

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)

ภัทราวดี มากมี*

บทคัดย่อ

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) หรือ PBL เป็นรูปแบบการสอนที่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ดีมากวิธีหนึ่ง คือ ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา และคิดอย่างสร้างสรรค์ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและได้ลงมือปฏิบัติมากขึ้น ยังมีโอกาสออกไปแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา ในส่วนของผู้สอนก็ลดบทบาทของการเป็นผู้ควบคุมในชั้นเรียนลง กันผู้เรียนมีอำนาจในการจัดการควบคุมตนเอง สามารถหาความรู้ใหม่ได้ตามความประสงค์ผู้เรียนต้องทำงานเป็นกลุ่ม กำหนดขั้นตอนการเรียนรู้เป็น 6 ขั้นตอน ได้แก่ การกำหนดปัญหา, การระดมสมอง, การวิเคราะห์ปัญหา, การวางแผนการศึกษาค้นคว้า, การสร้างประเด็นการเรียนรู้และประยุกต์ใช้ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา และการสรุปผลและรายงานผล มีบทบาทให้กำลังใจผู้เรียนในการอภิปรายและเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ และช่วยประสานกลุ่มขับเคลื่อนการอภิปรายและรักษาเวลา ให้กลุ่มได้ดำเนินการตามวัตถุประสงค์ รวมถึงตรวจสอบความเข้าใจของกลุ่มและสุดท้ายคือและประเมินการแสดงออกของสมาชิกในกลุ่ม

คำสำคัญ: การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

Abstract

Problem-based Learning or PBL is, one of the best teaching models that can used to improve the quality of learning of the students PBL-- unable students to develop learning skills critical thinking, problem solving and creativity thinking. Students in PBL involved more in learning and practicing, having there is also an opportunity to seek self-directed learning resources. Both inside and outside the school. It will reduce a supervisory role of teachers. Students are empowered to manage their own PBL consists of 6 steps; problem, brain storming, problem analysis, planning, learning and application

*อาจารย์ประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย

and summary and report. Students to work as a group. Instructors working in groups role encouraging students all.

Keywords: Problem-based Learning

ความนำ

“การเรียนรู้” เป็นกระบวนการที่ทำให้คนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม หรือเปลี่ยนความคิด คนสามารถเรียนรู้ได้จากการได้ยิน การสัมผัส การอ่าน การใช้เทคโนโลยี การเรียนรู้ของเด็กและผู้ใหญ่มีความแตกต่างกัน เด็กจะเรียนรู้ด้วยการเรียนในห้องเรียน ส่วนผู้ใหญ่เรียนรู้จากประสบการณ์ การเรียนรู้ในห้องเรียนเกิดขึ้นจากประสบการณ์ที่ผู้สอนนำเสนอ โดยการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ผู้สอนเป็นผู้ที่สร้างบรรยากาศทางจิตวิทยาที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้โดยใช้วิธีใด วิธีหนึ่ง เช่น ความเป็นกันเอง ความเข้มงวดกวดขัน หรือความไม่มีระเบียบวินัย สิ่งเหล่านี้ผู้สอนเป็นผู้สร้างเงื่อนไข และสถานการณ์เรียนรู้ให้กับผู้เรียน ดังนั้น ผู้สอนจึงต้องพิจารณาเลือกรูปแบบการสอน รวมทั้งการสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนให้เหมาะสม

ในช่วงศตวรรษที่ผ่านมา แนวคิดเรื่องการเรียนรู้ที่นักศึกษานำมาอภิปรายโต้แย้งกัน ส่วนใหญ่มุ่งไปที่แนวคิดของนักจิตวิทยา 2 กลุ่มใหญ่ ๆ ได้แก่ กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้เชิงพฤติกรรมนิยม (behaviorist learning) ซึ่งเชื่อว่า โลกของเรามีความรู้อยู่มากมาย แต่ความรู้ที่สามารถถ่ายทอดไปยังผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรมมีเพียงจำนวนเล็กน้อยเท่านั้น การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง นักคิด นักจิตวิทยาในกลุ่มพฤติกรรมนิยมมองธรรมชาติของมนุษย์ในลักษณะเป็นกลาง คือ ไม่ดีไม่เลว (neutral-passive) การกระทำต่าง ๆ เกิดจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมภายนอก พฤติกรรมของมนุษย์เกิดจากการตอบสนอง

