

นิพนธ์ต้นฉบับ

การประยุกต์ใช้ชิปปโมเดลเพื่อพัฒนาหลักสูตรภาคฤดูร้อน:

กรณีศึกษารายวิชาระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ

ณัชชา หล่อสุวรรณรัตน์^{1*} มานพ ชัยมัติ¹ และ อนุพงษ์ กันธิวงศ์²

¹ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

²ภาควิชาเภสัชวิทยา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

บทนำ จากการเก็บข้อมูลต่อเนื่อง 3 ปีย้อนหลัง พบว่ามีจำนวนนักเรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ในรายวิชาระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ 1 เป็นจำนวนมาก การศึกษานี้จึงต้องการนำชิปปโมเดลมาประยุกต์ใช้ในการวางแผนพัฒนาหลักสูตร เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อนสำหรับสอบแก้ตัว **วิธีการศึกษา** เป็นการศึกษา นำร่อง และการศึกษาระยะสั้นเชิงพรรณนา โดยประเมินทั้ง 4 ด้านของชิปป คือ ด้านบริบท ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต เพื่อวางรากฐานการแก้ปัญหา วางแผนการพัฒนาหลักสูตร เลือกรูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสม เพื่อให้ให้นักเรียนที่อยู่ในกลุ่มนี้ มีความรู้ทางกายวิภาคศาสตร์ในเรื่องที่สำคัญและมีความจำเป็น เพียงพอในการนำไปใช้ต่อยอดในการเรียนขั้นที่สูงขึ้นไป โดยเฉพาะทางด้านศัลยศาสตร์ เวชศาสตร์ฟื้นฟู และโสต ศอ นาสิก เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และการอภิปรายร่วมกัน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ **ผลการศึกษา** ข้อมูลที่ได้จากอาจารย์ทางคลินิก อาจารย์ปรีคลินิก และนักเรียนแพทย์จำนวนทั้งสิ้น 161 คน ได้ถูกนำมาใช้ในการกำหนดหัวข้อการสอน และรูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับการเรียนเสริมทักษะในภาคฤดูร้อน พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรนี้ ในระดับดี ($\bar{X} = 4.49$, $SD = 0.05$) และอาจารย์ทางคลินิกมีความพึงพอใจต่อผลผลิตนักเรียนแพทย์ที่จบหลักสูตร ในระดับดี ($\bar{X} = 4.14$, $SD = 0.17$) **สรุป** ชิปปโมเดล สามารถนำมาใช้ในการวางแผนพัฒนาและแก้ปัญหาลำดับต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นระบบ โดยนอกจากจะคำนึงถึงความถนัดและทัศนคติของผู้เรียนแล้ว ยังคำนึงถึงความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอน และความต้องการของอาจารย์แพทย์ในชั้นคลินิกที่เกี่ยวข้องอีกด้วย

คำสำคัญ: ● ชิปปโมเดล ● แนวทางพัฒนาหลักสูตร

เวชสารแพทย์ทหารบก 2567;77(4):293-08.

ได้รับต้นฉบับ 29 เมษายน 2567 แก้ไขบทความ 24 กรกฎาคม 2567 รับลงตีพิมพ์ 6 ธันวาคม 2567

ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ ณัชชา หล่อสุวรรณรัตน์, มานพ ชัยมัติ, อนุพงษ์ กันธิวงศ์ ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า ภาควิชาเภสัชวิทยา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า E-mail: natcha.lor@pcm.ac.th 0964644978

Original article

Using CIPP Model for Summer Course Development: Case Study in Musculoskeletal System

Natcha Lorsuwanarat^{1*}, Manop Chaimati¹, Anupong Kantiwong²

¹ Department of Anatomy, Phramongkutklao College of Medicine

²Department of Pharmacology, Phramongkutklao College of Medicine

Background: During the past three consecutive years, it was found that a significant number of students did not meet the minimum passing criteria in the Musculoskeletal System I subject and had to retake the exam each year. In most educational institutions in Thailand, the use of the CIPP model is primarily used for evaluating the outcome of teaching and learning.

However, this study has expanded the application of the CIPP model in curriculum development planning in order to improve the effectiveness of managing summer courses designed to meet the minimal knowledge requirements. **Methods:** The pilot study and cross-sectional descriptive study were conducted by analysing the four aspects of the CIPP model, namely, context, input, process, and product. This model is used as a foundation for problem-solving, curriculum development planning, and selecting appropriate learning methods to provide students in need of remedial and developmental education with sufficient knowledge in essential physical science topics. This knowledge is necessary for their advancement in higher-level studies, particularly in the fields of surgery, rehabilitation medicine, and otolaryngology. Data was collected through questionnaires and collaborative discussions, followed by statistical analysis. **Results:** Data obtained from clinical instructors, preclinical instructors, and 2nd-year and 5th-year medical students, totaling 161 individuals, were used to determine the teaching topics and suitable learning formats for the remedial summer course for medical students. For the product evaluation, curriculum appropriateness was rated at a high level (4.49/5.00), while student performance and competency were also rated at a high level (4.14/5.00). **Conclusion:** The CIPP model can be effectively used for the planning, developing, and solving problems related to curriculum by considering the aptitude and attitude of learners. It also takes into account feedback from instructors and the requirements of clinical faculty.

Keywords: ● CIPP model ● Efficiency Development of Summer Course

RTA Med J 2024;77(4):293-08.

Received 29 April 2024 Corrected 24 July 2024 Accepted 6 December 2024

Correspondence should be addressed to Natcha Lorsuwanarat, Manop Chaimati, Anupong Kantiwong Department of Anatomy, Phramongkutklao College of Medicine Corresponding Author's E-mail: natcha.lor@pcm.ac.th 0964644978

บทนำ

รายวิชาการระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ 1 เป็นวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานที่สำคัญและมีความจำเป็นต่อแพทย์ทุกคน โดยเฉพาะอย่างยิ่งศัลยแพทย์ แพทย์ทางด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟู โสต ศอ นาสิก และแพทย์ที่ทำงานด้านการวินิจฉัยเฉพาะทาง เช่น รังสีวิทยา โดยรายวิชานี้เน้นการเรียนการสอนทางด้านกายวิภาคศาสตร์ ศึกษาคุณสมบัติของกล้ามเนื้อทางสรีรวิทยา รวมถึงการศึกษาการเจริญและพัฒนาของตัวอ่อนของสิ่งมีชีวิตก่อนคลอด บริเวณ ศีรษะ ใบหน้า ลำคอ และช่องอก เป็นบทเรียนเริ่มต้นสำหรับนักศึกษาแพทย์ ที่จะได้สัมผัส และศึกษาร่างของอาจารย์ใหญ่ ลำดับเนื้อหาเป็นไปตามการจัดเรียงตามตำราทางกายวิภาคศาสตร์ที่สำคัญหลายเล่ม¹⁻³

จากการเก็บข้อมูล มีนักเรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์เป็นจำนวนมากต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 3 ปี เมื่อสำรวจและสอบถามข้อมูลเบื้องต้น ถึงปัจจัยที่ทำให้นักเรียนสอบไม่ผ่านเกณฑ์ พบว่ามีสาเหตุที่หลากหลาย รวมถึงข้อจำกัดทางด้านเวลา รายวิชาจึงต้องดำเนินการพัฒนาศักยภาพและเพิ่มพูนความรู้ สำหรับเตรียมสอบแก้ตัวให้กับนักเรียนในกลุ่มนี้ทุกปี

