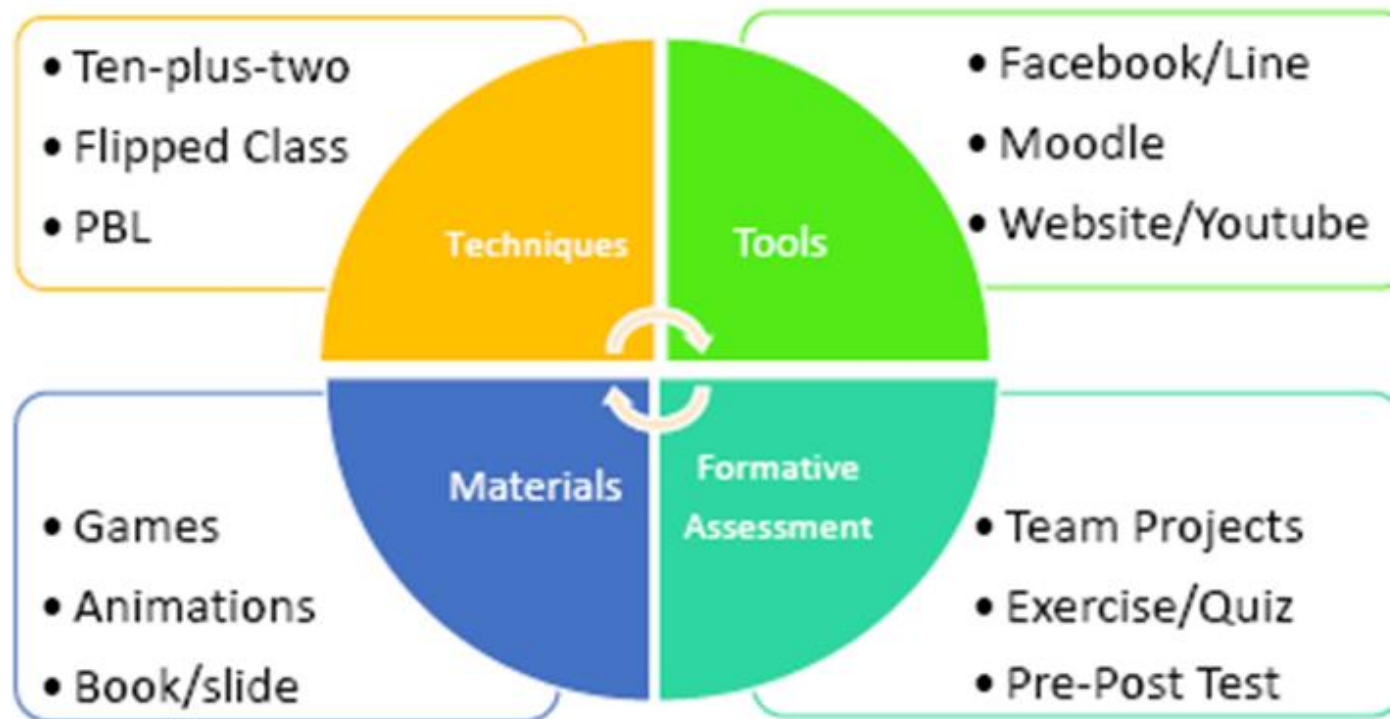


แนวปฏิบัติที่ดีในการการบูรณาการรูปแบบการเรียนการสอน ฟินแลนด์โมเดลกับการจัดการเรียนการสอนด้าน
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



แนวปฏิบัติที่ดีในการการบูรณาการรูปแบบการเรียนการสอน ฟินแลนด์โมเดล กับการจัดการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายวิชาพันธุวิศวกรรม (รหัสวิชา 09313371)

