาผู้เรียนในอนาคตได้ต่อไป

4. การอภิปรายผลตามประเภททุน

ผลการออกแบบการเรียนรู้แบบ active learning โดยผสมผสานการแนะแนวเนื้อหา การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการใช้แอปพลิเคชันปัญญาประดิษฐ์ใหม่ ๆ เพื่อให้ผู้เรียนรู้ได้ฝึกและพัฒนาทักษะให้ตรงกับกระบวนวิชา ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ สนุกและผ่อนคลายในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ซึ่งถือเป็นการมุ่งเน้นสมรรถนะและทักษะแห่งอนาคตอันใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงมากที่สุด โดยสอดคล้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-directed learning

skills) [4] อย่างไรก็ตามข้อจำกัดในด้านการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ [5] ของผู้เรียนยังเป็นประเด็นที่ต้องพึงระวัง และประสิทธิผลการเรียนรู้ในกลุ่มผู้เรียนขนาดใหญ่ อาจจะเป็นปัญหา ดังนั้นประสบการณ์ผู้สอนและจำนวนผู้เรียนต้องมีความเหมาะสม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุด

5. กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอขอบคุณ ศูนย์นวัตกรรมการสอนและการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้การสนับสนุนทุนเพื่อนำมาพัฒนากระบวนการเรียนการสอนในกระบวนวิชานี้เพื่อเป็นการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนให้แก่นักศึกษา สาขากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มา ณ ที่นี้

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] Higgins, S. E., Baumfield, V.M., & Hall, E. (2007). Learning skills and the developing of learning capabilities. EPPI-Centre, Social Science Research Unit, Institute of Education, University of London.
- [2] Watson, E.E., & Lowe C.J.M. (2023). Exploring the business skills, experiences and preparedness of UK-based private physiotherapists when establishing and developing a physiotherapy business: a hermeneutic phenomenological study. Musculoskeletal Sci Pract, 63, 102694.
- [3] St. Louis, A.T., Thompson, P., Sulak, T.N., Harvill, M.L., & Moore M.E. (2021). Infusing 21st-century skill development into the undergraduate curriculum; the formation of the iBEARS network. J Microbiol Biol Educ, 22(2), e00180-21.
- [4] Tekkol, I. A., & Demirel, M. (2018). An investigation of self-directed learning skills of undergraduate students. Front Psychol, 9, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02324>.
- [5] Chowdhury, M., & Sadek, A.W. (2012). Advantages and limitations of artificial intelligence. Artificial Intelligence Applications to Critical Transportation Issues. The National Academies Press. pp.6-8.

**554494 : การฝึกปฏิบัติการพยาบาลมารดา-ทารกแรกเกิด และการผดุงครรภ์ 3
การพัฒนาห้องเรียนเสมือนในการปฏิบัติทางคลินิกด้านการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา
สำหรับนักศึกษาพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**

**ปิยะนุช ชูโต¹, ปิยะภรณ์ ประสิทธิ์วัฒนเสรี¹
ธารีวรรณ ไชยบุญเรือง¹, กาญจนา นิมะรังกุล¹
และ ลวิตรา เขียวคำ¹**

¹กลุ่มวิชาการพยาบาลสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
110/406 ถนน อินทรวโรส ตำบล สุเทพ อ. เมือง จ. เชียงใหม่ 50200
E-mail piyanut.x@cmu.ac.th

ข้อมูลกระบวนวิชา

จำนวนนักศึกษา 106 คน

☐ บรรยาย ☒ ปฏิบัติ ☐ อื่น ๆ

ระดับ ☒ ปริญญาตรี ☐ บัณฑิตศึกษา

บทคัดย่อ

กิจกรรมห้องเรียนเสมือนนี้ ได้กำหนดผลลัพธ์ของผู้เรียนไว้ 3 ด้าน ได้แก่ การมีทัศนคติที่ดีต่อการส่งเสริมการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา สามารถให้คำแนะนำแก่มารดาและครอบครัวที่มีปัญหาการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา และสามารถให้การพยาบาลแก่มารดาที่มีปัญหาการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาได้ ผู้สอนได้จัดกิจกรรมตามกรอบแนวคิด TPACK (Technology Pedagogy and Content Knowledge) โดยเลือกพัฒนาห้องเรียนเสมือนผ่านระบบ LMS ใช้แนวคิด self-directed learning ร่วมกับ role play ในการดูแลมารดาหลังคลอดที่มีปัญหาการเลี้ยงลูกด้วยนมมารดา

