

## Administrative issues in TBL



### นพ. ปุญญภัทร มาประโพธิ์

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการศึกษาวิทยาศาสตร์สุขภาพ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ถ้าผมชวนท่านผู้อ่านมาจัดการเรียนการสอนแบบ team-based learning ร่วมกัน จัดเลยอาทิตย์หน้า ในรายวิชาที่ท่านกำลังสอนอยู่ ผมเดาว่าคงมีบางท่านคิดในใจว่าสบายมากพร้อมจัด แล้วก็มีหลายท่านเช่นกัน ที่อาจจะเหวี่ยงตกอยู่ไม่น้อย แต่เพื่อให้ท่านเข้าใจเนื้อหาของบทความนี้มากขึ้น ผมลองให้ท่านผู้อ่านทุกท่านลองตอบคำถามวัดความพร้อมด้วย individual readiness assurance test (iRAT) ปลายเปิด 4 ข้อนี้ ในใจดูครับ เพื่อประเมินว่าเรามีความพร้อมระดับใดถ้าต้องจัด TBL เร็ว ๆ นี้เลย

1. ท่านมีแนวทางอย่างไร ในการสื่อสารกับผู้เรียนว่าทำไมถึงจัดรูปแบบการเรียนเป็น TBL และผู้เรียนจะต้องเตรียมพร้อมอย่างไรบ้าง
2. ท่านมีแนวทางในการจัดกลุ่มอย่างไร จะจัดผู้เรียนกี่คนต่อกลุ่ม นั่งอย่างไร ผู้เรียนจัดกลุ่มเอง หรือผู้สอนควรเป็นคนจัดกลุ่มให้ เพราะเหตุใด
3. ท่านมีแนวทางอย่างไร ในการบริหารจัดการคาบเรียนในวันจัดการเรียนการสอน เช่น จะต้องใช้อาจารย์ที่ท่าน ต้องมี content expert และ facillitator จำนวนกี่ท่าน ระบบการเรียน การแจกเอกสาร หรือระบบอุปกรณ์เทคโนโลยีที่ใช้ในการสอน เป็นต้น
4. ท่านมีแนวทางอย่างไรในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน และจะประเมินได้อย่างไรว่าผู้เรียนช่วยกันทำงานเป็นทีม

เป็นอย่างไรบ้างครับ ถ้าคำถามเหล่านี้เป็นคำถามที่ท่านผู้อ่านที่กำลังสงสัยอยู่ในใจพอดี ผมอยากขอให้ทุกท่านอ่านต่อและรับรองว่าจะมีความมั่นใจในการจัด และเข้าใจที่มาที่ไปของกระบวนการในการจัด TBL ดีขึ้นแบบพร้อมใช้ พร้อมเริ่มอย่างแน่นอน และส่วนท่านผู้อ่านท่านใดที่มีคำตอบในใจอยู่แล้ว ก็เป็นโอกาสอันดีมาก ๆ ครับ ที่จะได้ลองเช็คดูว่าแนวทางการบริหารจัดการห้องเรียน TBL ที่ท่านทำ เหมือนหรือต่างกับที่บทความนี้กำลังจะนำเสนออย่างไร

## การปฐมนิเทศผู้เรียน (Student Orientation)

ปัจจัยสำคัญที่จะทำให้การจัดการเรียนการสอนประสบความสำเร็จ คือ การที่ผู้สอนต้องซื้อใจผู้เรียนให้ได้ (student buy-in) และเข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเอง ซึ่งโดยปกติเมื่อนึกถึงการเรียนเป็นกลุ่มหรือเป็นทีม ผู้เรียนหลายคนก็อาจจะนึกถึงภาพการเรียนในห้องใหญ่แล้วก็แบ่งกลุ่มตามอัธยาศัย แบ่งตามห้องปฏิบัติการ หรือการจับกลุ่มซ้ายขวาหน้าหลัง พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งภาพเหล่านั้นห่างไกลจากรูปแบบการเรียนแบบ TBL มากพอสมควร ที่ผู้เรียนจะต้องมีการเตรียมตัวก่อนเข้าเรียน มีกระบวนการตามลำดับระหว่างการเรียน และกิจกรรมที่ต้องมีส่วนร่วมต่างจากที่ปกติผู้เรียนคุ้นเคย

