

กิจกรรมสังเคราะห์ความรู้สำหรับ นักศึกษาแพทย์ศิริราชระดับปริคณีก

นายแพทย์วิระเทพ อดิสรณ์โชติกุล

ภาควิชาเภสัชวิทยา, คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล, มหาวิทยาลัยมหิดล, กรุงเทพมหานคร ๑๐๓๐๐.

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนรู้ของนักเรียนนักศึกษาทุกหลักสูตร โดยเฉพาะหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ซึ่งเนื้อหาที่นักศึกษาแพทย์ต้องเรียนรู้ภายในช่วงเวลา ๖ ปีนั้น ประกอบด้วยรายวิชาต่าง ๆ จำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นการเรียนในชั้นปีที่ ๑ (ปริเมด) ชั้นปีที่ ๒-๓ (ปริคณีก) และชั้นปีที่ ๔-๖ (คลินิก) โดยแต่ละรายวิชาที่มีรายละเอียดที่ต้องเรียนรู้อย่างมากมายเช่นกัน ในส่วนของการเรียนระดับปริคณีกถือเป็นพื้นฐานอันสำคัญที่จะนำไปสู่การศึกษาต่อในระดับคลินิก เนื่องจากความรู้ต่าง ๆ ที่นักศึกษาแพทย์จะได้เรียนรู้ในระดับคลินิคนั้นล้วนแล้วแต่มีที่มาจากและอธิบายได้ด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ พื้นฐานรูปแบบการจัดการเรียนการสอนในระดับปริคณีกจึงมีการปรับเปลี่ยนโดยเน้นให้นักศึกษาแพทย์สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการเรียนคลินิกและการดูแลรักษาผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม รูปแบบหนึ่งที่ได้รับ ความสนใจและนำไปใช้กับรายวิชาต่าง ๆ เป็นอย่างมาก คือ กิจกรรมสังเคราะห์ความรู้ ซึ่งมีที่มาจากแนวคิดตามที่กล่าวไว้ในข้างต้นประกอบกับต้องการให้นักศึกษาแพทย์เห็นถึงความเชื่อมโยงขององค์ความรู้ต่าง ๆ ทั้งในรายวิชาเดียวกันตลอดจนรายวิชาอื่น ๆ ที่เรียนไปพร้อมกัน

ในปี พ.ศ. ๒๕๓๔ ซึ่งเป็นปีเริ่มต้นศตวรรษที่สองของแพทยศาสตรศึกษาแห่งประเทศไทย ฝ่ายการศึกษาของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล (ผศ. นพ.เอื้อพงศ์

จตุรธำรง, รศ. นพ.ทวี เลหาพันธ์ และคณะ) ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต โดยวางแนวทางในการปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอนในระดับปริคณีกดังนี้

(๑) จัดหมวดหมู่เนื้อหาวิชาให้มีความสอดคล้องสัมพันธ์หรือผสมผสานกัน (integration)

(๒) ปรับปรุงวิธีการเรียนการสอน ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียน (active participation) มากขึ้น

(๓) ส่งเสริมการศึกษาด้วยตนเอง (self-study)

การดำเนินการดังกล่าวได้นำไปสู่การปรับปรุงหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต และคณะฯ ได้เริ่มใช้หลักสูตรที่ปรับปรุงใหม่ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๓๔ เป็นต้นมา ต่อมาในปีการศึกษา ๒๕๔๕ คณะฯ พิจารณาเห็นว่าสภาพการณ์และเหตุปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการเรียนการสอนหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตมีการเปลี่ยนแปลงไปหลายประการ จึงเห็นสมควรให้มีการปรับปรุงหลักสูตรอีกครั้งหนึ่ง ในครั้งนี้ได้มีการนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เรียกว่า "กิจกรรมสังเคราะห์ความรู้ (knowledge synthesizing activity; KSA)" เข้ามาใช้กับนักศึกษาแพทย์ชั้นปริคณีก โดยปรับเปลี่ยนชั่วโมงบรรยายหรือปฏิบัติการบางช่วงมาจัดกิจกรรมดังกล่าวเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกประยุกต์วิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้ที่ได้เรียนจากชั่วโมงบรรยายหรืออ่านจากตำราเรียน (textbooks) ต่าง ๆ ตลอดจนจัดให้มี