ผลการศึกษา พบว่าผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทัศนคติ (LO1) มีค่าคะแนนเพิ่มขึ้นหลังการเข้ากิจกรรมห้องเรียนเสมือนและหลังการฝึกปฏิบัติในกระบวนวิชา ส่วนผลลัพธ์การเรียนรู้ในการให้คำแนะนำแก่มารดาและครอบครัว (LO2) และสามารถให้การพยาบาลแก่มารดา (LO3) นั้น ผู้สอนได้ทำการประเมินในแต่ละวันที่ขึ้นฝึก (formative assessment) และประเมินเมื่อสิ้นสุดกระบวนวิชา (summative assessment) โดยประเมินในหมวดความรู้ และ หมวดการปฏิบัติของผู้เรียน ผู้ประเมินประกอบไปด้วย ผู้สอน เพื่อน และมารดาหลังคลอด ผลการประเมิน ระบุว่าผู้เรียนมีสมรรถนะในการให้คำแนะนำและปฏิบัติได้ดีถึงดีมาก ดังนั้นกิจกรรมห้องเรียนเสมือนนี้จึงเป็นตัวอย่างที่สามารถดัดแปลงไปใช้ในสาขาวิชาอื่นเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ: ห้องเรียนเสมือน, การเรียนรู้ด้วยตนเอง, การเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา

1 บทนำ

องค์การอนามัยโลกได้กำหนดความสำเร็จของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือนไว้อย่างน้อยร้อยละ 50 ในปี 2025 (WHO, 2017) โดยเฉพาะในประเทศที่มีรายได้ปานกลางระดับบน (upper middle income country) ดังเช่นในประเทศไทย แต่จากการสำรวจสถานการณ์เด็กและสตรีในประเทศไทยในปี 2565 พบว่า อัตราการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวนาน 6 เดือน มีเพียงร้อยละ 28.6 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2566) ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายขององค์การอนามัยโลกตั้งไว้ กระทรวงสาธารณสุขโดยกรมอนามัยได้ผลักดันให้ภาคีเครือข่ายเห็นความสำคัญ ส่งเสริม และสนับสนุนให้เกิดการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่อย่างเดียวยิ่งมากขึ้น อย่างไรก็ตาม คณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งมีเป้าหมายในการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถและทักษะทางการพยาบาลและการผดุงครรภ์ในระดับสากล ได้ร่วมเป็นภาคีเครือข่ายในการผลักดันให้อัตราการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ประสบความสำเร็จให้ได้ โดยผ่านการจัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาพยาบาลในกระบวนการวิชาการ-ทฤษฎีและการผดุงครรภ์ 3 ซึ่งเป็นวิชาชีพปฏิบัติเพื่อเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาได้พัฒนาทั้งในด้านทฤษฎีและด้านการปฏิบัติโดยเน้นครอบครัวเป็นศูนย์กลาง อธิบายการเปลี่ยนแปลงและผลที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายและจิตสังคมของสตรีในระยะหลังคลอดสามารถประเมินภาวะสุขภาพและสร้างเสริมสุขภาพ

