



แบบรายงานแนวปฏิบัติที่ดี ปีการศึกษา 2567
มหาวิทยาลัยรังสิต

ชื่อประเด็น/แนวปฏิบัติที่ดี _____ การวิจัยนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมค้นหา ร่องยาต้านแบคทีเรียใน
วิชาเภสัชเคมี 2 (The Research on Innovative Learning Media with the Search Engine on antibacterial
Drugs in pharmaceutical chemistry II)

ความสอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์และ KR ไใด

(ระบุ KR ที่ตรงกับผลการดำเนินงานเท่านั้น หากไม่ตรงกับ KR แต่มีความสอดคล้องให้ระบุในตัวเลือกสุดท้าย)

☒ ยุทธศาสตร์ที่ 1 โปรดระบุ KR 1.2.1 มีการปรับเปลี่ยนกระบวนการ การเรียนการสอนให้ทันต่อการ
เปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การสอนมุ่งสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

☐ ยุทธศาสตร์ที่ 2 โปรดระบุ KR _____

☐ ยุทธศาสตร์ที่ 3 โปรดระบุ KR _____

☐ ยุทธศาสตร์ที่ 4 โปรดระบุ KR _____

☐ ยุทธศาสตร์ที่ 5 โปรดระบุ KR _____

☐ สอดคล้องตามตัวชี้วัดอื่น

☐ ตัวชี้วัดประกันคุณภาพ

☐ เกณฑ์ของสภาวิชาชีพ

☐ อื่นๆ โปรดระบุ _____

☐ หากผลการดำเนินการไม่สอดคล้องให้ระบุว่าสนับสนุนยุทธศาสตร์ หรือ OKR หรือ ตัวชี้วัดใด

ข้อมูลของผู้จัดทำโครงการ/ผู้ให้รายละเอียด (หากมีมากกว่า 1 ท่าน สามารถพิมพ์ต่อได้เลย)

ชื่อ-นามสกุล _____ รศ.ดร.ภัทรวัดน์ มณีรัตนกัญญา

รหัสบุคลากร _____ 5590268 _____ วิทยาลัย/คณะ/สถาบัน/หน่วยงาน _____ เภสัชศาสตร์

ชื่อ-นามสกุล _____ นศก.จารวี สุริโย

รหัสบุคลากร _____ 6102254 _____ วิทยาลัย/คณะ/สถาบัน/หน่วยงาน _____ เภสัชศาสตร์

ชื่อ-นามสกุล _____ นศก. อรณัฐ หวยสูงเนิน

รหัสบุคลากร _____ 6100084 _____ วิทยาลัย/คณะ/สถาบัน/หน่วยงาน _____ เภสัชศาสตร์

ชื่อ-นามสกุล _____ นศก.ณัฐกิตต์ เกตุพิมล

รหัสบุคลากร _____ 6105349 _____ วิทยาลัย/คณะ/สถาบัน/หน่วยงาน _____ เภสัชศาสตร์

ชื่อ-นามสกุล _____ ผศ.ดร.ภก.อภิรุจ นาวาภัทร

รหัสบุคลากร _____ 5490222 _____ วิทยาลัย/คณะ/สถาบัน/หน่วยงาน _____ เภสัชศาสตร์

และ

ชื่อ-นามสกุล ผศ.ดร.ภญ.สุชาดา จรุงเรืองโชค

รหัสบุคลากร 4205152 วิทยาลัย/คณะ/สถาบัน/หน่วยงาน เภสัชศาสตร์

ผู้บันทึกข้อมูล

ชื่อ-นามสกุล ผศ. ดร.ภก. อภิรุจ นาวาภัทร

รหัสบุคลากร 5490222 วิทยาลัย/คณะ/สถาบัน/หน่วยงาน เภสัชศาสตร์

1. Basic principle reported, Concept applications formulated – PLAN

หลักการและเหตุผล / ความสำคัญ / ประเด็นปัญหา

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาททางด้านการจัดการศึกษามากขึ้นโดยผู้วิจัยได้นำเทคโนโลยีและความทันสมัยของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มาใช้ในการส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในปัจจุบันมีช่องทางในการศึกษาที่เป็นประโยชน์ โดยเฉพาะเว็บไซต์สื่อการเรียนรู้นวัตกรรมเคลื่อนที่ ด้วยเทคนิคทางด้านการพัฒนาสื่อการสอน กลายมาเป็นเว็บไซต์ที่สามารถเข้าถึง และใช้งานได้อย่างสะดวก และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน หรือเป็นสื่อเสริมการเรียนรู้ได้

ซึ่งทำให้เกิดการพัฒนาสื่อการสอนในรูปแบบเว็บไซต์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นโดยออกแบบมาเพื่อให้สามารถใช้งานได้บนโทรศัพท์มือถือ หรือแท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ ผ่านเบราว์เซอร์ Safari, edge หรือ Google chrome ซึ่งจะจำกัดการลงทะเบียนในการใช้งานเว็บไซต์ด้วย E-mail ของทางมหาวิทยาลัยรังสิต เท่านั้น โดยสื่อการสอนที่พัฒนาขึ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นอีกหนึ่งช่องทางที่ทำให้การเรียนรู้ไม่ถูกจำกัดอยู่แต่ภายในห้องเรียน อีกทั้งยังเพิ่มความสะดวกในการทบทวนบทเรียน โดยที่ผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลา และทุกสถานที่ตามต้องการ

