

นิพนธ์ต้นฉบับ

การพัฒนาโมดูลการเรียนรู้พิเศษของหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ตามแนวคิดหลักสูตรแบบปรับเหมาะ

อนุพงษ์ กันธวัช¹ ราม รัชสินธุ์² และ อภิภา ปรัชญพฤทธิ¹

¹ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ²ภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน วิทยาลัย
แพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

บทคัดย่อ

บทนำ โมดูลการเรียนรู้พิเศษของหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตเป็นการจัดการศึกษากลุ่มรายวิชาชีวะแพทย์เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตามความสนใจและสมรรถนะของนักศึกษาแพทย์โดยปรับเหมาะการเรียนรู้ของตนเองอย่างเป็นระบบ จุดประสงค์การวิจัยในครั้งนี้เพื่อวิเคราะห์ความคาดหวังต่อการจัดการศึกษาและพัฒนาโมดูลการเรียนรู้พิเศษสำหรับกลุ่มวิชาเฉพาะที่ส่งเสริมศักยภาพตามความสนใจของผู้เรียน **วิธีการ** งานวิจัยนี้ใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับความคาดหวังของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและนักศึกษาแพทย์ต่อโมดูลการเรียนรู้พิเศษ เพื่อศึกษาระดับความสำคัญของโมดูลจำนวน 2 ด้าน องค์ประกอบและการปรับเหมาะของแต่ละโมดูล จากนั้นวิเคราะห์สถิติเชิงบรรยาย เพื่อพัฒนาโมดูลวิทยาศาสตรการแพทย์พื้นฐาน โมดูลวิทยาศาสตรการแพทย์คลินิก โมดูลเวชศาสตร์ชุมชน โมดูลเวชปฏิบัติคลินิกเฉพาะทาง และวิทยาศาสตรระบบสุขภาพ **ผลการศึกษา** ตัวอย่าง 69 คนที่ได้จากการสุ่มอย่างง่ายจาก 95 คน (ร้อยละ 72.63) แบ่งเป็น นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6 จำนวน 38 คน และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 31 คน (ร้อยละ 55.07 และ 44.93 ตามลำดับ) สังกัดคณะแพทยศาสตร์ 19 จาก 22 สถาบัน จากการศึกษาความคาดหวังต่อโมดูลการเรียนรู้พิเศษ พบว่า ทั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและนักศึกษาแพทย์ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับโมดูลวิทยาศาสตรการแพทย์คลินิกในระดับมากที่สุดทุกสถาบัน (ค่ามัธยฐาน = 5) ส่วนโมดูลอื่นๆ จัดอยู่ในระดับความสำคัญมาก (ค่ามัธยฐาน = 4) ในทุกกลุ่มภูมิภาค แตกต่างจากคณะแพทยศาสตร์ในกรุงเทพมหานครที่ให้ระดับความสำคัญของทุกโมดูลในระดับมากที่สุด ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับองค์ประกอบของโมดูล พบว่า โมดูลวิทยาศาสตรการแพทย์คลินิก มีจำนวนหน่วยกิตสูงสุด (อย่างน้อย 15 หน่วยกิตในชั้นปีที่ 4-6) เมื่อเปรียบเทียบกับโมดูลเวชศาสตร์ชุมชน และโมดูลวิทยาศาสตรระบบสุขภาพ (14 และ 12 หน่วยกิตตลอดหลักสูตร) แตกต่างกับโมดูลวิทยาศาสตรคลินิกเฉพาะทางที่จัดเฉพาะชั้นคลินิก (12 หน่วยกิต) และโมดูลวิทยาศาสตรการแพทย์พื้นฐานในชั้นปรีคลินิก (10 หน่วยกิต) ทั้งนี้มุ่งเน้นจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานและบูรณาการกับหลักสูตรแกนกลาง (ร้อยละ 40.58 ถึง 56.52) ร่วมกับการปรับเหมาะโดยเสนอเนื้อหาและแนวทางการศึกษาตามศักยภาพของผู้เรียนภายใต้คำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างต่อเนื่อง **สรุป** โมดูลการเรียนรู้พิเศษของกลุ่มวิชาเฉพาะที่ส่งเสริมศักยภาพตามความสนใจของผู้เรียนจะต้องจัดกลุ่มรายวิชาและองค์ประกอบของโมดูลเพื่อเพิ่มพูนทักษะทางวิชาชีพแพทย์ที่จำเป็นอย่างจำเพาะร่วมกับการปรับเหมาะที่ส่งเสริมให้นักศึกษาแพทย์คัดสรรกระบวนการเรียนรู้ได้ตรงกับความสนใจและสอดคล้องกับศักยภาพของตนเองอย่างเป็นระบบ

คำสำคัญ: ● โมดูลการเรียนรู้พิเศษ ● หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ● หลักสูตรแบบปรับเหมาะ

เวชสารแพทย์ทหารบก 2567;77(2):133-48.

ได้รับต้นฉบับ 23 เมษายน 2567 แก้ไขบทความ 14 มิถุนายน 2567 รับลงตีพิมพ์ 17 มิถุนายน 2567

ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ อนุพงษ์ กันธวัช สาขาวิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10300

E-mail: anupongpcm31@gmail.com

Original article

Development of Special Study Module for Medical Curriculum based on Adaptive Curriculum Concept

Anupong Kantiwong¹, Ram Rangsin² and Apipa Prachyapruit¹¹Department of Educational Policy, Management, and Leadership, Faculty of Education, Chulalongkorn University; ²Department of Military and Community Medicine, Phramongkutklao College of Medicine**Abstract:**

Introduction: The special study modules (SSM) of the Doctor of Medicine program are an educational program in the medical professional subject group aimed at developing learning skills based on medical students' interests and competencies through a systematic learning adaptation framework. This research aims at studying the expectations towards educational management and developing of SSM in the medical degree program based on adaptive curriculum concept. **Methods:** This study utilized questionnaires to collect data on expectations of faculty members responsible for curriculum development and medical students regarding the SSM. The questionnaires were designed to investigate levels of importance given to modules in two domains: the expectations for each module component and the adaptability method. The data collected were then subjected to descriptive analysis, which aided in developing five SSM: Basic Medical Sciences (BMS), Clinical Medical Sciences (CMS), Community Medicine (CM), Specialty Clinical Practice (SCP), and Health Systems Science (HSS). **Results:** Sixty-nine samples were collected from the total of 95 samples using simple random sampling technique, which comprised 38 sixth-year medical students (55.07%) and 31 faculty members (44.93%) from 19 medical faculties out of 22 institutions. The study revealed that faculty members and medical students gave the highest priority to the CMS module (Median = 5) across all institutions. Meanwhile, modules in BMC, CM, SCP, and HSS were rated highly important (Median = 4) across all regions, unlike medical faculties in Bangkok, which rated all modules as the highest importance. In analyzing SSM components, it was found that the CMS module required the highest number of credits (at least 15 credits in years 4-6) compared to other modules: CM, SCP, HSS, and BMS, which should be allocated at least 14, 12, 12, and 10 credits, respectively. CM and HSS modules should be studied throughout the curriculum, unlike SCP, which is specific to clinical years, and BMS, which is confined to pre-clinical years. Most participants suggested that these subjects integrate with the core curriculum (40.58% to 56.52%) and employ a mixed-learning approach. All modules should promote content-specific customization and provide module navigation for tailoring learning to the levels of learners under continuous guidance from an advising mentor. **Conclusion:** Special study modules for specific subject areas that enhance students' potential in accordance with their interests must organize subjects and module components specifically aiming to develop essential medical professional skills. Moreover, the SSMs should be adaptable to support medical students in selecting learning processes that match their interests and systematically correspond to their potential.

Keywords: ● Special study module ● Medical curriculum ● Adaptive curriculum**RTA Med J 2024;77(2):133-48.**

Received 23 April 2024 Corrected 14 June 2024 Accepted 17 June 2024

Correspondence should be addressed to Anupong Kantiwong, Department of Educational Policy, Management, and Leadership, Faculty of Education, Chulalongkorn University, Bangkok 10300 E-mail: anupongpcm31@gmail.com

บทนำ

การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต แบ่งองค์ประกอบของหลักสูตรได้เป็น 2 ส่วน (Harden, 2017) ได้แก่ ส่วนของหลักสูตรหลักหรือหลักสูตรแกนกลาง ซึ่งประกอบด้วย รายวิชาหลัก (Core curriculum) ที่เป็นเนื้อหาสำคัญหรือจำเป็นต่อการพัฒนาองค์ความรู้ ทักษะการปฏิบัติและความเป็นวิชาชีพภายใต้มาตรฐานของสถาบันวิชาชีพแพทยกำหนด และส่วนเสริมที่สำคัญ (Option) เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะทางวิชาชีพเพื่อต่อยอดในส่วนที่ผู้เรียนต้องการพัฒนาศักยภาพตามความสนใจหรือตามความถนัดของผู้เรียน ทั้งนี้ ความสำคัญในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์และมาตรฐานผลการเรียนรู้ของส่วนเสริมจะต้องเท่าเทียมกับรายวิชาหลัก ได้แก่ กลุ่มวิชาเฉพาะที่ส่งเสริมศักยภาพตามความสนใจของผู้เรียนและกลุ่มวิชาเลือกเสรี โดยจำแนกเนื้อหาวิชาส่วนเสริมทางวิชาชีพออกเป็น 5 กลุ่มสาขาวิชา ได้แก่ วิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก เวชศาสตร์ชุมชนหรือการรักษากลุ่มภูมิ เวชปฏิบัติคลินิกเฉพาะทาง และวิทยาศาสตร์ระบบสุขภาพ ตามลำดับ