โดยเนื้อหาที่จะต้องครอบคลุม ประกอบด้วย

- การเรียนจะเป็นแบบ flipped classroom ที่ผู้เรียนต้องเตรียมตัวมาก่อนเริ่มกิจกรรม
- ผู้เรียนจะได้ทำงานเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5-7 คน ซึ่งอาจารย์จะจัดกลุ่มให้
- เมื่อมาถึง (ซึ่งควรตรงเวลา) ผู้เรียนแต่ละคนจะได้ทำข้อสอบที่จัดเตรียมไว้ ซึ่งจะถามเกี่ยวกับเนื้อหาที่ให้ศึกษามาก่อน เรียกว่า iRAT
- กติกา บทบาท และกระบวนการเรียนรู้ในแต่ละช่วงของ TBL
- คะแนนในการเรียนการสอนจะถูกแบ่งละประเมินอย่างไร เช่น คะแนนจาก iRAT 25% gRAT 35% Application exercise 25% Peer evaluation 15% เป็นต้น

ดังนั้นการจัดช่วงเวลาอธิบายจึงมีความสำคัญอย่างมากเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจว่าจะต้องเจอกับการเรียนรูปแบบใด ซึ่งสามารถทำได้หลายแนวทาง เช่น การจัด orientation ตั้งแต่คาบแรกของรายวิชา โดยการ orientation ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหา/เอกสารการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการเรียนรูปแบบ TBL มาก่อนล่วงหน้า และเข้ามาเรียนคาบแรกแบบ TBL เลย และเปิดช่วงถามตอบเพื่อให้ผู้เรียนได้อภิปราย หรือหาข้อตกลงร่วมกัน เป็น ground rules สำหรับการจัดรายวิชานั้น ๆ หรือ อาจจะจัดเป็นคาบปฐมนิเทศสั้น ๆ ประมาณ 10-20 นาที เพื่ออธิบายรายวิชาว่ารูปแบบการเรียนจะมีความแตกต่างไปจากเดิม

และที่สำคัญต้องใช้เวลาสำหรับช่วงถามตอบ อธิบาย course syllabus และเอกสารที่ต้องเตรียมตัวมาในการเรียนแต่ละครั้งด้วยเสมอ ปัจจุบันแนวทางหนึ่งซึ่งทางคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลใช้ คือ การเริ่มสอนเกี่ยวกับการเรียนรูปแบบต่าง ๆ ในโรงเรียนแพทย์ตั้งแต่ชั้นปีแรกให้ผู้เรียนเข้ามาในคณะ ไม่ว่าจะ เป็น problem-based learning (PBL) TBL หรือ case discussion ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนคุ้นเคยกับรูปแบบการสอน มีการจำลอง iRAT และ gRAT รวมถึงกำหนดให้ผู้เรียนได้ออกมาอภิปรายนำเสนอความแตกต่างของการเรียนแต่ละรูปแบบที่ตนเองได้ไปสืบค้นหา

## การสร้างทีม (Team Formation)

การจัดทีมควรเป็นทีมที่มีขนาด 5-7 คน โดยสมาชิกในแต่ละกลุ่มคละกันทั้งความสามารถ เพศ หรือถ้าเป็นการจัดการเรียนการสอนซึ่งมีผู้เรียนหลายระดับหรือสหสาขาวิชา ก็ควรให้มีการคละเช่นเดียวกัน และเมื่อจัดกลุ่มประจำรายวิชาหรือภาคการศึกษาแล้ว แนะนำให้ใช้กลุ่มเดิมจะอยู่กลุ่มเดิมไปตลอดทั้งภาคการเรียน หรือตลอดรายวิชา

จากการศึกษาพบว่ากลุ่มขนาด 5-7 คน เป็นขนาดที่เหมาะสมและส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ในกลุ่ม (engagement) อย่างทั่วถึง สามารถกระจายการกำหนดหน้าที่ที่เหมาะสม และแนะนำจำนวนผู้เรียนเป็นตัวเลขคี่ในกรณีที่มีข้อถกเถียงที่ไม่ลงตัวจะทำให้การหาข้อตกลงสะดวกมากขึ้น<sup>1</sup>

โดยหลักการเน้นการจัดกลุ่มที่มีความโปร่งใส และยุติธรรมในมุมมองของผู้เรียนมากที่สุด

- การจัดให้มีการคละกัน และแต่ละกลุ่ม มีสมาชิกเท่าเทียมกัน มีความสามารถหลากหลายในระดับความสามารถ ผสมกันชายหญิง

หรือหากเป็นผู้เรียนหลายระดับหรือการเรียนระหว่างสาขาวิชาการจัดคละก็จะทำให้มีการกระจายตัวของประสบการณ์และทรัพยากรได้อย่างทั่วถึง เพื่อไม่ให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบระหว่างกลุ่ม ทั้งนี้ผู้จัดอาจจัดกลุ่มโดยอาศัยการเรียงลำดับคะแนนหรือผลการเรียนของผู้เรียน สลับหญิงชายให้พอเหมาะต่อกลุ่ม

