

การจัดการความรู้

เรื่อง การเรียนการสอนแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL: Problem-based Learning)

กับการเรียนการสอนของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่

1 เมษายน 2559

การศึกษาในรูปแบบของ PBL เริ่มแรกถูกนำมาใช้ในคณะแพทย์ โดยถูกใช้ในระบบของโรงพยาบาลหลายแห่งในประเทศเดนมาร์ก เมื่อประมาณปี ค.ศ. 1960 สำหรับในคณะวิศวกรรมศาสตร์ จากข้อมูลที่ปรากฏยังไม่พบการนำการศึกษาแบบ PBL มาใช้อย่างชัดเจน

ดังนั้น คณะอาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่ จึงได้ร่วมกันจัดกิจกรรมเสวนาเพื่อหาแนวทางและความเป็นไปได้ในการจัดการเรียนการสอนแบบ PBL เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของคณะวิศวกรรมศาสตร์และตอบสนองนโยบายของมหาวิทยาลัย ซึ่งในการจัดกิจกรรมดังกล่าว ได้รับเกียรติจาก ดร.ทรงสรรค์ อุดมศิลป์ คณบดีคณะสังคมศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่ เป็นวิทยากรบรรยาย

โดยสรุปเนื้อหาสำคัญในการศึกษาแบบ PBL จากวิทยากร ได้ดังนี้

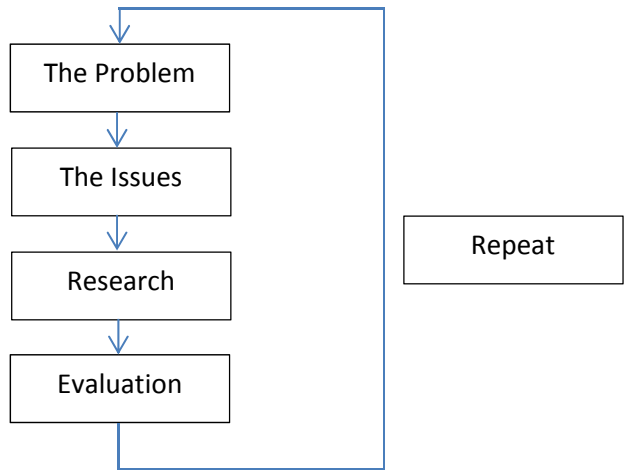
ส่วนที่ 1 ความรู้จากประสบการณ์ตรงของวิทยากร ในการจัดการเรียนการสอนแบบ PBL สำหรับสาขาทางด้าน IT โดยนำความรู้จากคณาจารย์ในหลายศาสตร์ด้วยกันมาใช้ ในรายวิชาโครงงาน และรายวิชาสัมมนา ซึ่งเป็นการสอนในขณะที่สังกัดในมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

ต่อมา ในปีการศึกษา 2557 ได้นำไปใช้กับรายวิชาวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน ภาควิชาศึกษาทั่วไป และในสาขาวิชาค้าปลีก คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยนอร์ท-เชียงใหม่ โดยได้สรุปแนวทางการสอน ดังนี้