จากการศึกษาของ Harden and Davis (1995) พบว่า โมดูลการเรียนรู้พิเศษ (Special Study Module: SSM) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เสนอให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนาทักษะทางวิชาชีพเพิ่มเติมจากหลักสูตรแกนกลาง โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มโอกาสในการเลือกเรียนรู้ของผู้เรียนในเนื้อหาหรือองค์ความรู้ต่างๆ ให้เจาะลึกรายละเอียดมากขึ้น มุ่งเน้นให้ผู้เรียนที่มีลักษณะและความต้องการที่แตกต่างกัน สามารถเรียนรู้ตามสมรรถนะของผู้เรียนและความสนใจที่แท้จริง โดยองค์ประกอบของโมดูลการเรียนรู้พิเศษสำหรับหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ต้องคำนึงถึงการจัดเนื้อหาสาระเป็นหน่วยหรือโครงสร้างของประสบการณ์การเรียนรู้ระยะสั้นเพื่อสนับสนุนผู้เรียนให้แสดงสมรรถนะด้านความรู้ ทักษะทางปัญญาและเจตคติทางวิชาการและวิชาชีพเชื่อมโยงเป็นแบบแผนที่เบ็ดเสร็จรวบยอดและมีความสมบูรณ์ในตนเอง มีการวางแผนระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนที่พึงประสงค์ การจัดการเรียนการสอนตามจุดประสงค์ที่สำคัญ การสร้างเครื่องมือและเกณฑ์การประเมินผลที่ส่งเสริมการเรียนรู้ และมีกลยุทธ์การสอนของอาจารย์เป็นเครือข่ายแผนผังที่ชัดเจน ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบของโมดูลจากการสังเคราะห์ข้อมูลตาม Moon (2003) และ อภิภา ปรัชญพฤทธิ (2561) ได้แก่ ระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน คำอธิบายระดับการเรียนรู้ของผู้เรียนในแต่ละระดับ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน เป้าหมายและจุดประสงค์ เกณฑ์การประเมินผล เครื่องมือที่ใช้ประเมินผล และกลยุทธ์การจัดการเรียนการสอน

ในหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตของคณะแพทยศาสตร์ของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย พบว่า ส่วนใหญ่การจัดกลุ่มวิชาเฉพาะที่ส่งเสริมศักยภาพตามความสนใจของผู้เรียนยังไม่มีลักษณะที่แยกออกมาเป็นกลุ่มรายวิชาที่ชัดเจน โดยถูกจัดเป็นรายวิชารวมอยู่ในกลุ่มวิชาเลือกเสรี จึงทำให้มีหน่วยกิตที่นักศึกษาแพทย์ได้เรียนรู้เพิ่มเติมตามความสนใจค่อนข้างน้อย และทำให้การส่งเสริมทักษะทางวิชาชีพตามความถนัดของผู้เรียนไม่เพียงพอ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Harden and Davis (1995) ที่พบว่า ในการจัดหลักสูตรวิชาชีพแพทย ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้ความสำคัญต่อหลักการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนตามความสนใจในสัดส่วนที่น้อยเกินไป มักจะมุ่งเน้นจัดการเรียนการสอนในส่วนของหลักสูตรแกนกลางที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้มาตรฐานตามเกณฑ์ของวิชาชีพจนทำให้ความสำคัญในส่วนนี้ลดลงและไม่สามารถจัดกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงให้คำแนะนำเกี่ยวกับระยะเวลาสำหรับกลุ่มวิชาเฉพาะที่ส่งเสริมศักยภาพตามความสนใจของผู้เรียนว่า ควรมีระยะเวลาประมาณ 1 ใน 3 ของหลักสูตรฯ โดยสามารถจัดให้มีความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มวิชาเฉพาะที่ส่งเสริมศักยภาพตามความสนใจของผู้เรียนกับหลักสูตรแกนกลางแบ่งเป็น 4 รูปแบบ ได้แก่ ความสัมพันธ์แบบบูรณาการ (สอดแทรกกลุ่มวิชาเฉพาะที่ส่งเสริมศักยภาพตามความสนใจของผู้เรียนบูรณาการผสมผสานเนื้อหารวมเข้ากับหลักสูตรแกนกลาง) ความสัมพันธ์แบบควบคู่ (เป็นการเรียนรู้หลักสูตรแกนกลางควบคู่กับกลุ่มวิชาเฉพาะที่ส่งเสริมศักยภาพตามความสนใจของผู้เรียนไปพร้อมกัน) ความสัมพันธ์แบบไม่ต่อเนื่อง (จัดการเรียนรู้กลุ่มวิชาเฉพาะที่ส่งเสริมศักยภาพตามความสนใจของผู้เรียนเป็นอิสระต่อหลักสูตรแกนกลาง โดยมีหัวข้อย่อยเวลาที่แยกกันอย่างชัดเจน) และ ความสัมพันธ์แบบลำดับขั้น (จัดเรียงเนื้อหาการเรียนรู้อย่างเป็นลำดับตามระดับขั้นการเรียนรู้ที่จำเพาะ โดยเป็นส่วนเติมเต็มของหลักสูตรแกนกลางที่เพิ่มเติมความรู้ที่ลึกซึ้งมากขึ้นและเป็นความรู้ต่อเนื่องที่จะถูกนำไปใช้ในรายวิชาถัดไป)

Harden (2017) ได้เสนอโมเดลเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้แนวทางของหลักสูตรแบบปรับเหมาะ (adaptive curriculum) ในการบริหารจัดการกลุ่มวิชาเฉพาะที่ส่งเสริมศักยภาพตามความสนใจของผู้เรียน โดยสามารถปรับรายวิชาหรือหน่วยการเรียนรู้ตามความสนใจและศักยภาพของผู้เรียน ซึ่งอาจใช้เวลาเรียนและจำนวนเนื้อหาที่แตกต่างกันตามระดับความสามารถและความต้องการของผู้เรียนภายใต้การให้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Frank และคณะ (2017), Jason และ Westberg (2018) ที่สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนโดยมีการปรับเหมาะกับความต้องการของผู้เรียนอย่างจำเพาะเจาะจง ทั้งการเรียนรู้ในชั้นเรียนและฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริง ซึ่งแตกต่างจากรูปแบบการจัดการศึกษาที่จำกัดการพัฒนาทักษะตามเกณฑ์มาตรฐานหรือหลักสูตรตายตัวที่กำหนดให้ผู้เรียนทุกคนต้องศึกษาและใช้เวลาในการเรียนรู้เหมือนกัน จุดเน้นของหลักสูตรแบบปรับเหมาะจะคำนึงถึงความถนัดในการเรียนรู้ที่แตกต่างกันของนักศึกษาแพทย์แต่ละคน เนื่องจากแพทยศาสตร์เป็นสาขาที่มีความหลากหลายขององค์ความรู้ทั้งด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์และทักษะทางวิชาชีพ ดังนั้น ผู้เรียนควรได้รับการส่งเสริมการเรียนรู้และศักยภาพตามความสนใจให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคลอย่างมีเป้าหมาย แม้ว่าผู้เรียนจะสำเร็จการศึกษาโดยใช้ระยะเวลาที่แตกต่างกัน แต่จะสามารถต่อยอดทักษะในระดับที่สูงขึ้นได้ตามสมรรถนะของผู้เรียนอย่างแท้จริง

จากการศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนแบบปรับเหมาะผ่านฐานข้อมูลออนไลน์ สำหรับจัดหลักสูตรการเรียนการสอนในนักศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ของ Fontaine และคณะ (2019) โดยการวิเคราะห์ห่อถักและการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ พบว่า กระบวนการปรับเหมาะของการจัดการเรียนรู้ เป็นการบูรณาการระหว่างการปรับเหมาะตามการออกแบบ ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ตามแผนผังที่ผู้สอนออกแบบตามลำดับ และการปรับเหมาะแบบอาศัยอัลกอริทึม โดยผู้เรียนจะเรียนรู้บทเรียนต่าง ๆ ตามแผนผังภายใต้ระดับความสามารถของผู้เรียนและจัดเรียงลำดับการเรียนรู้เพื่อเกิดประโยชน์สูงสุดโดยใช้ระบบการวัดและประเมินผลเป็นตัวกำหนดบทเรียนถัดไปของผู้เรียน ทั้งนี้ สามารถจำแนกการปรับเหมาะออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ 1) การปรับเหมาะตามเนื้อหา (Content adaptivity) มีเป้าหมายในการปรับเนื้อหาการเรียนรู้ให้เหมาะกับองค์ความรู้ตามหลักสูตรตามความแตกต่างของระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน 2) การปรับเหมาะตามแนวทางที่กำหนด (Navigation adaptivity) ซึ่งจะแบ่งเป็นภาคบังคับและภาคแนะนำ โดยมีแนวทางที่กำหนดหรือการให้คำแนะนำโดยผู้สอนที่เกี่ยวข้อง 3) การปรับเหมาะโดยอาศัยมัลติมีเดีย (Multimedia adaptivity) จะนำเสนอรูปแบบกลุ่มการเรียนรู้ผ่านมัลติมีเดียประเภทต่าง ๆ ตามความเหมาะสมกับผู้เรียน เช่น วิดีโอ สื่อการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ บทเรียนออนไลน์ เป็นต้น 4) การปรับเหมาะด้วยการเสนอข้อมูล (Presentation adaptivity) เป็นการเสนอข้อมูลโดยเฉพาะผลการประเมินความก้าวหน้าไปยังผู้เรียนเพื่อเป็นสารสนเทศในการตัดสินใจเรียนรู้ต่อเนื่องหรือเรียนเพิ่มเติมในทักษะที่จำเป็น 5) การปรับเหมาะโดยอาศัยเครื่องมือ (Tool adaptivity) เป็นการเสนอเครื่องมือการเรียนรู้ในรูปแบบที่แตกต่างกันเพื่อส่งเสริมทักษะของผู้เรียนผ่านความหลากหลายของกรณีศึกษาในการแก้ปัญหาทางคลินิกในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งนี้ ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของงานวิจัยนี้ พบว่าการจัดการเรียนการสอนแบบปรับเหมาะสามารถพัฒนาผลลัพธ์ด้านทักษะทางวิชาชีพและทักษะการปฏิบัติทางคลินิกได้ในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับการเรียนรู้ด้วยวิธีมาตรฐานอื่น ๆ

ในปัจจุบันหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตของคณะแพทยศาสตร์ในประเทศไทย มีการส่งเสริมให้จัดการศึกษากลุ่มวิชาเฉพาะที่ส่งเสริมศักยภาพตามความสนใจของผู้เรียน เพื่อการเรียนรู้ต่อยอดและเพิ่มสมรรถนะของทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ แต่พบว่า ยังขาดการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบและแนวทางการจัดการศึกษากลุ่มวิชาเฉพาะที่ส่งเสริมศักยภาพตามความสนใจของผู้เรียนในบริบทที่นักศึกษาแพทย์มีความสนใจและเป้าหมายตามความถนัดที่แตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาและพัฒนาโมเดลการเรียนรู้พิเศษของหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตตามแนวคิดหลักสูตรแบบปรับเหมาะ เพื่อให้สารสนเทศที่สำคัญในการพัฒนาหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษาาระดับปริญญาตรีสาขาแพทยศาสตร์ต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อวิเคราะห์ความคาดหวังของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและนักศึกษาแพทย์ต่อโมดูลการเรียนรู้พิเศษในการจัดการศึกษากลุ่มวิชาเฉพาะที่ส่งเสริมศักยภาพตามความสนใจของผู้เรียน

วัสดุและวิธีการ

แบบแผนของการวิจัย การวิจัยแบบพรรณนา (descriptive research)

ประชากรและตัวอย่างที่ทำการศึกษา

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต และนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6 ที่สังกัดคณะแพทยศาสตร์ที่ผ่านการรับรองหลักสูตรจากแพทยสภา ภายหลังจากประกาศบังคับใช้มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาแพทยศาสตร์ (ตั้งแต่ปีการศึกษา พ.ศ. 2562 เป็นต้นไป)

งานวิจัยในครั้งนี้ คำนวณขนาดตัวอย่าง อ้างอิงจากงานวิจัย Rahman (2021) ตามการรับรู้สมรรถนะก่อนและหลังการเรียนรู้ผ่าน special study module (Self-perceived competency) มีค่า Mean different = 0.74, SD = 0.87, $t = 10.87$, $p = 0.001$ คำนวณค่า Effect size Cohen $d = \text{Mean different} / \text{SD}$; $0.74 / 0.87 = 0.85$ จึงนำมาคำนวณขนาดตัวอย่าง โดยอาศัยโปรแกรม G*Power กำหนดให้ Alpha error probability = 0.05, Power = 0.95 และสัดส่วนของตัวอย่าง = 3:2 (1.50) คำนวณขนาดตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยในครั้งนี้ ไม่น้อยกว่า 64 คน

ตัวอย่างที่ใช้สำหรับงานวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตจำนวน 3 คนและนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6 จำนวน 2 คนต่อ 1 สถาบัน ซึ่งประกอบด้วยตัวแทนสังกัดคณะแพทยศาสตร์ที่ผ่านการรับรองหลักสูตรจากแพทยสภา การได้มาของตัวอย่างใช้การสุ่มอย่างง่าย รวมทั้งหมด 19 แห่ง จากทั้งหมด 22 สถาบัน จำนวน 95 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่ 1 นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6 จำนวน 38 คน และกลุ่มที่ 2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 57 คน

เครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

แบบสอบถามเกี่ยวกับความคาดหวังของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและนักศึกษาแพทย์ต่อโมดูลการเรียนรู้พิเศษของหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตในการจัดการศึกษากลุ่มวิชาเฉพาะที่ส่งเสริมศักยภาพตามความสนใจของผู้เรียน โดยตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน

แบบสอบถาม ประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 3 ข้อ

ตอนที่ 2 ความคาดหวังต่อโมดูลการเรียนรู้พิเศษฯ จำนวน 2 ข้อใหญ่ แต่ละข้อใหญ่ประกอบด้วย 5 ข้อย่อย

ตอนที่ 3 องค์ประกอบและการปรับเหมาะของโมดูลการเรียนรู้พิเศษฯ จำนวน 5 โมดูล โมดูลละ 7 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม

ส่งแบบสอบถามออนไลน์ผ่าน google form เพื่อให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 3 คนและตัวแทนนักศึกษาแพทย์ จำนวน 2 คนต่อสถาบัน ตอบแบบสอบถามในประเด็นสำคัญเกี่ยวกับความคาดหวังต่อโมดูลการเรียนรู้พิเศษของหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตในการจัดการศึกษากลุ่มวิชาเฉพาะที่ส่งเสริมศักยภาพตามความสนใจของผู้เรียนและรวบรวมโดยผู้วิจัยสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา อาศัยโปรแกรมสำเร็จรูป IBM SPSS Statistics for Windows, Version 28.0 โดยแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาความคาดหวังของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและนักศึกษาแพทย์ต่อโมดูลการเรียนรู้พิเศษของหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตในการจัดการศึกษากลุ่มวิชาเฉพาะที่ส่งเสริมศักยภาพตามความสนใจของผู้เรียน โดยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบสอบถาม (ความถี่ ร้อยละ และค่ามัธยฐาน)

2. พัฒนา (ร่าง) โมดูลการเรียนรู้พิเศษกลุ่มวิชาเฉพาะที่ส่งเสริมศักยภาพตามความสนใจของผู้เรียน โดยแจกแจงองค์ประกอบและกำหนดคุณสมบัติการปรับเหมาะของโมดูล โดยวิเคราะห์ระดับความสำคัญของโมดูลและสัดส่วนขององค์ประกอบตามความคาดหวังของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและนักศึกษาแพทย์

การรับรองจริยธรรมการวิจัย

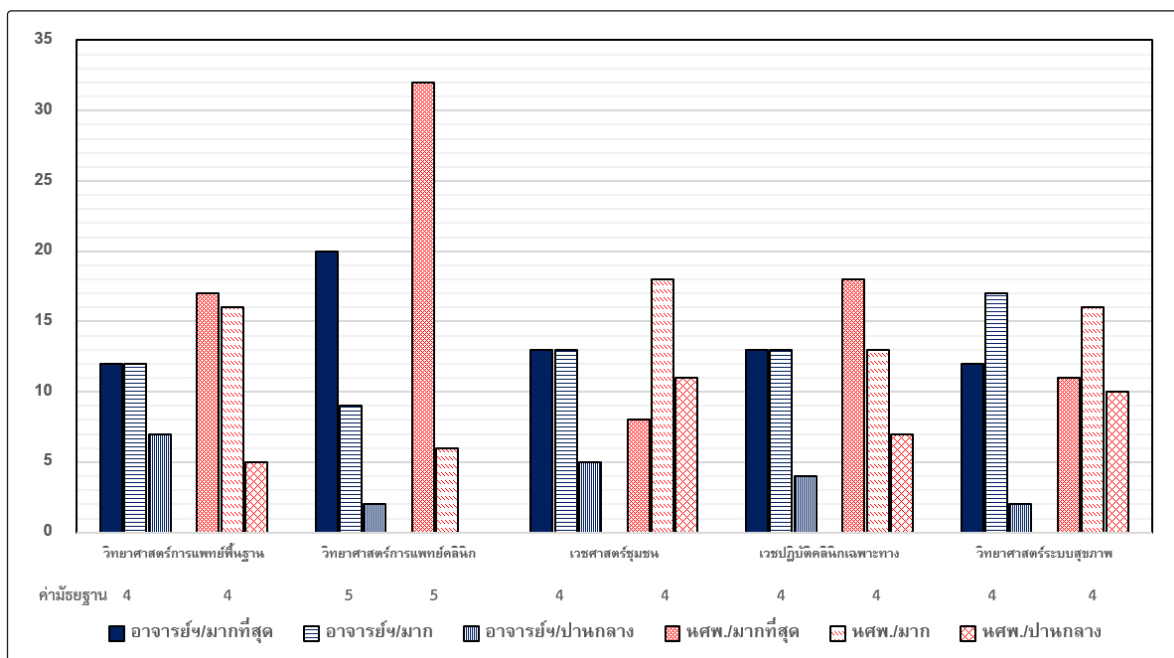
งานวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณารับรองจริยธรรมโครงการวิจัย ประเภททบทวนแบบเต็มขั้นตอน (Full Board Review) จากคณะกรรมการพิจารณาโครงการวิจัย กรมแพทยทหารบก เมื่อวันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2566 หนังสือรับรองเลขที่ IRBRTA 1280/2566 ว่าสอดคล้องกับแนวทางจริยธรรมสากล ได้แก่ ปณิญาเฮลซิงกิ รายงานเบลมอนต์แนวทางจริยธรรมสากล สำหรับการวิจัยในมนุษย์ของสภาองค์การการสาธิตด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ (CIOMS) และแนวทางการปฏิบัติการวิจัยที่ดี (ICH GCP)