อย่างไรก็ตาม บางครั้งผู้อ่านอาจจะรู้สึกว่าการจัดกลุ่มดังกล่าวใช้เวลาเยอะพอสมควร หากมีข้อจำกัดและต้องการประหยัดเวลาในการจัดกลุ่ม อาจใช้วิธีการคละแบบสุ่มได้ (randomization) และจากการศึกษาพบว่ายังคงได้กลุ่มที่ผู้เรียนที่มีความหลากหลายเหมาะสม และผลลัพธ์การเรียนไม่ด้อยกว่าการจัดกระจายกลุ่มโดยพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ โดยละเอียด<sup>2</sup> แต่ในกระบวนการนี้ ยังแนะนำอย่างยิ่งให้เป็นการจัดแบบสุ่มโดยผู้สอนเป็นคนจัดกลุ่ม ซึ่งพบว่าการจัดกลุ่มแบบคละโดยเฉพาะครูจัดให้มีผลการเรียนดีกว่าเมื่อเทียบกับให้ผู้เรียนจัดกลุ่มเอง



ทั้งนี้หลักการข้างต้นเป็นหลักปฏิบัติที่แนะนำในการจัด TBL โดยควรเริ่มจากการพยายามจัดตามหลักการก่อน หลังจากนั้นจึงค่อยพิจารณาปรับและพัฒนาไปตามบริบท เช่น ในการจัดการเรียนบางครั้งอาจพบว่าบางครั้งผู้เรียนจับคู่กันแล้วอยู่เดิม เช่น คู่ที่ขึ้นปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วยร่วมกัน (partner ward) หรือเป็นกลุ่มย่อยในห้องเรียนปฏิบัติการเดิม (partner lab) อาจจะมีข้อจำกัดบ้าง และก็ควรมีการให้น้ำหนักกับความสัมพันธ์ของผู้เรียนเดิม เช่น กลุ่ม partner lab ในปี 2 และปี 3 เป็นกลุ่มเดิม มีความเป็นไปได้ว่าจะมีความคุ้นชินและสามารถทำงานเป็นกลุ่มได้อย่างดีอยู่แล้ว อาจจะใช้กลุ่มเดิมเพื่อความสะดวกในบางกรณี ทั้งนี้อยากให้อาจารย์ผู้สอนพิจารณาทุกประเด็นดังกล่าวเพื่อประโยชน์สูงสุดของผู้เรียน แต่อย่างน้อยให้คำนึงเสมอว่าควรพยายามคละคู่หรือมีการผสมผสานของผู้เรียนเมื่อเป็นกิจกรรม TBL



ท่านผู้อ่านคงสงสัย รวมไปถึงหลายท่านอาจจะมีความกังวลว่า การคละกลุ่มจะทำให้เกิดความไม่สนิทสนมกลมเกลียว หรืออาจจะมีการคละกลุ่มที่ทำให้ผู้เรียนที่อาจจะไม่ชอบพอกันมาอยู่ด้วยกันหรือไม่ แล้วหากเกิดปัญหาดังกล่าวแล้วผู้เรียนอยู่ในกลุ่มเดิมตลอดภาคการศึกษาหากผู้เรียนมีปัญหาระหว่างมากขึ้นจะเป็นผลต่อการเรียนรู้ของกลุ่มหรือไม่ สามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ด้วยกระบวนการส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่มและ accountability ของการเรียนแบบ TBL นั้นมีส่วนสำคัญที่ทำให้ group dynamic เมื่อทำงานไปเรื่อย ๆ เกิดความเคยชินและสนิทสนม อีกทั้งยังเป็นการฝึกฝนให้ผู้เรียนมีความพร้อมกับการแก้ไขปัญหาในกลุ่มและการทำงานร่วมกับผู้อื่นในสถานการณ์ต่าง ๆ แต่หากมีปัญหาที่ส่งผลต่อการเรียนรู้หรือบรรยากาศของกลุ่มอย่างมาก ผู้สอนมีระบบรองรับปัญหาและหาแนวทางแก้ไขตามบริบทและข้อตกลงร่วมกับของคณาจารย์ผู้สอน รูปแบบการนั่งของทีมแนะนำให้ไม่ใช่โต๊ะตัวที่ใหญ่จนเกินไประดับที่ผู้เรียนต้องตะโกนพูดคุยกันหรือใกล้กับกลุ่มอื่นเกินไปจนกลบเสียงของกลุ่มตนเอง ผู้เรียนนั่งได้สะดวกสบายไม่แออัด ขนาดโต๊ะเพียงพอสำหรับอุปกรณ์ electronic ในการใช้ทำงานกลุ่มเหมาะสม