เวลาร่วมในตารางสอนเพิ่มขึ้นสัปดาห์ละ ๒-๔ ชั่วโมง เพื่อให้ให้นักศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม โดยใช้ชื่อว่า "กำหนดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-directed learning; SDL)" กิจกรรมสังเคราะห์ ความรู้เป็นรูปแบบการเรียนการสอนใหม่ที่ภาควิชาต่าง ๆ นำไปใช้สำหรับนักศึกษาระดับปริคลินิกตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา

แนวคิดสำคัญในการจัดกิจกรรมสังเคราะห์ ความรู้เกิดขึ้นจากการที่เนื้อหาของรายวิชาต่าง ๆ ที่สอนในระดับปริคลินิกมีอยู่มากและมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ อย่างไม่หยุดยั้งเนื่องด้วยเทคโนโลยีและวิวัฒนาการต่าง ๆ ที่ทำให้การค้นคว้าวิจัยสิ่งต่าง ๆ เป็นไปอย่างรวดเร็วและสะดวกขึ้น ดังนั้นจึงเป็นไปได้เลยที่อาจารย์จะสอนเนื้อหาของรายวิชาต่าง ๆ ให้แก่นักศึกษาได้อย่างครบถ้วนทั้งหมดโดยที่นักศึกษาไม่ต้องไปค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเอง ประกอบกับเวลาที่มีอยู่อย่างจำกัดสำหรับการเรียนการสอนแต่ละรายวิชา ตลอดจนแนวคิดทางแพทยศาสตรศึกษา (medical education) เกี่ยวกับการเรียนการสอนภาคทฤษฎีซึ่งแบ่งหมวดความรู้ (cognitive domain) ตาม Benjamin Bloom ออกเป็น ๖ ระดับ เรียกว่า Bloom's taxonomy ประกอบด้วย"

- (๑) ความจำ (recall, knowledge)
- (๒) ความเข้าใจ (comprehension)
- (๓) การประยุกต์ใช้ (application)
- (๔) การวิเคราะห์ (analysis)
- (๕) การสังเคราะห์ (synthesis)
- (๖) การประเมิน (evaluation)

ต่อมาในปี ค.ศ. ๒๐๐๑ Krathwohl D R ได้นำ Bloom's taxonomy มาปรับเปลี่ยนเล็กน้อยให้เหมาะสมยิ่งขึ้นโดยยังคงไว้ ๖ ระดับเช่นเดิม" เรียกว่า Bloom's revised taxonomy ซึ่งประกอบด้วย

- (๑) จำ (remember)
- (๒) เข้าใจ (understand)
- (๓) ประยุกต์ใช้ (apply)
- (๔) วิเคราะห์ (analyse)
- (๕) ประเมิน (evaluate)
- (๖) สร้าง (create)