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน สำหรับนักเรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ โดยนำชิปปโมเดล (CIPP-model)^{4,5} ซึ่งส่วนใหญ่จะถูกใช้เพื่อการประเมินผลหลังการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษาในไทย⁶⁻⁹ มาขยายผลและประยุกต์ใช้วางแผนหลักสูตร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อนของหลักสูตรที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนแพทย์ที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ในรายวิชาโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ 1 วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า
2. วิเคราะห์กระบวนการในการแก้ปัญหาโดยอาศัย CIPP model เพื่อเป็นการวางรากฐานการแก้ปัญหาขององค์กรและการวางแผนหลักสูตรให้ตอบสนองต่อความต้องการของคนในองค์กรได้

สมมติฐานของงานวิจัย

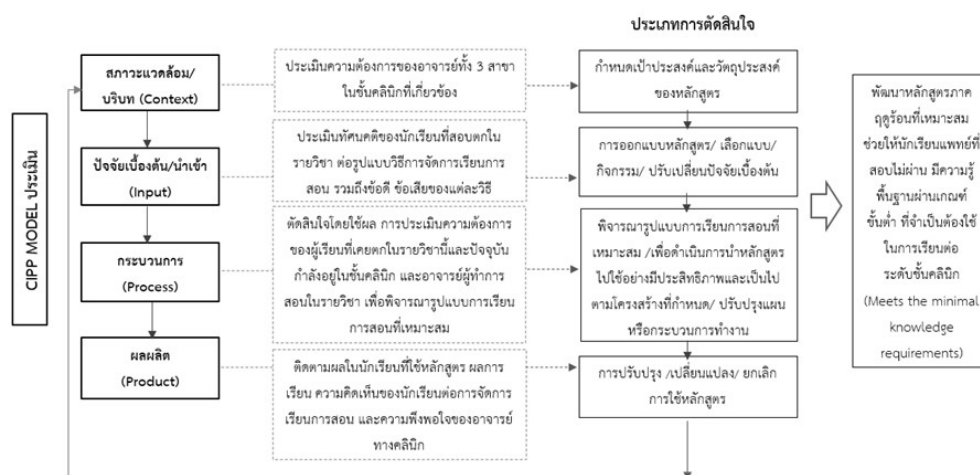
หลักสูตรการเรียนการสอนภาคฤดูร้อนโดยสถานศึกษาที่พัฒนาขึ้นตามรูปแบบของชิปปโมเดล สามารถนำไปใช้ส่งเสริมความรู้ของนักเรียนแพทย์ที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ในรายวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประโยชน์ที่ได้รับการวิจัย

1. พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อนของหลักสูตรต้นแบบที่เหมาะสม ให้มีความรู้ทางกายวิภาคศาสตร์ในเรื่องหลักที่สำคัญและมีความจำเป็น เพียงพอในการนำไปใช้ต่อยอดในการเรียนชั้นที่สูงขึ้นไป โดยเฉพาะทางด้านศัลยศาสตร์ เวชศาสตร์ฟื้นฟู และ โสต ศอ นาสิก
2. แผนกระบวนการในการแก้ปัญหา เพื่อเป็นการวางรากฐานการแก้ปัญหาขององค์กร และการวางแผนหลักสูตรให้ตอบสนองต่อความต้องการของคนในองค์กรได้อย่างเหมาะสม

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษานำร่องระยะสั้นเชิงพรรณนา จากการประเมินทั้ง 4 ด้านของชิปปี้คือ ด้านบริบท ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และการอภิปรายร่วมกัน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและวางแผนหลักสูตร

ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ประชากร คือนักเรียนแพทย์และอาจารย์แพทย์ในวิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามขั้นตอนการศึกษาของโมเดล CIPP ในอาสาสมัคร จำนวนทั้งสิ้น 161 คน

การแบ่งกลุ่มและการเก็บข้อมูล

1. การประเมินสภาวะแวดล้อม (Context Evaluation) ในอาจารย์แพทย์ที่มีประสบการณ์การสอนไม่ต่ำกว่า 3 ปี และมีคุณวุฒิทางด้านสาขา เวชศาสตร์ฟื้นฟู ศัลยศาสตร์ โสต ศอ นาสิก รวมจำนวน 5 คน
2. การประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation) ในนักเรียนแพทย์ ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า ที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ MPL; Minimal passing level ที่ 60% ในวิชาระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ 1 (Musculoskeletal I) จำนวน 38 คน
3. การประเมินผลกระบวนการ (Process Evaluation) ในนักเรียนแพทย์ วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า ชั้นปีที่ 5 ที่เคยสอบไม่ผ่านเกณฑ์ Minimal passing level ในวิชานี้ จำนวน 5 คน และอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาที่มีประสบการณ์การสอนไม่ต่ำกว่า 3 ปี จำนวน 6 คน รวมจำนวน 11 คน
4. การประเมินผลผลิต (Product Evaluation) ติดตามผลในนักเรียนที่ใช้หลักสูตรจำนวน 96 คน อาจารย์ปรีคลินิก และอาจารย์ในชั้นคลินิกที่เกี่ยวข้อง จำนวน 11 คน รวมจำนวน 107 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ดำเนินการโดยประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินแบบชิปปี้ (CIPP model) มีดังนี้

การประเมินสภาวะแวดล้อม (Context Evaluation) ใช้ผลการประเมินความต้องการของอาจารย์ทั้ง 3 สาขาในชั้นคลินิกที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดเป้าประสงค์ และ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร มีเครื่องมือในการวิจัยได้แก่แบบสอบถามชุดที่ 1 (สอบถามความคิดเห็นแบบปลายเปิดเกี่ยวกับ หัวข้อความรู้พื้นฐานที่นักเรียนในชั้นปรีคลินิกจำเป็นต้องมีและต้องเข้าใจเพื่อจะนำไปใช้ในการเรียนขั้นที่สูงขึ้น โดยใช้ข้อมูลอ้างอิงจากรายละเอียดของรายวิชา

(มคอ.3) เพื่อช่วยกำหนดโครงสร้างของหลักสูตรและรูปแบบกิจกรรม รวมถึงกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนแพทย์ จากนั้นร่วมกันอภิปรายเพื่อหาความสอดคล้อง และเหมาะสม ระหว่างหัวข้อเรื่องในการเรียนและรูปแบบการสอนเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์

การประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation) ขั้นการตัดสินใจเกี่ยวกับการกำหนดโครงสร้าง พิจารณาส่งที่นำเข้ามาใช้ในการดำเนินการหลักสูตร มีเครื่องมือในการวิจัยได้แก่ แบบสอบถามชุดที่ 2 สำนวความความคิดเห็นต่อรูปแบบการพัฒนาศักยภาพ นพท./นศพ. ภายในระยะเวลา 1 สัปดาห์ก่อนการสอบแก้ตัวที่ผ่านมา ลักษณะเป็นคำถามปลายปิด ซึ่งประกอบด้วยคำตอบย่อยที่แบ่งเป็น 5 ระดับ โดยใช้มาตรวัดประมาณค่า (rating scale) และให้คะแนนแต่ละระดับตั้งแต่ควรปรับปรุง คือ 1 คะแนน ถึงระดับดีมากคือ 5 คะแนน ประเมินทัศนคติของนักเรียนด้วยคำถามปลายเปิดต่อรูปแบบการเรียนการสอนวิธีการต่างๆ รวมถึงข้อดี ข้อเสียของแต่ละวิธี เพื่อจะได้นำมาปรับใช้กับหลักสูตรภาคฤดูร้อน