ของสตรีในระยะหลังคลอดทั้งภาวะปกติและผิดปกติได้

จากการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมา พบว่า นักศึกษาพยาบาลส่วนมากไม่เคยมีประสบการณ์ในการดูแลมารดาหลังคลอดมาก่อนเลย อีกทั้งไม่มีความพร้อม ในการให้การพยาบาลแก่มารดาหลังคลอดโดยเฉพาะการให้คำแนะนำ ส่งเสริม รวมถึงการแก้ไขปัญหาให้มารดาหลังคลอดมีศักยภาพเพียงพอในการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ให้สำเร็จถึง 6 เดือนให้ได้ ดังนั้นผู้สอนจึงสนใจในการสร้างห้องเรียนเสมือน (virtual classroom) เพื่อเตรียมความพร้อมของนักศึกษา ก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติการบนหอผู้ป่วยจริง และเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีทัศนคติที่ดี มีความรู้ความสามารถในการให้คำแนะนำแก่สตรีหลังคลอดที่มีปัญหาการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา และสามารถให้การพยาบาลแก่มารดาที่มีปัญหาในการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

จากแนวคิดห้องเรียนเสมือน (virtual classroom) ที่เป็นการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในการสร้างสิ่งแวดล้อมและสถานการณ์จำลองผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ร่วมกับการใช้อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง (Tool box) เพื่อให้ผู้เรียนคุ้นเคยกับสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ ดังนั้น เมื่อผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้จากห้องเรียนเสมือนที่จัดสร้างขึ้น คาดหวังว่า นักศึกษาจะมีผลลัพธ์ของการเรียนรู้ 3 ด้าน ดังนี้

LO1: ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการพยาบาลเพื่อส่งเสริมการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา

LO2: ผู้เรียนสามารถให้คำแนะนำแก่มารดาและครอบครัวที่มีปัญหาการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

LO3: ผู้เรียนสามารถให้การพยาบาลแก่มารดาที่มีปัญหาการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

เพื่อให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน อาจารย์ผู้สอนได้ใช้แนวคิด การเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-directed learning) เป็นแนวคิดหลักร่วมกับการแสดงบทบาท role play ในการดำเนินการผ่านห้องเรียนเสมือนเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมแสวงหาความรู้ คิดวิเคราะห์ ตั้งเป้าหมาย และค้นหาหนทางในการนำไปสู่ผลลัพธ์ที่ต้องการได้สำเร็จ (Kunjukunju, 2020) และเพื่อให้เกิดผลที่สะท้อนความสำเร็จ ผู้สอนจะทำหน้าที่เสมือนเป็นผู้ช่วยเหลือ จัดสร้างสิ่งแวดล้อม อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งวางแผนให้เกิดระบบสำหรับการเรียนรู้ที่เหมาะสม ในส่วนของผู้เรียนเองนั้น สามารถใช้เครื่องมือต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในสิ่งที่ต้องการ

ซึ่งในกระบวนการนี้ได้มีการจัดเตรียมห้องเรียนเสมือน ที่บรรจุ คลิปวิดีโอในการปฏิบัติการพยาบาลอย่างถูกวิธี (role modeling) เพื่อส่งเสริมการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา เช่น การอุ้มทารกเข้าเต้าอย่างถูกวิธี การบีบเก็บน้ำนม การประคบเต้านม เป็นต้น เอกสารที่เกี่ยวข้อง มีการสร้างสถานการณ์จำลองเพื่อให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ในการประเมินปัญหา ผู้รับบริการ การกำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาล วางแผนให้การพยาบาลและปฏิบัติการพยาบาลได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ รวมทั้งจัดชุดอุปกรณ์