ผลการวิจัย

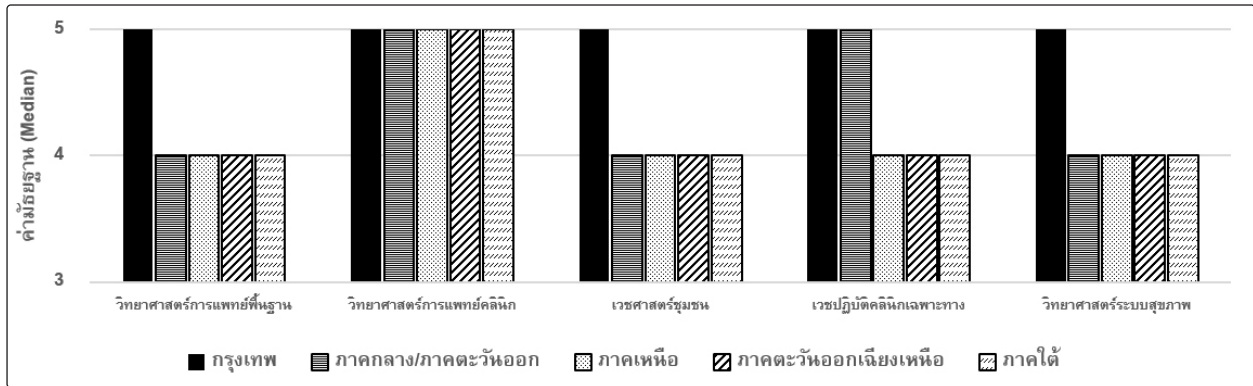
งานวิจัยในครั้งนี้ มีตัวอย่างผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามจำนวน 69 คนจากทั้งหมด 95 คน คิดเป็นอัตราส่วนการตอบรับ ร้อยละ 72.63 จำแนกเป็น นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 6 จำนวน 38 คน (ร้อยละ 55.07) และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 31 คน (ร้อยละ 44.93)

เมื่อพิจารณาภูมิหลังจำแนกตามภูมิภาคของคณะแพทยศาสตร์ พบว่า มีสัดส่วนตัวอย่างใกล้เคียงกัน ได้แก่ กรุงเทพมหานคร 16 คน (ร้อยละ 23.19) ภาคเหนือ 15 คน (ร้อยละ 21.74) ภาคกลางและภาคตะวันออก 14 คน (ร้อยละ 20.29) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 13 คน (ร้อยละ 18.84) และภาคที่มีสัดส่วนน้อยที่สุด คือ ภาคใต้ 11 คน (ร้อยละ 15.94) ระดับความสำคัญของโมดูลการเรียนรู้พิเศษกลุ่มวิชาเฉพาะที่ส่งเสริมศักยภาพตามความสนใจของผู้เรียน

จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า นักศึกษาแพทย์และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ให้ระดับความสำคัญสอดคล้องกันในทุกโมดูลการเรียนรู้พิเศษฯ (ค่ามัธยฐานเท่ากัน) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างโมดูลต่างๆ ในส่วนโมดูลวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก มีค่ามัธยฐานของระดับความสำคัญในระดับมากที่สุด (5 คะแนน) แตกต่างจากโมดูลอื่นๆ ที่มีค่ามัธยฐานของระดับความสำคัญในระดับมาก (4 คะแนน) รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 เปรียบเทียบระดับความสำคัญของโมดูลระหว่างอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและนักศึกษาแพทย์



รูปที่ 2 เปรียบเทียบค่ามัธยฐานระดับความสำคัญของโมดูลการเรียนรู้พิเศษระหว่างภูมิภาค

ตารางที่ 1 องค์ประกอบของโมดูลการเรียนรู้พิเศษฯ ตามความคาดหวังของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและนักศึกษาแพทย์ที่มีส่วนการเลือกรูปแบบสูงที่สุด

โมดูลการเรียนรู้พิเศษ	ชั้นปี						รวม	จำนวน (คน)	ความสัมพันธ์กับ หลักสูตรแกนกลาง
	1	2	3	4	5	6			
โมดูลวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน									
ชั้นปีที่จัดการศึกษา	✓	✓	✓				10	n = 29	บูรณาการ
ค่ามัธยฐานการกระจายหน่วยกิต	3	4	3					(42.03%)	n = 39 (56.52%)
โมดูลวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก									
ชั้นปีที่จัดการศึกษา			✓	✓	✓	✓	15	n = 22	บูรณาการ
ค่ามัธยฐานการกระจายหน่วยกิต			3	4	4	4		(31.88%)	n = 39 (56.52%)
โมดูลเวชศาสตร์ชุมชน									
ชั้นปีที่จัดการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓	✓	14	n = 18	บูรณาการ
ค่ามัธยฐานการกระจายหน่วยกิต	2	2	2	3	3	2		(26.09%)	n = 34 (49.28%)
โมดูลเวชปฏิบัติคลินิกเฉพาะทาง									
ชั้นปีที่จัดการศึกษา				✓	✓	✓	12	n = 35	บูรณาการ
ค่ามัธยฐานการกระจายหน่วยกิต				4	4	4		(50.72%)	n = 28 (40.58%)
โมดูลวิทยาศาสตร์ระบบสุขภาพ									
ชั้นปีที่จัดการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓	✓	12	n = 20	บูรณาการ
ค่ามัธยฐานการกระจายหน่วยกิต	2	2	2	2	2	2		(28.99%)	n = 38 (55.07%)

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับความสำคัญของโมดูลการเรียนรู้พิเศษระหว่างภูมิภาค พบว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและนักศึกษาแพทย์ในกรุงเทพมหานครให้ระดับความสำคัญต่อโมดูลวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน เวชศาสตร์ชุมชน และวิทยาศาสตร์ระบบสุขภาพมากที่สุด (ค่ามัธยฐาน = 5) เทียบเท่ากัน แตกต่างจากภูมิภาคอื่นๆ ที่ให้ระดับความสำคัญต่อโมดูล 3 โมดูลดังกล่าวในระดับมาก (ค่ามัธยฐาน = 4)

เมื่อพิจารณาค่ามัธยฐานระดับความสำคัญของโมดูลวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและนักศึกษาแพทย์ทุกภูมิภาคให้ระดับความสำคัญมากที่สุดในทุกภูมิภาค แตกต่างจากโมดูลเวชปฏิบัติคลินิกเฉพาะทางที่กรุงเทพมหานคร ภาคกลางและภาคตะวันออก จะให้ระดับความสำคัญมากที่สุดซึ่งสูงกว่าภาคอื่นๆ แสดงรายละเอียดดังรูปที่ 2

จากตารางที่ 1 พบว่า องค์ประกอบของโมดูลวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก มีจำนวนหน่วยกิตสูงสุด (อย่างน้อย 15 หน่วยกิต) เมื่อเปรียบเทียบกับโมดูลอื่นๆ โดยสัดส่วนหน่วยกิตรองลงมา คือ โมดูลเวชศาสตร์ชุมชน โมดูลเวชปฏิบัติคลินิก

เฉพาะทาง โมดูลวิทยาศาสตร์ระบบสุขภาพ และโมดูลวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน (อย่างน้อย 14, 12, 12 และ 10 หน่วยกิต ตามลำดับ) เมื่อพิจารณาการกระจายหน่วยกิตจากการวิเคราะห์ความคาดหวังของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและนักศึกษาแพทย์ พบว่า โมดูลเวชศาสตร์ชุมชนและโมดูลวิทยาศาสตร์ระบบสุขภาพ ควรกระจายการจัดศึกษาตลอดหลักสูตร ทั้ง 6 ชั้นปี ส่วนโมดูลวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิกจัดการศึกษาในชั้นปีที่ 4-6 โดยมีข้อแตกต่างเมื่อเปรียบเทียบกับโมดูลวิทยาศาสตร์คลินิกเฉพาะทางที่เสนอให้จัดการศึกษาเฉพาะในชั้นคลินิกเท่านั้น ทั้งนี้ โมดูลวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน เป็นโมดูลเดียวที่เสนอให้จัดการศึกษาในชั้นปริคlinikเพื่อเป็นการประยุกต์ความรู้พื้นฐานทางการแพทย์และศึกษาต่อในโมดูลที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในชั้นคลินิกต่อไป

รายละเอียดของจำนวนหน่วยกิตที่กระจายในแต่ละชั้นปี จำแนกตามโมดูลแสดงดังตารางที่ 1 พบว่า เสนอให้จัดการศึกษาอยู่ในช่วงค่ามัธยฐานระหว่าง 2-4 หน่วยกิตกระจายตามชั้นปีของแต่ละโมดูล

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของโมดูลการเรียนรู้พิเศษในด้านความสัมพันธ์กับหลักสูตรแกนกลาง พบว่า ส่วนใหญ่เสนอให้จัดการศึกษาในรูปแบบความสัมพันธ์แบบบูรณาการ โดยเฉพาะโมดูลวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน โมดูลวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก และโมดูลวิทยาศาสตร์ระบบสุขภาพ ที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและนักศึกษาแพทย์เลือกบูรณาการกับรายวิชาในหลักสูตรแกนกลางมากกว่าร้อยละ 50 (ร้อยละ 56.52, 56.52 และ 55.07 ตามลำดับ) ส่วนโมดูลเวชศาสตร์ชุมชนส่วนใหญ่เลือกการบูรณาการ ร้อยละ 49.28 ใกล้เคียงกับ 3 โมดูลข้างต้น แม้ว่าโมดูลเวชปฏิบัติคลินิกเฉพาะทางส่วนใหญ่เลือกจัดการศึกษาบูรณาการ (ร้อยละ 40.58) แต่มีกลุ่มตัวอย่างบางส่วนเสนอให้จัดการศึกษาควบคู่กับหลักสูตรแกนกลาง เนื่องจากเป็นกลุ่มรายวิชาที่มีลักษณะเฉพาะทางต่อยอดจากองค์ความรู้ในสาขาวิชาหลักของหลักสูตรแกนกลาง จึงเป็นโมดูลที่สามารถพิจารณาจัดการศึกษาแตกต่างจากโมดูลอื่นๆ โดยคำนึงถึงองค์ประกอบของโมดูลเกี่ยวกับเนื้อหาและทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีร่วมด้วย