## รางวัลแรงจูงใจ (Incentives)

เริ่มต้นด้วยการเข้าใจผู้เรียนในยุคปัจจุบันว่า ผู้เรียนมีความต้องการในการทำงานเป็นกลุ่ม ชอบการพูดคุยสื่อสารระหว่างกัน และต้องการที่จะได้รับข้อมูลป้อนกลับ (explicit feedback) แบบตรงไปตรงมาและรวดเร็ว ซึ่งการเรียนแบบ TBL ตอบโจทย์ผู้เรียนยุคใหม่อย่างมาก ในทุก ๆ กิจกรรม จะมีกระบวนการที่ผู้เรียนจะได้รับ feedback เช่น IF-AT จากการชูดกระดาชคำตอบ ความสนุกสนานจากการ appeals คำตอบที่ถูกต้อง หรือความสนุกจากความเร็วและความครบถ้วนในการวิเคราะห์ และแก้ปัญหาโจทย์ ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้เป็นส่วนผสมระหว่างแรงจูงใจภายในและภายนอก

### Extrinsic motivation

แรงจูงใจลักษณะนี้อาจจะมาจาก คะแนน จาก iRAT gRAT และ Peer assessment หรือ อาจจะเป็นรางวัลเล็กน้อย เช่น ขนม หรือบัตรส่วนลดร้านอาหาร/ร้านกาแฟ เมื่อผู้เรียนแสดงการร่วมกิจกรรม หรือสามารถตอบคำถามบางข้อได้อย่างลึกซึ้ง หรือได้คะแนนรวมสูงสุด หรือผลการประเมินเพื่อนยอดเยี่ยม เป็นต้น



### Intrinsic motivation

o การเรียนรูแบบนี้ ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้อย่างสนุกและรู้สึกมีส่วนร่วม รวมไปถึงได้เห็นแนวทางการ approach วิธีการแก้โจทย์ที่หลากหลายจากเพื่อน ๆ ในกลุ่มและจากกลุ่มอื่น ๆ ได้เรียนรู้จาก case จริง รวมไปถึงได้คำตอบจากผู้เชี่ยวชาญที่มีความชำนาญในเรื่องนั้น ๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นรางวัลที่เกิดจากการเรียนรู้

ดังนั้นจึงแนะนำให้การจัดการเรียน TBL จำเป็นจะต้องมีอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้น ๆ อยู่เสมอ เพื่อตอบคำถามบางประเด็นให้เกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งหรือชวนคิดต่อยอดได้อย่างเข้มข้น

แต่กระบวนการทั้งหมดของแรงจูงใจอาจจะหมดไปได้ หากเนื้อหาที่ต้องเตรียมหรืออ่าน มีปริมาณเยอะเกินไป เมื่อผู้เรียนอ่านหรือเตรียมตัวมาแล้ว สิ่งที่เจอให้ห้องเรียนไม่สอดคล้องกับที่เตรียมตัวมา ทำให้ผู้เรียนรู้สึกเหมือนเสียเวลาเปล่า กิจกรรมการเรียนรู้ก็จะไม่ได้รับประโยชน์อย่างที่ควรจะเป็น

o ที่เหนือไปกว่านั้น คือการเรียนที่ผู้เรียนได้รับข้อมูลป้อนกลับทันที เช่น การชูดกระดาชคำตอบ หรือรับคำตอบจากผู้สอนเมื่อเกิดความสงสัย จะทำให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในศักยภาพการเรียนและการเตรียมตัวของตนเองมากยิ่งขึ้น เห็นว่าตนเองสามารถเรียนได้ มีศักยภาพมีส่วนร่วมกับการกิจกรรมได้ ทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนา self-directed learning มีความรับผิดชอบกับหน้าที่ตนเอง และมีความสุขกับการเรียนมากขึ้น รวมไปถึงความสนุกสนาน และมิตรภาพระหว่างสมาชิกในกลุ่ม

## Assessment

ประเด็นสำคัญของการประเมิน สำหรับ TBL ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ Readiness Assurance Test, กระบวนการ Appeal, Application exercise และ Peer evaluation