(tool box) โดยให้ยืมในลักษณะรายเดี่ยวตลอดการฝึกในกระบวนการวิชานี้ ในชุดอุปกรณ์ประกอบด้วย เต้านมจำลอง หุ่นตุ๊กตา แก้วป้อนนม ถุงเก็บน้ำนม ผ้าประคบนม และอุปกรณ์อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ นักศึกษาสามารถการเรียนรู้เพิ่มเติมตามช่วงเวลา ที่นักศึกษาสะดวก และนำส่งคลิปวิดีโอที่นักศึกษาได้ ทำการสอนมารดาในสถานการณ์จำลองผ่านระบบ LMS (learning management system) ของมหาวิทยาลัย ซึ่งปัจจุบันใช้ระบบ Mango เมื่อผู้สอนได้รับคลิป อาจารย์ที่ประจำแต่ละกลุ่มย่อย (กลุ่มย่อยละ 6-8 คน) จะตรวจสอบคลิป โดยมีใบ checklist ช่วยในการประเมิน และ ประชุมกลุ่มกับนักศึกษาในกลุ่มย่อยนั้น (debrief) โดยเพิ่มเติมข้อมูลเมื่อนักศึกษาให้คำแนะนำที่ยังไม่ครอบคลุม เมื่อนักศึกษาได้ขึ้นฝึกปฏิบัติจริงบนหุ่นผู้ป่วยได้เจอ สถานการณ์ที่ต้องให้การพยาบาลในรูปแบบต่างๆ ที่ เกี่ยวกับการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา นักศึกษาจะมีทัศนคติที่ดี มีการวางแผนให้ความรู้แก่มารดา และ ให้การพยาบาลได้อย่างครอบคลุมและถูกต้องแก่ ผู้รับบริการได้มากขึ้น

2 วัตถุประสงค์ วัตถุประสงค์ของกิจกรรมนี้ ประกอบด้วย 3 ข้อ ได้แก่

2.1 เพื่อพัฒนาห้องเรียนเสมือนในการส่งเสริม ทัศนคติ ความรู้ และ การฝึกปฏิบัติการเลี้ยงบุตร ด้วยนมมารดาสำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2.2 เพื่อประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ในการ ปฏิบัติการพยาบาลเพื่อส่งเสริมการเลี้ยงบุตรด้วย นมมารดาหลังการฝึกในห้องเรียนเสมือนของ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3 ขั้นตอนในการปฏิบัติ

ผู้เรียนเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ลงทะเบียนในกระบวนวิชา 554494 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 106 คน

3.1 ขั้นเตรียมการ

3.1.1 การพัฒนาห้องเรียนเสมือน ผู้สอนได้เปิดห้องเรียนเสมือนใน Mango ภายในประกอบด้วยคลิปกิจกรรมต่างๆในส่งเสริมการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา เอกสารความรู้พื้นฐานในการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา สถานการณ์จำลองเพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกในการให้คำแนะนำแก่มารดา จำนวน 2 สถานการณ์ ประกอบด้วย 1) มารดาวัยรุ่นที่ยังอุ้มบุตรเข้าเต้าไม่ได้ มีอาการเจ็บที่บริเวณหัวนม และ 2) มารดาที่ต้องกลับไปทำงานนอกบ้านที่มาขอรับคำปรึกษาที่คลินิกนมแม่เพื่อขอคำแนะนำในการเลี้ยงบุตรด้วยนมแม่เมื่อต้องไปทำงาน

3.1.2 การพัฒนากล่องอุปกรณ์ประกอบการฝึกปฏิบัติ (Tool box) เป็นกล่องอุปกรณ์ที่บรรจุโมเดลต่างๆที่จำเป็นบรรจุลงไปเพื่อให้นักศึกษาได้ทำการสาธิตแก่มารดาในสถานการณ์ต่างๆได้ อุปกรณ์ที่นำใส่ได้แก่ เต้านมจำลอง หุ่นตุ๊กตา แก้วป้อนนม ถุงเก็บน้ำนม ผ้าประคบนม เป็นต้น กล่องอุปกรณ์นี้จะให้นักศึกษาใช้ในวันแรกๆที่เข้ารับการปฐมนิเทศ และส่งคืนเมื่อสิ้นสุดการฝึกในกระบวนวิชา



รูปที่ 1 กล่องอุปกรณ์ประกอบการฝึกปฏิบัติ

3.1.3 การพัฒนาแบบประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ในลักษณะต่างๆ เช่น การประเมินทัศนคติของนักศึกษาต่อการให้คำแนะนำมารดาหลังคลอด แบบประเมินการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริง checklist คลิปวิดีโอที่นักศึกษานำส่ง แบบประเมินการได้รับคำแนะนำจากนักศึกษาที่ประเมินโดยมารดา เป็นต้น