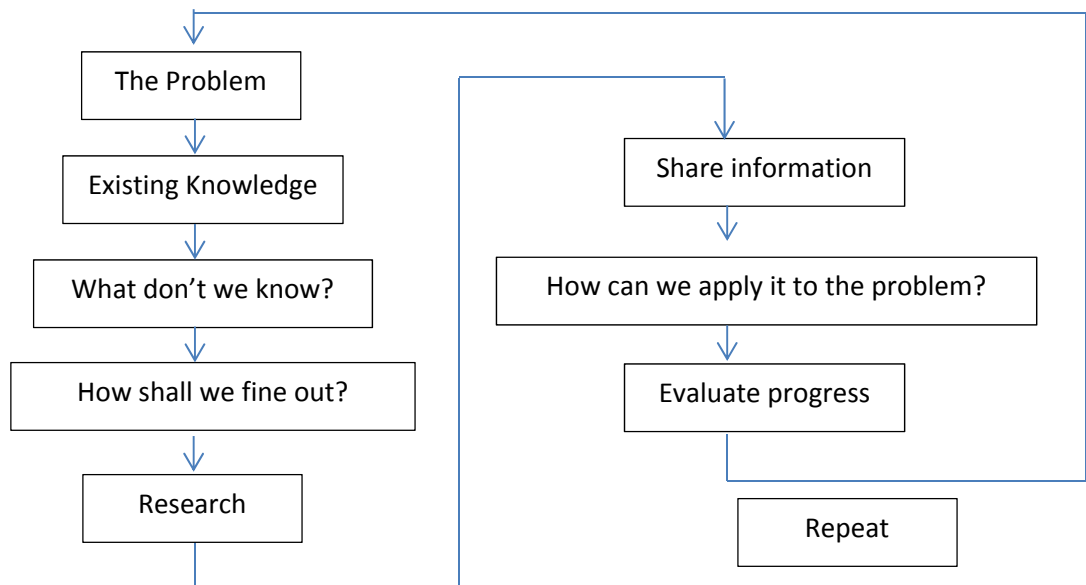
1. ให้ข้อมูลการเรียนการสอนแบบ PBL และกำหนดข้อตกลงร่วมกันระหว่างอาจารย์ผู้สอนกับนักศึกษาอย่างชัดเจน
2. แบ่งกลุ่มนักศึกษาโดยมีจำนวนนักศึกษา 3-4 คน/กลุ่ม
3. อาจารย์ผู้สอนชี้แจงคำอธิบายรายวิชา และให้นักศึกษาค้นหาประเด็นปัญหาที่สนใจ โดยมีสาระที่เป็นจริง และหาข้อมูลมาอภิปราย โดยพิจารณาความรู้ที่มีและความรู้ที่ขาด โดยอาจารย์จะเป็นผู้ให้คำแนะนำ ซึ่งจะมีการนำเสนอความก้าวหน้าทุกสัปดาห์
4. การประเมินจะแบ่งเป็นการประเมินจากนักศึกษาด้วยกันเอง และจากทางอาจารย์ผู้สอนโดยการพิจารณาข้อมูลการนำเสนอเนื้อหาสาระ การตกผลึกประเด็นปัญหาและแนวทางการแก้ไขของนักศึกษา สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา และการมีส่วนร่วมของนักศึกษา

ส่วนที่ 2 เป็นความรู้จากบทความวิชาการที่วิทยากรนำเสนอ

Derek Raine and Sarah Symonds "A Short Course in Problem Based Learning" ได้กล่าวว่า ในห้องเรียนที่ปฏิบัติกันมาโดยทั่วไปจะเริ่มต้นที่อาจารย์เป็นผู้ให้ ส่งข้อมูลไปให้นักศึกษา โดยนักศึกษาควรจะต้องรู้อะไร และอาจารย์เป็นผู้ใส่ความรู้เข้าไป แต่ถ้าเป็นการศึกษาแบบ PBL แล้ว ปัญหาจะเป็นหัวใจสำคัญในการเรียนการสอนซึ่งปัญหาจะถูกกำหนดโดยนักศึกษาเท่านั้น โดยกว่าที่นักศึกษาจะได้ปัญหานั้นจะต้องทำการศึกษาข้อมูลอย่างถ่องแท้เสียก่อน ซึ่งหลักของการศึกษาแบบ PBL ที่สำคัญคือการเรียนรู้ (Learning) เพื่อที่จะใช้ในการแก้ปัญหา ซึ่งการทำ PBL จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการติดตามข้อมูลจากนักศึกษาผ่าน IT ซึ่งกลไกการเรียนการสอนแบบ PBL ของ Raine ได้สรุปผังแผนภาพที่ 1 และ 2