การประเมินผลกระบวนการ (Process Evaluation) ขั้นตอนของกระบวนการในการปรับปรุงและพัฒนาตัดสินใจโดยใช้ผลการประเมินความต้องการของผู้เรียน และอาจารย์ผู้ทำการสอนในรายวิชา เพื่อพิจารณารูปแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสม และความเป็นไปได้ของแผนเพื่อดำเนินการนำหลักสูตรไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามโครงสร้างที่กำหนด มีเครื่องมือในการวิจัยได้แก่ แบบสอบถามชุดที่ 1

การประเมินผลผลิตหรือผลลัพธ์ของโครงการ (Product Evaluation) ขั้นตอนการตัดสินใจเพื่อทบทวนหลักสูตรตัดสินใจโดยใช้ผลการประเมินที่เกิดจากการนำหลักสูตรที่สร้างขึ้นไปใช้ เพื่อพิจารณาปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรหรือยกเลิกการใช้หลักสูตร มีเครื่องมือในการวิจัยได้แก่

1. ประเมินผลสัมฤทธิ์ด้าน ความรู้ของผู้เรียนที่ได้ใช้หลักสูตร ได้แก่ แบบฝึกหัดและแบบทดสอบ
2. แบบสอบถามเพื่อประเมินความคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วยคำตอบย่อยที่แบ่งเป็น 5 ระดับใช้มาตรวัดประมาณค่า (rating scale) (แบบสอบถามชุดที่ 3)
3. แบบประเมินความคิดเห็นของอาจารย์ผู้ที่เกี่ยวข้อง ต่อนักเรียนที่จบหลักสูตรด้านความรู้ขั้นพื้นฐาน และคุณลักษณะ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดหรือไม่ (แบบสอบถามชุดที่ 4)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้มีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และเชิงปริมาณผ่านโปรแกรม Microsoft Excel® 2010 (Microsoft Corporation, Redmond, WA, USA) และ IBM SPSS® 22.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ใช้สถิติบรรยาย เพื่อศึกษาลักษณะของตัวอย่าง และแจกแจง ตัวแปรในงานวิจัย ในกรณีตัวแปรที่อยู่ในมาตรวัดต่อเนื่อง ใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่ามัธยฐาน ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในกรณีที่ตัวแปรไม่ต่อเนื่อง ใช้ค่าความถี่และร้อยละในแต่ละตัวแปร
2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบปัญหาการวิจัย
 - 2.1 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยาย เพื่อศึกษาหัวข้อเนื้อหาที่จำเป็น รูปแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสม และส่งผลต่อความพึงพอใจและพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนแพทย์ ข้อดี-ข้อเสียของแต่ละวิธี
 - 2.2 การวิเคราะห์สถิติทั่วไปใช้อนุมานสถิติ โดยวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานประชากรแบบ descriptive และเปรียบเทียบ คะแนนก่อนและหลังสอบ ด้วยวิธี Mixed between-within subjects ANOVA (Tabachnick and Fidell's, 2001) และความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อรูปแบบของการสอนและการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา ในภาคฤดูร้อน เพื่อเตรียมตัวสำหรับการสอบแก้ตัวโดย Chi - square test and Tukey - type multiple comparison (Zar, 1996)

การรับรองจริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาและได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาโครงการวิจัย กรมแพทยทหารบก ที่ IRBRTA 0256/2564

ผลการศึกษา

1. ผลการประเมินตามรูปแบบ CIPP Model

1.1 ผลการประเมินสถานะแวดล้อม (Context Evaluation)

• เพื่อกำหนดเป้าประสงค์ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดยหัวข้อพื้นฐานความรู้ที่อาจารย์เห็นว่า นักเรียนในชั้นปริคณีกาจำเป็นต้องมี และต้องเข้าใจเพื่อสามารถนำมาประยุกต์ในการเรียนขั้นที่สูงขึ้นได้ มีดังนี้

• หัวข้อที่จำเป็นต้องรู้ประกอบด้วย Anterior และ lateral skull base, Oral cavity, Pharynx, Larynx, Paranasal Sinus, Major salivary glands and correlation with facial nerve, Anatomy of neck

• ความปกติ และผิดปกติ รวมถึงถึงโรคที่มีความเกี่ยวข้องในส่วนของศีรษะ, ลำคอ, อก และหลัง

• การ drainage และ ตำแหน่งของต่อมน้ำเหลืองเป็นความจำเป็นพื้นฐานที่ต้องทราบ เพื่อนำไปใช้สำหรับ surgical oncology

• ควรรู้กายวิภาคศาสตร์ของกระดูกสันหลัง รวมถึงกล้ามเนื้อบริเวณคอและเอว เนื่องจากการปวดเมื่อย คอและหลังส่วนล่าง เป็นโรคที่พบบ่อยในผู้ป่วยแผนกเวชศาสตร์ฟื้นฟูและแผนกผู้ป่วยนอก

• อยากให้ใช้ incision เดียว กับการผ่าตัดจริงในช่วงแรกของการเรียนผ่าอาจารย์ใหญ่ เพราะนักเรียนจะได้ เรียนรู้ว่าจะเห็นภาพอย่างไรในห้องผ่าตัด บริเวณใดเข้าถึงยาก บริเวณใดเป็นข้อจำกัดเกิดจาก incision แต่ละแบบ หลังจากนั้นจึงค่อยเปิดเป็นบริเวณกว้าง เพื่อเรียนรู้ anatomy โดยรวมทั้งหมด

ภายหลังจากที่ได้หาความสอดคล้อง ความเป็นไปได้ร่วมกันระหว่างอาจารย์ทางคลินิกผู้กำหนดวัตถุประสงค์ อาจารย์ผู้สอนในรายวิชา และนักเรียนชั้นปีที่ 5 ที่เคยสอบตกในรายวิชานี้ จากผลการประเมินกระบวนการดำเนินงาน (Process Evaluation) ได้สรุปหัวข้อการสอนอ้างอิงจากรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) และรูปแบบการสอนที่เหมาะสม เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ดังแสดงในตารางที่ 1

1.2 ผลการประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation)

เป็นปัจจัยช่วยกำหนดโครงสร้างของหลักสูตรและรูปแบบกิจกรรม ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามตอบกลับจาก นักศึกษาแพทย์ ชั้นปีที่ 2 จำนวน 38 คน ซึ่งคิดเป็น 100% ของนักเรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ MPL เป็นเพศชาย 19 คน และเพศหญิง 19 คน พบว่าสาเหตุหลักที่คาดว่าจะทำให้ไม่ผ่านเกณฑ์ในการเรียนภาคปฏิบัติคือ ปัญหาการปรับตัว ทั้งทางร่างกายและอารมณ์เนื่องจากยังอยู่ในช่วงฮาร์โมนี และเนื้อหาที่เยอะเกินไป (23.68%) (ตารางที่ 2)

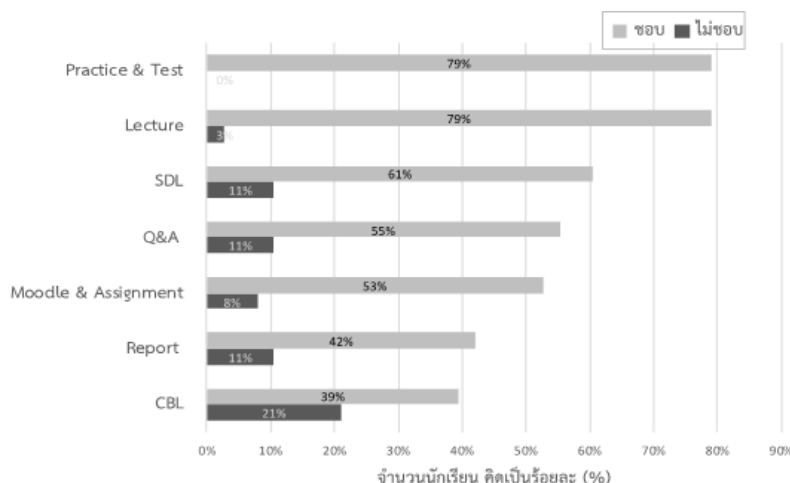
ตารางที่ 1 สรุปรูปแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสม สำหรับแต่ละหัวข้อการสอน เพื่อดำเนินการนำหลักสูตรภาคฤดูร้อนไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามโครงสร้างที่กำหนด