กิจกรรมสังเคราะห์ความรู้จึงถูกพัฒนาขึ้นเพื่อ

ให้นักศึกษาได้ใช้สมองหรือความคิดในระดับสูง (higher order thinking skills) ซึ่งได้แก่ analysis, synthesis และ evaluation อันนำไปสู่ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในเนื้อหาต่าง ๆ ตลอดจนสามารถนำความรู้ที่ได้เรียนมาไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ โดยเฉพาะปัญหาที่เป็นโจทย์ผู้ป่วยในทางคลินิกซึ่งเป็นสิ่งที่นักศึกษาแพทย์ทุกคนต้องทำได้อย่างมีประสิทธิภาพก่อนจบหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ในขณะที่กิจกรรมสังเคราะห์ความรู้ก็ยังได้ฝึกให้นักศึกษาได้ใช้ cognitive domain ในส่วนของความเข้าใจและการประยุกต์ใช้ซึ่งเป็นพื้นฐานที่จะนำไปสู่การวิเคราะห์การสังเคราะห์ และการประเมินด้วย นอกจากนี้ กิจกรรมสังเคราะห์ความรู้ยังถือเป็นส่วนหนึ่งของรูปแบบการเรียนการสอนที่เป็น active learning ทำให้นักศึกษาได้เห็นถึงความเชื่อมโยงของเนื้อหาต่าง ๆ ที่ได้เรียนมากับโจทย์ปัญหาผู้ป่วยทางคลินิก ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญในการฝึกให้นักศึกษาได้ใช้ความคิดในระดับต่าง ๆ ดังที่ได้กล่าวมาในข้างต้น ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์ของรางวัลคุณภาพแห่งชาติของประเทศสหรัฐอเมริกา (Malcolm Baldrige National Quality Award; MBNQA) ที่สนับสนุนให้สถาบันการศึกษาจัดการเรียนการสอนแบบ active learning โดยเกณฑ์ดังกล่าวถือเป็นพื้นฐานที่สำคัญของรางวัลคุณภาพแห่งชาติ (Thailand Quality Award; TQA) ซึ่งสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ในประเทศไทยนำมาใช้ด้วย

กิจกรรมสังเคราะห์ความรู้ยังเป็นเหมือนช่องทางที่ช่วยให้นักศึกษาแพทย์เกิดกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง รูปแบบของกิจกรรมสังเคราะห์ความรู้นั้นไม่ได้ถูกกำหนดไว้อย่างตายตัว แต่ได้ให้หลักการไว้เพื่อให้ภาควิชาต่าง ๆ นำไปปรับใช้กับรายวิชาที่สอนได้อย่างเหมาะสม ดังจะเห็นได้จากรูปแบบของกิจกรรมสังเคราะห์ความรู้ที่แตกต่างกันไปในแต่ละรายวิชา เช่น ใช้แผนการสอนบรรยายในหัวข้อที่มีเนื้อหามากเพื่อให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น ใช้สำหรับให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดหลังเรียนเนื้อหาจากชั่วโมงบรรยาย ใช้กระตุ้นให้นักศึกษาฝึกทักษะการค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลที่นำเสนอคือ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ผู้เขียนขอเสนอแนวทางในการพิจารณาจัดทำกิจกรรมสังเคราะห์ความรู้ดังนี้

- (๑) หัวข้อที่เลือกมาทำกิจกรรมสังเคราะห์ความรู้

รู้ควรเป็นสิ่งที่สำคัญและนักศึกษาต้องนำไปใช้ต่อเนื่องในชั้นคลินิก เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนและเห็นประโยชน์ของการนำความรู้ที่เรียนไปประยุกต์ใช้อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากความรู้ที่เรียนในระดับปริคณิสิก (basic medical sciences) เป็นพื้นฐานอันสำคัญยิ่งต่อความรู้ที่นักศึกษาค้นคว้าได้เรียนในชั้นคลินิก (clinical sciences)^๔

(๒) คำถามที่ใช้ในกิจกรรมสังเคราะห์ความรู้ควรเป็นคำถามที่กระตุ้นให้นักศึกษาได้ฝึกคิด วิเคราะห์ และสังเคราะห์อย่างแท้จริง ไม่ควรถามในสิ่งที่นักศึกษามีความรู้คำตอบอยู่แล้วจากเอกสารประกอบการเรียนหรือตำราต่าง ๆ มาตอบได้โดยไม่จำเป็นต้องคิดก่อน

(๓) ควรแจกเอกสารเพิ่มเติมทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ หรืออาจแนะนำเว็บไซต์ตลอดจนตำราเรียนต่าง ๆ ให้นักศึกษาอ่านก่อนเข้าเรียนกิจกรรมสังเคราะห์ความรู้ เพื่อให้นักศึกษาฝึกทักษะการอ่าน การจับใจความสำคัญ และสิ่งสำคัญที่อยากสื่อสารให้นักศึกษาได้ทราบคือ ยังมีแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์อีกมากมายที่นอกเหนือไปจากเอกสารประกอบการเรียนหรือเอกสารที่เป็นสไลด์พาวเวอร์พอยท์ (PowerPoint slides) หากนักศึกษาได้รับการปลูกฝังประเด็นนี้อย่างต่อเนื่อง สิ่งเหล่านี้จะติดตัวนักศึกษาไปตลอด ทำให้กลายเป็นผู้ที่เรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (lifelong learner)

