

PBL มีประสิทธิภาพสูงมากในการพัฒนาความสามารถต่อไปแก่นักศึกษา การทำงานเป็นทีม, การจัดการโครงการและภาวะผู้นำ, การสื่อสารด้วยวาจาและอาวรณ์ทั้งด้วยการเขียน, ทักษะทางอารมณ์, ความอดทนต่อความไม่แน่นอน, การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการวิเคราะห์, ความเข้าใจหลักการ (conceptual understanding), ยุทธศาสตร์เพื่อการเรียนรู้ระดับสูงและการเรียนรู้โดยกำกับ ด้วยตนเอง, การประยุกต์ใช้สาระความรู้, ทักษะทางคลินิก (นักศึกษาแพทย์), การประยุกต์ใช้ยุทธศาสตร์ว่าด้วย ความเข้าใจเรื่องการเรียนรู้, ทักษะการวิจัยและการค้นหาความรู้, การจดจำความรู้, การตัดสินใจ

สอนอย่างมืออาชีพครู :21. การเรียนโดยใช้ปัญหา (Problem-Based Learning – PBL)

บันทึกชุด "สอนอย่างมืออาชีพครู" ๓๔ ตอน ชุดนี้ ตีความจากหนังสือ [Teaching at Its Best : A Research-Based Resource for College Instructors](#) เขียนโดย Linda B.

[Nilson](#)

ซึ่งเป็นฉบับพิมพ์ปรับปรุงครั้งที่ ๓ ผมขอเสนอให้อาจารย์ในสถาบันการศึกษาไทยทุกคน หาหนังสือเล่มนี้อ่านเอง เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ เพราะหากติดตามอ่านจากบันทึกใน บล็อก ของผม ซึ่งลงสัปดาห์ละตอน จะใช้เวลากว่าครึ่งปี และการอ่านบันทึกของผมจะแตกต่างจากการอ่านฉบับแปล หรืออ่านจากต้นฉบับโดยตรง เพราะบันทึกของผมเขียนแบบตีความ ไม่ได้ครอบคลุมสาระทั้งหมดในหนังสือ

ตอนที่ ๒๑ นี้ ตีความจาก Part Four : More Tools : Teaching Real-World Problem Solving มี ๕ บท ตอนที่ ๒๑ ตีความจากบทที่ 20. Problem-Based Learning

สรุปได้ว่า PBL เป็นวิธีการเรียนที่ให้การเรียนรู้สูงมาก แต่ใช้ยาก ต้องการอาจารย์ที่มีทั้งทักษะ และความเอาใจใส่ โดยเฉพาะการช่วยแนะนำสร้าง โครงหรือนั่งร้าน (scaffolding) แก่การเรียนรู้ของนักศึกษา ที่พื้นความรู้อ่อน และทักษะด้านลักษณะนิสัย (non-cognitive) อื่นๆ ก็อ่อนแอ ซึ่งเมื่อก้าวข้ามความยากลำบากไปได้ จะเปลี่ยนชีวิตของนักศึกษาเหล่านี้

การเรียนโดยใช้ปัญหา (Problem-Based Learning - PBL) กับการเรียนจากกรณีศึกษา (The Case Method หรือ Case-Based Learning) คล้ายกันมาก คือนำเสนอเรื่องจริงของชีวิตจริง เรื่องยุ่งๆ ของมนุษย์ มีความไม่แน่นอนสูง และมีทางออกได้หลายทาง ความแตกต่างอยู่ที่ PBL ซับซ้อนกว่า ยุ่งเหยิงกว่า และนักศึกษา จะต้อง "ทำงานวิจัย" หาข้อมูลนอกเหนือจากที่โจทย์ให้ เพื่อนำมาใช้ในกระบวนการแก้ปัญหา เนื่องจาก PBL มีงานค่อนข้างมาก จึงต้องเรียนเป็นทีม ซึ่งจำนวนสมาชิกที่พอเหมาะคือ ๔ คน

วิธีการเรียนแบบนี้เริ่มจากคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย McMaster ที่แคนาดา คิดวิธีนี้ขึ้นในช่วง ทศวรรษที่ 1960 เพื่อแก้ปัญหาที่นักศึกษาเรียนจากการบรรยายแล้วผลการเรียนรู้ต่ำ ไม่รู้จริง ปฏิบัติไม่ได้

เวลานี้ PBL ใช้กันอย่างแพร่หลายในทุกสาขาวิชา เช่นเดียวกันกับการเรียนจากกรณีศึกษา

ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา

ในการเรียนแบบนี้ นักศึกษาจะร่วมกันทำกิจกรรมด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่ โดยมี ๑๐ ขั้นตอนตามลำดับดังต่อไปนี้

