

การประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)
ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปริญญานิพนธ์
ของ
ณัฐภาส ถาวรวงษ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา
พฤษภาคม 2551

การประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)
ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปริญญานิพนธ์
ของ
ณัฐภาส ถาวรวงษ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา

พฤษภาคม 2551

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)
ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทคัดย่อ
ของ
ณัฐภาส ถาวรวงษ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา
พฤษภาคม 2551

ณัฐภาส ถาวรวงษ์. (2551). *การประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ปรินูณานิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา).* กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. งามอาน นัยพัฒน์, รองศาสตราจารย์ ดร. ลัดดาวัลย์ ผิวทองงาม.

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยได้ประยุกต์ใช้หลักการของรูปแบบการประเมินในภาพรวมตามทฤษฎีการประเมินผลการดำเนินงาน (A Theory of Performance Evaluation) รูปแบบการประเมินตามแนวคิดเชิงระบบ โดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิภายใน จำนวน 5 คน มีผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย ผู้บริหาร จำนวน 9 คน อาจารย์ฟิสิกส์คลินิก จำนวน 40 คน และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2550 จำนวน 115 คน ผลการศึกษาค้นคว้าสรุปได้ ดังนี้

1. การประเมินด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ในด้านความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน ด้านความพร้อมของนิสิต และด้านความพร้อมของปัจจัยเกื้อหนุน พบว่า มีความเพียงพอและความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

2. การประเมินด้านกระบวนการ (process evaluation) ในด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอนและด้านกระบวนการวัดผลและประเมินผล พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

3. การประเมินด้านผลผลิต (output evaluation) ในด้านคุณลักษณะของนิสิตหลังการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ที่เรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชา พพ 226 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

4. การประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก ในด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ด้านกระบวนการ (process evaluation) และด้านผลผลิต (output evaluation) เปรียบเทียบกับมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า ผ่านเกณฑ์มาตรฐานสัมบูรณ์อยู่ในระดับมาก

จากผลการประเมินในด้านต่าง ๆ สรุปผลการประเมินในภาพรวมได้ว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บรรลุวัตถุประสงค์ตามหลักสูตร และเพื่อให้เกิดประสิทธิผลสูงสุด คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ควรส่งเสริมบุคลิกภาพของนิสิตให้กล้าแสดงออกมีความมั่นใจในตนเอง มีความกระตือรือร้นในการที่จะแสวงหาความรู้ ควรกระตุ้นให้นิสิตใช้สื่อการเรียนรู้ที่มีความหลากหลายและเหมาะสมกับการเรียนรู้ ส่งเสริมให้นิสิตรู้จักการแบ่งเวลา ทั้งเวลาเรียน เวลาทำกิจกรรม การเตรียมตัวสอบ ควรเพิ่มสื่อด้านเทคโนโลยีต่างๆ ให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ ควรมีการสร้างสถานการณ์ที่เป็นปัญหาให้เหมาะสมกับการเรียนการสอน และจัดทำคลังข้อมูลสถานการณ์ที่

เป็นปัญหา รวมทั้งอาจารย์ผู้สอนควรจะประจำกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งติดต่อกันอย่างน้อย 2 รายวิชา เพื่อจะได้ประเมินผลความก้าวหน้าของนิสิตได้ ควรมีแบบวัดและประเมินผลการศึกษาที่ครอบคลุม ทั้งความรู้และความเข้าใจ ตลอดจนถึงการนำไปใช้ด้วย ควรมีการสร้างระบบติดตามข้อมูลย้อนกลับ จากนิสิตที่เรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักในแต่ละปี และติดตามจนสำเร็จการศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลย้อนกลับ และนำมาพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

AN EVALUATION OF PROBLEM-BASED LEARNING (PBL)
IN PRECLINICAL COURSES OF DOCTOR OF MEDICINE PROGRAM,
FACULTY OF MEDICINE, SRINAKHARINWIROT UNIVERSITY

AN ABSTRACT
BY
NATTAPAS THAVONWONG

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Educational Research and Statistics
at Srinakharinwirot University

May 2008

Nattapas Thavonwong. (2008). *An Evaluation of Problem-Based Learning in Preclinical Courses of Doctor of Medicine Program, Faculty of Medicine, Srinakharinwirot University*. Master thesis. M.Ed. (Education Research and Statistics). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assist. Prof. Dr. Ong-art Naiyapatana, Assoc. Prof. Dr. Laddawal Phivthong-ngam.

This study aimed to evaluate problem-based learning in preclinical course of doctor of medicine program, faculty of medicine, Srinakharinwirot University through a theory of performance evaluation using systematic idea by comparison with absolute standard of 5 internal expertise and the data provider including 9 administrators, 40 preclinical course instructors, and 115 of 2nd medical students in 2007.

The results revealed as follows:

1. According to input evaluation as to instructors' readiness, students' readiness, and supporting' readiness, it was found that they were appropriate and sufficient at a high level.
2. As to process evaluation including instruction management, and test and evaluation, it was found that they were appropriate at a high level.
3. According to output evaluation of medical students' characteristics after attending problem-based learning in preclinical course, it was found that they were appropriate at a high level. Whereas medical students who attending problem-based learning significantly gained high achievement at .01 level in course of PR 226.
4. When considered output evaluation through problem-based learning in preclinical course on input process, process evaluation, and output evaluation comparing with absolute standard of expertise, it was found that they were at a high level of criteria.