วิชา Pharmaceutical chemistry II รหัส PHA 333 เป็นวิชาสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้นปีที่ 3 มีรูปแบบเป็นการเรียนแบบบรรยาย 2 หน่วยกิต ซึ่งเนื้อหารายวิชา เกี่ยวข้องกับโครงสร้างยาหลายกลุ่ม ปฏิบัติการเคมีพื้นฐานที่ใช้ในทางเภสัชกรรม การค้นพบยา การออกแบบและพัฒนา ยา ตัวยาจากแหล่งที่มาต่าง ๆ ได้แก่ ยาที่ได้จากธรรมชาติ ยาสังเคราะห์ ยาสังเคราะห์และผลิตภัณฑ์จากเทคโนโลยีชีวภาพ โดยแบ่งเนื้อหาตามฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาและการนำไปใช้ ธรรมชาติทางเคมี คุณสมบัติทาง physical chemistry ของตัวยา อันตรกิริยาของยา และความสัมพันธ์ระหว่างสูตรโครงสร้างทางเคมีกับการออกฤทธิ์ของยา ทางที่ผู้วิจัยมีความประสงค์จัดทำนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนนี้ขึ้นเพื่อช่วยในการเรียน วิชา Pharmaceutical chemistry II ในหัวข้อกลุ่มยาต้านแบคทีเรีย เพื่อให้ผู้เรียนนั้นได้เข้าใจเนื้อหา และโครงสร้างกลุ่มยาต้านแบคทีเรียมากขึ้น มีแบบทดสอบก่อนและหลังใช้งานเว็บไซต์ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจมากน้อยเพียงใด ซึ่งในเว็บไซต์จะให้ความรู้เกี่ยวกับกลุ่มยาต้านแบคทีเรียอ้างอิงจำนวนการแบ่งกลุ่มยาตามเอกสารคำสอนของอาจารย์ผู้สอนของรายวิชาเภสัชเคมี 2 รหัส PHA 333 มีการแสดงข้อมูลโครงสร้างทางเคมีของกลุ่มยาต้านแบคทีเรียต่างๆ มีข้อมูลพื้นฐานทาง pharmacology สามารถให้ผู้เรียนสามารถเลือกเข้าชม และมีช่องคำค้นหาตามกลุ่มยาที่สนใจและต้องการหาข้อมูลนั้นได้

ดังนั้นสื่อการเรียนรู้นี้สร้างขึ้น ควรทำให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และหรือใช้ร่วมกับการเรียนบรรยาย ซึ่งสื่อนี้ช่วยให้นักศึกษาสามารถนำทักษะมาใช้ในวิชา pharmaceutical chemistry II ได้ อีกทั้งเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ สร้างองค์ความรู้ที่ถูกต้องชัดเจน โดยในการจัดทำสื่อเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจ

และเป็นช่องทางในการทบทวนความรู้ทางเภสัชเคมีนี้มีแนวทางในประเมินผลโดยดำเนินงานในรูปของโครงการวิจัย

ความรู้ที่เป็นประเด็นสำคัญที่นำมาใช้

รายวิชา *Pharmaceutical Chemistry II* (PHA 333) เป็นรายวิชาหลักในหลักสูตรเภสัชศาสตร์สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 โดยมีรูปแบบการเรียนการสอนในลักษณะบรรยาย จำนวน 2 หน่วยกิต รายวิชานี้มุ่งเน้นการศึกษาทางด้านเคมีเภสัชกรรม โดยครอบคลุมองค์ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างทางเคมีของตัวยาหลากหลายกลุ่ม ปฏิกิริยาเคมีพื้นฐานที่เกี่ยวข้องในทางเภสัชกรรม หลักการค้นพบยา การออกแบบและพัฒนา ยา ตลอดจนแหล่งที่มาของตัวยา ซึ่งอาจเป็นสารสกัดจากธรรมชาติ ยาสังเคราะห์ ยาสังเคราะห์ และผลิตภัณฑ์จากเทคโนโลยีชีวภาพ เนื้อหาของรายวิชาได้รับการจัดระเบียบตามกลุ่มเภสัชวิทยาของยา โดยเน้นการศึกษาคุณสมบัติเฉพาะของสารออกฤทธิ์ในมิติต่าง ๆ ได้แก่ โครงสร้างทางเคมี สมบัติทาง *physical chemistry* อันตรกิริยาระหว่างยา ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างทางเคมีกับฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา ซึ่งล้วนเป็นองค์ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับเภสัชกรในการวิเคราะห์ ประเมิน และบูรณาการข้อมูลทางเคมีของยาเพื่อสนับสนุนการใช้ยาอย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัยในเวชปฏิบัติ ด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ การนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นสื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในรายวิชา *Pharmaceutical Chemistry II* จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง หนึ่งในแนวทางที่มีประสิทธิภาพคือการพัฒนา *website* ที่รวบรวมข้อมูลทางเคมีของยาปฏิกิริยา เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลสำหรับค้นหาที่ครอบคลุมเกี่ยวกับโครงสร้างทางเคมี กลไกการออกฤทธิ์ สมบัติทาง *physical chemistry* อันตรกิริยาระหว่างยา และข้อมูลทางเภสัชจลนศาสตร์ของยากลุ่มนี้ *Website* ดังกล่าวจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ โดยช่วยให้สามารถเข้าถึงสื่อการเรียนการสอนได้สะดวกทุกที่ ทุกเวลา อีกทั้งยังเป็นแหล่งสืบค้นข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาทักษะของนักศึกษาในการสืบค้น วิเคราะห์ และประยุกต์ใช้ข้อมูลทางเคมีของยาในการศึกษาทางเภสัชกรรม นอกจากนี้ ยังสามารถใช้เป็นแหล่งอ้างอิงสำหรับเภสัชกรและบุคลากรทางการแพทย์ในการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้ยาแก่ประชาชนได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน และมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับการศึกษาในรายวิชา *Pharmaceutical Chemistry II* ไม่เพียงแต่ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในเนื้อหาให้แก่นักศึกษาเท่านั้น แต่ยังมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก เพิ่มศักยภาพในการค้นคว้า และสนับสนุนการพัฒนาทักษะทางวิชาชีพ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาเภสัชศาสตร์สามารถปฏิบัติหน้าที่ในวิชาชีพเภสัชกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