ผู้สอน คือ ดร.วันพนิญ เขตต์กรณ์ มีการดำเนินการปรับปรุงรูปแบบการสอน โดยนำรูปแบบการเรียนการสอนแบบ Finland Model มาใช้จัดการเรียนการสอนในรายวิชาพันธุวิศวกรรม (รหัสวิชา 09313371) ภาคการศึกษาที่ 2/2560 โดยมีการผสมผสานการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (student centered learning) โดยผู้สอนจะกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน (learning activity) ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์รายวิชา (learning outcome) และมีการรูปแบบการประเมินผลสัมพันธ์กับกิจกรรมการสอน และสามารถวัดและประเมินผลนักศึกษาเป็นรายบุคคลได้ (learning assessment) กิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้จะเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยในสัปดาห์แรกของการเรียน ผู้สอนมีการใช้กิจกรรมสัมภาษณ์ (student interview) เปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการสอนที่นักศึกษาต้องการ สัมภาษณ์ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับรายวิชาเพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาสนใจ มีความพร้อม และเข้าใจวัตถุประสงค์ของรายวิชา ก่อนนั้นกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละสัปดาห์ ผู้สอนจะใช้เทคนิค Flipping classroom คือ เน้นให้นักศึกษามีการสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง แบ่งกลุ่มคิดวิเคราะห์ร่วมกันในหัวข้อที่ผู้สอนกำหนด และนำเสนอแนวคิด แบ่งปันความรู้ให้กับเพื่อนต่างกลุ่ม โดยอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาและให้คำแนะนำ กิจกรรมเหล่านี้สามารถช่วยกระตุ้นให้นักศึกษามีส่วนร่วม และให้ความสนใจกับกิจกรรมในระหว่างชั่วโมงเรียนมากขึ้น อีกทั้งช่วยให้นักศึกษาสามารถเข้าใจบทเรียนได้ง่าย สนุกกับการเรียน มีทักษะในการนำเสนอและกล้าแสดงความคิดเห็น มีกิจกรรม “mind map” สรุปบทเรียนที่เรียนทั้งหมดใน 1 หน้ากระดาษ A4 ซึ่งช่วยให้นักศึกษาได้ทบทวนบทเรียน ก่อนสอบวัดผลการเรียนรู้ นอกจากนั้น ผู้สอนมีการนำบทเรียนออนไลน์ MyCourseVille เข้ามาพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชานี้ด้วย โดยบทเรียนออนไลน์ MyCourseVille เป็นระบบจัดการการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS) ที่มีรูปแบบการเพิ่มเติมบทเรียน การส่งงาน การอภิปรายผล การนำเสนองาน และการวัดผลการเรียนรู้ของนักศึกษาผ่านระบบออนไลน์ที่ใช้งานได้ง่าย จึงสามารถลดช่องว่างและข้อจำกัดต่างๆ ในการศึกษา เช่น สื่อการเรียนการสอน การส่งการบ้าน และการเช็คชื่อเข้าเรียน เป็นต้น และในแต่ละกิจกรรมตอนท้ายชั่วโมงเรียน ผู้สอนจะให้นักศึกษาประเมินผล (student reflection) กิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเป็นการสะท้อนผลการสอน และเป็นประโยชน์ในการนำไปปรับการสอนในสัปดาห์ถัดไป

การดำเนินการในรายวิชาทำให้เกิดผลกับนักศึกษาดังนี้

1. นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพันธุวิศวกรรมมากขึ้น มีทักษะในการปฏิบัติการการตัดต่อยีน การปรับปรุงพันธุ์สิ่งมีชีวิต สามารถวางแผนการทดลองเป็นระบบขั้นตอนได้ สามารถคิดวิเคราะห์ และถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้อื่นได้อย่างถูกต้อง อีกทั้งการเรียนการสอนแบบการสร้างโจทย์ปัญหา การตั้งประเด็นคำถาม และให้นักศึกษาร่วมกันอภิปราย ทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้และเกิดทักษะทางปัญญามากขึ้น

2. นักศึกษามีความสนใจ ตั้งใจเรียนรู้ สนุกและมีส่วนร่วมในกิจกรรม กล้าแสดงความคิดเห็นมากขึ้น การนำบทเรียนออนไลน์ MyCourseVille มาใช้ ช่วยให้นักศึกษาสามารถทบทวนความรู้ ผ่านสื่อการสอนในรูปแบบ คลิปวิดีโอประกอบการบรรยายได้ ทำให้นักศึกษาเข้าใจบทเรียนได้ง่าย สะดวก สามารถทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลา แม้ไม่ได้อยู่ในห้องเรียน อีกทั้งระบบแจ้งเตือนการส่งงานทำให้นักศึกษามีวินัย มีความรับผิดชอบส่งงานได้ตรงตาม กำหนดเวลา

3. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนเท่ากับ 4.609 และระดับคะแนนของ นัก ศี ก ษ า มี A ร้อย ละ 21.88 B+ ร้อย ละ 31.25 B ร้อย ละ 25.00 C+ ร้อย ละ 12.50 C ร้อยละ 6.25 D+ ร้อยละ 3.13 และจากข้อเสนอแนะของนักศึกษาแสดงให้เห็นว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อ รูปแบบการเรียนการสอนที่นำเทคนิค Finland model มาปรับใช้ และจากการปรับปรุงการเรียนการสอนส่งผล ให้ผลการเรียนของนักศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี เกรด B ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 78.13 ซึ่งสูงกว่าปีการศึกษาที่ผ่านมา ที่นักศึกษามีผลการเรียนเกรด B ขึ้นไปเพียงร้อยละ 39.14

หลักในการบูรณาการรูปแบบการเรียนการสอน ฟินแลนด์โมเดลกับการจัดการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1. มองนักศึกษาที่เป็น input ในปัจจุบันว่าเป็นอย่างไร

- ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้เกี่ยวกับผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (student center)
- สร้างแรงจูงใจ (motivation) ให้กับผู้เรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งการสร้างแรงจูงใจสามารถทำได้

หลากหลายรูปแบบ เช่น

- 1) ให้ทราบวัตถุประสงค์ที่จะเรียน นักเรียนได้รู้ว่าตนเองจะต้องทำอะไร ได้ประโยชน์อะไรบ้าง จุดประสงค์จึงเป็นแรงจูงใจในการเรียน
- 2) การให้ความก้าวหน้าของตน ทำให้ผู้เรียนอยากเรียนเพื่อดูผลงานของตนเองว่าพัฒนาขึ้นแค่ไหนจะได้มีการปรับปรุง ทำให้เกิดการจูงใจในการเรียน
- 3) การแข่งขันและการร่วมมือ การแข่งขันทำให้ผู้เรียนอยากชนะได้รับความนับถือจากผู้อื่น ส่วนการร่วมมือทำให้เกิดความสามัคคี ช่วยเหลือซึ่งกันและกันคนเรียนอ่อนจะได้รับความช่วยเหลือจากคนเก่ง
- 4) อารมณ์และการจูงใจ ผู้เรียนจะคับข้องใจถ้าถูกบังคับ หรือทำสิ่งที่ซ้ำซากน่าเบื่อ ผู้สอนควรหลีกเลี่ยงสิ่งดังกล่าว
- 5) การวัดผล จะกระตุ้นให้เด็กกระตือรือร้น เตรียมตัวอ่านหนังสือ ค้นคว้า
- 6) ความอยากรู้อยากเห็น เป็นความจูงใจที่จะเข้าใจรับรู้เรื่องต่าง ๆ
- 7) การยอมรับนับถือจากผู้อื่น ผู้เรียนต้องการแสดงความสามารถให้ผู้อื่นเห็น
- 8) ความสำเร็จในงาน ผู้เรียนจะมีความภาคภูมิใจเมื่อผลงานสำเร็จ

- ปรับมุมมองของผู้สอนว่าปัญหาที่เกิดจากการเรียนการสอนไม่ได้มาจากผู้เรียนเพียงอย่างเดียว รูปแบบการจัดการเรียนการสอน การถ่ายทอดความรู้ของผู้สอนเหมาะสมหรือยัง learning outcome learning activity เป็นอย่างไร ทำอย่างไรเด็กจึงจะเกิดแรงจูงใจในการเรียน เป็นสิ่งที่ผู้สอนต้องหาแนวทางในการแก้ปัญหา

2. สิ่งแวดล้อม ผู้สอนควรปรับสภาพแวดล้อมของการเรียนการสอนให้พร้อมโดยจะต้องมี

- เป้าหมายเพื่อการเรียนรู้ (learning goal)