รูปแบบการสอนที่เหมาะสม	หัวข้อการสอน
➤ SDL	Terminology & myology
➤ Lecture	Fundamentals of musculoskeletal radiology/ Anterior aspect of skull and scalp/ Lymphatic of head and neck/ Cervical viscera, prevertebral fascia and muscles/ ANS/ Physiology of muscle
➤ Lab	Anterior thoracic wall and typical spinal nerve/ Muscles of pectoral region
➤ Lecture or Lab	Face and parotid region/ Submandibular triangle & sublingual region/ Mouth and tongue/ Mammary gland/ Muscles of back and suboccipital/ Superficial and deep muscles of back
➤ Lecture or etc.	Temporal region, masseteric region & infratemporal region & temporomandibular joint/ Posterior & Anterior triangles of the neck and root of the neck/ Larynx and pharynx/ Cervical plexus and cervical part of ANS/ Development of pharyngeal region/ Development of face, nasal cavity, palate, tongue and teeth
➤ Lecture or Lab or etc.	Axilla and its contents
➤ CBL	Clinical correlation: Myopathy& NMJ disease, Right facial paralysis, LMN lesion, Mass in Lt. carotid sheath, CA thyroid gland, Submandibular gland tumor, Multiple mass at jugulo-digastric area, Migraine, CA breast
หมายเหตุ: Self-Directed Learning (SDL), Case-Based Learning (CBL), etc. (i.e. Moodle, Q&A, Mind map, Flipped class room)	

ตารางที่ 2 ผลการประเมินปัจจัยเบื้องต้น สาเหตุที่นักเรียนแพทย์คิดว่าทำให้สอบไม่ผ่านเกณฑ์ MPL ที่ 60%

เหตุผลที่คิดว่าทำให้สอบไม่ผ่านเกณฑ์ MPL	จำนวน (คน)	คิดเป็น (%)
ปัญหาการปรับตัวทั้งทางร่างกายและอารมณ์เนื่องจากยังอยู่ในช่วงอำรงวินัย	9	23.68%
เนื้อหาเยอะ อ่านหนังสือไม่ทัน จำเนื้อหาไม่ได้	9	23.68%
ไม่ตั้งใจเรียน อ่านหนังสือและทบทวนน้อย หลับในห้องเรียน	8	21.05%
ไม่เข้าใจเนื้อหา จับประเด็นและประยุกต์ใช้ไม่เป็น	6	15.79%
ใช้เวลาทำแลปปฏิบัติการน้อยเกินไป	4	10.53%
ปัญหาด้านภาษาอังกฤษ มีการใช้คำศัพท์ภาษาต่างประเทศที่นักศึกษาไม่คุ้นเคย	2	5.26%
รวม	38	100%

ความพึงพอใจของนักเรียนมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับรูปแบบการพัฒนาความรู้ ($p = 0.004$) พบว่าวิธีที่นักเรียนชอบที่สุดคือการทำแบบฝึกหัด และรองลงมาคือการบรรยายสรุปเนื้อหา (รูปที่ 2)



รูปที่ 2 ผลการประเมินปัจจัยเบื้องต้น ทศนคติของนักเรียนแพทย์ที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ MPL ต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิธีต่างๆ ในช่วงพัฒนาความรู้ก่อนสอบแก้ตัว

เมื่อพิจารณารูปแบบการพัฒนาศัยภาพออกเป็นสองกลุ่ม คือกลุ่มที่มีผู้สอนเป็นผู้ดำเนินการหลัก และกลุ่มที่ให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง พบว่าความรู้สึกของนักเรียนมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.001$) นักเรียนรู้สึกชอบรูปแบบที่ผู้สอนเป็นผู้ดำเนินการหลัก ถึง 70.18% ซึ่งเป็นสัดส่วนที่มากที่สุด สำหรับวิธีที่ให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง นักเรียนที่ชอบ ไม่ชอบ และรู้สึกเฉยๆ มีสัดส่วนไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 3)

นอกจากนี้เมื่อให้นักเรียนร่วมอภิปรายถึงข้อดี และข้อเสียของแต่ละรูปแบบการเรียนการสอน สามารถสรุปออกมาได้ดังแสดงในตารางที่ 4 หลังการพัฒนาความรู้ พบว่านักเรียนทั้ง 38 คนสอบแก้ตัวผ่านเกณฑ์ โดยมีคะแนนรวมเฉลี่ยหลังการสอบสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) โดยในเพศหญิง ($\bar{X} = 69.28$, $SD = 3.79$) สูงกว่าเพศชาย ($\bar{X} = 66.44$, $SD = 4.52$)

ตารางที่ 3 ผลการประเมินปัจจัยเบื้องต้น เมื่อพิจารณารูปแบบการพัฒนาที่หลากหลายออกเป็นสองกลุ่มคือกลุ่มที่มีผู้สอนเป็นผู้ดำเนินการหลัก (ได้แก่ การบรรยายสรุป, ระบบ Moodle, จัดทำแบบฝึกหัดให้นักเรียน) และกลุ่มที่ให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง (ได้แก่ การทำ CBL, การทำรายงาน, อ่านหนังสือเอง)

วิธีการสอน	ชอบ		เฉยเฉย		ไม่ชอบ		Total
ผู้สอนเป็นหลัก	70.18%	a	26.32%	ab	3.51%	b	100.00%
นักเรียนเป็นหลัก	47.37%	-	38.60%	-	14.04%	-	100.00%
	Value	df	p-value	Tukey – type multiple comparison Chi-Square Tests			
Pearson Chi-Square	14.893	2	0.001				

ตารางที่ 4 ผลการประเมินปัจจัยเบื้องต้น สรุปข้อดี ข้อเสีย ของแต่ละรูปแบบการสอน ตามทัศนคติของนักเรียน แพทย์ที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ MPL