- iRAT และ gRAT

- สำหรับรายละเอียดในเชิงเนื้อหา ท่านผู้อ่านคงพอทราบมาระดับหนึ่งแล้วว่า ข้อสอบ iRAT/gRAT ควรออกเนื้อหาอย่างไร ผู้เขียนอยากให้รายละเอียดเพิ่มเติมในส่วนของการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากลักษณะข้อสอบมักกว้างไว้ให้คำถามและคำตอบเปิดให้เกิดการ discussion ดังนั้นการจัดต้องให้ความสำคัญว่า ผู้สอบเริ่มทำการสอบพร้อมกัน โดยเฉพาะถ้ามีการจัดแบ่งห้องย่อย เพื่อไม่ให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบ และในกระบวนการทำ gRAT ควรมีการกำหนดให้แต่ละกลุ่มมีคนชุดอย่างน้อย 1 คน และคนที่คอยควบคุมเวลา เพื่อให้ทุกกลุ่มบริหารจัดการได้โดยไม่วุ่นวายและทำเสร็จได้ทันเวลา สำหรับการจัดทำข้อสอบ gRAT ชนิดที่เป็น scratch test หรือชุดแผ่นคำตอบ ควรมีการวางรูปแบบสัญลักษณ์เฉลยไว้ในจุดที่สลับเล็กน้อย เช่น ติดขอบบน หรือเหลือมจากจุดกึ่งกลางของแต่ละตัวเลือกเล็กน้อย เพื่อให้เกิดความตื่นต้นในการชุด ป้องกันการทุจริตจากการชุดเช็คบางส่วน และควรตรวจสอบทุกครั้งว่ากระดาษไม่สามารถใช้ flash หรือไฟฉายส่องทะลุเห็นคำตอบได้



- Appeal process

- โดยปกติแล้วแนะนำให้กระบวนการนี้จัดทำโดยการเขียนและส่งบอกเหตุผลที่ขอโต้แย้งหรือขอประท้วงเฉลยจากการชุดกระดาษคำตอบ gRAT ทั้งนี้หากมีเวลาจำกัดและเห็นว่าบรรยากาศในการเรียนผู้เรียนมีส่วนร่วมค่อนข้างดี อาจจะใช้วิธีการให้ยกมือไหวตเพื่อเสนอค้าน โดยทริคเล็กน้อยในกระบวนการนี้คือ แนะนำให้ในระหว่างที่ตัวแทนแต่ละทีมทำการแสดงความคิดเห็นว่าเหตุใดตัวเลือกที่ตนเองตอบควรได้คะแนน ตัวแทนควรหันและพูดไปทางทีมอื่น ๆ มากกว่าการหันมาพูดกับผู้สอน และให้ทีมอื่น ๆ ที่เห็นด้วยหรือเห็นแย้งกระตุ้นให้เกิดการถกเถียงต่อไป ลักษณะนี้จะช่วยให้บรรยากาศในห้องเป็นบรรยากาศที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากยิ่งขึ้น

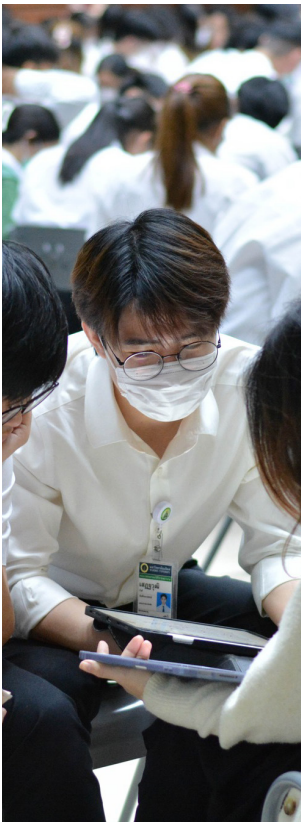
- Application Exercise

- ผู้สอนสามารถเลือกได้ระหว่าง open-ended และ single best answer question (SAQ) ซึ่งในที่นี้ผู้เขียนขอแนะนำในกรณีที่ท่านผู้อ่านเพิ่งจะเริ่มทำให้เริ่มด้วย SAQ เป็นหลัก