(๔) การทำกิจกรรมแต่ละครั้งควรใช้เวลาอย่างเหมาะสม (ประมาณ ๒ ชั่วโมง) เพื่อให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้อย่างเต็มที่ โดยช่วงแรกอาจให้นักศึกษาฝึกค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเอง ซึ่งเป็นทักษะที่นักศึกษาจำเป็นต้องฝึกฝนเป็นประจำและต้องทำอย่างถูกต้อง ส่วนช่วงหลังอาจให้นักศึกษานำข้อมูลที่ค้นคว้าได้จากช่วงแรกมาอภิปรายร่วมกับสมาชิกในกลุ่มเดียวกัน เพื่อฝึกการทำงานกลุ่มร่วมกับผู้อื่นและฝึกทักษะในการอภิปรายข้อมูลต่าง ๆ ด้วย

(๕) การทำกิจกรรมแต่ละครั้งควรมีอาจารย์ที่ปรึกษาประจำกลุ่มโดยทำหน้าที่เป็นผู้ที่คอยช่วยเหลือ (facilitator) นักศึกษาที่ประสบปัญหาด้านต่าง ๆ เช่น การสืบค้นข้อมูล การทำความเข้าใจโจทย์คำถาม ฯลฯ โดยต้องมีการซักซ้อมอาจารย์ที่ปรึกษาล่วงหน้าทุกครั้งก่อนเริ่ม

กิจกรรมเพื่อให้รูปแบบของการเรียนการสอนทุกกลุ่มเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ไม่เกิดการได้เปรียบ-เสียเปรียบกันระหว่างกลุ่ม สิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งที่ต้องกำชับอาจารย์ที่ปรึกษาทุกท่านคือ ไม่ควรบ่อนข้อมูลให้นักศึกษามากจนเกินไปเนื่องจากไม่ใช่ชั่วโมงบรรยายประกอบกับต้องการฝึกให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเอง^๕

(๖) การแบ่งจำนวนนักศึกษาในแต่ละกลุ่มไม่ควรมากจนเกินไป (โดยทั่วไปกำหนดให้แต่ละกลุ่มควรมีไม่เกิน ๘-๑๐ คน) เนื่องจากจำนวนนักศึกษาในแต่ละกลุ่มที่มากเกินไปนั้นจะส่งผลกระทบต่อหลายประการ^๖ เช่น อาจารย์ประจำกลุ่มดูแลได้ไม่ทั่วถึง นักศึกษามีส่วนร่วมในการอภิปรายได้ไม่เต็มที่เนื่องจากกลุ่มใหญ่เกินไป ฯลฯ แต่เนื่องด้วยจำนวนนักศึกษาแพทย์ใน แต่ละชั้นปีมีจำนวนมากเมื่อเทียบกับสถานที่เรียนและอาจารย์ผู้สอน ดังนั้นจึงอาจจัดแบ่งกลุ่มนักศึกษาตามความเหมาะสม เช่น กลุ่มละ ๑๖-๒๐ คน เป็นต้น

(๗) ควรจัดชั่วโมงสัมมนาไว้หลังกิจกรรมสังเคราะห์ความรู้ โดยอาจจัดตามหลังทุกครั้งหรือทุก ๒-๓ ครั้ง เพื่อให้นักศึกษาฝึกนำเสนอข้อมูลในกลุ่มใหญ่ร่วมกับเปิดโอกาสให้อาจารย์ผู้สอนได้ให้ข้อเสนอแนะในภาพรวมเกี่ยวกับโจทย์คำถามตลอดจนสรุปหลักการสำคัญต่าง ๆ เพื่อให้นักศึกษาได้นำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