3.2 ขั้นปฏิบัติ ในกระบวนวิชา 554494 มีหน่วยกิต 2 เครดิต ใช้เวลาฝึกประมาณ 2.5 สัปดาห์ (90 ชั่วโมง) นักศึกษาในเทอม 1 มีจำนวน 106 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่มๆละ 36-35-35 คน โดยจะมีการจัดบล็อกการศึกษาให้นักศึกษาหมุนเข้ามาที่ละกลุ่ม โดยใน 1 กลุ่มจะแบ่งเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 6-8 คนมีอาจารย์ประจำกลุ่ม 1 ท่าน รวม 5 กลุ่มย่อย ซึ่งในแต่ละกลุ่มจะมีการปฐมนิเทศในวันแรก และมอบหมายให้นักศึกษาเข้าใช้ห้องเรียนเสมือนผ่านระบบ MANGO CMU ในช่วงบ่ายของวันแรก ดังนั้นนักศึกษาจะเข้าใช้พร้อมกันครั้งละ 35-36 คน โดยตลอดทั้งเทอมจะเปิดใช้ห้องเรียนเสมือนรวม 3 ครั้ง (เมื่อมีการเปลี่ยนกลุ่ม) ทั้งนี้เพื่อป้องกันการรื้อไหล

ของข้อมูลในสถานการณ์จำลอง จะดำเนินการเปิด MANGO CMU แต่ละกลุ่มแยกออกจากกัน

3.2.1 ประธานกระบวนวิชาชี้แจงวัตถุประสงค์ของการจัดห้องเรียนเสมือน และวิธีการเรียนรู้ ชี้แจงการเตรียมตัวเพื่อเข้าสู่งานใช้ห้องเรียนเสมือน เครื่องมือที่จำเป็นได้แก่ กล้อง เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือโน้ตบุ๊ก username และรหัสผ่านของ MANGO CMU และ Zoom ของนักศึกษาแต่ละคน การบันทึกการปฏิบัติผ่าน Zoom application การให้ยืมและใช้กล่อง Tool box

3.2.2 ผู้สอนให้นักศึกษาเข้าใช้ห้องเรียนเสมือน และให้การพยาบาลจากสถานการณ์จำลอง อัดคลิปวิดีโอในการให้การพยาบาลตามคำสั่ง โดยใช้เวลาสถานการณ์ละ 3-5 นาที นำส่งคลิปผ่านระบบ MANGO CMU ([ตัวอย่างคลิปวิดีโอในห้องเรียนเสมือน_สถานการณ์ 1.mp4](#)) เมื่ออาจารย์ประจำกลุ่มย่อยได้ตรวจคลิปที่นำส่ง ประชุมกลุ่มร่วมกันระหว่างนักศึกษาและอาจารย์ วิเคราะห์วิจารณ์ ในส่วนของกิจกรรมที่นักศึกษาได้แสดงออก และเพิ่มเติมในส่วนที่ยังไม่ครอบคลุม

3.2.3 ผู้เรียนขึ้นฝึกบนหอผู้ป่วยตามตารางเวรในแต่ละวันจะได้รับผิดชอบมารดาหลังคลอด อย่างน้อย 1 ราย เพื่อแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา และปัญหาสุขภาพอื่นๆตามระยะของการเปลี่ยนแปลง ([ตัวอย่างคลิปวิดีโอในสถานการณ์จริง.mp4](#)) ระหว่างการฝึกปฏิบัติ ผู้สอนจะดำเนินการประเมินผลการปฏิบัติในแต่ละวันที่ขึ้นฝึก (formative assessment)

3.2.4 เมื่อสิ้นสุดกระบวนวิชาการศึกษาปฏิบัติทางคลินิก ผู้สอนประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (summative assessment)