รูปแบบ	ข้อดี	ข้อเสีย
Practice & Test	- แบบฝึกหัดทำให้จดจำเนื้อหาได้เร็ว รู้ว่าตนพลาดหรือต้องเรียนรู้เรื่องใดเพิ่มขึ้น ได้ฝึกทำข้อสอบที่หลากหลาย - ฝึกตั้งคำถามที่เกี่ยวกับเนื้อหา และหากมีอาจารย์มาชี้แนะจะได้แตกความรู้อย่างดี	- ถ้าไม่เตรียมตัวอ่านหนังสือมา หรือเตรียมตัวไม่ดีพอ ก็ไม่ได้เรียนรู้เลย ทำไม่ได้ โดยเฉพาะแบบทดสอบเดิมคำ - ความเข้าใจยังน้อยกว่าการเรียนแบบ lecture
Lecture	- การบรรยายและฟังซ้ำๆ หลายรอบทำให้รู้จุดสำคัญที่ควรเน้นและจำได้อย่างแม่นยำมากขึ้น เชื่อมโยงเนื้อหาได้ดีขึ้น - อาจารย์สรุปให้ฟังก่อนสอบทำให้รู้ขอบเขตของเนื้อหา ประเมินความพร้อมของตัวเอง และเก็บรายละเอียดได้ดี	- เวลาฟังสรุปหากไม่แม่นเนื้อหาหรืออ่านมาก่อนมักเอาเนื้อหามาปนกัน สลับไปมา - ไม่ค่อยได้ discuss กับเพื่อน
Self-Directed Learning (SDL)	- ทำให้ได้เรียนรู้ด้วยตัวเอง - เป็นการกระตุ้นการอ่านเนื้อหาก่อนสอบ - ช่วยให้ฟังสรุปจากอาจารย์ผู้สอน เข้าใจได้เร็วขึ้น - เป็นการบังคับตัวเองให้อ่านและเตรียมตัวมาล่วงหน้า	- บางคนที่ไม่อ่านเองไม่เข้าใจอาจสับสน - เอกสารค่อนข้างอ่านยาก จับใจความไม่ค่อยถูก อยากให้มาช่วยสรุปรวบยอดให้ฟังด้วย
Q&A (Oral exam)	- กระตุ้นการเรียนรู้ได้ดี, จับประเด็นสำคัญได้ดี - รูปแบบที่ให้พัฒนาสร้างสรรค์ดี - สามารถรู้ประเด็นสำคัญที่ควรเน้นได้ดี	- เสียเวลามากกว่าวิธีอื่น - หากไม่เตรียมตัวมาก็จะไม่ได้อะไรเลย - นักเรียนยังมีความรู้ไม่เพียงพอที่จะตอบคำถาม
Moodle & Assignment	- มีทางเลือกในการเรียนในหลายรูปแบบ - ฝึกความรับผิดชอบ - ประหยัดเวลาและสะดวก	- ความเข้าใจยังน้อยกว่า lecture - อาจไม่เหมาะกับการเรียนพบ และงานที่ให้อาจารย์มีการลอกกันเกิดขึ้น
Report	- ชอบที่ได้สรุปเนื้อหาเอง	- ถ้าคนที่ไม่เข้าใจภาพรวม จะทำไม่ได้เลย
Case-Based Learning (CBL)	- ได้เรียนรู้ว่านำไปประยุกต์ได้อย่างไร - มีการเชื่อมโยงเนื้อหา มองภาพรวมได้ดีขึ้น - ได้เตรียมพร้อม อ่านทบทวนมาก่อน - ทำให้ได้ฝึกฝนการนำเสนอ และจำได้มากขึ้น - กระตุ้นการเรียนรู้ได้ดี	- เรื่องที่ไม่เข้าใจก็ยังไม่เข้าใจ - งานหนัก ทำให้อ่านเนื้อหาไม่ทัน - จำในทันทีไม่ได้ นักเรียนที่ไม่มีพื้นฐานตามไม่ทัน - การใช้เวลาบางส่วนยังใช้ไม่ได้เต็มที่ ใช้เวลามากไปกินเวลานาน

1.3 ผลการประเมินกระบวนการดำเนินงาน (Process Evaluation)

เพื่อพิจารณารูปแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสม และนำหลักสูตรไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นไปตามโครงสร้างที่กำหนด ตัดสินใจโดยใช้ผลการประเมินความต้องการของอาจารย์ผู้ทำการสอนในรายวิชา และผู้เรียนที่เคยสอบตกในรายวิชานี้ โดยเมื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อพื้นฐานความรู้ที่เห็นว่า นักเรียนในชั้นปรีคลินิกจำเป็นต้องมี และต้องเข้าใจเพื่อสามารถนำมาประยุกต์ในการเรียนชั้นที่สูงขึ้นได้ มีดังนี้

อาจารย์ผู้สอนในรายวิชา

ความเห็นส่วนใหญ่สอดคล้องกับอาจารย์ทั้ง 3 สาขาในชั้นคลินิก

นักเรียนแพทย์ชั้นปีที่ 5

- ควรเน้นกายวิภาคที่เชื่อมโยงพื้นฐาน Fundamental x-ray อย่างเพียงพอ
- Scalp ในทางคลินิก มุ่งเน้นเส้นเลือดบนหนังศีรษะมากกว่าในชั้นกะโหลก
- เปลี่ยนรูปแบบให้เชื่อมโยงเข้ากับการใช้ในสภาพจริงมากขึ้น เช่น มีรูปหรือวิดีโอระหว่างการทำตัดจริง ๆ นำเสนอให้น่าสนใจ อาจกระตุ้นการเรียนรู้มากขึ้น
- เนื้อหาเกี่ยวกับการเติบโต และพัฒนาการของตัวอ่อนของมนุษย์เกินความจำเป็น ไม่ค่อยได้ใช้ในทางคลินิก ควรเน้นแค่ที่ก่อให้เกิดพยาธิสภาพ หรือโรคทั่วไปเป็นหลัก

- เนื้อหาในเรื่อง Axilla รายละเอียดเยอะเกินไป อยากให้เน้นจุดที่สำคัญ หรือเน้นที่ Brachial plexus แนะนำให้ทำกรณีศึกษาหรือ mindmap เชื่อมโยงกับการวาดรูป เนื่องจากพบภาวะผิดปกติได้บ่อยทางคลินิก

- หัวข้อเรื่องที่จำเป็น เช่น โครงสร้างของ Brachial plexus, การทำงานของกล้ามเนื้อที่ผิดปกติ หรือภาวะ Facial palsy อาจพิจารณาให้นักเรียนได้ร่วมแสดงบทบาทสมมติ

- Larynx Pharynx ให้เรียนรู้กับหุ่นจำลองจะเห็นภาพชัดเจนมากขึ้น โดยเฉพาะหน้าที่ของกล้ามเนื้อของ vocal cord แต่ละมัดเปิดปิดอย่างไร เพราะเนื้อหาค่อนข้างยากและอยู่ลึกในพื้นที่เล็ก

- การเรียนรู้แบบ active ในชั้นเรียน ค่อนข้างทำให้เข้าใจได้ดี แต่ทำให้นักเรียนเหนื่อยมาก เนื่องจากพักผ่อนน้อย และเหมาะสำหรับการเรียนรู้ในชั้นคลินิก

- สรีรวิทยาของกล้ามเนื้อ ไม่ค่อยได้ใช้ทางคลินิก ส่วนใหญ่จะประยุกต์ใช้เรื่อง action potential โดยอาจจะเน้นการเรียนรู้แบบ SDL มากขึ้น และเน้นการอ่านกราฟเป็นหลัก

- อยากให้ในแต่ละหัวข้อการสอน มีคำถามท้ายบท 3-5 ข้อ

1.4 ผลผลิตของการดำเนินงาน พัฒนาประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน (Product Evaluation) ทางผู้วิจัยได้รวบรวมความคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่างๆ ที่ได้จากการศึกษาแต่ละขั้นตอนของ CIPP model และนำเสนอให้กับประธานผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน เพื่อทำการปรับปรุงและพัฒนาการสอน และสิ่งที่ได้ดำเนินการในปีการศึกษา 2564 แล้ว มีดังนี้

- ปรับปรุงเนื้อหาให้มีความกระชับ และเน้นเนื้อหาที่อาจารย์ทางคลินิกเห็นว่ามีความสำคัญยิ่งขึ้น

- พยายามให้มีคำถามท้ายบท formative evaluation หรือให้เล่น Kahoot 3-5 ข้อ ทุกหัวข้อ