จากการวิเคราะห์เกี่ยวกับองค์ประกอบและการปรับเหมาะของโมดูลการเรียนรู้พิเศษกลุ่มวิชาเฉพาะที่ส่งเสริมศักยภาพตามความสนใจของผู้เรียน พบว่า โมดูลวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน จัดการศึกษาในชั้นปริคlinik โดยการเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นลำดับขั้นจากการบรรยาย ปฏิบัติการ การเรียนโดยอาศัยกรณีศึกษาเป็นฐาน ฝึกปฏิบัติงานในสถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริงตามลำดับ ส่วนโมดูลวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิกและโมดูลเวชปฏิบัติคลินิกเฉพาะทางมุ่งเน้นการฝึกประสบการณ์และประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการดูแลรักษาผู้ป่วยในชั้นคลินิกโดยเรียนรู้แบบผสมผสานอย่างต่อเนื่องเป็นลำดับขั้นตามชั้นปีที่สูงขึ้น สำหรับโมดูลเวชศาสตร์ชุมชนและโมดูลวิทยาศาสตร์สุขภาพจัดการศึกษาตลอดหลักสูตร 6 ปี โดยเน้นองค์ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในชั้นปีที่ 1-3 โดยการบรรยายและเรียนรู้โดยอาศัยกรณีศึกษา จากนั้นจึงฝึกปฏิบัติงานในชุมชนหรือโรงพยาบาลสมทบในชั้นปีที่ 4-6 เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ที่ผู้เรียนสนใจและต่อยอดการทำงานในสภาพจริง

การวิเคราะห์รายละเอียดองค์ประกอบของโมดูลเกี่ยวกับประเภทของการปรับเหมาะ พบว่า ทุกโมดูลการเรียนรู้พิเศษฯ ต้องอาศัยการปรับเหมาะตามเนื้อหา (C: Content adaptivity) โดยปรับเนื้อหาสาระสำคัญของการเรียนรู้และพัฒนาทักษะให้สอดคล้องกับความสนใจและระดับความสามารถของผู้เรียน ทั้งนี้ ในชั้นคลินิกจะต้องอาศัยการปรับเหมาะตามแนวทางที่กำหนด (N: Navigation adaptivity) เนื่องจากมีลักษณะของสาขาการแพทย์เฉพาะทางที่หลากหลายต้องอาศัยการให้คำแนะนำโดยผู้สอนที่เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา รวมถึงการเรียนรู้ต่อยอดเป็นลำดับขั้นตามแนวทางเวชปฏิบัติอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ หากสาขาวิชาเฉพาะทางต่อยอดที่มีทักษะการเรียนรู้ที่ซับซ้อน ควรส่งเสริมการปรับเหมาะโดยอาศัยมัลติมีเดีย (M: Multimedia adaptivity) การปรับเหมาะด้วยการเสนอข้อมูล (P: Presentation adaptivity) และการปรับเหมาะโดยอาศัยเครื่องมือ (T: Tool adaptivity) ทั้งสื่อการเรียนรู้และแนวทางการวิเคราะห์กรณีศึกษาต่างๆ เครื่องมือการวัดและประเมินผลที่ให้ข้อมูลป้อนกลับอย่างต่อเนื่องเพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะที่จำเป็นของผู้เรียนในการแก้ปัญหาทางคลินิกเฉพาะทาง เพื่อให้ตรงกับความต้องการและศักยภาพของผู้เรียนในการต่อยอดในโมดูลที่ต่อยอดสูงขึ้น รายละเอียดของแต่ละโมดูลแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบและการปรับเหมาะของโมดูลการเรียนรู้พิเศษกลุ่มวิชาเฉพาะที่ส่งเสริมศักยภาพตามความสนใจของผู้เรียน

องค์ประกอบ ของโมดูล*	โมดูล		วิทยาการพื้นฐาน		วิทยาการศาสตร์ การแพทย์คลินิก		เวชศาสตร์ชุมชน						เวชปฏิบัติ คลินิกเฉพาะทาง						วิทยาศาสตร์ระบบสุขภาพ					
	การแพทย์พื้นฐาน		การแพทย์คลินิก		เวชศาสตร์ชุมชน		เวชปฏิบัติ						วิทยาศาสตร์ระบบสุขภาพ											
	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
หน่วยกิต	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ทักษะการเรียนรู้ ที่ต้องพัฒนา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
การวัดและ ประเมินผล	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
รูปแบบการจัด การเรียนรู้	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
การสอน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
การวิจัย	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
การปรับปรุง (ปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
การปรับปรุง ที่เหมาะสม*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ของโมดูล	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

*● = ความคาดหวังหลัก (สัดส่วนการเลือกรูปแบบมากกว่าร้อยละ 50), ○ = ความคาดหวังรอง (สัดส่วนการเลือกรูปแบบ ร้อยละ 25 ถึง 50)

**C = การปรับเหมาะตามเนื้อหา (Content), N = การปรับเหมาะตามแนวทางที่กำหนด (Navigation), P = การปรับเหมาะด้วยการเสนอข้อมูล (Presentation), การปรับเหมาะโดยอาศัยเครื่องมือ (Multimedia), T = การปรับเหมาะโดยอาศัยเครื่องมือ (Tool)

อภิปรายผล

จากผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับองค์ประกอบและการปรับเหมาะของโมดูลวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน พบว่า การจัดการศึกษาในชั้นปรีคลินิก มุ่งเน้นการพัฒนาความรู้และทักษะทางปัญญาควบคู่กับเจตคติที่ดี โดยจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานทั้งการบรรยายและการแก้ปัญหาผ่านการใช้กรณีศึกษาผู้ป่วยเป็นฐาน จนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริงในชั้นปีที่ 3 แสดงให้เห็นการบูรณาการความรู้วิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานสู่วิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิกได้ในโมดูลต่อเนื่องในชั้นคลินิก การประเมินผลที่สำคัญจึงเป็นการตัดสินผลรวบยอดเกี่ยวกับความเข้าใจและการประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาสุขภาพที่สำคัญ สอดคล้องกับแนวคิดของ Quirk และ Chumley (2018); Howlin และ Lynch (2014); ที่เสนอว่า การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สำหรับหลักสูตรแบบปรับเหมาะ เป็นระบบที่ดำเนินการควบคู่กับการวางแผนการเรียนรู้ที่จำเป็นอย่างต่อเนื่องเพื่อให้มีทิศทางที่ชัดเจนและกำหนดเป้าหมายในแต่ละได้อย่างจำเพาะและตรงความต้องการของผู้เรียน ส่วนการปรับเหมาะในงานวิจัยครั้งนี้ เสนอให้เน้นการปรับเหมาะโดยวิเคราะห์เนื้อหาที่จำเป็นต้องเรียนรู้เพิ่มเติมตามลำดับขั้นของผู้เรียนแต่ละบุคคล โดยพิจารณาใช้การประเมินความก้าวหน้าร่วมด้วย ทั้งนี้ การฝึกทักษะการปฏิบัติเป็นส่วนเสริมที่สำคัญในพัฒนาผู้เรียนให้ทำการตรวจในห้องปฏิบัติการได้ในชั้นปีที่ 2 และ 3 ทั้งนี้ มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลองเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับผู้เรียนในระยะต้นก่อนการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริง โมดูลนี้อาจจะให้น้ำหนักการเรียนรู้ผ่านการวิจัยน้อยกว่ารูปแบบอื่น ๆ เนื่องจากเป็นงานวิจัยเชิงลึกและเป็นสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ต่อยอดในผู้เรียนที่สนใจในระดับขั้นที่สูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยการศึกษาโมดูลการวิจัยเภสัชวิทยาความปลอดภัย ของคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเวสต์อินเดีย ประเทศจาไมกา (Gossell-William และ Paul, 2020) ที่ประยุกต์องค์ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยทางเภสัชวิทยาไปใช้ในการออกแบบโครงร่างการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอผลงานวิจัยที่เหมาะสม โดยเสนอให้จัดการศึกษาโมดูลนี้ในชั้นปีที่ 4 เมื่อผ่านรายวิชาเภสัชวิทยาพื้นฐานที่จำเป็นก่อนต่อยอดตามศักยภาพและความสนใจของผู้เรียน

สำหรับโมดูลวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก เสนอให้จัดการศึกษาในชั้นปีที่ 3-6 โดยองค์ประกอบของโมดูลในชั้นปีที่ 3 มุ่งเน้นเนื้อหาองค์ความรู้ ทักษะการปฏิบัติ และเจตคติในระดับพื้นฐานที่จำเป็น หรือบทนำเชื่อมโยงสู่ชั้นคลินิกในแต่ละสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยอาจจะจัดการเรียนรู้ผ่านการบรรยาย ฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง และใช้การประเมินความก้าวหน้าสำหรับการปรับเหมาะตามเนื้อหาที่ผู้เรียนสนใจ สอดคล้องกับการศึกษาของ Jha และคณะ (2002) ที่จัดการศึกษาโมดูลการเรียนรู้พิเศษสำหรับนักศึกษาแพทย์ชั้นคลินิก มหาวิทยาลัยลีดส์ สหราชอาณาจักร ประกอบด้วยกลุ่มสาขาวิชาที่เลือกเรียนรู้ได้จำนวน 4 สาขาวิชา ได้แก่ กุมารเวชศาสตร์ สูติรีเวชวิทยา จิตวิทยา และเวชศาสตร์ทั่วไป โดยแบ่งการพัฒนาผู้เรียนเป็น 2 ทักษะหลัก ได้แก่ ทักษะหรือองค์ความรู้เฉพาะสาขา และ ทักษะการเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้แต่ละสาขาวิชามีการเลือกใช้รูปแบบและเครื่องมือการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน เช่น การจัดทำสื่อสำหรับให้คำแนะนำผู้ป่วย การออกแบบงานวิจัย ทักษะการสื่อสาร การนำเสนอข้อมูลทางวิชาการ และการพัฒนาทักษะหัตถการเฉพาะทางตามสาขา เช่นเดียวกับงานวิจัยในครั้งนี้ ที่พบว่า การจัดการศึกษาในช่วงชั้นปีที่ 4-5 ของโมดูลวิทยาศาสตร์การแพทย์ชั้นคลินิก ควรจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานระหว่างการสอนบรรยายและการตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยอาศัยกรณีศึกษาของผู้ป่วยเป็นฐานร่วมกับการฝึกปฏิบัติในสถานที่ปฏิบัติงานจริง โดยอาจมีการสอดแทรกการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลองสำหรับการดูแลรักษาผู้ป่วยหรือการทำหัตถการทางการแพทย์ที่ต้องอาศัยการฝึกเพื่อให้นักศึกษาแพทย์มีประสบการณ์ที่เพียงพอต่อการตรวจดูแลผู้ป่วยจริงทางคลินิก นอกจากนี้ เสนอให้ฝึกประสบการณ์ในการทำงานวิจัยในสาขาที่สนใจในชั้นปีที่ 6 เพื่อส่งเสริมให้ดำเนินการทำวิจัยด้านต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาด้านสุขภาพ รวมถึงค้นหาคำตอบใหม่ที่สำคัญต่อการบริหารผู้ป่วยในเชิงลึกของสาขาเวชกรรมที่สนใจ โดยอาจสอดแทรกประเด็นการอภิปรายปัญหาต่างๆ รวมถึงระเบียบวิธีวิจัย ขั้นตอนการทำวิจัยที่จำเป็น ในชั้นปีที่ 4-5 ก่อนจะพัฒนาหัวข้อและดำเนินการวิจัยในชั้นปีที่ 6 ต่อไป