ต่อสิ่งเร้า (stimulus-response) การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง กลุ่มพฤติกรรมนิยมให้ความสำคัญกับ “พฤติกรรม” มาก เพราะพฤติกรรมเป็นสิ่งที่สังเกตเห็นได้ สามารถวัดและทดสอบได้ นักจิตวิทยาในกลุ่มที่ได้รับการยอมรับมากที่สุด ได้แก่ Skinner กับ กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้เชิงพุทธิปัญญานิยม (cognitive learning theory) ซึ่งเชื่อว่า ความรู้เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างที่มีลักษณะเฉพาะ (particular structure) กับสิ่งแวดล้อมทางจิตวิทยา (psychological environment) ของผู้เรียนแต่ละคน การเรียนรู้จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อผู้เรียนได้ปรับเปลี่ยนโลกภายในของตน โดยอาศัยกระบวนการปฏิสัมพันธ์ที่เกิดจากการรับความรู้ใหม่เข้าไปในสมอง หรือจากการปรับเปลี่ยนความรู้เก่าให้เข้ากับความรู้ใหม่ (ยรรยง สิ้นธุ์งาม, 2551) นักจิตวิทยาที่ได้รับการยอมรับแนวคิดมากที่สุดได้แก่ Piaget

แม้ว่าแนวคิดของนักจิตวิทยากลุ่มพฤติกรรมนิยมจะมีอิทธิพลอย่างมากต่อการจัดการศึกษาในยุคที่ผ่านมา แต่นักการศึกษาที่เข้าใจแนวคิดของนักจิตวิทยากลุ่มพุทธิปัญญานิยมก็มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ในปี ค.ศ.1990 สหรัฐอเมริกาได้ประกาศให้ทศวรรษต่อไปเป็น *ทศวรรษของสมองและทศวรรษของการศึกษา* (The decade of brain and the decade of education.) (มณฑราธรรมบุศย์, 2545) ผลจากการค้นคว้าวิจัยเรื่องสมองทำให้นักการศึกษาว่า สมองมนุษย์มีลักษณะเฉพาะที่เป็นของตนเอง สมองเป็นแหล่งของพฤติกรรม และเป็นอวัยวะที่มีความสลับซับซ้อนมาก สมองของคนเราสามารถรับความรู้ที่เกิดจากการศึกษาได้ทุกอย่าง (receive all

education) แต่เนื่องจากคนเรามีรูปแบบการเรียนรู้ (learning style) ที่แตกต่างกัน ดังนั้น วิธีการเรียนรู้ของแต่ละคนจึงแตกต่างกันไปด้วย (มณฑรา ธรรมบุศย์, 2545) นอกจากการค้นคว้าเรื่องสมองแล้ว สหรัฐอเมริกายังมีการศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อค้นหาแนวโน้มและวิสัยทัศน์ของหลักสูตรที่เหมาะสมกับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 นี้ กลุ่มตัวอย่างมีทั้งที่เป็นนักธุรกิจระดับชาติ ผู้นำทางการศึกษา และตัวแทนจากรัฐบาล ประมาณ 150 คน นำมาใช้ในการวิจัยโดยใช้เทคนิค Delphi ในการศึกษาและใช้ระยะเวลา 3 ปี รายงานส่วนหนึ่งของการศึกษาโดย Wilson, 1991 สรุปได้ว่า การเตรียมนักเรียนให้พร้อมที่จะเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงในอนาคต จำเป็นต้องปลูกฝังนักเรียนให้มีทักษะการคิดแบบวิจารณ์ญาณ และมีทักษะในการตัดสินใจ นักเรียนต้องสามารถเข้าถึงข้อมูล และสามารถแปลงข้อมูลเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาได้ โดยนักเรียนเหล่านี้ต้องมีลักษณะกล้าเสี่ยง เป็นนักสำรวจ และเป็นนักคิดที่รู้จักให้ความร่วมมือกับผู้อื่น รวมทั้งต้องมีการบูรณาการหลักสูตรเพื่อให้เกิดกิจกรรมแบบสหวิทยาการ (interdisciplinary activity) ด้วย (อานุกาพละกุล และคณะ, 2549)