ประเภทของความรู้และที่มาของความรู้

☐ ความรู้แบบชัดแจ้ง (Explicit Knowledge)

☐ ความรู้จากคลังความรู้ของเว็บไซต์ระบบการจัดการความรู้ KM Rangsit University

(<http://lc.rsu.ac.th/km/Knowledgebase> และ <https://rkms.rsu.ac.th/>)

เจ้าของความรู้/สังกัด _____

☐ อื่น ๆ (โปรดระบุ) _____

☒ ความรู้ที่ฝังลึกอยู่ในตัวคน (Tacit Knowledge)

☒ เจ้าของความรู้/สังกัด _____ วิทยาลัยเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

□ อื่น ๆ (ระบุ) _____

วิธีการดำเนินการ

อาจารย์ประจำวิชา PHA 333 เกสซ์เคมี 2 จะแนะนำเว็บไซต์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อให้นักศึกษาผู้เข้าร่วมวิจัยได้ทดลองใช้งานจริง จากนั้นมีแบบทดสอบก่อนเข้าเรียน (pre-test) ในเว็บไซต์ แบบทดสอบหลังเรียน (post-test) และแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานเว็บไซต์ให้ผู้เข้าร่วมวิจัย เป็นการขอความร่วมมือจากนักศึกษา และไม่มีผลต่อการวัดผลของรายวิชา โดยมีแนวทางในการดำเนินกิจกรรมและระเบียบวิธีวิจัย ดังนี้

1. ประชากร (Population : N) นักศึกษาเภสัชศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเภสัชเคมี 2 (PHA 333) ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 150 คน

กลุ่มตัวอย่าง (Sample : n) นักศึกษาเภสัชศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเภสัชเคมี 2 (PHA 333) ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 110 หรือ 109 คน (คำนวณตาม Taro Yamane ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05)

2. การสร้างและทดสอบเครื่องมือ

1. ผู้วิจัยออกแบบสื่อการเรียนรู้สำหรับการใช้ใน วิชาเภสัชเคมี 2 (PHA333)
2. ผู้วิจัยเตรียมเนื้อหา และออกแบบบทเรียนบน Microsoft Excel และทดลองใช้กับกลุ่มเล็กเพื่อนำความเห็นปรับปรุงสื่อการเรียนรู้
3. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนรู้ (pre-test) เพื่อประเมินความเข้าใจ และทักษะด้านเคมีทางยา
4. ผู้วิจัยชี้แจงผู้เรียนเกี่ยวกับการใช้สื่อการเรียนรู้สำหรับหัวข้อด้านแบคทีเรีย ในวิชาเภสัชเคมี 2 PHA 333 ห้องเรียนแจ้งกับผู้เรียนในคาบเรียน และให้ผู้เรียนใช้สื่อการเรียนรู้ช่วงว่างโดยใช้งานก่อน หรือหลังเรียนในคาบเรียน
5. ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนรู้ (post-test) เพื่อประเมินความเข้าใจและทักษะด้านเคมีทางยาสำหรับหัวข้อด้านแบคทีเรีย หลังจากใช้สื่อการเรียนรู้ ช่วงว่างโดยใช้หลังเรียนในคาบเรียน

โดยผู้วิจัยสร้างแบบประเมินความเห็นต่อสื่อการเรียนรู้สำหรับหัวข้อด้านแบคทีเรีย ในวิชาเภสัชเคมี 2 (PHA333) โดยสร้างแบบประเมิน 1 ชุด แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา ประกอบด้วยเพศ ปีที่เข้าเรียน และสาขาวิชา

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความเห็นของนักศึกษาที่มีต่อสื่อการเรียนรู้โดยมีข้อคำถาม 18 ข้อ แบ่งออกเป็น 2 ด้าน ได้แก่ 1) ความเห็นต่อเนื้อหา และแบบฝึกหัด 2) ความเห็นต่อสื่อการเรียนรู้ และความพึงพอใจโดยรวม 1 ข้อ

แบบสอบถามเป็นแบบ Likert Scale มี 5 ระดับ เรียงจากระดับความพึงพอใจน้อยที่สุดถึงระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ส่วนที่ 3 เป็นคำถามปลายเปิดเกี่ยวกับข้อเสนอแนะของนักศึกษาต่อสื่อการเรียนรู้ จำนวน 1 ข้อ

ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content validity) จากอาจารย์เภสัชกรผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน โดยทุกข้อคำถามต้องมีค่า Index of item-Objective Congruence (IOC) 0.5-1.0 และหาความเชื่อมั่นของการหาความ

เชื่อมั่น แบบความสอดคล้องภายใน (Measure of Internal Consistency) ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน เป็นความสอดคล้องกันระหว่างคะแนนรายข้อเป็นตัวแทนของคุณลักษณะเด่นเดียวกันที่ต้องการวัด วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient: α) การให้คะแนนเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) ยังใช้ได้กับแบบทดสอบที่ให้คะแนนแบบ 0, 1

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล : เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data) โดยได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจ และ เก็บข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Data) โดยได้จากแบบทดสอบ pre-test และ post-test
4. การวิเคราะห์ข้อมูล : นี้ผู้วิจัยได้นำคะแนนที่ผู้ร่วมวิจัยได้ทำแบบทดสอบก่อน และหลังใช้งาน. เว็บไซต์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาเปรียบเทียบกับกัน ซึ่งจะประเมินได้ว่าผู้ร่วมวิจัยนั้นมีความเข้าใจหลังใช้งานนวัตกรรมมากหรือน้อยเพียงใด และนำ Index of item-Objective Congruence (IOC) 0.5-1.0 ในแบบสอบถามความพึงพอใจ มาประเมินผลข้อมูลว่าค่าความเที่ยงตรงของแบบประเมินความพึงพอใจค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Paired t-test เพื่อหาความสำคัญทางสถิติ
5. มีการลงพื้นที่วิจัยภาคสนาม ในห้องห้องเรียนรายวิชา pharmaceutical chemistry II (PHA333) มหาวิทยาลัยรังสิต

2. Prototype testing in an operational environment - DO

ผลการดำเนินการ การนำไปใช้ หรือการลงมือปฏิบัติจริง อุปสรรคหรือปัญหาในการทำงาน
ผลการดำเนินการและการนำไปใช้ของโครงการ

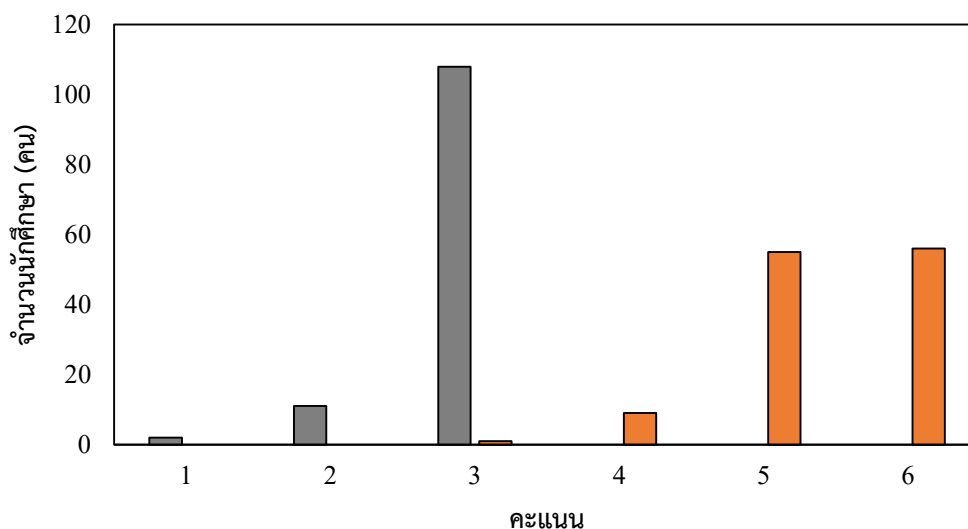
โครงการวิจัย "นวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมค้นหาเรื่องยาต้านแบคทีเรียในวิชาเภสัชเคมี 2" ได้ถูกพัฒนาเพื่อเป็นสื่อการเรียนรู้และเครื่องมือช่วยทบทวนความรู้ให้กับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้นปีที่ 3 ในรายวิชา PHA 333 Pharmaceutical Chemistry II โดยเน้นการจัดทำฐานข้อมูลที่ครอบคลุมโครงสร้างทางเคมี กลไกการออกฤทธิ์ และสมบัติของยาปฏิชีวนะกลุ่มต่าง ๆ ระบบนี้ได้รับการออกแบบให้สามารถประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (pre-test) จากนั้นศึกษาเนื้อหาและทำแบบทดสอบหลังเรียน (post-test) ผลการดำเนินโครงการพบว่า มีนักศึกษาเข้าร่วมทั้งสิ้น 121 คน โดยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ คะแนนเฉลี่ย pre-test ก่อนการเรียนอยู่ที่ 3.00 คะแนน (จากเต็ม 6 คะแนน) ในขณะที่คะแนนเฉลี่ย post-test หลังจากการทบทวนเนื้อหาผ่านสื่อการเรียนรู้เพิ่มขึ้นเป็น 5.15 คะแนน (จากเต็ม 6 คะแนน) นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาผลคะแนนเป็นรายบุคคล พบว่า