- 1. ทีมนักศึกษาทำความเข้าใจโจทย์ (ซึ่งมักมีโครงสร้างไม่ชัด) ทำความเข้าใจถ้อยคำ ที่ตนยังไม่รู้ หรือยังเข้าใจไม่ชัดเจน
- 2. ทีมนักศึกษาวิเคราะห์ และกำหนดประเด็นโจทย์ (อาจารย์อาจช่วยชี้แนะ)
- 3. ทีมนักศึกษาตรวจสอบ และจัดระบบ ความรู้เดิมที่ตนมีอยู่แล้ว ตนสำหรับใช้แก้ปัญหา ซึ่งหมายความว่า นักศึกษาได้ฝึกแยกแยะปัญหาส่วนที่ไม่ใช่ประเด็นสำคัญออกไป
- 4. นักศึกษาร่วมกันกำหนดความรู้ใหม่ที่ต้องการ สำหรับนำมาแก้ปัญหา นี่คือการประเด็นเรียนรู้
- 5. นักศึกษารวบรวมและจัดลำดับสำคัญของประเด็นเรียนรู้ และกำหนดวัตถุประสงค์ ของการวิจัยหรือค้นคว้าเพิ่มเติมจากภายนอก (อาจารย์อาจช่วยให้เอกสาร หรือแหล่งอ้างอิง)
- 6. นักศึกษาแบ่งงานกันทำ
- 7. นักศึกษาแต่ละคนค้นหาความรู้ ให้เสร็จภายในเวลาที่ตกลงกัน
- 8. นักศึกษามาพบและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันเป็นระยะๆ และกลับไปค้นคว้าเพิ่มเติม
- 9. นักศึกษาร่วมกันสังเคราะห์ หรือบูรณาการความรู้ใหม่และความรู้เดิม เข้าเป็นชุดความรู้ สำหรับใช้แก้ปัญหา นี่คือการขั้นตอนของการสร้างความรู้ (Constructivism)
- 10. นักศึกษาเขียนรายงาน และ/หรือ นำเสนอรายงาน

อาจารย์ทำหน้าที่ช่วยแนะนำในตอนต้นเพียงเล็กน้อย หลังจากนั้นปล่อยให้ นักศึกษา คิด ค้น และทำกันเอง ผลของ PBL ควรให้คล้ายสถานการณ์จริงมากที่สุด เช่น เป็นแผนปฏิบัติการ แผนการปฏิบัติรักษาผู้ป่วย แผนการเงิน แล้วให้นำเสนอต่อ "คณะผู้ตัดสินใจ" คือเพื่อนนักศึกษาทั้งชั้น

โอกาสปฏิบัติจริง

PBL ที่เป็นเรื่องยาว อาจมีส่วนที่นักศึกษาต้องทดลองแสดงบทบาทจำลอง เพื่อทำความเข้าใจตัวปัญหา เช่น เป็นสมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล ที่มีผลประโยชน์ทางการเมืองแตกต่างกัน เป็นสมาชิกที่ทำหน้าที่ ต่างกันของโครงการ แล้วแต่เรื่องในโจทย์ที่ได้รับ

โอกาสทำให้เสมือนจริง ไม่ได้มีเฉพาะด้าน ปัญหา กิจกรรม และบทบาท แต่ยังมีความเคลื่อนไหวที่เคลื่อนไหว โดยเมื่อเวลาตามท้องเรื่องผ่านไป อาจารย์ให้ข้อมูลเพิ่มเติม

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหานี้ อาจใช้เวลาเป็นภาคการศึกษา หรือเป็นปี หรืออาจสั้นเพียง ๑ - ๒ สัปดาห์ก็ได้

การประเมินโครงการ PBL

อาจารย์ต้องกำหนดเกณฑ์คุณภาพของผลงาน สำหรับใช้ในการให้เกรด เกณฑ์นี้ควรเป็น rubric เพื่อบอกระดับคุณภาพอย่างชัดเจน และควรบอกให้นักศึกษารับรู้ก่อนเริ่มงาน ผมมีความเห็นว่าควรมี กระบวนการให้นักศึกษา ร่วมสร้าง rubric ด้วย สำหรับเรียนรู้ว่าผลงานที่ดีเป็นอย่างไร ป้องกันนิสัยขี้ขลาดทำงานเพียงให้สำเร็จแบบขอไปที หรือเพียงแค่มาน

เกณฑ์ควรประกอบด้วย ความชัดเจนของการกำหนดประเด็นปัญหา การใช้ความรู้ภายนอก อย่างกว้างขวาง ความเป็นไปได้ของข้อเสนอแก้ปัญหา ความคุ้มค่าของวิธีการ วิธีการแก้ปัญหาได้ครบ ทุกแง่มุมหรือไม่ และเหตุผลในการเลือกแนวทางและวิธีการ