- มีวิดีโอการสอนให้นักเรียนสามารถเข้าทบทวนหรือศึกษาซ้ำได้ตลอดเวลา

- ใช้เนื้อหา clinical correlation เป็นตัวกระตุ้น เชื่อมโยงความเข้าใจ ให้นักเรียนเห็นความสำคัญมากขึ้น

- เพิ่มเนื้อหา Fundamental x-ray โดยอาจารย์ภาควิชารังสีวิทยาให้ความรู้พื้นฐานในการอ่านฟิล์ม

- ให้นักเรียนทำ Mind map ในหัวข้อการเจริญเติบโตของตัวอ่อน และความผิดปกติเพิ่มเติมเพื่อเสริมความเข้าใจด้วยตนเอง และนำเสนอเป็นรายกลุ่มแทนการเรียนบรรยาย

- จากปัญหาด้านการปรับตัวของนักเรียนชั้นปีที่2 ที่ได้เริ่มเรียนกายวิภาคเป็นครั้งแรก ทางผู้บริหารจึงมีแนวคิดให้ปรับและจัดเรียงเนื้อหาใหม่ คือนำเนื้อหาส่วน Pectoral และ Back ขึ้นมาเรียนก่อน ตามด้วยวิชาโครงกระดูกและกล้ามเนื้อ 2 (Upper และ Lower Limb) จากนั้นจึงเป็นส่วน Head และ Neck

ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่มีการปรับเปลี่ยนและเพิ่มเติมลงในหลักสูตรใหม่

- เน้นกระบวนการคิดแก้ปัญหาผู้ป่วย และได้ลงมือปฏิบัติจริง ผ่านบทบาทผู้ป่วยสมมติ การซักประวัติ ตรวจร่างกาย โดยพิจารณาตามหลักเกณฑ์ EPA 1

- เชิญอาจารย์แพทย์สาขาเวชศาสตร์ฟื้นฟูมาสอนบรรยายและปฏิบัติการ ในการตรวจ Brachial plexus ที่พบมากและใช้ได้จริง รวมถึงให้ทำกรณีศึกษาที่มักพบได้บ่อยทางคลินิก

- ทางภาควิชาดำเนินการจัดหาแอปพลิเคชันในการศึกษาทางกายวิภาคให้นักเรียนแพทย์ได้ใช้งานฟรี

พบว่าหลังจากนำผลการวิจัยไปปรับปรุงการเรียนการสอนในภาคเรียนปกติด้วยนั้น ค่าผลคะแนนเฉลี่ยทั้งชั้นเรียน $\bar{X} = 70.43$ และ $SD = 7.75$ นักเรียนที่ได้คะแนนมากที่สุดเท่ากับ 87.09 คะแนน น้อยที่สุดเท่ากับ 53.24 คะแนน มีนักเรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ MPL เพียง 6 คนซึ่งน้อยลงจากเดิมมาก และทั้ง 6 คน สามารถสอบผ่านในช่วงพัฒนาศักยภาพได้ จึงไม่มีการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจในการนำผลผลิตของการดำเนินงานไปใช้ ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามตอบกลับจากนักศึกษาแพทย์ ชั้นปีที่ 2 จำนวน 96 คน ซึ่งคิดเป็น 100% ของนักเรียนที่ลงทะเบียนเรียน เป็นเพศชาย 57 คน และเพศหญิง 39 คน พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนและโครงสร้างหลักสูตร

ในระดับเหมาะสมดี ($\bar{X} = 4.49$, $SD = 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการประเมินผลผลิต ความคิดเห็นของนักเรียนต่อโครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร	จำนวนผู้ประเมินในแต่ละระดับคะแนน (คน)					ค่ากึ่งกลางของข้อมูล (Median)
	5	4	3	2	1	
1. วิธีการจัดการเรียนการสอน เช่น บรรยาย, ปฏิบัติการ, SDL	53	37	6	0	0	5
2. วิธีการสอนของอาจารย์	57	32	7	0	0	5
3. คุณภาพสื่อการสอน สารสนเทศ เช่น เอกสารประกอบการบรรยาย และ PowerPoint, คู่มือปฏิบัติการ, Moodle	50	37	9	0	0	5
4. การจัดสอบ (จำนวนครั้งและเนื้อหา)	56	34	5	1	0	5
5. ความสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักเรียน	58	34	3	1	0	5
6. ได้รับความรู้จากการจัดการเรียนการสอน	57	29	8	2	0	5
7. ได้รับทักษะต่างๆจากการจัดการเรียนการสอน	56	35	3	2	0	5
8. ความพึงพอใจการประเมินผลโดยภาพรวม	51	35	9	1	0	5
ค่าเฉลี่ย ผลการประเมินผลผลิต (Mean $\pm$ SD)	4.49 $\pm$ 0.05					

การประเมินความพึงพอใจต่อผลผลิตนักเรียนแพทย์ได้รับแบบสอบถามตอบกลับจากอาจารย์ทางคลินิก 8 คน และอาจารย์ผู้สอนชั้นปีที่ 3 จำนวน 3 คน รวม 11 คน พบว่ามีความพึงพอใจต่อนักเรียนแพทย์ชั้นปีที่ 3 และปีที่ 4 ปีการศึกษา 2566 ที่ผ่านหลักสูตรนี้ว่ามีคุณลักษณะและความรู้ขั้นพื้นฐานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดในระดับเหมาะสมดี ($\bar{X} = 4.14$, $SD = 0.17$) ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการประเมินผลผลิต นักเรียนแพทย์ที่จบหลักสูตร มีลักษณะและความรู้ขั้นพื้นฐานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดหรือไม่

ลักษณะของนักเรียนแพทย์	จำนวนผู้ประเมินในแต่ละระดับคะแนน (คน)					ค่ากึ่งกลางของข้อมูล (Median)
	5	4	3	2	1	
1. พฤตินิสัย เจตคติ คุณธรรม และจริยธรรม ในภาพรวมของนักเรียนแพทย์ เช่น ความตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	4	5	2	0	0	4
2. ทักษะในการติดต่อสื่อสารและการสร้างสัมพันธภาพ เช่น กับเพื่อนนักเรียน ผู้ป่วย และอาจารย์แพทย์	3	8	0	0	0	4
3. นักเรียนแพทย์ มีระดับความรู้พื้นฐานตาม Minimal requirement ที่นักเรียนในชั้นปรีคลินิกจำเป็นต้องมี และต้องเข้าใจ	3	6	1	1	0	4
4. นักเรียนแพทย์สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้	3	6	2	0	0	4
5. การใช้เทคโนโลยีสำหรับการศึกษา เช่น การนำเสนองาน การค้นหาวารสารและข้อมูลทางการแพทย์	7	2	1	1	0	5
6. ความกระตือรือร้นในการพัฒนาความรู้ ความสามารถทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	4	4	3	0	0	4
ค่าเฉลี่ย ผลการประเมินผลผลิต (Mean $\pm$ SD)	4.14 $\pm$ 0.17					

2. ปัญหา อุปสรรค ในการดำเนินงาน

เนื่องจากช่วงที่เก็บข้อมูลในการวิจัย มีการแพร่ระบาดของเชื้อ Covid-19 จึงดำเนินการโดยเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามออนไลน์ ผ่านระบบ Google form และอภิปราย หาข้อสรุปร่วมกันผ่านทางระบบ Zoom

3. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาเข้าใจและส่วนใหญ่มีความเห็นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของอาจารย์ทางคลินิก แต่การทำแลปปฏิบัติการที่เหมือนการผ่าตัดจริงนั้น อาจเป็นข้อจำกัดเนื่องจากอาจารย์ส่วนใหญ่ไม่ได้จบแพทยศาสตรบัณฑิต หรือมีความรู้เฉพาะสาขาที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นอาจแนะนำให้ให้นักเรียนแพทย์ศึกษาเพิ่มเติมนอกเวลา จากคลิปวิดีโอที่อาจารย์คลินิกแนะนำ