- Peer evaluation

- กระบวนการในการประเมินผู้เรียน ถึงแม้ว่าในบางหลักสูตรโดยเฉพาะในผู้เรียนปีแรก ๆ อาจไม่ได้ให้น้ำหนักคะแนนส่วนนี้เยอะมากนัก แต่เป็นคะแนนที่มีความสำคัญอย่างมากกับการเรียน TBL เพราะทำให้ผู้เรียนมีการพัฒนาและมีส่วนร่วมต่อกิจกรรมกลุ่ม และเป็นทักษะที่สำคัญที่ผู้เรียนจะต้องพัฒนาต่อในระดับขั้นที่สูงขึ้นไปในอนาคต ปัญหาที่มักพบโดยเฉพาะในผู้เรียนที่เพิ่งรู้จักกัน คือผู้เรียนมักให้คะแนนช่วยเพื่อน หรือไม่ได้ให้คะแนนตามความเป็นจริง ทำให้ไม่สามารถแยกแยะได้ มีกลวิธีหลายอย่างที่จะแนะนำเพื่อสนับสนุนไม่ให้เกิดสิ่งนี้ขึ้น โดยเริ่มได้จากการกำหนดกติกาในช่วงปฐมนิเทศอย่างชัดเจนว่าคะแนนนี้มีความสำคัญอย่างไร และแนะนำการให้คะแนนเป็นลักษณะการตัดแบ่งเป็นส่วน เช่น หากผู้เรียนทุกคนให้คะแนนสูงเท่า ๆ กันหมด ทุกคนในกลุ่มก็จะได้คะแนนเฉลี่ยจากคะแนนก่อนใหญ่ไป ซึ่งก็จะทำให้ผู้เรียนให้ความสำคัญกับการให้คะแนนตามความเป็นจริงมากขึ้น และส่วนสุดท้ายคือการให้คะแนนแบบ private เช่น การให้คะแนนประเมินเพื่อนในระบบ online ที่ทำให้ผู้เรียนมีความสบายใจที่จะให้คะแนนเพื่อนมากกว่ารูปแบบกระดาษท้ายคาบการเรียน

- นอกจากนั้น ยังมีการประยุกต์รูปแบบการให้คะแนนหลายรูปแบบ เช่น ในบางคลาสการเรียนการสอนที่ผู้เรียนอาจจะยังไม่คุ้นชินกับระบบการประเมินเพื่อนมากนัก อาจจะเริ่มให้ผู้เรียนได้ฝึกประเมินเพื่อนในกลุ่มในลักษณะของการเสนอรายชื่อของเพื่อน 3 คนที่ “ฉันชื่นชมเธออย่างมาก” และเพื่อน 2-3 คนที่ “ฉันเชื่อว่าเธอมีศักยภาพและเธอพัฒนาได้อีก” ซึ่งสามารถประเมินได้ง่ายกว่าการให้เป็นคะแนน และเมื่อผู้เรียนเริ่มคุ้นเคยแล้ว จึงค่อยพัฒนาเป็นการประเมินที่มี rubric ประกอบต่อไป



ประเด็นที่น่าสนใจของ assessment สำหรับ TBL คือการทำให้ผู้เรียนต้องรับผิดชอบกับการเตรียมตัวของตนเอง มีส่วนร่วมกับกิจกรรมกลุ่มได้มากขึ้น ทดสอบความเข้าใจท้ายบทเรียน หรือสามารถนำคะแนนไปตัดสินประเมินผลการเรียนได้ แต่ขณะเดียวกันท่านผู้อ่านอาจจะมีความกังวลว่าเด็กที่เก่งจะรู้สึกเสียเปรียบหรือถูกดูคะแนนหรือไม่ หรือเด็กที่ไม่เก่งจะไม่มีส่วนร่วมเท่าที่ควร หรือมือไม่พาย เอาเท้าราน้ำหรือเปล่า หากทำตามวิธีการของ TBL จะพบเองว่ารูปแบบมีความสำคัญและ iRAT เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการสร้างความรับผิดชอบต่อการเตรียมตัวของผู้เรียนก่อนมาเข้าร่วมเรียนหรือ accountability และยังมีกระบวนการ peer evaluation ที่มาเสริมส่วนนี้อีกด้วย นอกจากนั้น ยังมีการศึกษาวิจัยพบว่าคะแนน iRAT และ gRAT และ peer evaluation สามารถนำมาใช้ติดตาม (monitoring) สามารถนำไป evaluate กลุ่มหรือทีมไหนกำลังประสบปัญหาการเรียนเป็นทีมได้อีกด้วย เช่น การพบว่าในบางกลุ่มมีคะแนน iRAT ที่ดี แต่กลับมีคะแนน gRAT ที่ไม่ดีนัก อาจสะท้อนถึงภาพรวม performance ของกลุ่มมีปัญหา ซึ่งสามารถนำมาปรับใช้เป็นการ intervention กลุ่มของผู้เรียนว่าอาจจะมีปัญหาที่เกิดขึ้นภายในกลุ่ม<sup>3</sup>