ในระยะหลายสิบปีที่ผ่านมา มีทฤษฎีการเรียนรู้ใหม่ ๆ เกิดขึ้นหลายทฤษฎี แต่ทฤษฎีการเรียนรู้ที่นักการศึกษาส่วนใหญ่ให้ความสนใจมากที่สุดได้แก่ ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรคนิยม (constructivist learning theory) ซึ่งมีแนวคิดที่สอดคล้องกับการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มาก ทฤษฎีดังกล่าวเชื่อว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้สร้างความรู้ด้วยตนเองผสมผสานจากความรู้ที่มีอยู่เดิมและจากความรู้ที่รับเข้ามาใหม่ด้วยเหตุนี้ ห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 จึงไม่ควรเป็นห้องเรียนที่ครูเป็นผู้จัดการทุกสิ่งทุกอย่าง โดยนักเรียนเป็นฝ่ายรับ (passive learning) แต่ต้องให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติเอง สร้างความรู้ที่เกิดจากความเข้าใจของตนเอง และมีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น (active learning) รูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดจากแนวคิดนี้มีอยู่หลายรูปแบบ เช่น การเรียนรู้แบบให้ความร่วมมือกันและกัน

(cooperative learning) การเรียนรู้แบบช่วยเหลือกัน (collaborative learning) การเรียนรู้โดยการค้นคว้าอย่างอิสระ (independent investigation method) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based learning) เป็นต้น (มณฑรา ธรรมบุศย์, 2545) สำหรับบทความนี้ ผู้เขียนจะขยายความเฉพาะรูปแบบ *การเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน* เท่านั้น

แนวคิดของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning_PBL) หมายถึง วิธีการเรียนรู้นบนหลักการของการใช้ปัญหาเป็นจุดเริ่มต้นในการเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่เดิม ให้ผสมผสานกับข้อมูลใหม่ แล้วประมวลเป็นกับความรู้ใหม่ (Barrows, 2000) เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา โดยฝึกวิธีการคิดเพื่อแก้ปัญหา และค้นคว้าหาความรู้ ความเข้าใจ ทั้งขั้นพื้นฐานและขั้นสูง เป็นวิธีการจัดหลักสูตรให้มีกิจกรรมการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นโดยอาศัยปัญหาจริงในการปฏิบัติการของวิชาชีพนั้นเป็นตัวแกน หลักสูตรที่สอนโดยใช้วิธีนี้เริ่มจากการให้ปัญหาที่เป็นสถานการณ์จริงแก่ผู้เรียน แทนที่การบรรยายให้ความรู้ของสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยผู้สอนหลักสูตรที่ใช้ PBL จึงสอนให้นักศึกษาแสวงหาความรู้และทักษะด้วยตนเอง โดยผ่านขั้นตอนการแก้ปัญหาที่จัดไว้ให้มีการใช้วัสดุการเรียนการสอนที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และมีครูคอยให้คำปรึกษาแนะนำโดยมีวิธีการแบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ตั้งประธานและเลขานุการของกลุ่มหมุนเวียนกันไป ทำงานร่วมกันในการคิดคำอธิบายกลไกการเกิดของปัญหาที่ได้รับ ตั้งสมมติฐาน และวางแผนในการทดสอบสมมติฐานนั้น รวมถึงวางแผนในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อนำเสนอต่อกลุ่ม ก่อนที่จะสรุปกลไกของปัญหานั้น ผู้สอนมีหน้าที่เตรียมโจทย์ปัญหาที่ครอบคลุมวัตถุประสงค์การเรียนรู้ จัดเตรียมทรัพยากรการเรียนรู้ ช่วยสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษา ไม่ได้ทำหน้าที่ให้ความรู้หรือให้ข้อมูลโดยตรง

เงื่อนไขที่สนับสนุนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

เงื่อนไขที่สนับสนุนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานประกอบไปด้วย เงื่อนไข 3 ประการ (Hmelo-Silver & Barrows, 2006) ได้แก่ (1) มีการกระตุ้นให้นักศึกษาคิดและแสดงออกซึ่งความรู้เดิมก่อน (activation of prior knowledge) (2) การเรียนในสิ่งที่เหมือนจริงมากที่สุดจะช่วยให้การเรียนรู้บรรลุเป้าหมาย ผู้สอนจึงต้องตั้งโจทย์ปัญหาให้เหมือนจริง (encoding specificity) และ (3) การทำความเข้าใจข้อมูลต่าง ๆ ให้สมบูรณ์ (elaboration of knowledge) โดยให้ผู้เรียนมีโอกาเสริมต่อความเข้าใจนั้นด้วยการกระทำหลายอย่าง เช่น การต่อบันทึก การอภิปรายถกเถียง การถามคำถาม การจดบันทึก การรายงานในที่ประชุม การเรียนการสอนที่ดีจึงควรเน้นกิจกรรมที่ให้โอกาสนักศึกษาได้แสดงออกซึ่งความรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ

ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน (Schmidt, 1993) ประกอบไปด้วย

ขั้นตอนแรก เป็นการเรียนกลุ่มย่อยครั้งแรก นักเรียนได้รับโจทย์ปัญหา ซึ่งเป็นสถานการณ์จริงที่เกิดในวิชาชีพ นักเรียนในกลุ่มช่วยกันวิเคราะห์แยกแยะปัญหาแยกปัญหาออกเป็นประเด็นต่าง ๆ แล้วหยิบยกแต่ละปัญหามาพิจารณาแต่ละข้อว่ามีต้นเหตุความเป็นมาอย่างไรและควรแก้ไขอย่างไร ตั้งสมมติฐาน กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้เพื่อพิสูจน์สมมติฐาน ผู้สอนควรดูแลชี้แนะให้ผู้เรียนกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ขั้นตอนที่สอง นักศึกษาแยกย้ายไปค้นคว้าตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ทุกคนค้นคว้าทุกวัตถุประสงค์เมื่อได้ข้อมูลที่ต้องครบถ้วนจึงกลับมารวมกลุ่มอีกครั้ง

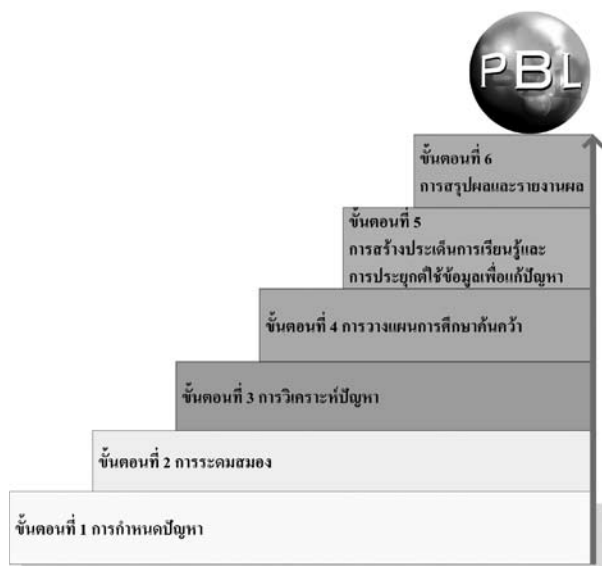
ขั้นตอนที่สาม เป็นการเรียนกลุ่มย่อยครั้งที่สอง นักศึกษาทุกคนจะร่วมกันอภิปรายถกเถียงถึง หัวข้อความรู้ที่ได้ไปค้นคว้ามารู้ว่าตรงประเด็นการแก้ปัญหา

หรือไม่ สามารถเข้าใจปัญหาเพิ่มขึ้นได้หรือไม่ พร้อมทั้งสรุปเป็นความรู้ทั่วไป ผู้สอนมีหน้าที่ชี้แนะหากนักเรียนมีข้อมูลไม่ครบ หรือไม่ถูกต้อง แต่ไม่ได้เป็นผู้สรุปให้นักเรียน