แผนภาพที่ 1 แสดงวัฏจักรการศึกษาเพื่อให้เกิด PBL



แผนภาพที่ 2 แสดงขั้นตอนการทำ PBL

บทสรุปจากวิทยากรได้แนะนำว่าการเรียนการสอนแบบ PBL สามารถใช้ได้กับนักศึกษาทุกชั้นปีแต่อาจจะมีความลำบากมากสำหรับนักศึกษาในชั้นปีที่ 1 และจะพัฒนาได้ดีขึ้นในนักศึกษาที่มีชั้นปีที่สูงขึ้น อีกทั้งการเรียนการสอนแบบ PBL สามารถที่จะใช้ได้กับคณะวิศวกรรมศาสตร์

ประเด็นข้อคำถาม-คำตอบ

1. Q : ได้ทำการทวนสอบหรือไม่ว่าหลังจากการสอนแบบ PBL ไปแล้วนั้น นักศึกษาได้รับความรู้ตามคำอธิบายรายวิชา
A : อาจารย์ได้มีการทวนสอบในท้ายชั่วโมงของการอภิปรายทุกครั้ง
2. Q : การสอนแบบ PBL ของวิทยากรมุ่งเน้นแต่นักศึกษาสาขาวิชาเฉพาะ แต่จะสอดคล้องกับการศึกษาแบบทั่วไปหรือเปล่า
A : การทำ PBL สามารถประยุกต์ใช้ได้กับนักศึกษาทุกสาขาวิชา
3. Q : ระยะเวลาการนำเสนอานมีไม่กี่สัปดาห์ ช่วงเวลาที่ไม่ได้พบกันระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา คือ การทำ PBL หรือไม่
A : ในช่วงที่ไม่ได้เข้าชั้นเรียน นักศึกษาสามารถทำงานผ่านสื่อออนไลน์ได้ เช่น เฟสบุ๊ค และมีห้องสำหรับให้นักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลได้
4. Q : การสอนแบบ PBL สามารถใช้ได้กับทุกรายวิชาหรือไม่ โดยเฉพาะวิชาคำนวณ เช่น แคลคูลัส
A : สามารถใช้ได้กับทุกรายวิชา ในกรณีวิชาแคลคูลัสอาจใช้ตัวอย่างที่เป็นโจทย์มาเป็นกรณีศึกษา แต่ค่อนข้างยากเหมือนกันที่จะทำการเรียนแบบ PBL ซึ่งยังไม่พบตัวอย่างการสอน PBL ในรายวิชาแคลคูลัส

ข้อเสนอแนะจากคณาจารย์

1. เนื้อหารายวิชาที่สอนในคณะวิศวกรรมศาสตร์มีความยากเกินกว่าที่นักศึกษาจะตั้งปัญหาและหาคำตอบด้วยตัวเองได้
2. ควรมีการพิจารณาว่ารายวิชาใด นักศึกษาชั้นปีใด ที่มีความเหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนแบบ PBL
3. ควรกำหนดสัดส่วนในการจัดการเรียนการสอนแบบ PBL ให้เหมาะสมและชัดเจน
4. ควรมีการสอนให้นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ สามารถค้นหาประเด็นปัญหาที่แท้จริง ตามกระบวนการที่ถูกต้องของ PBL

จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในครั้งนี้ ยังไม่สามารถสรุปได้ว่า สำหรับรายวิชาในหลักสูตรปริญญาตรี การเรียนการสอนแบบ PBL จะสามารถนำไปใช้ในรายวิชาที่มีการคำนวณเป็นส่วนใหญ่ได้หรือไม่ สำหรับนักศึกษาที่ยังไม่พื้นฐานความรู้มาก่อน แต่อาจนำการเรียนการสอนแบบ PBL มาใช้สำหรับการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับปริญญาโทของคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้ โดยเริ่มใช้เป็นรายวิชานำร่องต่อไป