วิจารณ์

มีผู้ทำการศึกษาและกล่าวถึงองค์ประกอบของหลักสูตรไว้มากมาย มีรายละเอียดปลีกย่อยแตกต่างกัน¹⁰⁻¹² แต่โดยสรุปจะประกอบด้วยพื้นฐานที่สำคัญคือ จุดมุ่งหมาย เนื้อหากระบวนวิชา วิธีการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผล แดเนียล แอล สตัฟเฟิลบีม (Daniel L. Stufflebeam) ได้นำเสนอชิปปโมเดล (CIPP Model)¹³ ซึ่งเป็นรูปแบบการประเมินผลรูปแบบหนึ่งที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง เป็นกระบวนการที่มีความต่อเนื่อง มุ่งประเมินสภาพการณ์ต่างๆของหลักสูตรและมีวัตถุประสงค์ในการนำผลการประเมินไปใช้ในการบริหารจัดการโครงการในระยะต่างๆกัน ประกอบด้วย C (Context Evaluation), I (Input Evaluation), P (Process Evaluation) และ P (Product Evaluation) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสม⁴ จะเห็นได้ว่าขั้นตอนกระบวนการที่เกิดขึ้นในชิปปโมเดลนั้นจะมีความคล้ายคลึงและครอบคลุมพื้นฐานในการวางแผนหลักสูตรด้วย

จากการพยายามประยุกต์ใช้ชิปปโมเดลมาวางแผนและแก้ปัญหาหลักสูตรการเรียนการสอนภาคฤดูร้อนอย่างเป็นขั้นตอนนั้น ช่วยให้ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของหลักสูตร สรุปประเด็นและแนวทางสำคัญที่นำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างตรงจุด และบรรลุวัตถุประสงค์ได้^{14,15} กระบวนการเหล่านี้สามารถนำไปใช้ส่งเสริมความรู้ของนักเรียนแพทย์ที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ในรายวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยได้แบ่งประเด็นสำคัญและนำมาอภิปรายตามองค์ประกอบของชิปปโมเดลดังนี้

1. ด้านบริบทโครงการ (Context): พบว่าวัตถุประสงค์ที่อาจารย์ทางคลินิกได้ร่วมกันกำหนดขึ้น จะมุ่งเน้นไปที่พื้นฐานความรู้ที่สำคัญและมีความจำเป็น ที่นักเรียนแพทย์สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริงในชั้นคลินิก ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนพัฒนาหลักสูตรได้อย่างตรงจุด ทำให้ทราบความต้องการที่จำเป็นอย่างแท้จริงของผู้ใช้นักเรียนแพทย์ในชั้นปีที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการจัดหลักสูตรที่ดีตามที่ วิชัย แหวนเพชร¹⁶ ได้กล่าวไว้ว่า เนื้อหาของรายวิชาต่างๆ จะต้องเป็นส่วนที่ได้อิงเลือกสรรมาจัดรวมเรียงลำดับไว้ เพื่อจะนำพาผู้เรียนไปสู่จุดมุ่งหมายที่ได้ตั้งไว้ นอกจากนี้รูปแบบการเรียนที่เหมาะสมสำหรับมหากาฬวิทยาศาสตร์ควรมีความหลากหลาย เนื่องจากการที่นักศึกษาได้เรียนรู้กับร่างกายของมนุษย์จริงจากการสัมผัสและการดูในชั่วโมงแลปปฏิบัติการ จะช่วยให้สามารถจดจำและเข้าใจได้ดีขึ้น แต่อย่างไรก็ดีประสิทธิภาพในการทำข้อสอบจะต้องอาศัยการท่องจำ ทบทวนความรู้ และศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง ตามการศึกษาของ รวีโรจน์ ทองธานินท์ขวัญ¹⁷

2. ด้านปัจจัยเบื้องต้น(Input): โดยข้อมูลย้อนกลับข้อคิดเห็นต่างๆที่มีความเกี่ยวข้องหรือส่งผลต่อหลักสูตร จะถูกนำมาใช้ตัดสินใจเลือกกิจกรรมที่มีความเหมาะสม ซึ่งการสอนบรรยายยังคงเป็นรูปแบบที่นักเรียนแพทย์โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มนักเรียนที่มีปัญหาในการเรียนต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษต้องการ และควรเสริมด้วยแบบฝึกหัดหรือคำถามท้ายบทเพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถจับประเด็นได้ดียิ่งขึ้น แม้ว่าการศึกษาเกี่ยวกับเจตคติของผู้เรียนต่อรูปแบบการเรียนการสอน มีอาจวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้โดยตรงแต่อาจช่วยสะท้อนให้เห็นความต้องการของผู้เรียน ปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนต่อเพื่อนร่วมชั้นและครูผู้สอน รวมถึงรูปแบบที่ส่งผลต่อพัฒนาการ

ในการปรับตัว และการเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนได้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีความถนัดหรือทักษะที่แตกต่างกันออกไป¹⁸

3. ด้านกระบวนการ (Process): เป็นการประเมินระหว่างการทำงานของโครงการเพื่อหาข้อได้เปรียบหรือจุดบกพร่อง ของการดำเนินงานตามขั้นตอนต่างๆ ว่าสามารถปฏิบัติให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ได้หรือไม่ เพราะเหตุใด มีปัญหาอุปสรรคอะไรบ้าง มีทางออกหรือการแก้ไขปัญหายังไง เพื่อตัดสินใจปรับปรุงการดำเนินโครงการ ให้เกิดปัญหาน้อยที่สุด เนื่องจากระหว่างปฏิบัติอาจมีทั้งปัจจัยภายในและภายนอกที่คาดไม่ถึงเกิดขึ้นได้เสมอ¹⁴ ดังนั้นจากความต้องการของอาจารย์แพทย์ในชั้นคลินิกที่ได้กำหนดจุดประสงค์ของหลักสูตรไว้ในขั้นที่ 1 รวมถึงข้อมูลความถนัดและทัศนคติของผู้เรียนในขั้นที่ 2 จำเป็นต้องคำนึงถึงความคิดเห็นของนักเรียนแพทย์ชั้นปีที่ 5 ที่เคยประสบปัญหาการเรียนในรายวิชานี้ และในขณะนี้ศึกษาอยู่ในชั้นคลินิก ช่วยให้เห็นปัญหาและเสนอหนทางแก้ไขได้อย่างตรงจุด นอกจากนี้การเลือกรูปแบบการสอนให้เหมาะสมกับหัวข้อการสอนนั้น จะพิจารณาจากความเห็นอาจารย์ผู้สอน หลังจากได้เห็นข้อมูลผลประเมินที่น่าเสนอจากทุกกลุ่มแล้วเป็นตัวตัดสินใจ เนื่องจากเป็นผู้ที่ต้องปฏิบัติงานสอนโดยตรง