- นักศึกษาที่ได้คะแนน post-test 5 คะแนน มีจำนวน 55 คน คิดเป็น ร้อยละ 45.45
- นักศึกษาที่ได้คะแนนเต็ม 6 คะแนน มีจำนวน 56 คน คิดเป็น ร้อยละ 46.18

จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าสื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยเพิ่มพูนความเข้าใจของนักศึกษาในเนื้อหาวิชาเภสัชเคมีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คะแนน	Pre-test (คน)	Post-test (คน)
1	2	0
2	11	0
3	108	1
4	0	9

5	0	55
6	0	56



อุปสรรคและปัญหาในการดำเนินงาน

แม้ว่าผลลัพธ์ของโครงการจะแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มเชิงบวกในการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษา แต่ยังพบอุปสรรคและปัญหาบางประการในกระบวนการดำเนินงาน ดังนี้

1. ความท้าทายในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม

- การจัดทำฐานข้อมูลของยาปฏิชีวนะต้องอาศัยความถูกต้องของข้อมูลทางเคมีและเภสัชวิทยา ซึ่งจำเป็นต้องมีการทบทวนข้อมูลจากแหล่งอ้างอิงที่น่าเชื่อถือ และใช้เวลาในการพัฒนาโครงสร้างข้อมูลให้เป็นระบบที่ใช้งานง่าย
- การพัฒนาโปรแกรมค้นหาให้สามารถดึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำต้องอาศัยการทดสอบและปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่อง

2. การใช้งานจริงของนักศึกษา

- นักศึกษาบางส่วนอาจไม่คุ้นเคยกับการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน ทำให้ต้องใช้เวลาในการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเข้าถึงและใช้งานระบบ
- การทบทวนเนื้อหาผ่านสื่อออนไลน์อาจไม่ได้ผลดีเท่ากับการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนสำหรับนักศึกษาบางกลุ่ม

3. ปัจจัยด้านความพร้อมของระบบและอุปกรณ์

- ปัญหาทางเทคนิค เช่น ความเร็วในการเข้าถึงระบบ การรองรับจำนวนผู้ใช้งานพร้อมกัน และข้อผิดพลาดของโปรแกรม อาจส่งผลกระทบต่อประสบการณ์การเรียนรู้ของนักศึกษา
- อุปกรณ์ของนักศึกษาบางคนอาจไม่รองรับการใช้งานโปรแกรมได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาในอนาคต

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้และแก้ไขปัญหาที่พบในการดำเนินโครงการ สามารถพิจารณาปรับปรุงในด้านต่อไปนี้

1. ปรับปรุงฟังก์ชันของระบบให้มีความเสถียรและใช้งานง่าย

- พัฒนาอินเทอร์เน็ตเฟสให้เหมาะสมกับการใช้งานผ่านอุปกรณ์หลากหลายประเภท
- เพิ่มระบบช่วยเหลือผู้ใช้ เช่น คู่มือการใช้งานออนไลน์ หรือคลิปวิดีโอแนะนำ

2. เพิ่มเนื้อหาหรือเครื่องมือเสริมการเรียนรู้

- ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบ *interactive* หรือแบบจำลองโมเลกุล 3 มิติ เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างทางเคมีของยา
- เพิ่มแบบฝึกหัดหรือข้อสอบจำลองเพื่อให้ผู้เรียนสามารถประเมินความเข้าใจของตนเองได้ก่อนการสอบจริง

3. ปรับกลยุทธ์การส่งเสริมการใช้งานระบบ

- จัดกิจกรรมแนะนำการใช้งานสื่อการเรียนรู้ให้กับนักศึกษาเภสัชศาสตร์รุ่นใหม่ที่จะเข้ามาเรียนในวิชา PHA 333
- จัดทำแบบสอบถามความคิดเห็นจากผู้ใช้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบให้ตอบโจทย์ความต้องการของนักศึกษาได้ดียิ่งขึ้น

โดยสรุป ผลการดำเนินโครงการนี้แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ในการเพิ่มพูนความเข้าใจด้านเภสัชเคมีของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ได้อย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม ยังมีความท้าทายที่ต้องได้รับการแก้ไขเพื่อพัฒนาและขยายขอบเขตของโครงการให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์แก่นักศึกษาในระยะยาว

3. Proven through successful mission operation, Objectives and Key Results for Knowledge Management - CHECK

การตรวจสอบผลการดำเนินการ การนำเสนอประสบการณ์การนำไปใช้ สรุปและอภิปรายผล บทสรุปความรู้หรือความรู้ที่ค้นพบใหม่

โครงการวิจัย "นวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมค้นหาเรื่องยาต้านแบคทีเรียในวิชาเภสัชเคมี 2" ได้รับการพัฒนาเพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือช่วยเสริมการเรียนรู้และทบทวนเนื้อหาทางเคมีเภสัชกรรมเกี่ยวกับยาปฏิชีวนะในรายวิชา PHA 333 *Pharmaceutical Chemistry II* โดยมีการตรวจสอบผลการดำเนินงานผ่านการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา รวมถึงการเก็บรวบรวมความคิดเห็นเกี่ยวกับประสบการณ์การใช้งานสื่อการเรียนรู้ การนำไปใช้จริงพบว่า นักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้นปีที่ 3 สามารถเข้าถึงและใช้โปรแกรมค้นหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีนักศึกษาเข้าร่วมทั้งสิ้น 121 คน ซึ่งเริ่มต้นด้วยการทำ pre-test ก่อนใช้สื่อการเรียนรู้ และทำ post-test หลังจากการศึกษาเนื้อหา ผลการประเมินพบว่า คะแนนเฉลี่ยของ pre-test อยู่ที่ 3.00 คะแนน (เต็ม 6 คะแนน) และเพิ่มขึ้นเป็น 5.15 คะแนน (เต็ม 6 คะแนน) ใน post-test แสดงให้เห็นว่าสื่อการเรียนรู้สามารถช่วยเพิ่มพูนความเข้าใจของนักศึกษาในเนื้อหาได้อย่างมีนัยสำคัญ