(๘) หลังจบการเรียนการสอนแต่ละหัวข้อ ควร มีช่วงเวลาหรือช่องทางที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ซักถามอย่างเป็นทางการ เช่น ชั่วโมงถาม-ตอบ เวบบอร์ดสำหรับถาม-ตอบ ฯลฯ เพื่อให้นักศึกษาทั้งกลุ่มใหญ่ได้รับข้อมูลโดยทั่วถึงกัน นอกจากนี้ อาจแจกคำถามหรือแบบฝึกหัดเพิ่มเติมให้นักศึกษาฝึกทำในช่วงที่อ่านบททบทวนก่อนสอบประเมินผล

ถ้าพิจารณาตามรูปแบบการเรียนการสอนที่เป็นสากลแล้ว กิจกรรมสังเคราะห์ความรู้จึงเป็นรูปแบบที่รวบรวมข้อดีของการเรียนการสอนรูปแบบต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกัน เช่น การสอนกลุ่มย่อย (small group teaching) การสอนโดยอิงจากโจทย์ผู้ป่วย (case-based teaching) ฯลฯ และช่วยลดข้อจำกัดของการสอนบรรยายซึ่งเป็นรูปแบบที่นักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียนได้ไม่ทั่วถึงเนื่องจากเรียนเป็นกลุ่มใหญ่ ข้อดีที่สำคัญที่สุดของกิจกรรม

สังเคราะห์ความรู้คือ การเปิดโอกาสให้นักศึกษาทุกคน ได้มีส่วนร่วมในการเรียน ตลอดจนได้ฝึกทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง สิ่งเหล่านี้จะให้นักศึกษา เรียนรู้ได้ดีขึ้นและมีความสุขกับการเรียนมากขึ้น

นอกจากกิจกรรมสังเคราะห์ความรู้จะเป็นรูปแบบหนึ่งที่ใช้ในการเรียนการสอนแล้ว ยังอาจใช้เป็นการประเมินผล (formative evaluation) สำหรับนักศึกษาได้ด้วย เนื่องจากการที่นักศึกษาจะตอบคำถามต่าง ๆ ได้ ก็ต้องมีความรู้ในหัวข้อนั้นมากพอควร ดังนั้นเมื่อพบว่า นักศึกษาไม่เข้าใจประเด็นที่โจทย์ถามหรือตอบคำถาม บางข้อไม่ได้ อาจารย์ประจำกลุ่มควรแนะนำให้นักศึกษา กลับไปศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องนั้น ๆ ไม่ควรปล่อยให้ผ่านไป เพราะอาจทำให้นักศึกษาไม่เข้าใจเรื่องนั้นต่อไปเรื่อย ๆ และต้องชี้ให้นักศึกษาเห็นถึงความสำคัญของการ เข้าใจเนื้อหาต่าง ๆ อย่างถ่องแท้มิใช่เพียงแค่ท่องจำเพื่อ การสอบเท่านั้น

รูปแบบกิจกรรมสังเคราะห์ความรู้ไม่ได้จำกัด เฉพาะใช้สอนระดับปริคณิกเท่านั้น เนื่องจากอาจนำไป ประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนชั้นคลินิกได้ด้วยหากได้ รับการปรับรูปแบบให้เหมาะสมกับลักษณะการเรียนมาก ยิ่งขึ้น โดยอาจใช้เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นตามหลังจากการ สอนข้างเตียง (bedside teaching) เช่น หลังจากที นักศึกษาแพทย์ได้ซักประวัติและตรวจร่างกายผู้ป่วยอย่าง ละเอียดแล้ว อาจารย์เรียกให้มารวมกลุ่มกันในห้องประชุม แล้วช่วยสรุปประเด็นต่าง ๆ ที่ได้จากการซักประวัติและ การตรวจร่างกาย จากนั้นอาจารย์จะตั้งคำถามเพื่อกระตุ้น ให้นักศึกษาได้คิดเชื่อมโยงในประเด็นต่าง ๆ ไปเรื่อย ๆ ทั้งในส่วนของการ อาการแสดง การวินิจฉัยโรค การ วินิจฉัยแยกโรค การส่งตรวจเพิ่มเติมทางห้องปฏิบัติการ พยาธิสรีรวิทยาของโรค ตลอดจนแนวทางการรักษาโรค ต่าง ๆ โดยอาจารย์ต้องตั้งคำถามเพื่อให้นักศึกษาฝึกคิด ต่อเนื่องไปเรื่อย ๆ ถ้านักศึกษาตอบคำถามใดไม่ได้ก็ให้ ไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมแล้วนัดพูดคุยกันอีกครั้ง เช่น อาจารย์ให้นักศึกษาซักประวัติและตรวจร่างกายผู้ป่วยที เป็นโรคตับแข็ง (cirrhosis) จากนั้นเมื่อนักศึกษานำเสนอ ประวัติและผลตรวจร่างกาย อาจารย์จะซักถามเพิ่มเติม ไปเรื่อย ๆ เมื่อนักศึกษาบอกว่าผู้ป่วยตัวเหลืองตาเหลือง