การเรียนรู้ในโมดูลวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก อาศัยการปรับเหมาะหลายวิธีในการส่งเสริมประสบการณ์เรียนรู้ตามความสนใจของผู้เรียน โดยในช่วงปีที่ 4 เสนอให้ใช้การปรับเหมาะโดยให้ข้อมูลเชิงเนื้อหาที่จำเป็นที่ต้องใช้ในการเรียนรู้ต่อไปผ่านการนำเสนอข้อมูลแสดงเป็นแนวทางตามลำดับของรายละเอียดต่อยอดในแต่ละสาขาวิชา รวมถึงการประเมินความก้าวหน้าที่เป็นในแต่ละช่วงชั้น เพื่อให้ข้อมูลป้อนกลับในการตัดสินใจปรับเหมาะการเรียนรู้ได้ตามความสนใจของตนเองว่าจะเรียนรู้เชิงลึกต่อยอดทางคลินิกในชั้นปีที่ 5-6 ในสาขาใดให้สอดคล้องกับระดับการเรียนรู้และทักษะของผู้เรียนได้ ส่วนการปรับเหมาะในชั้นปีที่สูงขึ้น ควรเพิ่มการให้ข้อมูลจากการประเมินผลโดยอาศัยเครื่องมือการวัดที่ออกแบบให้แสดงแผนผังระดับการเรียนรู้ที่ผู้เรียนผ่านการประเมินผลซึ่งเป็นเกณฑ์ในการเรียนรู้ในรายวิชาหรือสาขาลำดับถัดไป ร่วมกับการให้ข้อมูลป้อนกลับโดยอาศัยมัลติมีเดียเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประมวลผลและเข้าถึงได้สะดวกมากขึ้น เนื่องจากมีการเรียนรู้ในสถานที่ปฏิบัติที่หลากหลายและมีสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ทางคลินิกหลายสาขาที่เชื่อมโยงกันและต่อยอดกันได้ หากผู้เรียนได้รับข้อมูลสารสนเทศที่จำเป็นอย่างเพียงพอในการตัดสินใจจะทำให้การปรับเหมาะต่างๆ ถูกนำมาใช้เพื่อเกิดส่งเสริมศักยภาพการศึกษาในโมดูลการเรียนรู้พิเศษได้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนแต่ละคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Howlin และ Lynch (2014); Fontaine และคณะ (2019) เสนอว่า การปรับเหมาะของโมดูลผ่านฐานข้อมูลออนไลน์ สามารถพัฒนาทักษะทางคลินิกและเจตคติทางวิชาชีพได้ดี เนื่องจากการเรียนรู้แบบปรับเหมาะได้ลดเนื้อหาที่ซ้ำซ้อนและมากเกินไป โดยชี้้นำให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะต่างๆ ที่จำเป็นตามระดับการเรียนรู้และความสนใจของแต่ละสาขาวิชาได้ดีมากขึ้น ผ่านระบบฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงผลการประเมินและข้อมูลป้อนกลับจากอาจารย์ร่วมกับความต้องการของผู้เรียนในการศึกษาวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิกด้านที่ตนเองสนใจและมีศักยภาพเพียงพอ

โมดูลเวชศาสตร์ชุมชน เป็นโมดูลที่พบความคาดหวังในการจัดการศึกษาตลอดหลักสูตรฯ ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ถึง 6 โดยมุ่งเน้นบทบาทและสาระเกี่ยวกับเวชศาสตร์ชุมชนเบื้องต้นในชั้นปีที่ 1-2 และใช้กระบวนการปรับเหมาะเชิงเนื้อหาเพื่อให้ข้อมูลที่สนใจหรือองค์ความรู้ที่จำเป็นในช่วงต้นของโมดูล ต่อมาในช่วงชั้นปีที่ 3 เป็นช่วงที่เหมาะสมสำหรับเริ่มฝึกปฏิบัติในพื้นที่ชุมชน ร่วมกับการเรียนรู้แบบผสมผสานกับกรณีศึกษาโดยอาศัยผู้ป่วยเป็นฐาน เพื่อให้ได้สารสนเทศเกี่ยวกับปัญหาสุขภาพที่สำคัญในชุมชนและการศึกษาสภาพปัญหาในพื้นที่จริงจะนำมาซึ่งการวางแผนเพื่อฝึกประสบการณ์ต่อยอดในชั้นปีที่ 4-6 โดยมุ่งเน้นการส่งเสริมสุขภาพชุมชน เวชกรรมป้องกัน ระบบสาธารณสุขในพื้นที่สุขภาพที่หลากหลายและการวิจัยเกี่ยวกับเวชศาสตร์ชุมชนในหัวข้อที่สนใจ เช่นเดียวกันกับการจัดการศึกษาโมดูลการเรียนรู้พิเศษเวชปฏิบัติทั่วไปและเวชศาสตร์ชุมชนของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเวลล์ สหราชอาณาจักร (Jacobson และคณะ, 2004) พบว่า นักศึกษาแพทย์มีความคาดหวังต่อการจัดการศึกษาว่าจะสามารถพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ที่ตนเองสนใจในการดูแลรักษาผู้ป่วยในชุมชน ได้พัฒนาทักษะการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม ทักษะติดต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ดีขึ้น ส่งเสริมการบริหารจัดการปัญหาสุขภาพของชุมชนและการคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ในสภาพจริง ทั้งนี้ งานวิจัยในครั้งนี้ เสนอให้จัดกระบวนการปรับเหมาะด้วยเนื้อหาและแนวทางการเรียนรู้ตามความสนใจของผู้เรียนภายใต้การให้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและการเรียนรู้ร่วมกับสหสาขาวิชาชีพในชุมชนอย่างเป็นระบบ โดยการประเมินผลทั้งความก้าวหน้าและรวบยอดควรแบ่งเป็น 2 ระยะเมื่อจบชั้นปรีคลินิกและชั้นคลินิกในทุกทักษะทางวิชาชีพแพทย์เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นไปในแนวทางเดียวกันกับงานวิจัยของ Ghouse และคณะ (2017) ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในสภาพจริงร่วมกับสหสาขาวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในชุมชนภายใต้โมดูลการเรียนรู้พิเศษของคณะแพทยมหาวิทยาลัยบูรพา ช่วยพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม ความเป็นผู้นำ การสื่อสาร การบริหารจัดการด้านสุขภาพชุมชน และการวางแผนงานต่างๆ ในการประเมินปัญหาสุขภาพของประชาชนได้ตามเป้าหมายการดูแลผู้ป่วยอย่างครอบคลุม

โมดูลเวชปฏิบัติคลินิกเฉพาะทาง เป็นโมดูลที่มีลักษณะเนื้อหาและทักษะเชิงลึกตามสาขาแพทย์เฉพาะทางต่าง ๆ จึงควรเน้นการฝึกปฏิบัติต่อยอดโดยการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาทักษะทั้งในสถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริง ส่งเสริมให้ใช้กรณีศึกษาผู้ป่วยเป็นฐานร่วมกับการบรรยายและฝึกปฏิบัติงาน การปรับเหมาะโดยอาศัยเนื้อหาและแนวทางการ

ฝึกปฏิบัติต่อยอดในความสนใจที่แตกต่างกันของแต่ละบุคคลจึงต้องอาศัยการปรับเหมาะเครื่องมือการวัดและประเมินผลเพื่อนำเสนอข้อมูลที่เป็นในการเลือกแนวทางการฝึกปฏิบัติที่เหมาะสมกับความต้องการที่จำเพาะเจาะจงกว่าโมดูลอื่นๆ โมดูลเวชปฏิบัติคลินิกเฉพาะทางสามารถเป็นโมดูลต่อยอดจากโมดูลวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานและโมดูลวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิกโดยมีการให้ข้อมูลแก่ผู้เรียนที่จะปรับแนวทางการเรียนในประเด็นองค์ความรู้ที่จำเป็นหรือทักษะที่ต้องผ่านการประเมินก่อนการต่อยอดในแต่ละสาขาเฉพาะทางอย่างครบถ้วนและเรียนรู้ต่อเนื่องกันระหว่างโมดูลได้ดีขึ้น เช่นเดียวกับการจัดศึกษาของคณะแพทยมหาวิทยาลัยฮ่องกง (Coiffier และคณะ, 2020) เกี่ยวกับโมดูลเฉพาะทางรังสีวิทยา ได้จัดให้นักศึกษาแพทย์หมุนเวียนไปแต่ละสาขาเฉพาะทางต่อยอดที่สนใจ โดยมีแพทย์เฉพาะทางแต่ละสาขาควบคุมการฝึกปฏิบัติจริงในการเป็นผู้ช่วยอันดับหนึ่ง เมื่อผ่านการประเมินทักษะหัตถการที่สำคัญก็สามารถเรียนรู้ในสาขาต่อยอดที่สนใจเพิ่มขึ้นได้ ทั้งนี้ การสอนข้างเคียงโดยมีอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางดูแลอย่างใกล้ชิดจะทำให้พัฒนาทักษะการปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพและช่วยให้นักศึกษาแพทย์ได้เรียนรู้เชิงลึกเพื่อวางแผนการศึกษาต่อเฉพาะทางได้ชัดเจนมากขึ้น