4. ด้านผลลัพธ์ (Product): แม้ว่าในการศึกษานี้จะไม่สามารถประเมินผลที่เกิดขึ้นหลังเรียนภาคฤดูร้อนได้โดยตรงเนื่องจากนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างสามารถสอบผ่านในช่วงพัฒนาศักยภาพได้ทั้งหมด แต่การปรับเนื้อหาและวิธีการสอนที่ได้จากกระบวนการซิปป์ ได้ถูกนำไปใช้ในหลักสูตรภาคปกติ ตัวอย่างเช่น การส่งต่อข้อมูลสะท้อนกลับของนักเรียนแพทย์เรื่องปัญหาการเรียนปรับตัว จึงได้มีการจัดเรียงเนื้อหาใหม่ ให้นักเรียนได้ประสบการณ์จากการเรียนในส่วนแขนและขาที่โครงสร้างมีขนาดใหญ่กว่า ทำให้มีทักษะในในแลปปฏิบัติการและปรับตัวได้ดีขึ้น ก่อนกลับมาเรียนในส่วนศีรษะและลำคอซึ่งโครงสร้างมีขนาดเล็กและละเอียด เมื่อสิ้นสุดโครงการ สามารถลดจำนวนนักเรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ได้อย่างมีนัยสำคัญเป็นไปตามจุดประสงค์และความคาดหวัง ผลการประเมินที่ได้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรในระดับดี และนักเรียนแพทย์ในชั้นปรีคลินิกมีระดับความรู้พื้นฐานผ่านเกณฑ์มาตรฐาน และมีคุณลักษณะตรงกับความคาดหวังที่อาจารย์คลินิกได้วางเป้าหมายไว้ อย่างไรก็ตามนักเรียนควรเพิ่มความกระตือรือร้นในการพัฒนาความรู้ ความสามารถทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง เพราะเป็นหัวข้อที่ได้คะแนนน้อยที่สุด ซึ่งขั้นตอนในการศึกษาและผลลัพธ์ที่ได้สอดคล้องกับรูปแบบการประเมินโครงการ ตามแนวคิดและแนวปฏิบัติของ เยาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี¹⁹

แม้ว่าผู้ร่วมวิจัยซึ่งเป็นนักเรียนแพทย์ จะมีความคิดเห็นว่าเนื้อหาบางส่วนเยิ่นเย้อเกินความจำเป็นเมื่อเทียบกับระบบอื่นๆ ของร่างกาย แต่อย่างไรก็ดีในการจัดหลักสูตรเพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่กำหนด ซึ่งใช้ที่เกณฑ์ ศร. พ.ศ.2555 และ พ.ศ.2567 เป็นหลักนั้น ทางรายวิชาได้วางเนื้อหาสอดคล้องกับเกณฑ์ของ Musculoskeletal System and Connective Tissue ในหัวข้อ B5.1.1, B5.1.2 และ B5.2.4 และ Central and Peripheral Nervous Systems ของระบบประสาทบริเวณ ศีรษะ ใบหน้า ลำคอ และช่วงอก ในหัวข้อ B3.1.2 และ B3.2.2 อย่างครอบคลุม สอดคล้องกับการศึกษาของ รวีโรจน์ ทองธานินท์ขวัญ¹⁷ ว่าแม้เนื้อหาหมหายาวิทยาศาสตร์ของมนุษย์ในนักศึกษาแพทย์จะมีปริมาณมากที่สุดเมื่อเทียบกับกลุ่มวิชาอื่น แต่มีความสำคัญ ต้องใช้เวลาในการเรียนรู้ค่อนข้างมาก มีการจัดการเรียนการสอนตามเกณฑ์ เพื่อให้ประยุกต์ใช้ทางคลินิกได้

สรุป

ซิปป์โมเดลนอกจากจะนำมาใช้ในประเมินหลักสูตร ยังสามารถนำมาใช้ในการวางแผนพัฒนาหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการวางรากฐานการแก้ปัญหาขององค์กรอย่างเป็นระบบ และตอบสนองต่อความต้องการของคนในองค์กรได้อย่างเหมาะสม เพราะนอกจากจะคำนึงถึงความถนัดและทัศนคติของผู้เรียนแล้ว ยังคำนึงถึงความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอน และความต้องการของอาจารย์แพทย์ในชั้นคลินิกที่เกี่ยวข้องอีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. Rohen JW, Yokochi C, Drecolli EL. Color Atlas of Anatomy. 7th ed. Germany: Lippincott Williams & Wilkins/A Wolters Kluwer Company; 2011.
2. Standring S. Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice. 41st ed. Elsevier; 2016.
3. Netter FH. Atlas of Human Anatomy. 7th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2019. Available from: <https://www.clinicalkey.com>
4. Stufflebeam DL, Shinkfield AJ. Evaluation: Theory, models and applications. San Francisco, CA: Jossey-Bass; 2007.
5. Patphol, M. Curriculum evaluation for learning and development. 3rd ed. Bangkok: Charansanitwong Printing Co., Ltd.; 2015. Thai
6. Iramaneerat C, Rangsisombatsiri C. Satisfaction Survey of Graduates from the Doctor of Medicine Program of the Faculty of Medicine Siriraj Hospital. Siriraj Medical Bulletin. 2010;3(2):86-99. Thai
7. Kaewpila P, Prakongsilpa Y. Evaluation of Doctor of Medicine Program B.E. 2540. Journal of Education Graduate Studies Research. Khon Kaen University. 2012;6(2):97-105. Thai.
8. Damrongkijkosol C, Methapatra P, Stirayakorn P. The Development of Instructional Course Evaluation System for Institution under the Commission of Vocational Education. The Journal of Faculty of Applied Arts, King Mongkut's University of Technology North Bangkok. 2015;8(1):80-8. Thai.
9. Chintapanyakun T, Ruaengsri S, Laksana K, Lhongsap P. The New Curriculum Evaluation: CIPPI_{EST} Model. Journal of police nurses. 2017;9(2): 203-12. Thai.
10. Buasri T. Curriculum theory: Design and development. 2nd ed. Bangkok: Pattanasuksa Printing; 1999. Thai.
11. Srisaad B. Basic Research. 9th ed. Bangkok: Suweeyasarn; 2013. Thai.
12. Suttidej J, Boonyasopon T, Mathapatara P, Ratchusanti S. Development of Training Program on Vocational Education Qualification Framework of Subject Area in the Bachelor of Technology Degree Program under the Office of Vocational Education Commission. The Journal of King Mongkut's University of Technology North Bangkok. 2012; 22(2):377-84. Thai.
13. Stufflebeam DL. The CIPP model for evaluation, in Kellaghan T, Stufflebeam DL, editors. International Handbook of Educational Evaluation. Netherland: Kluwer Academic Publishers;2003. p. 31 -62.
14. Watanasuntorn K. Application of Stufflebeam's CIPP Model for Educational Project Evaluation. Suranaree Journal of Social Science. 2008;2(1): 67-83. Thai
15. World Agroforestry Center. The CIPP evaluation model [Internet]. 2015. [Cited 2015 Jan 16]. Available from: http://www.cglrc.cgiar.org/icraf/toolkit/default.htm#The_CIPP_evaluation_model.htm
16. Wanphet W. The quality assessment for development of strategic plan, Faculty of industrial technology in Rajabhat University. Faculty of Industrial Technology, Pranakhon Rajabhat University, Thailand. International Conference: The COMSA 2016: The 2nd conference on Management and Sustainability in Asian, 2016 on September 1-3, Hiroshima, Japan; 2016.

17. Thongtaninkwan R, Inted W, Thamta A, Boonkaew J, Jaiwandee W, Harnsiriwattanakit K, et al. Factors related to human gross anatomy knowledge retention in medical students. Chula Med J .2018; 62(3):593 – 605. Thai.
18. Nuallaong W. How to instruct the Generation Y medical students, Bangkok: Thammasat Medical Journal, .2010; 10(3):381-6. Thai.
19. Rangchaikul W. Project Evaluation: Concept and Practice. 8th ed. Bangkok: Chulalongkorn University Press; 2013. Thai.