นอกจากนี้ การสำรวจความคิดเห็นจากนักศึกษพบว่า ส่วนใหญ่มีทัศนคติเชิงบวกต่อสื่อการเรียนรู้นี้ โดยให้ความเห็นว่าระบบสามารถช่วยให้เข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับยาปฏิชีวนะได้สะดวก รวดเร็ว และช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม นักศึกษาบางส่วนยังพบปัญหาด้านเทคนิค เช่น ความยากในการค้นหาข้อมูลเฉพาะด้าน และข้อจำกัดของอุปกรณ์ที่ใช้ในการเข้าถึงระบบ

สรุปและอภิปรายผล

จากผลการดำเนินโครงการ สามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้

- โปรแกรมค้นหาช่วยให้คะแนน post-test ของนักศึกษาเพิ่มขึ้นจากค่าเฉลี่ย 3.00 เป็น 5.15 คะแนน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าสื่อการเรียนรู้สามารถช่วยพัฒนาความเข้าใจและความสามารถในการจำแนกข้อมูลของนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- สัดส่วนนักศึกษาที่ทำคะแนนได้สูงขึ้นหลังใช้สื่อการเรียนรู้ ยืนยันถึงความเหมาะสมของเนื้อหาและความสามารถของโปรแกรมในการสนับสนุนการเรียนรู้

2. ข้อดีของการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน

- นักศึกษาสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ทุกที่ทุกเวลา ลดข้อจำกัดของการเรียนการสอนในห้องเรียน
- ช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้แบบ self-directed learning ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการศึกษาด้านเภสัชศาสตร์ที่ต้องอาศัยการเรียนรู้ตลอดชีวิต (lifelong learning)

3. อุปสรรคและข้อจำกัด

- ปัญหาด้านเทคนิค เช่น การเข้าถึงระบบที่อาจไม่เสถียรในบางช่วงเวลา และข้อจำกัดของอุปกรณ์ของนักศึกษาบางส่วน
- นักศึกษาบางรายยังขาดความคุ้นเคยกับการใช้สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ ทำให้ต้องมีระยะเวลาในการปรับตัว

บทสรุปความรู้และความรู้ที่ค้นพบใหม่

จากโครงการวิจัยนี้ สามารถสรุปองค์ความรู้และข้อค้นพบใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในอนาคต ดังนี้

1. การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยเสริมการเรียนรู้ในรายวิชาที่มีเนื้อหาจำนวนมาก
 - สื่อการเรียนรู้แบบ interactive หรือระบบค้นหาแบบดิจิทัลสามารถช่วยลดภาระการจดจำข้อมูลของนักศึกษา และทำให้สามารถเข้าถึงความรู้ได้ง่ายขึ้น
2. การออกแบบสื่อการเรียนรู้ที่มีการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างเป็นระบบ
 - การใช้ pre-test และ post-test เป็นแนวทางที่ดีในการวัดผลการเรียนรู้ และสามารถใช้เป็นแนวทางพัฒนาเครื่องมือวัดผลทางการศึกษาอื่น ๆ

4. Objectives and Key Results for Knowledge Management - ACT

ข้อเสนอแนะในการดำเนินการในอนาคต หรือปัจจัยสำคัญที่ทำให้การดำเนินการครั้งนี้หรือในอนาคต ประสบความสำเร็จตาม Key Result

ข้อเสนอแนะในการดำเนินการในอนาคต และปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการ

จากการดำเนินโครงการนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมค้นหาเรื่องยาต้านแบคทีเรียในวิชาเภสัชเคมี 2 พบว่ามีศักยภาพในการช่วยเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามเพื่อให้โครงการประสบความสำเร็จยิ่งขึ้นในอนาคต ควรมีแนวทางการพัฒนาเพิ่มเติม รวมถึงระบุปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จของโครงการ ดังนี้

1. การปรับปรุงระบบให้สามารถค้นหาข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงมากขึ้น

หนึ่งในข้อจำกัดของระบบปัจจุบันคือการค้นหาข้อมูลที่ยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างครอบคลุม ดังนั้น ควรพัฒนาระบบให้สามารถค้นหาข้อมูลได้ละเอียดและแม่นยำมากขึ้น โดยเฉพาะการค้นหาตามโครงสร้างทางเคมี หรือ กลไกการออกฤทธิ์ของยา ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับเภสัชเคมีของยาต้านแบคทีเรีย

แนวทางการพัฒนา:

- ปรับปรุง algorithm การค้นหาให้สามารถดึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ หมู่ฟังก์ชันทางเคมี หรือ ลักษณะโครงสร้างโมเลกุล ของยาได้
- เพิ่มฟังก์ชัน การเชื่อมโยงข้อมูลทางเภสัชวิทยาและเภสัชจลนศาสตร์ เพื่อให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกฤทธิ์ของยาในร่างกายได้ง่ายขึ้น
- ออกแบบระบบที่สามารถ แสดงความสัมพันธ์ของยาในกลุ่มเดียวกัน เพื่อช่วยให้เข้าใจการเปรียบเทียบเชิงโครงสร้างและฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

2. การนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น Artificial Intelligence (AI) หรือ Machine Learning (ML) มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ

AI และ ML สามารถช่วยให้ระบบค้นหาข้อมูลมีความแม่นยำมากขึ้น โดยสามารถเรียนรู้จากพฤติกรรมของผู้ใช้ และปรับปรุงการนำเสนอข้อมูลให้ตรงกับความต้องการของนักศึกษา

แนวทางการพัฒนา:

- ใช้ AI วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับยาที่เกี่ยวข้องกับการค้นหา
- พัฒนา Chatbot อัจฉริยะ ที่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับยาปฏิชีวนะในเชิงลึก และช่วยตอบคำถามของนักศึกษาแบบเรียลไทม์
- ใช้เทคนิค Natural Language Processing (NLP) เพื่อทำให้การค้นหาข้อมูลโดยใช้ภาษาธรรมชาติมีความแม่นยำมากขึ้น
- Machine Learning-based Recommendation System ที่สามารถแนะนำข้อมูลหรือบทเรียนที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่นักศึกษาสนใจ

3. การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบที่หลากหลาย เช่น แอนิเมชัน หรือแบบจำลองโมเลกุล 3 มิติ

การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบ ภาพเคลื่อนไหว (Animation) และ แบบจำลอง 3 มิติของโครงสร้างยา สามารถช่วยให้นักศึกษาเข้าใจกลไกการออกฤทธิ์ของยาได้ชัดเจนขึ้น

แนวทางการพัฒนา:

- สร้าง แอนิเมชันแสดงกลไกการออกฤทธิ์ของยา ในระดับเซลล์หรือโมเลกุล เพื่อช่วยให้เห็นกระบวนการทางชีวเคมีที่เกี่ยวข้องกับยาต้านแบคทีเรีย
- พัฒนา โมเดลโครงสร้าง 3 มิติของยา ที่สามารถหมุนและปรับมุมมองได้ เพื่อให้เข้าใจโครงสร้างเชิงพื้นที่ของโมเลกุล
- เพิ่ม interactive Learning Modules เช่น แบบจำลองเสมือนจริง (Virtual Reality, VR) หรือแบบจำลองเสริม (Augmented Reality, AR) เพื่อให้นักศึกษาได้สัมผัสกับโมเลกุลยาในมิติที่สมจริงมากขึ้น

4. ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จของโครงการ

นอกจากแนวทางการพัฒนาแล้ว ปัจจัยต่อไปนี้เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยให้โครงการบรรลุผลตามเป้าหมาย

4.1 การสนับสนุนจากสถาบันการศึกษา

- การบูรณาการสื่อการเรียนรู้เข้าสู่หลักสูตรของรายวิชา PHA 333 Pharmaceutical Chemistry II อย่างเป็นระบบ
- การส่งเสริมให้คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้

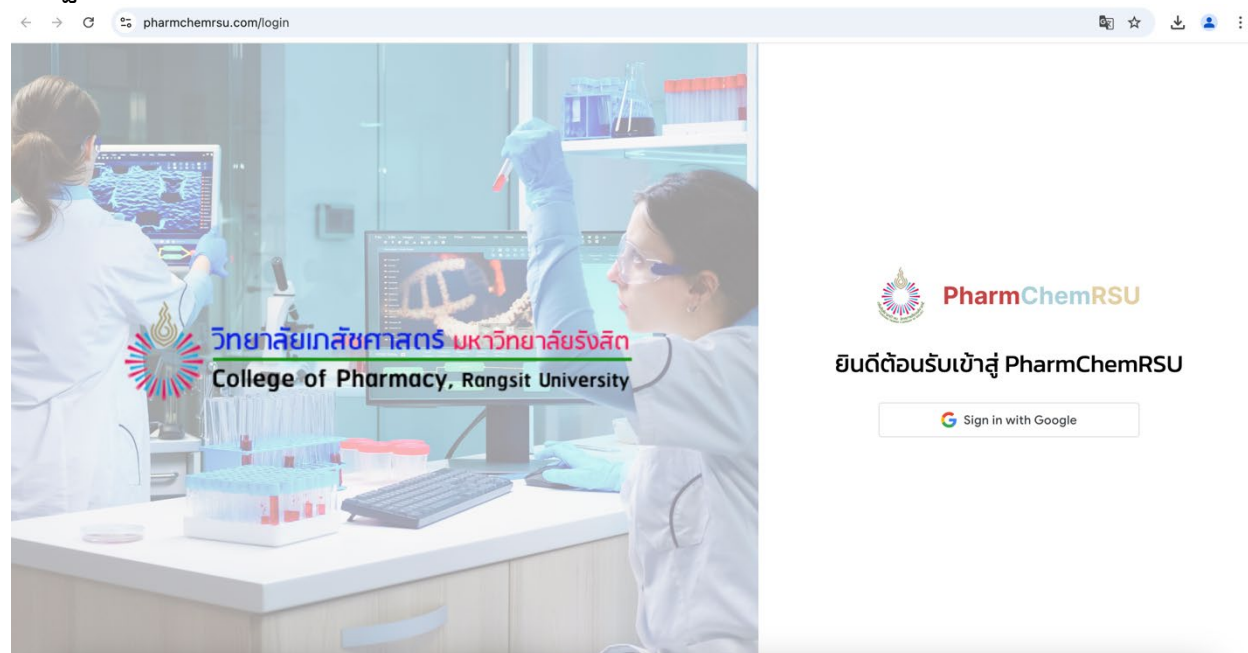
4.2 ความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี

- การพัฒนาแพลตฟอร์มที่สามารถรองรับการใช้งานบนอุปกรณ์ที่หลากหลาย เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต และสมาร์ทโฟน
- การรักษาความเสถียรของระบบและเพิ่มขีดความสามารถของเซิร์ฟเวอร์ให้สามารถรองรับการใช้งานพร้อมกันของผู้ใช้จำนวนมาก

4.3 การมีส่วนร่วมของนักศึกษาและการรับผลการประเมินเพื่อการปรับปรุง

- ควรมีระบบ feedback mechanism เพื่อให้นักศึกษาสามารถให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม และนำข้อมูลเหล่านั้นมาพัฒนาให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้
- การส่งเสริมการเรียนรู้แบบ active Learning โดยให้มีแบบฝึกหัด ทดสอบความเข้าใจ และกิจกรรมเชิงปฏิสัมพันธ์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริง

หลักฐานประกอบ



← → ↻ pharmchemrsu.com/user/medicine-information

PharmChemRSU หน้าแรก ข้อมูลยา โครงสร้างยา แบบทดสอบ / แบบประเมิน อ้างอิง Abhiruj Navabhatra

Medicine Information List

รายการข้อมูลยา

ค้นหา

รายการ	ชื่อยา	ชื่อของกลุ่มยาตามโครงสร้าง (หลัก)	ชื่อของกลุ่มยาตามโครงสร้าง (รอง)	สูตรโครงสร้างโมเลกุล	รายละเอียด
1	Amoxicillin	Beta-lactam	Penicillin	C16H19N3O5S	ดูรายละเอียด
2	Ampicillin	Beta-lactam	Penicillin	C16H19N3O4S	ดูรายละเอียด
3	Azithromycin	Macrolide		C38H72N2O12	ดูรายละเอียด
4	Bacampicillin	Beta-telegram	Penicillin	C21H27N3O7S	ดูรายละเอียด
5	Benzylpenicillin	Beta-lactam	Penicillin	C16H18N2O4S	ดูรายละเอียด
6	Carbenicillin	Beta-lactam	Penicillin	C17H18N2O6S	ดูรายละเอียด
7	Cefaclor	Beta-lactam	Cephalosporins	C15H14ClN3O4S	ดูรายละเอียด
8	Cefadroxil	Beta-lactam	Cephalosporins	C16H17N3O5S	ดูรายละเอียด

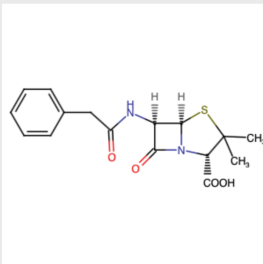
← → ↻ pharmchemrsu.com/user/medicine-information-structure/information-structure-detail?id=14

PharmChemRSU หน้าแรก ข้อมูลยา โครงสร้างยา แบบทดสอบ / แบบประเมิน อ้างอิง Abhiruj Navabhatra

View Medicine Structure

ข้อมูลยาโครงสร้างยา

รูปภาพโครงสร้างยา



ข้อมูลโครงสร้างยา

กลุ่มยา Beta-Lactam antibiotics : กลุ่มโครงสร้างทางเคมี : Bicyclic-Beta-Lactam

ชื่อยา 3.Penam กลุ่มโครงสร้างทางเคมี : Benzylpenicillin / phenoxymethylpenicillin : Benzylpenicillins (Pen. G)

รายละเอียดกลุ่มโครงสร้างยา

- เป็นอนุพันธ์ของ penicillin กลุ่มแรกที่ถูกค้นพบ
- ถูกทำลายได้ง่ายในสภาวะที่เป็นกรด ดังนั้นยาจะถูกทำลายได้ง่ายในกระเพาะอาหาร
- รูปแบบยา : ยาฉีด
 - เตรียมอยู่ในรูปของเกลือของ potassium, sodium, หรือ calcium
 - เตรียมเป็นเกลือ procaine หรือ benzathine เพื่อเพิ่ม duration of action ของ benzylpenicillin
 - เตรียมยาในรูปแบบเกลือ 2 ชนิดเข้าด้วยกัน (มีทั้งเกลือโซเดียมหรือเกลือ potassium 500 กับเกลือของ procaine เพื่อเพิ่ม onset & duration ของ benzylpenicillin

หมายเหตุ : กรุณาตั้งชื่อไฟล์ก่อนนำส่ง ดังนี้

67-ชื่อคณะ/หน่วยงาน-ชื่อผู้จัดทำโครงการ

ตัวอย่าง : 67-คณะบริหารธุรกิจ-อ.ณญาดา