โมดูลวิทยาศาสตร์ระบบสุขภาพ เป็นการจัดการศึกษาตามระบบสุขภาพ การสร้างเสริมสุขภาพและระบบบริหารสุขภาพ โดยความคาดหวังในการจัดการศึกษาตลอดหลักสูตร โดยมุ่งเน้นหลักการที่สำคัญและส่งเสริมทักษะการคิดเชิงระบบในการบูรณาการความรู้สหสาขาในช่วงชั้นปรีคลินิก เพื่อวางพื้นฐานองค์ความรู้สำหรับการประยุกต์ใช้แก้ปัญหากรณีศึกษาในระดับบุคคล ครอบครัว ชุมชน สังคมและประชากร ในการเรียนชั้นคลินิกและฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริงสำหรับชั้นปีที่ 6 เมื่อปฏิบัติงานในโรงพยาบาลสมทบหรือโรงพยาบาลสาธารณสุขระดับต่างๆ เพื่อพัฒนาสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชนอย่างยั่งยืน ทั้งนี้ โมดูลวิทยาศาสตร์ระบบสุขภาพ เป็นองค์ความรู้ที่เชื่อมโยงกับวิทยาศาสตร์การแพทย์ทุกสาขารวมถึงเวชศาสตร์ชุมชน จึงสามารถบูรณาการหรือเป็นส่วนเสริมเพิ่มเติมสำหรับผู้เรียนที่มีความสนใจเรียนรู้ร่วมกับโมดูลต่างๆ สอดคล้องกับการศึกษาของ Kiessling และคณะ (2003) ที่จัดการศึกษาโดยใช้กรณีศึกษาเป็นฐานและบูรณาการกับองค์ความรู้สหสาขาวิชาชีพสุขภาพในโรงเรียนแพทย์ชาโลท์และมหาวิทยาลัยฮัมโบลด์ท์ ประเทศเยอรมัน สามารถช่วยส่งเสริมการตระหนักรู้ความสำคัญของวิทยาศาสตร์ระบบสุขภาพ จุดแข็งและข้อจำกัดของการแพทย์สมัยใหม่ซึ่งต้องอาศัยการเรียนรู้อย่างจำเพาะตามสมรรถนะของตนเอง กระตุ้นความรับผิดชอบต่อสังคม และแสดงออกถึงความเป็นวิชาชีพอย่างเหมาะสม เช่นเดียวกับการศึกษาของ Maxwell และ Pounder (2009) ที่จัดโมดูลการเรียนรู้พิเศษสิทธิของมนุษยชนและผู้ป่วยในทางการแพทย์สำหรับหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยดันดี สหราชอาณาจักร โดยผสมผสานการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบ ส่งเสริมการค้นคว้าด้วยตนเอง และการเรียนรู้เชิงลึกในประเด็นทางมนุษยธรรมและสังคมวิทยาที่ผู้เรียนสนใจ ดังนั้น ควรมีการปรับเหมาะของเนื้อหาและแสดงแนวทางการเรียนรู้แบบควบคุมหรือเป็นลำดับขั้นที่ชัดเจน ร่วมกับการประเมินผลความก้าวหน้าเกี่ยวกับความรู้ ทักษะทางวิชาชีพและเจตคติที่ดีต่อความเป็นแพทย์อย่างต่อเนื่อง

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับความสำคัญของโมดูลการเรียนรู้พิเศษระหว่างภูมิภาค พบว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและนักศึกษาแพทย์ในทุกภูมิภาคให้ระดับความสำคัญมากที่สุดต่อโมดูลวิทยาศาสตร์การแพทย์ชั้นคลินิก โดยมีการศึกษาหลายงานวิจัย เช่น งานวิจัยของดิณพัฒน์และบุรณี (2554) พบว่า นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 6 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สนใจเลือกเรียนต่อสาขาอายุรศาสตร์และศัลยศาสตร์มากที่สุด เช่นเดียวกับการเลือกสาขาของนักศึกษาแพทย์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (จารุรินทร์ และกัลยรัตน์, 2560) พบว่า ส่วนใหญ่เลือกสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ชั้นคลินิก ได้แก่ อายุรศาสตร์ ศัลยศาสตร์ และกุมารเวชศาสตร์ สอดคล้องกับงานวิจัยของพรรัตน์และคณะ (2562) พบว่า การจัดการศึกษาวิชาเลือกในชั้นปีที่ 5 สำหรับนักศึกษาแพทย์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ส่วนใหญ่เลือกเรียนวิชาเลือกเสริมประสบการณ์เรียนรู้ทางคลินิก โดยมีปัจจัยสำคัญ คือ ความน่าสนใจของสาขาวิชาและเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาต่อเฉพาะทางในอนาคต นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยในครั้งนี้พบว่า อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและนักศึกษาแพทย์ในกรุงเทพมหานคร ภาคกลาง และภาคตะวันออก ให้ระดับความสำคัญโมดูลเวชปฏิบัติคลินิกเฉพาะทางมากกว่าในภูมิภาคอื่น ๆ เมื่อพิจารณาปัจจัยสำคัญจากการวิจัยของ ดิณพัฒน์และบุรณี (2554) แสดงถึง ระบบการฝึกทักษะปฏิบัติภายใต้อาจารย์ต้นแบบที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางสูง จำนวนผู้ป่วยให้ฝึกปฏิบัติเพียงพอ มีทรัพยากรสนับสนุนที่ดีครอบคลุมหลากหลายสาขาเวชปฏิบัติเฉพาะทาง

โมดูลเวชศาสตร์ชุมชนและโมดูลวิทยาศาสตร์ระบบสุขภาพ เป็นโมดูลที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและนักศึกษาแพทย์ในกรุงเทพมหานคร ให้ระดับความสำคัญมากกว่าภูมิภาคอื่นๆ โดยพบว่า นักศึกษาแพทย์คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มีความสนใจสาขาเวชศาสตร์ครอบครัวใกล้เคียงกับวิทยาศาสตร์การแพทย์ชั้นคลินิกสาขาอื่นๆ (บุษบาและคณะ, 2562) แตกต่างจากนักศึกษาในโครงการผลิตแพทย์เพิ่มเพื่อชนบทที่มีแนวโน้มจะสนใจสาขาเวชศาสตร์ชุมชนและเวชศาสตร์ครอบครัวค่อนข้างน้อยตามงานวิจัยของชัยชนะและนนทภา (2562) ที่แสดงถึงเป้าหมายของนักศึกษาแพทย์ในโครงการผลิตแพทย์เพื่อชาวชนบท ศูนย์แพทยศาสตรชั้นคลินิก โรงพยาบาลพุทธโสธร พบว่า ต้องการศึกษาต่อเป็นแพทย์เฉพาะทางมากกว่าเป็นแพทย์ชนบทต่อเนื่องหรือศึกษาต่อด้านเวชศาสตร์ครอบครัว โดยมีข้อจำกัด คือ โครงสร้างและบทบาทของแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวที่ไม่ชัดเจน ขาดแคลนทรัพยากรบุคคล การสนับสนุนงานด้านเวชศาสตร์ครอบครัวไม่เพียงพอในพื้นที่ต่างจังหวัด รวมถึงปัจจัยค่าตอบแทนและการดำรงชีวิตในพื้นที่ (ภูมิพงศ์, 2562) ทั้งนี้ การฝึกประสบการณ์ตรวจผู้ป่วยนอกเวชศาสตร์ครอบครัวที่คลินิกในชุมชนของคณะแพทยศาสตร์ ในภูมิภาคต่างจังหวัดมีความเหมาะสมและจำนวนครั้งของการออกตรวจผู้ป่วยค่อนข้างสูง ทำให้มีประสบการณ์ดูแลผู้ป่วยในชุมชน การใช้แฟ้มครอบครัว การใช้ยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ และเข้าใจระบบการส่งต่อผู้ป่วยมากขึ้น แตกต่างจากโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยที่มีบริบทเหล่านี้ได้ยากกว่า ซึ่งอาจเป็นส่วนหนึ่งที่นักศึกษาแพทย์ในกรุงเทพมหานคร มีความต้องการเรียนรู้เพิ่มเติมในโมดูลเวชศาสตร์ชุมชนและโมดูลวิทยาศาสตร์ระบบสุขภาพ โดยเฉพาะการฝึกปฏิบัติงานในสภาพจริงมากขึ้น (กฤษณะ และคณะ, 2554) ทั้งนี้ วิทยาศาสตร์ระบบสุขภาพหรือศาสตร์ระบบสุขภาพ เริ่มมีความสำคัญมากขึ้นโดยมีเกณฑ์ความรู้ความสามารถในการประเมินเพื่อรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม พ.ศ. 2567 ส่วนที่ 3 ค. ได้เพิ่มเติมเนื้อหาตามการเปลี่ยนแปลงของแพทยศาสตรศึกษาในระดับสากล จึงกระตุ้นความสนใจของนักศึกษาแพทย์สำหรับการศึกษาโมดูลนี้เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะคณะแพทยศาสตร์ ในกรุงเทพมหานครที่มีข้อจำกัดด้านการฝึกประสบการณ์ในสภาพจริง ซึ่งแตกต่างจากส่วนภูมิภาคที่ดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรม โดยมีการสร้างความเข้มแข็งให้กับวิทยาศาสตร์ระบบสุขภาพ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถและศักยภาพในการให้บริการ การศึกษาและการวิจัย โดยมีเป้าหมายการพัฒนาที่คณะแพทยศาสตร์ของมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะในต่างจังหวัดที่มีศักยภาพในการเชื่อมโยงแนวคิดและกระบวนการคิดเชิงระบบอย่างชัดเจนและสามารถดำเนินการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (พงศธร, 2563)