อาจารย์จะถามต่อไปว่ารู้ได้อย่างไรว่าตัวเหลืองตาเหลือง สาเหตุที่ทำให้ตัวเหลืองตาเหลืองมีอะไรบ้าง แต่ละสาเหตุ มีโรคอะไรทำให้เกิดแบบนั้นได้บ้าง สาเหตุที่เป็นไปได้ มากที่สุดในผู้ป่วยรายนี้คืออะไร เหตุใดจึงคิดเช่นนั้น มี เหตุผลใดสนับสนุนหรือไม่ มีแนวทางในการส่งตรวจเพิ่ม เต็มอย่างไรต่อไป ฯลฯ หากอาจารย์และนักศึกษาได้ทำ ตามรูปแบบดังกล่าวแล้ว ผู้เขียนเชื่อเป็นอย่างยิ่งว่าจะมี ส่วนทำให้บรรยากาศการเรียนการสอนเป็นไปด้วยความ สนุกสนาน ไม่น่าเบื่อ และนักศึกษาจะได้รับประโยชน์ อย่างเต็มที่จากการเรียนการสอนในครั้งนั้นด้วย

สรุป

กิจกรรมสังเคราะห์ความรู้เป็นรูปแบบการเรียน การสอนที่น่าสนใจ และมีประโยชน์มากหากได้รับการ จัดทำอย่างถูกต้องและเหมาะสมโดยสามารถใช้ได้ทั้ง ในระดับปริคณิกและคลินิก โดยกิจกรรมนี้เปิดโอกาส ให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากขึ้น อย่างชัดเจน ทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกกับการเรียนมากขึ้น และสอดคล้องตามเกณฑ์ของรางวัลคุณภาพแห่งชาติ ของประเทศสหรัฐอเมริกา (Malcolm Baldrige National Quality Award; MBNQA) ที่สนับสนุนให้สถาบันการ ศึกษาจัดการเรียนการสอนแบบ active learning

เอกสารอ้างอิง

๑. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, คำชี้แจง ตาราง สอนนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ ๒ และ ๓ ปีการศึกษา ๒๕๕๐.
๒. Amin Z, Eng KH. Defining Outcomes and Objectives. In: Amin Z, Eng KH, editors. Basics in Medical Education. 2nd edition. Singapore: World Scientific; 2009.
๓. Leinster S. The undergraduate curriculum. In: Dent JA, Hardén RM, editors. A Practical Guide for Medical Teachers. 3rd edition. Edinburgh: Churchill Livingstone Elsevier; 2009.
๔. Grant J. Principles of curriculum design. In: Swanwick T, editor. Understanding Medical Education. 1st edition. London: Wiley-Blackwell; 2010.
๕. Amin Z, Eng KH. Understanding Small Groups. In: Amin Z, Eng KH, editors. Basics in Medical Education. 2nd edition. Singapore: World Scientific; 2009.
๖. Jaques D. Teaching Small Groups. In: Cantillon P, Wood D, editors. ABC of Learning and Teaching in Medicine. 2nd edition. Singapore: Wiley-Blackwell; 2010.