การให้เกรดเป็นความท้าทายต่ออาจารย์ ยิ่งหากจะให้เกรดแก่สมาชิกกลุ่มต่างกันอย่างท้าทาย ว่าจะต้องมีเกณฑ์ที่ชัดเจน ตามปกติ เมื่อนักศึกษามีผลงานดีเข้าเกณฑ์ ก็มักให้เกรด A

ปัญหาที่ดีและแหล่งของปัญหาที่ดี

ลักษณะของปัญหาที่ดีของ PBL ก็เหมือนของ Case-Based Learning คือ สมจริง เปิดโอกาส ให้นักศึกษาสังเคราะห์ประเด็น มีความไม่แน่นอน และมีความเสี่ยง ปัญหาที่ดีเป็นปัญหาที่นักศึกษาจะออกไป ประสบในชีวิตการทำงาน เช่น การบริหารงานที่มีการสื่อสารผิดพลาด สถานที่ทำงานที่คนทำงานมีขวัญ กำลังใจต่ำ การดำเนินการตามนโยบายที่ยาก ความสัมพันธ์ที่ไม่ดีกับภายนอกหน่วยงาน และความขัดแย้งในเรื่อง เจริญธรรม

เกณฑ์ของปัญหาที่ดีอาจใช้หลักของ Bloom คือปัญหาที่เจอ นักศึกษาใช้การคิดเพียงระดับต้น คือ รู้ (know) และเข้าใจ (understand) ปัญหาที่ดีระดับปานกลาง นักศึกษาได้ฝึกความเข้าใจเรื่องราว และได้ประยุกต์ (apply) ส่วนปัญหาที่ดี นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์ (analyse) และสังเคราะห์ (synthesize) โดยผมขอเดิมว่า ปัญหาที่เป็นเลิศ นักศึกษาได้ฝึกประเมิน (evaluate) เรียนรู้วิธีการเรียนรู้และวิธีการพัฒนาวิธีการเรียนรู้ของตน (cognitive maturity) ไปจนถึงเปลี่ยนกระบวนทัศน์ของตนเอง (mindset change)

มีคลังโจทย์ของการ [เรียนรู้จากปัญหา](#) ของมหาวิทยาลัย Delaware ที่ www.udel.edu/inst และคลังโจทย์ ด้านวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัย Buffalo ที่เคยให้ไว้ในตอนที่แล้ว

ประสิทธิผลของ PBL

PBL ได้รับการยอมรับนับถือมากในทางทฤษฎี เพราะนักศึกษาได้ฝึกกิจกรรมหลากหลายด้าน เพื่อการเรียนรู้ในระดับสูง รวมทั้งทักษะทางสังคม ได้แก่ การบันทึก การวางแผนกำหนดงาน ดำเนินการประชุม อภิปราย จัดลำดับความสำคัญ จัดระบบ วางแผน ค้นคว้าวิจัย ประยุกต์ วิเคราะห์ บูรณาการ ประเมิน ตัดสินใจ ตีความ

ร่วมมือ ชักจูง เจรจาต่อรอง และบรรลุข้อตกลงจากความขัดแย้ง นอกจากนั้น อาจารย์ยังอาจเพิ่มเติมวัตถุประสงค์อื่นๆ เข้าไป โดยการออกแบบโจทย์

ผลการวิจัยบอกว่า PBL มีประสิทธิผลสูงมากในการพัฒนาความสามารถต่อไปแก่นักศึกษา การทำงานเป็นทีม, การจัดการโครงการและภาวะผู้นำ, การสื่อสารด้วยวาจาและอาจรวมทั้งด้วยการเขียน, ทักษะทางอารมณ์, ความอดทนต่อความไม่แน่นอน, การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการวิเคราะห์, ความเข้าใจหลักการ (conceptual understanding), ยุทธศาสตร์เพื่อการเรียนรู้ระดับสูงและการเรียนรู้โดยกำกับ ด้วยตนเอง, การประยุกต์ใช้สาระความรู้, ทักษะทางคลินิก (นักศึกษาแพทย์), การประยุกต์ใช้ยุทธศาสตร์ว่าด้วย ความเข้าใจเรื่องการเรียนรู้, ทักษะการวิจัยและการค้นหาความรู้, การจดจำความรู้, การตัดสินใจ

นอกจากนั้น PBL ยังกระตุ้นความรู้เดิม (prior knowledge) และจัดหาความรู้ใหม่ตามบริบทที่ต้องการใช้ ทำให้เกิดกระบวนการซ้ำๆ ทำให้เกิดการเรียนรู้และจดจำแน่นแฟ้น หากสถานการณ์ปัญหาสะท้อนสภาพ การทำงานในวิชาชีพ ก็เท่ากับช่วยพัฒนาทักษะวิชาชีพ