ในส่วนของผลการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับโมดูลวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน เป็นอีกหนึ่งโมดูลที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและนักศึกษาแพทย์ในกรุงเทพมหานคร ให้ระดับความสำคัญมากกว่าภูมิภาคอื่น ๆ โดยพบมีนักศึกษาแพทย์ที่สนใจวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานและการศึกษาต่อเพื่อเป็นอาจารย์แพทย์ชั้นปรีคลินิก โดยพบปัจจัยสำคัญต่อความสนใจของผู้เรียน คือ ผลการเรียนรู้ในชั้นปรีคลินิกที่ดีตามสาขาต่างๆ ทรัพยากรทางห้องปฏิบัติการสนับสนุนที่ดีและมีความพร้อมสูง รวมถึงการมีอาจารย์ต้นแบบทั้งด้านการจัดการเรียนการสอนและการวิจัยในสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ด้านต่างๆ เป็นแรงจูงใจให้สนใจสาขานี้มากขึ้น (ดิณพัฒน์ และบุรณี, 2554)

สรุป

โมดูลการเรียนรู้พิเศษของหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตในการจัดการศึกษากลุ่มวิชาเฉพาะที่ส่งเสริมศักยภาพตามความสนใจของผู้เรียนเป็นการจัดการเรียนรู้ที่สำคัญเพื่อเพิ่มพูนทักษะทางวิชาชีพแพทย์ให้สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษาแพทย์โดยผ่านกระบวนการจัดการศึกษากลุ่มรายวิชาต่างๆ อย่างจำเพาะเจาะจงและเป็นระบบ จากการศึกษาความคาดหวังของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและนักศึกษาแพทย์ พบว่า ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับโมดูลวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิกในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับองค์ความรู้ต่อยอดทางวิชาชีพและความสนใจของนักศึกษาแพทย์ในปัจจุบัน ทั้งนี้ โมดูลวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน โมดูลเวชศาสตร์ชุมชน โมดูลเวชปฏิบัติคลินิกเฉพาะทาง และวิทยาศาสตร์ระบบสุขภาพ จัดอยู่ในระดับความสำคัญสูงในทุกกลุ่มภูมิภาค โดยมีองค์ประกอบของโมดูลที่มีลักษณะเฉพาะและการพัฒนาทักษะทางวิชาชีพที่ต่างกันไป รวมถึงสามารถเชื่อมโยงและปรับเหมาะระหว่างโมดูลที่มีองค์ประกอบเนื้อหาสอดคล้องกัน โดยทุกโมดูลควรส่งเสริม

เสริมการปรับเหมาะเชิงเนื้อหาและให้แนวทางในการจัดสรรการเรียนรู้ตามความสนใจและระดับของผู้เรียนภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างต่อเนื่อง ส่วนการปรับเหมาะรูปแบบอื่นๆ เช่น การให้ข้อมูลจากการประเมินผล การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้มีเดียหรือฐานการเรียนรู้ออนไลน์ และการนำเสนอกรณีศึกษาหรือแผนการจัดประสบการณ์ที่แตกต่างหลากหลาย จะช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาแพทย์คัดสรรรูปแบบการเรียนรู้ในโมดูลต่างๆ ได้ตรงกับความสนใจและศักยภาพของตนเองอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต สาขาอุดมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หัวข้อ การพัฒนาโมดูลการเรียนรู้พิเศษของหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตตามแนวคิดหลักสูตรแบบปรับเหมาะ

เอกสารอ้างอิง

1. Quirk ME, Harden RM. Curriculum planning and development. In: Dent J, Harden R, Hunt D. London, UK: Elsevier. 2017 Apr 26:4-12.
2. Harden RM, Davis MH. AMEE Medical Education Guide No. 5. The core curriculum with options or special study modules. *Medical Teacher*. 1995;17(2):125-48.
3. Moon J. The module and programme development handbook: A practical guide to linking levels, outcomes and assessment criteria. London : Routledge; 2003.
4. Prachyapruit A. Development of teacher preparation model to serve education 4.0. *Rompruek Journal Krirk University*. 2017;35(3):102-36.
5. Frank JR, Snell L, Englander R, Holmboe ES, Icbme Collaborators. Implementing competency-based medical education: Moving forward. *Medical Teacher*. 2017;39(6):568-73.
6. Jason H, Westberg J. Preparing educators for adaptive education (AE) programs. *Medical Teacher*. 2018;40(8):828-33.
7. Fontaine G, Cossette S, Maheu-Cadotte MA, Mailhot T, Deschênes MF, Mathieu-Dupuis G, Côté J, Gagnon MP, Dubé V. Efficacy of adaptive e-learning for health professionals and students: a systematic review and meta-analysis. *BMJ open*. 2019;9(8):e025252.
8. Rahman SN, Alam NN, Alam T. Developing research knowledge through special study module: Notes from year 2 medical students [Online]. medRxiv. 2021: 6 p. [Cited 2024 Jun 20]. Available from : <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.01.12.21249687v1.full.pdf+html>
9. Quirk M, Chumley H. The adaptive medical curriculum: a model for continuous improvement. *Medical Teacher*. 2018;40(8):786-90.
10. Gossell-Williams M, Paul T. Introducing medical students to pharmacovigilance through a Basic Research Skills Special Study Module. *Int J Risk Saf Med*. 2020;31(2):81-7.
11. Jacobson L, Grant A, Hood K, Lewis W, Robling M, Prout H, Cunningham AM. A literature and medicine special study module run by academics in general practice: two evaluations and the lessons learnt. *Medical Humanities*. 2004;30(2):98-100.
12. Ghouse HP, Idris FI, Wint Z, Hasan T. A cross sectional survey of 3rd year undergraduate medical students' perception of a 'Community Oriented' multifaceted learning approach in the Special Studies Module SSM 3. *The Asia Pacific Scholar*. 2017;2(3):8.
13. Jha V, Duffy S, Murdoch-Eaton D. Development of transferable skills during short special study modules: students' self-appraisal. *Med Teach*. 2002;24(2):202-4.
14. Howlin C, Lynch D. A framework for the delivery of personalized adaptive content. In : 2014 International Conference on Web and Open Access to Learning (ICWOAL) 2014 Nov 25 (pp. 1-5). IEEE.
15. Coiffier B, Shen PC, Lee EY, Kwong TS, Lai AY, Wong EM, Chiu KW, Vardhanabhuti V, Khong PL. Introducing point-of-care ultrasound through structured multifaceted ultrasound module in the undergraduate medical curriculum at the University of Hong Kong. *Ultrasound*. 2020 ;28(1):38-46.
16. Kiessling C, Müller T, Becker-Witt C, Begenau J, Prinz V, Schleiermacher S. A medical humanities special study module on principles of medical theory and practice at the Charité, Humboldt University, Berlin, Germany. *Acad Med*. 2003;78(10):1031-5.

17. Maxwell RS, Pounder DJ. *The medicine and human rights special study module: a physicians for human rights (UK) initiative. Medical Teacher.* 2009;21(3):294-8.
18. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 28.0. Armonk, NY: IBM Corp.;2021.
19. Kaewyod T, Kanchanatawan B. *Interests in medical specialties, personalities and correlated factors in choosing future training of sixth year medical students, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University. Chulalongkorn Medical Journal.* 2011;55(4):381-97.
20. Pitanupong J, Wongsuwan K. *Factors for Choosing Residency Training Programs of Medical Students. Songklanagarind Medical Journal.* 2017;35(3):263-72.
21. Rabintossaporn P, Ngamjarriyawat A, Thuppia A, Sukprasert N, Saenthaweesuk S, Sompam N. *Factors affecting the enrollment of elective prescribed course of third-and fifth-year medical students at the Faculty of Medicine, Thammasat University. Thammasat Medical Journal.* 2019;19:S148-54.
22. Supawattanabodee B, Kluiprasert N. *Need and reason of 6th Year Medical Students' Selection of Residency Program. Vajira Medical Journal: Journal of Urban Medicine.* 2019 31;63(5):349-56.
23. Chantharakhit C, Sujaritvanichpong N. *Evaluation Factors may Affect The Goals of a doctor's Life of Medical Students in Medical Education Center Buddhasothorn Hospital. The Journal of Prapokklao Hospital Clinical Medical Education Center.* 2020;37(1):26-34.
24. Sripa P. *Direction of Family Physicians towards Thai Health Care System. Journal of Health Science of Thailand.* 2019;28(1):176-84.
25. Suvarnabhumi K, Wanichanon W, Pinsuwan T. *Comparative Study on Satisfaction and Experiences of Medical Students Toward Family Medicine Outpatient Care at Clinics in Community and University Hospital. Songklanagarind Medical Journal.* 2011;29(4):175-81.
26. Pokpermddee P. *National Strategic Plan for Excellent Centers of Medical Service and Academic and Research in Thailand (5-10 years). Journal of Health Science of Thailand.* 2020 ;29(6):1133-46.