4 ผลลัพธ์การเรียนรู้

LO1: ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการพยาบาลเพื่อส่งเสริมการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา เครื่องมือในการประเมิน ได้แก่ แบบประเมินทัศนคติที่มีต่อการให้การพยาบาลการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา แบบประเมินมีลักษณะเป็น Likert scale จำนวน 4 ข้อ ลักษณะคำตอบมี 5 ระดับ ตั้งแต่ 1 (เห็นด้วยน้อยที่สุด) ถึง 5 (เห็นด้วยมากที่สุด) แบบประเมินนี้ นักศึกษาเป็นผู้ประเมินตนเองแบบออนไลน์ (ผ่าน one drive form) (summative assessment) ข้อคำถามประกอบด้วย

- 1 ฉันรู้สึกดีที่ได้ช่วยมารดาในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาได้
- 2 ฉันพร้อมให้การช่วยเหลือแก่มารดาที่ประสบปัญหาการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา
- 3 ฉันรู้สึกภูมิใจในตัวเองที่เป็นส่วนหนึ่งในการช่วยให้มารดาบุตรประสบความสำเร็จในการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา
- 4 ฉันรู้สึกมั่นใจในการให้การดูแลมารดาหลังคลอดที่ต้องการความช่วยเหลือในด้านการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา

ผลการประเมิน

ครั้งที่ 1 ในช่วงปฐมนิเทศ ค่าเฉลี่ยแบบประเมินทัศนคติ 14.04 (SD 3.60)

ครั้งที่ 2 หลังนักศึกษาส่งคลิปและร่วมประชุมกลุ่ม ค่าเฉลี่ยแบบประเมินทัศนคติ 18.30 (SD 1.90)

ครั้งที่ 3 หลังเสร็จสิ้นการฝึกปฏิบัติ ค่าเฉลี่ยแบบประเมินทัศนคติ 19.27 (SD 1.13)

LO2: ผู้เรียนสามารถให้คำแนะนำแก่มารดาและครอบครัวที่มีปัญหาการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม เครื่องมือในการประเมินมี

หลายลักษณะ ทั้งการประเมินจากผู้สอน จากเพื่อน จากผู้รับบริการ ซึ่งหมวดในการประเมิน จะมีทั้งหมวดความรู้ (knowledge) และ หมวดทักษะ (practice) ตัวอย่างแบบประเมิน เช่น แบบประเมินการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริง เป็นแบบประเมินชนิด rubric score แบบแยกองค์ประกอบ จำนวน 10 ข้อ คะแนนที่ได้อยู่ระหว่าง 1 (ต้องปรับปรุง) ถึง 4 (ดีเยี่ยม) ([แบบประเมินการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริง.pdf](#)) ผู้ประเมินเป็นเพื่อนในกลุ่มร่วมกับอาจารย์ ([ตัวอย่างการประเมินการฝึกปฏิบัติจากเพื่อน.pdf](#)) นอกจากนี้ ยังให้มารดาที่เป็นผู้รับคำแนะนำได้ประเมินนักศึกษาด้วย ([ตัวอย่างการประเมินจากมารดาหลังคลอด.pdf](#)) เพื่อให้ครอบคลุม 360 องศา (formative assessment) คะแนนส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก

LO3: ผู้เรียนสามารถให้การพยาบาลแก่มารดาที่มีปัญหาการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

Sub LO3.1: ผู้เรียนสามารถประเมินปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาได้

Sub LO3.2: ผู้เรียนสามารถกำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาได้

Sub LO3.3: ผู้เรียนสามารถปฏิบัติการพยาบาลที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาได้อย่างเหมาะสม

เครื่องมือในการประเมิน มีทั้งหมวดความรู้และ หมวดทักษะด้วยเช่นกัน ตัวอย่าง การประเมินโดยใช้แบบประเมินการทำรายงานกรณีศึกษาในส่วนของ การเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ แบบประเมินมีลักษณะเป็น rubric score จำนวน 12 ข้อ ลักษณะคำตอบมี 4