อย่างไรก็ตาม PBL ก็มีจุดอ่อนด้วย คือใช้เวลามาก และท้าทาย ไม่ว่าจะเป็นการหากรณีปัญหาที่เหมาะสม ต่อรายวิชา และการเขียนขึ้นเอง รวมทั้งอาจารย์ต้องมีประสบการณ์การสร้างโครง (scaffolding) ที่ดี นักศึกษาจึงจะดำเนินการ PBL ประสบผลสำเร็จ โดยเฉพาะนักศึกษาที่พื้นความรู้อ่อน อาจารย์ต้องเข้าไป ช่วยแนะนำมากหน่อย

มีการวิจัยลงลึก เปรียบเทียบผลการเรียนของนักศึกษาแพทย์ที่ใช้การเรียนแบบ PBL เทียบกับที่เรียนแบบจารีต พบข้อด้อยของ PBL เช่น นักศึกษาเรียนรู้เนื้อหาวิชาน้อยกว่า สังการเข้ายาและการตรวจสอบไฮเทคมากกว่า เป็นต้น

ความเห็นของนักศึกษา

นักศึกษาแพทย์ชอบ PBL มากกว่าการฟังการบรรยาย แต่นักศึกษาแพทย์เป็นนักศึกษากลุ่มพิเศษ ที่มีวุฒิภาวะสูง มีแรงจูงใจต่อการเรียนรู้สูง และเป็นคนมีวินัยในการเรียน

นักศึกษาระดับปริญญาตรีจำนวนหนึ่งไม่ชอบ PBL ว่าต้องเรียนหนักขึ้น แต่ได้เรียนรู้น้อย ทั้งๆ ที่ผลการทดสอบไม่ตรงกับความรู้สึกนี้

นักศึกษาปี ๑ จำนวนหนึ่งบอกว่า ไม่ชอบธรรมชาติของโจทย์ที่ไม่กำหนดตายตัว (open-ended) มีความไม่ชัดเจน ซับซ้อนมาก ไม่ระบุโครงสร้างงานและคำแนะนำอย่างชัดเจน รวมทั้งไม่มีมาตรฐาน สมรรถนะที่ชัดเจน ความไม่ชัดเจนเหล่านี้ ก่อความขัดแย้งในกลุ่มได้ง่าย

ข้อวิพากษ์ของนักศึกษาเหล่านี้ บอกว่า จะใช้ PBL อย่างไรได้ผล ต้องฝึกอาจารย์ และอาจารย์ต้องเอาใจใส่ การทำหน้าที่อย่างจริงจัง

โอกาสใช้ความสร้างสรรค์

อาจารย์มือใหม่ ควรหาโจทย์ที่มีอยู่แล้ว เอามาปรับหรือเขียนใหม่ ให้เข้ากับรายวิชาที่ตนสอน หรือหากจะเขียนเองก็ได้ โดยมีคำแนะนำขั้นตอนต่อไปนี้

- 1.กำหนด หลักการ ความรู้ และทักษะ ที่ต้องการ สำหรับแก้ปัญหา
- 2.เขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา ที่เรียนในโครงการ PBL นี้
- 3.เสาะหาปัญหาจริงที่เหมาะสม และสอดคล้องกับอาชีพในอนาคตของนักศึกษา
- 4.เขียนเรื่องราวกรณีศึกษาเพื่อระบุปัญหา ใช้กาลปัจจุบัน มีข้อมูลจำเพาะ พร้อมทั้งตัวบุคคลที่จะแสดงบทบาท หนึ่งหรือหลายบทบาทที่นักศึกษาเข้าไปสวมบทได้
- 5.เขียนเรื่องราวปัญหา ให้มีส่วนขยาย โดยยึดแนวว่า ให้มีความสมจริง
- 6.กำหนดผลงานที่ต้องส่ง เช่น ข้อตัดสินใจ บันทึก รายงาน งบประมาณ แผนปฏิบัติ หรือการนำเสนอที่โน้มน้าวใจ แล้วพัฒนา rubrics สำหรับประเมินคุณภาพของผลงาน

หลังจากนั้นอาจเขียนคู่มืออาจารย์ (facilitator's guide) และอาจนำออกเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต ให้เพื่อนอาจารย์เลือกนำไปใช้

วิจารณ์ พานิช

๕ ก.ย. ๕๗

571203 , สอนอย่างมืออาชีพ , Nilson , Linda_B_Nilson , TA, วิธีสอน , Teaching, Teaching_Method , Project_Based_Learning , เรียนรู้จากปัญหา , วิธีเรียน , PBL

บันทึกนี้เขียนที่ GotoKnow โดย Prof. Vicharn Panich