## Technology and facilities

### • Learning Management System

o เนื่องจากการเรียน TBL เป็นการเรียนที่อาศัยรูปแบบ flipped classroom ดังนั้น จึงต้องมีระบบ online learning ที่ผู้เรียนสามารถไปศึกษาบทเรียนมาก่อนได้ มีระบบแขวนเอกสารประกอบการเรียน วิดีโอ หรือแบบทดสอบ online ที่ผู้เรียนสามารถเข้าได้สะดวก ซึ่งสามารถใช้ได้หลายระบบไม่ว่าจะเป็น moodle canvas หรืออาจจะเป็นระบบที่สร้างขึ้นมาจากของแต่ละสถาบัน



### • Blended learning

o ในช่วงระหว่างกิจกรรม ผู้สอนอาจจะอยากให้แต่ละกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์ หรือโหวตโดยใช้ online platform ก็สามารถใช้ Mentimeter หรือ Quizizz หรือ voter ได้เช่นกัน

### • การบันทึกวิดีโอการเรียนการสอน

o หากรายวิชาที่ท่านดูแลอยู่ต้องการการเรียนการสอนแบบ face-to-face แต่ต้องการจัด online e-recording ก็ต้องมีการเตรียมพร้อมให้มีกล้องที่สามารถบันทึกภาพได้หลายมุม และเห็นบรรยากาศภาพรวมของคาบเรียน เพื่อให้ผู้เรียนที่ย้อนดูภายหลังสามารถติดตามการเรียนได้ดีขึ้น ซึ่งการจัดการบันทึกลักษณะนี้ก็ต้องอาศัยทีมงาน และมีการเตรียมอุปกรณ์ทางเทคนิคพอสมควร และควรมีการนัดแนะไว้ก่อนล่วงหน้า

### • Online TBL platform

o ช่วงหลัง COVID-19 ที่ผ่านมา มีการปรับรูปแบบ TBL จากการเรียนรู้ในห้อง face-to-face เป็นการเรียน online จากการศึกษาที่ผ่านมาไม่พบความแตกต่างระหว่าง modified online TBL มีบางการศึกษาที่พบว่า modified TBL มีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ไม่สูงเท่า traditional TBL แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และไม่พบว่ามีความแตกต่างในด้านความพึงพอใจของผู้เรียน

o ซึ่งปัจจุบัน มีเทคโนโลยีและโปรแกรมหลายอย่างที่ส่งเสริมให้สามารถทำ online TBL ได้ง่ายขึ้น เช่น Zoom Breakout room หรือการใช้ google form ในการส่ง iRAT และทำ gRAT หรืออาจจะเป็นโปรแกรมที่ทำขึ้นมาเฉพาะเพื่อเลียนแบบ scratch test แบบดั้งเดิมของ TBL ก็ได้สะดวกสบายมากยิ่งขึ้น

### • Space and Acoustic

o การเตรียมอุปกรณ์ขยายเสียงและจอฉายภาพอย่างเพียงพอเป็นส่วนสำคัญกับการเรียน TBL อย่างมาก โดยเฉพาะในห้องใหญ่ที่มีผู้เรียนหลายกลุ่ม มีหลายห้อง และมีผู้เรียนจำนวนมากกว่า 50-100 คนขึ้นไป ก็ต้องมีการจัดให้มีไมค์ในการขยายเสียงที่เพียงพอสำหรับแต่ละโต๊ะ หรือแต่ละบริเวณเพื่อลดความวุ่นวายในการวิ่งไมค์ หรือสลับไมค์ระหว่างกลุ่ม มีจอฉายภาพ projector ที่สามารถฉายภาพมองเห็นได้ทั่วถึง และไม่มีตำแหน่งใดของห้องหรือผู้เรียนที่เป็นจุดอับสัญญาณ