ระดับ ตั้งแต่ 1 (ควรปรับปรุง) ถึง 5 (ดีเยี่ยม) แบบประเมินนี้อาจารย์ประจำกลุ่มเป็นผู้ประเมิน ข้อคำถามประกอบด้วย

ตารางที่ 1 แสดงแบบประเมินรายงานการฝึกปฏิบัติในคลินิกนมแม่

รายงานการฝึกปฏิบัติในคลินิกนมแม่
1.ระบุปัญหา/กำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลได้ถูกต้อง ครบถ้วน (LO3.2)
2.บอกข้อมูลสนับสนุนปัญหาได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน (LO3.1)
3.วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาได้ถูกต้อง (LO3.1)
4.กำหนดกิจกรรมการพยาบาลและบอกเหตุผลได้ถูกต้อง เหมาะสม (LO3.3)
5.เรียงลำดับความสำคัญของกิจกรรมการพยาบาลได้ถูกต้อง (LO3.3)
6.ประเมินผลการพยาบาลได้ถูกต้องครบถ้วน (LO3.3)
7. ยอมรับในความเห็นของอาจารย์นิเทศต่อการฝึกปฏิบัติ และแก้ไขปรับปรุงตามที่ได้รับข้อเสนอแนะ (LO3.3)
8. แสดงการสืบค้น รวบรวม วิเคราะห์ได้ (LO3.1)
9 การให้การพยาบาล/ให้คำแนะนำมารดาได้อย่างเหมาะสม (LO3.3)
10. สามารถให้การประเมิน วิเคราะห์ ปัญหาของมารดาหลังคลอดได้ (LO3.3)
11. สามารถบูรณาการในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องในการสอนมารดารายเดี่ยว (LO3.3)
12.สามารถพัฒนาวิธีการแก้ไขปัญหาที่มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับบริบท (LO3.3)

จากการประเมินการทำรายงานกรณีศึกษาของนักศึกษา นักศึกษาทั้งหมดสามารถระบุปัญหาและกำหนดข้อวินิจฉัยทางการพยาบาลได้อย่าง

สอดคล้องกับสถานการณ์ที่มารดาเป็นจริง สามารถระบุข้อมูลสนับสนุนได้ตรง อย่างไรก็ตามในส่วนการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหานั้น บางรายวิเคราะห์ข้อมูลได้ไม่ละเอียดเท่าที่ควร โดยเฉพาะในมารดาที่มีปัญหาซับซ้อนในการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา แต่ในส่วนของการให้การพยาบาลนั้น ส่วนมากระบุกิจกรรมได้ครอบคลุมดี สามารถเรียงลำดับกิจกรรมตามความสำคัญได้ รวมทั้งให้คำแนะนำได้สอดคล้องกับบริบท ([คะแนนรวมของการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา.xlsx](#))

5 การอภิปรายผล

จากการจัดกิจกรรมห้องเรียนเสมือนตามกรอบแนวคิด TPACK model นับเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาได้เป็นอย่างมาก เนื่องจากห้องเรียนเสมือนที่อยู่ในระบบ Mango CMU เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้าถึงแหล่งข้อมูลและผู้สอนจัดเตรียมไว้ให้ ซึ่งมีทั้งข้อมูลในการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา รูปแบบการให้คำแนะนำตามปัญหาในลักษณะต่างๆ คลิปวิดีโอในการสาธิตกิจกรรม เช่น การบีบน้ำนมด้วยมือ การประคบเต้านมด้วยความร้อน การอุ้มทารกเข้าเต้าอย่างถูกวิธี เป็นต้น และเมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองแล้ว ห้องเรียนเสมือนยังเปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงบทบาทให้ผู้ให้คำแนะนำในสถานการณ์จำลอง เพื่อให้เกิดความคุ้นเคย สามารถเรียบเรียงคำพูดได้อย่างเหมาะสม รวบรวมความรู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ฝึกปฏิบัติบนหอผู้ป่วยได้ เมื่อผู้เรียนส่งคลิปจากห้องเรียนเสมือนให้ผู้สอน ผู้สอนมีการประชุมกลุ่ม และ ร่วมพูดคุยในประเด็นของการให้คำแนะนำ ว่ายังไม่ครอบคลุมในประเด็นใด เพื่อให้