ขั้นตอนการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

สำนักวิจัย มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย (2553) ได้กำหนดขั้นตอนในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ไว้ 6 ขั้นตอน ดังนี้ (1) การกำหนดปัญหา ในขั้นตอนการกำหนดปัญหา (problem) ผู้สอนแบ่งกลุ่มนักศึกษาเพื่อร่วมกันระบุปัญหาจากโจทย์ที่ได้รับมอบหมายให้มีความชัดเจน (2) การระดมสมองในขั้นตอนการระดมสมอง (brain storming) จากกลุ่มนักศึกษาที่แบ่งไว้ในขั้นตอนที่ 1 จะเริ่มเข้าใจปัญหาให้มากขึ้นโดยการแตกปัญหาออกเป็นประเด็นย่อย ๆ เชื่อมโยงปัญหาโดยใช้ “ความรู้เดิม” ก่อน (3) การวิเคราะห์ปัญหาในขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหา (problem analysis) เริ่มต้นจากการให้กลุ่มนักศึกษาวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้เหตุผล ซึ่งให้กลุ่มนักศึกษากำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เพื่อค้นหาข้อมูลที่จะอธิบายผลการวิเคราะห์ที่ตั้งไว้ นักศึกษาสามารถบอกได้ว่าความรู้ส่วนใดรู้แล้ว ส่วนใดต้องกลับไปทบทวน ส่วนใดยังไม่รู้หรือจำเป็นต้องไปค้นคว้าเพิ่มเติม (4) การวางแผนการศึกษาค้นคว้า ในขั้นตอนการวางแผนการศึกษาค้นคว้า (planning) นักศึกษาได้วางแผนการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลความรู้ จากแหล่งต่าง ๆ การจัดสรรแบ่งงานกันของนักศึกษาในกลุ่ม (ใช้ผลงานวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้า) (5) การสร้างประเด็นการเรียนรู้และประยุกต์ใช้ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา ในขั้นตอนการสร้างประเด็นการเรียนรู้และประยุกต์ใช้ข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา (learning and application) โดยกลุ่มนักศึกษานำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาซึ่งเป็น “ความรู้ใหม่” เป็น input ของการแก้ปัญหา ซึ่งคาดว่าส่วนหนึ่งจะประกอบด้วย แนวคิด หลักการ หรือทฤษฎีที่ต้องการให้นักศึกษาได้เรียนรู้ในหน่วยการสอนนั้น ๆ รวมทั้งคำตอบบางส่วนที่ได้จากงานวิจัย

ที่เกี่ยวข้อง (ในขั้นตอนนี้ผู้สอนมีบทบาทที่ต้องศึกษาแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ก่อนมอบหมายให้นักศึกษาไปค้นคว้า แล้วตรวจสอบข้อมูลที่นักศึกษาได้รวบรวมมาว่า สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการให้นักศึกษาเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหา และเพียงพอสำหรับการแก้ปัญหาแล้วหรือยัง) กลุ่มนักศึกษาทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประยุกต์ใช้ข้อมูล สำหรับการแก้ปัญหาที่ได้กำหนดไว้ จนได้ผลลัพธ์ (output) ซึ่งเป็นคำตอบสำหรับปัญหา และ (6) การสรุปผลและรายงานผล ในขั้นตอนสุดท้าย เป็นการสรุปและรายงานผล (summary and report) เป็นสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการนำแนวคิด หลักการ หรือทฤษฎีที่นักศึกษาได้ศึกษามาจากขั้นตอนที่ผ่านมาพร้อมนำเสนอผลการแก้ปัญหา รายละเอียดขั้นตอนการนำ PBL มาใช้สรุปดังภาพ 1



ภาพ 1 สรุปขั้นตอนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่ มา. จาก “สังเคราะห์ขั้นตอนการใช้ปัญหาเป็นฐาน,” โดย สำนักวิจัย มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย, 2553, มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย: ปทุมธานี.

ในทุกขั้นตอน 1-6 ที่กล่าวมาจะมีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (learning outcome) ที่ต้องการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (Thailand Qualification Framework, TQF) และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในแผนการสอน (lesson plan) และประมวลรายวิชา (course syllabus) อันเป็นการประเมินตามสภาพจริง (authentic assessment) โดยใน 5 ขั้นตอนแรกเป็นการประเมินความก้าวหน้า (formative evaluation) และขั้นตอนที่ 6 เป็นการประเมินผลสรุปรวม (summative evaluation) หรือการสอบวัดผลเช่นปกติ ทั้งนี้เมื่อปฏิบัติตามทั้ง 6 ขั้นตอนดังกล่าวบทบาทของผู้เรียนแต่ละคนจะแตกต่างกันดังรายละเอียดในตาราง 1

ตาราง 1

บทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มการเรียนรู้การสอนแบบการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