## Future of TBL administration

ในปัจจุบัน มีการปรับรูปแบบกิจกรรมจาก traditional TBL เช่น Case-based Collaborative Learning (CBCL) ซึ่งปรับโดย Harvard Medical School ซึ่งทำการประยุกต์และพัฒนาต่อยอดจาก TBL โดยการตัดยก iRAT ให้อยู่ใน pre-class requisite ที่ผู้เรียนต้อง submit ก่อนเข้า class และมีการเพิ่ม open-ended question ระหว่างการเรียนมากขึ้น รวมไปถึงกลุ่มที่มีขนาดใหญ่ขึ้น หรือจะเป็น TeamLEAD ของ Duke-NUS สิงคโปร์ ที่เน้น Collaboration มากยิ่งขึ้น และมีการสร้าง TBL theater ขึ้นมาโดยเฉพาะสำหรับจัดการเรียนการสอน TeamLEAD อย่างไรก็ตามการจัดยังมีความท้าทายในผู้เรียน กลุ่มขนาดเล็กมาก หรือผู้เรียนที่มีตารางเวลาไม่ตรงกัน เช่น แพทย์ประจำบ้าน ยังคงเป็นความท้าทายในการจัด TBL อยู่พอสมควร ดังนั้นจึงเห็นว่าปัจจุบัน TBL ยังมีการศึกษาอยู่เฉพาะในการเรียนการสอน หลักสูตรก่อนปริญญาเป็นหลัก โดยอาจจะมีการศึกษาที่แสดงให้เห็นว่าก็สามารถใช้จัดการเรียนการสอน หลังปริญญาได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นกัน เช่น การสอนระดับปริญญาโทเป็นต้น ซึ่งในอนาคตที่สามารถจัด online ปัญหาเรื่องผู้เรียนกลุ่มเล็ก หรือเวลาที่สะดวกไม่ตรงกันก็อาจลดลงและได้เห็นการจัดใน แพทย์ประจำบ้าน ผู้เรียนระดับชั้นคลินิกหรือมีการจัดแบบสหสาขาวิชาชีพมากขึ้น

## Conclusion

เชื่อว่าถึงจุดนี้คำถามที่ตั้งไว้ในใจของผู้อ่าน คงได้คำตอบไปพอสมควร และน่าจะช่วยให้ผู้อ่าน มีความมั่นใจมากขึ้นในการจัด TBL ในอนาคต ท่านผู้อ่านคงพอเห็นแล้วว่าข้อดีของการเรียน การสอน TBL คือสามารถสอนผู้เรียนกลุ่มใหญ่ได้ดี ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการกลุ่มและการทำงานเป็นทีม ใช้ปริมาณอาจารย์ในการดำเนินการกลุ่มไม่มากนัก แนวทางในการประเมินผลได้ชัดเจน เป็นรูปแบบ การเรียนที่มีประสิทธิภาพการเรียนรู้สูง แต่จะเห็นว่ามีขั้นตอนในการเตรียมตัวก่อนจัดคาบเรียนของทั้ง ผู้เรียนและผู้สอน เตรียมสถานที่ และต้องอาศัยพลังแรงใจในการเรียนของผู้เรียนที่จะต้องมีส่วนร่วม กับ กิจกรรมตลอดช่วง ดังนั้นในส่วนสุดท้ายนี้จึงอยากสรุปประเด็นที่สำคัญที่สุดของการจัด TBL คือ การจัด TBL ด้วยปริมาณที่เหมาะสม ไม่ถึงจนเกินไป และไม่นานจนเกินไป จัดสรรเวลาให้เพียงพอกับการเตรียมการ ในการจัด เหมาะสมต่อการทำงานของทีมคณาจารย์ เจ้าหน้าที่ และเหมาะสมกับทรัพยากร ห้องเรียนที่มี อยู่ในสถาบันการศึกษา สำหรับบริบทของไทยเอง ยังถือว่าการจัด TBL ยังไม่แพร่หลาย และยังมี การจัด ไม่มากเท่าที่ควรจะเป็น ผมจึงอยากเชิญชวนผู้อ่านทุกท่านให้จัดการเรียนการสอนแบบ TBL ในหลักสูตร ให้มากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้เราสามารถหาแนวทางที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ทรัพยากรของโรงเรียนวิทยาศาสตร์สุขภาพของไทย และตอบโจทย์แก่ผู้เรียน ในโรงเรียนแพทย์ของประเทศไทยให้มากขึ้นต่อไป

### References

1. Thompson BM, Haidet P, Borges NJ, Carchedi LR, Roman BJ, Townsend MH, Butler AP, Swanson DB, Anderson MP, Levine RE. Team cohesiveness, team size and team performance in team-based learning teams. *Medical education*. 2015 Apr;49(4):379-85.
2. Palsólé S, Awalt C. Team-based learning in asynchronous online settings. *New Directions for Teaching and Learning*. 2008 Dec;2008(116):87-95.
3. Koh YY, Schmidt HG, Low-Beer N, Rotgans JI. Team-based learning analytics: An empirical case study. *Academic Medicine*. 2020 Jun;95(6):872.
4. Clark MC, Merrick LC, Styron JL, Dolowitz AR. Orientation principles for online team-based learning courses. *New Directions for Teaching and Learning*. 2021 Mar;2021(165):11-23.