- วิธีการสอนในรูปแบบต่าง ๆ เช่น 1) วิธีการสอนโดยใช้การบรรยาย 2) วิธีการสอนโดยใช้การสาธิต 3)

วิธีการสอนโดยใช้การทดลอง 4) วิธีการสอนโดยใช้การนิรนัย 5) วิธีการสอนโดยใช้การอุปนัย 6) วิธีการสอนโดยใช้การไปทัศนศึกษา 7) วิธีการสอนโดยใช้การอภิปรายกลุ่มย่อย 8) วิธีการสอนโดยใช้การแสดงละคร 9) วิธีการสอนโดยใช้การแสดงบทบาทสมมติ 10) วิธีการสอนโดยใช้กรณีตัวอย่าง 11) วิธีการสอนโดยใช้เกม 12) วิธีการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง 13) วิธีการสอนโดยใช้ศูนย์การเรียนรู้ 14) วิธีการสอนโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรม 15)

วิธีการสอนโดยใช้โครงงานหรือโครงการ 16) วิธีการสอนแบบ M-I-A-P 17) วิธีการสอนโดยใช้สื่อ 18) STEM 19)

CDIO เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตาม หลักการสอนที่ดี คือ ผู้สอน วิธีการสอน และการเรียนรู้ บรรยายภาค

สิ่งแวดล้อม ต้องมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน ผู้สอนจะต้องมีจรรยาบรรณแห่งความเป็นครู วิธีการสอนคือ กระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ผู้สอนกับผู้เรียนจะต้องสอดคล้อง เหมาะสม เพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ มุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี เพื่อให้การสอนบรรลุตามเป้าหมาย ผู้สอนต้องเตรียมการสอนมาอย่างดี ทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทุกด้าน จัดการสอนอย่างมีกระบวนการ และให้ครอบคลุมองค์ประกอบการสอน ได้แก่ การตั้งจุดประสงค์การสอน การกำหนดเนื้อหา การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อการสอน และการวัดผลประเมินผล ต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ตรงตามจุดมุ่งหมาย ของหลักสูตร นอกจากนี้ผู้สอนควรคำนึงถึงหลักพื้นฐานในการสอน ลักษณะการสอนที่ดี และปัจจัยส่งเสริมการเรียนรู้ ตลอดจนรู้จักใช้หลักการสอนให้สอดคล้องกับหลักการเรียนรู้หลักจิตวิทยาบรรยาภาสเป็นประชาธิปไตย ก็จะช่วยให้การเรียนการสอนประสบผลสำเร็จได้ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

- การประเมินผล การประเมินผลนั้นมาจากหลักฐานที่หลากหลายซึ่งเป็นสิ่งบ่งบอกถึงกระบวนการและการเรียนรู้ของผู้เรียน, จุดแข็งของผู้เรียน,และจุดอ่อนที่จะต้อง การปรับปรุง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจว่าพวกเขา กำลังเรียนอะไร การได้รับ feedback อย่างต่อเนื่องเป็นสิ่งสำคัญ ผู้สอนต้องให้ผลการประเมินแก่นักเรียนอย่างเพียงพอซึ่งมีหลายวิธีด้วยกัน เช่น รายงานผลการเรียน รายงานผลระหว่างการเรียนรู้ การแจ้งให้ทราบ การวัดผล/ การพูดคุยเพื่อการ พัฒนา หรือวิธีอื่นๆ การรับ feedback หรือเสียงสะท้อนจากเด็กเป็นสิ่งสำคัญ จบการเรียนการสอนต้องรับ feedback จากเด็กทันที ไม่ต้องรอประเมินเมื่อสิ้นภาคการศึกษา

- ใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยเพื่อให้ผู้เรียนมี activity ที่หลากหลาย

3. การเปิดมุมมองของผู้สอนเป็นสิ่งสำคัญ บทบาทของครูควรเปลี่ยนจากการเป็นผู้ lecture มาเป็นผู้ให้คำแนะนำ/mentor/facilitator

ภาพกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้



ภาพกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