เลขานุการ	อาจารย์/ผู้สอน	ประธานกลุ่ม	สมาชิกในกลุ่ม
1. บันทึกประเด็นที่กลุ่มอภิปราย	1. ให้กำลังใจสมาชิกในกลุ่มให้ช่วยกันอภิปราย	1. นำกลุ่มทำงาน	1. ดำเนินการตามขั้นตอนของกระบวนการ
2. ช่วยกลุ่มจัดระบบความคิด	2. ช่วยประธานในกลุ่มในการขับเคลื่อนการ อภิปราย	2. กระตุ้นให้สมาชิกอภิปราย	2. ร่วมอภิปราย
3. ร่วมกันอภิปราย	3. ขับเคลื่อนการอภิปรายและรักษาเวลา	3. ขับเคลื่อนการอภิปราย	3. ฟังและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น
4. บันทึกการใช้ทรัพยากร	3. ตรวจสอบให้เลขานุการบันทึกประเด็นให้ถูกต้อง	4. รักษาเวลา	4. ถามคำถามตรงไปตรงมา
	4. ป้องกันการพูดนอกกลุ่มนอกทาง	5. ตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่ากลุ่มทำงานถูกต้อง	5. ทำการค้นคว้าวิจัยวัตถุประสงค์การเรียนรู้ทุกข้อ
	5. ทำให้แน่ใจว่ากลุ่มได้ดำเนินการตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ	6. ตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่าเลขานุการทำงานถูกต้อง	6. แบ่งปันข้อมูลกับเพื่อนในกลุ่ม
	6. ตรวจสอบความเข้าใจของกลุ่ม		
	7. ประเมินการแสดงออกของทุกคน		

ที่มา. จาก “การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL),” โดย อานูภาพ เลชะกุล และคณะ, 2549, สมุทรปราการ: มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.

การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (learning outcome) ในการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ควรประกอบไปด้วย 3 ส่วนได้แก่ ความรู้ (knowledge) ทักษะ (skill) และเจตคติ (attitude) รายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2

การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

ความรู้	ทักษะ	เจตคติ
ควรประเมินระดับการแก้ปัญหา ไม่เน้นความจำ และประเมินการเรียนรู้ควบคู่ไปกับการประเมินความรู้	ควรประเมินทักษะต่อไปนี้ - ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง (self study) - ทักษะการใช้เหตุผล (reasoning skill) - ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking) - ทักษะในการตัดสินใจ (decision making) - ทักษะในกระบวนการกลุ่ม (group process) เช่น การสื่อสาร ปฏิสัมพันธ์ในกลุ่ม การมีส่วนร่วม - ทักษะในการทำหัตถการ - ทักษะในการประเมินตนเอง (self assessment)	ควรประเมินความรับผิดชอบ ต่อหน้าที่ ความซื่อสัตย์ การตรงต่อเวลา มนุษยสัมพันธ์ กับผู้อื่น ความใฝ่รู้

Note. from “Academic and social integration and study progress in problem based learning,” by S., Severiens, & H., Schmidt, 2009, Higher Education, 58(1), 59-69

การเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผู้สอนควรให้ผลย้อนกลับ (feedback) กับผู้เรียนตลอดเวลา มีการประเมินขณะเข้ากลุ่มและหลังสิ้นสุดการเรียนการสอน ความรู้ และเจตคติที่ควรประเมินในการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ประกอบไปด้วย 11 ด้าน ได้แก่ (1) ความรู้ (2) การทำงานเป็นทีม (3) การทำหน้าที่ประธาน (4) การฟัง (5) การจดบันทึก (6) ทักษะการแก้ปัญหา (7) ความร่วมมือ (8) เคารพความเห็นของผู้อื่น (9) การประเมินวรรณกรรมเชิงวิจารณ์ (10) การเรียนโดยการกำกับตนเอง และ (11) ทักษะการนำเสนอ (Woods, 1994)

เทคนิควิธีการสอนแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

เทคนิควิธีการสอนแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สรุปได้ว่าประกอบด้วย 4 แนวทาง ได้แก่ (1) การยิ่คนักศึกษาคือศูนย์กลางการเรียนรู้ (เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ) (student-centered) (2) เรียนโดยแบ่งเป็นกลุ่มย่อย (small group tutorial) (3) การใช้ปัญหาจริงเป็นตัวกระตุ้น (problem-solving based) และ (4) การจัดการบูรณาการของเนื้อหาความรู้ (integration) โดยผู้เรียนเป็นผู้ดำเนินการ

ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

สำหรับการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานควรมีแนวทางในการจัดการเรียนการสอน เป็น 4 แนวทาง ได้แก่ (1) ควรมีห้องเรียนกลุ่มย่อยให้เพียงพอ รวมถึงมีห้องให้นักศึกษาฝึกทักษะการปฏิบัติการ (2) ห้องสมุดต้องมีหนังสือ สื่อ และทรัพยากรการเรียนรู้หลากหลาย (3) การจัดสถานที่ฝึกงานผู้สอนต้องเข้าใจระบบการเรียนรู้และเข้าใจปรัชญา PBL และ (4) อาจารย์และบุคลากรต้องเข้าใจระบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ต้องมีการพัฒนาอาจารย์บุคลากรในบทบาทหน้าที่ที่เปลี่ยนไป รวมถึงการวัดและประเมินผลที่เหมาะสม

สรุป

โดยภาพรวมแล้วการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หรือ PBL เป็นรูปแบบการสอนที่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ดีมากที่สุดวิธีหนึ่ง เพราะสอดคล้องกับแนวการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับปรับปรุง 2545) คือ ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหา และคิดอย่างสร้างสรรค์ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและได้ลงมือปฏิบัติมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีโอกาสออกไปแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งทรัพยากรเรียนรู้ ทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา ในส่วนของผู้สอนก็จะลดบทบาทของการเป็นผู้ควบคุมในชั้นเรียนลง แต่ในทางกลับกันผู้เรียนจะมีอำนาจในการจัดการควบคุมตนเอง ส่วนจะหาความรู้ใหม่ได้มากหรือน้อยเพียงใดก็แล้วแต่ความประสงค์ของผู้เรียนเนื่องจากผู้เรียนเป็นฝ่ายรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง

การที่ผู้เรียนต้องหาความรู้อย่างต่อเนื่อง ทำให้การเรียนรู้เป็นกระบวนการตลอดชีวิต (lifelong process) เพราะความรู้เก่าที่ผู้เรียนมีอยู่แล้วจะถูกนำมาเชื่อมโยงให้เข้ากับความรู้ใหม่ตลอดเวลา จึงทำให้ผู้เรียนเป็นคนไม่ล้าหลัง ทันเหตุการณ์ ทันโลก และสามารถปรับตัวให้เข้ากับสังคมโลกในอนาคตได้อย่างดีที่สุด และการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานนั้นเหมาะสมกับรายวิชาที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะการคิดขั้นสูงให้กับผู้เรียน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีการฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิได้เช่นกัน ที่สำคัญผู้เรียนควรมี พื้นฐานความรู้หรือประสบการณ์มาบ้างจะช่วยให้การเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานราบรื่นมากยิ่งขึ้น เช่น นำวิธีการเรียนการสอนนี้ไปใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ขึ้นไป เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. (2545). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับปรับปรุง 2545)*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักนายกรัฐมนตรี.
- มณฑรา ธรรมบุศย์. (2545). การพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้โดยใช้ PBL (Problem-Based Learning. *วารสารประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*.
- ยรรยง สิ้นธุ์งาม. (2551). การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน Problem-based Learning (PBL). *วารสารวิชาการ*.
- สำนักวิจัย มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย. (2553). *สังเคราะห์ขั้นตอนการใช้ปัญหาเป็นฐาน*. มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย
- อานุกาพ เลขะกุล และคณะ. (2549). *การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL)*. สมุทรปราการ: มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.
- Barrow, H. S. (2000). *Problem-based learning applied to Medical Education*. Revised edition. Illinois: School of Medicine, Southern Illinois University.
- Hmelo-Silver, C. E. & Barrows, H. S. (2006). Goals and strategies of a problem-based learning facilitator. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 1, 21-39.
- Loyens, S., Magda, J., & Rikers, R. (2008). Self-Directed Learning in Problem-Based Learning and its Relationships with Self-Regulated Learning. *Educational Psychology Review*, 20(4), 411-427.
- Severiens, S., & Schmidt, H. (2009). Academic and social integration and study progress in problem based learning. *Higher Education*, 58(1), 59-69.
- Schmidt, H. G. (1993). Foundation of problem-based learning: Some exploratory notes. *Medical Education*, 27, 422-432
- Wilson, C. E. A. (1991). A Vision of a preferred curriculum for the 21st century: Action research in school administration. *Education Resources Information Center*, 25(1), 12-18.
- Woods, D. R. (1994). *Problem-based learning: How to gain the most from PBL*. Hamilton: Woods Publisher.