ผู้เรียนสามารถเพิ่มเติมคำแนะนำในสถานการณ์จริงได้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น

เมื่อต้องขึ้นฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริง ซึ่งในสิ่งแวดล้อมที่นักศึกษาเผชิญนั้น ประกอบไปด้วยบุคคลแวดล้อมมารดาหลังคลอด เช่น สามี ญาติทั้งฝ่ายมารดาและหรือญาติทางฝ่ายสามี ซึ่งหลายครั้งทุกคนให้ความสนใจ ชักถามข้อสงสัยในประเด็นต่างๆ หากนักศึกษาไม่ได้เตรียมความพร้อมจากห้องเรียนเสมือนมาก่อนจะเกิดความประหม่า จากการขาดประสบการณ์ทำให้การให้คำแนะนำเป็นไปอย่างไม่เป็นมืออาชีพ ที่สำคัญผู้รับบริการไม่ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วนเพียงพอที่จะส่งเสริมให้มารดาสามารถเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดาอย่างเดียวนถึง 6 เดือนได้

ดังนั้นรูปแบบการส่งเสริมการเรียนรู้แบบ active learning ผ่านกิจกรรมห้องเรียนเสมือนในการให้คำแนะนำการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา จึงเป็นเสมือนตัวอย่างที่สามารถดัดแปลงไปเป็นห้องเรียนเสมือนในสาขาวิชาอื่นๆ ได้ ทั้งในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ เช่น แพทย์ เทคนิคการแพทย์ หรือ วิชาชีพอื่น เช่น ห้องเรียนเสมือนในวิชาชีพกฎหมาย เป็นต้น

6 บทสรุป

จากการจัดกิจกรรมห้องเรียนเสมือนตามกรอบแนวคิด TPACK model นับเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบ active learning ได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะการแสดงบทบาท (role play) ในการให้คำแนะนำแก่มารดาหลังคลอดในสถานการณ์จำลอง ช่วยเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษา ร่วมกับการประชุมกลุ่มจากอาจารย์ ที่มีการประเมินจากคลิปวิดีโอ ช่วยเสริมสร้างทัศนคติทางบวกต่อการให้การ

พยาบาลในมารดาที่ต้องการเลี้ยงบุตรด้วยนมมารดา
เพิ่มความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาล
และสามารถให้การพยาบาลแก่มารดาหลังคลอดได้
เป็นอย่างดี บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่ต้องการ

7 กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณศูนย์นวัตกรรมการสอนและการ
เรียนรู้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้สนับสนุนทุนเพื่อ
นำมาพัฒนาสื่อการสอนโดยเฉพาะอุปกรณ์เพื่อใช้
ประกอบการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน
เสมือนในครั้งนี้

8 เอกสารอ้างอิง

- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2566). *การสำรวจสถานการณ์เด็กและสตรีในประเทศไทยในปี 2565: สรุปตัวชี้วัดที่สำคัญ มีนาคม 2566*. กองสถิติพยากรณ์ สำนักงานสถิติแห่งชาติ กรุงเทพมหานคร.
- Kunjukunju, A., Ahmad, A., & Yusof, P. (2022). Self-directed learning skills of undergraduate nursing students. *Enfermería Clínica*, 32(2):S15-S19.
- WHO. (2017). *Guidelines: protecting, promotin, and supporting breastfeeding in facilities providing maternity and newborn services*. Geneva: WHO document production service.

CMU21st Century Learning Report

รายงานฉบับสมบูรณ์ผลโครงการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้
ที่สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 ประจำปีการศึกษา 2566