It could be concluded that problem-based learning in preclinical course of doctor of medicine program, faculty of medicine Srinakharinwirot University achieved as to curriculum objective and gained highest efficiency as well. However, the faculty of medicine should support the extrovert personality, self – confidence, and enthusiasm to discover; and should encourage them to use variety of learning media as to appropriate learning; support them to provide time for learning, activity, exam preparation; provide more technological media as to appropriate learning; contribute simulation situation as to instruction; and building database of problem situation. There should have instructor in any group in order to assess student progress, have an evaluation and test covering knowledge and understanding including application; have a follow-up system of feed back by students with problem-based learning in each year and till graduation in order to get feed back for improving instruction.

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)

ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ของ

ณัฐภาส ถาวรวงษ์

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

วันที่.....เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2551

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์)

.....ประธาน

(อาจารย์ ดร.สุพร เข้มเฮง)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ลัดดาวัลย์ ผิวกองงาม)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ลัดดาวัลย์ ผิวกองงาม)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ชุติรา วงศ์รัตน์)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี เป็นเพราะได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์ ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.ลัดดาวัลย์ ผิวทองงาม กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ท่านทั้งสองได้เสียสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำ สละเวลาในการตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่องของเนื้อหา และให้ข้อเสนอแนะต่างๆ ในการจัดทำทุกขั้นตอน นับตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ดร.สุวพร เชื้อเมเฮง และรองศาสตราจารย์ ชูศรี วงศ์รัตน ที่กรุณาเป็นกรรมการสอบปริญญานิพนธ์และให้คำชี้แนะต่างๆ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ปานสิริ พันธุ์สุวรรณ, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เอมอร เจริญสรรพพืช, อาจารย์ ดร.พร้อมจิต ศรียาภัย, อาจารย์ ดร.ละเอียด รัชส์เผ่า และอาจารย์สมกิจ กิจพูนวงศ์ ในความกรุณาเสียสละเวลาเพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ นายแพทย์อรุณวงศ์ เทพชาตรี, รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ไพโรจน์ จงบุญฤทธิเจริญ, รองศาสตราจารย์ ดร.ปานสิริ พันธุ์สุวรรณ, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เอมอร เจริญสรรพพืช และอาจารย์ ดร.พร้อมจิต ศรียาภัย ให้ความกรุณาเป็นผู้ทรงคุณวุฒิให้มาตรฐานสัมบูรณ์ในการประเมินและให้ข้อเสนอแนะอื่นๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการประเมิน

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ทุกท่าน ที่ได้ถ่ายทอดวิชาความรู้ให้แก่ผู้วิจัย

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้บริหาร และอาจารย์พรีคลินิก ผู้ให้ข้อมูลทุกท่าน รวมทั้งขอขอบใจ นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2550 ทุกคน ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บข้อมูล และทำให้ผลการประเมินฉบับนี้มีความถูกต้องสมบูรณ์

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรินทร์ แสงจาริก และขอขอบคุณ คุณสายสวาท โสขวัญฟ้า, คุณสุธัสสนีย์ สุขประเสริฐ, คุณสุรัตน์ ฬิระยุทธ, คุณรัตติกาล จันท์เพชร, คุณศิลป์ชัย จันท์เพชร และเพื่อนร่วมงานในงานบริการการศึกษา สำนักงานคณบดี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ทุกคน ที่ให้กำลังใจและความช่วยเหลือ ตลอดระยะเวลาในการศึกษาค้นคว้า เป็นแรงผลักดันที่สำคัญยิ่งที่ทำให้ผู้วิจัยมีพลังแรงใจที่จะทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วง และให้ความร่วมมืออย่างดีในทุกๆ ด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คุณกฤษฎศ ฉิมทับ ที่ช่วยเหลือในการเก็บข้อมูล คุณจันทร์ทิมา เจริญสิงห์ ที่ช่วยเหลือในการค้นหาเอกสารที่เกี่ยวข้องต่างๆ รวมทั้งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกๆ ท่าน ที่ไม่อาจเอ่ยนามได้หมดสำหรับความช่วยเหลือในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

สุดท้ายขอโน้มรำลึกถึง พระคุณบิดา มารดา ที่ได้เลี้ยงดู อบรมสั่งสอน ส่งเสริมและสนับสนุนด้านการศึกษา และเป็นแรงบันดาลใจในการศึกษาแก่ผู้วิจัย ตลอดจนครูอาจารย์ทุกท่านที่มีส่วนสร้างพื้นฐานทางการศึกษาแก่ผู้วิจัย จนทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในการศึกษาครั้งนี้

ณัฐภาส ถาวรวงษ์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
จุดประสงค์ของการวิจัย.....	4
ความสำคัญของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
ขอบเขตด้านเนื้อหา.....	6
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	9
 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	 13
เอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	13
การดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของ รายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.....	14
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL).....	23
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน.....	65
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	103
 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	 115
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	115
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	116
วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือ.....	123
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	131
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	132
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	133

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	135
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	135
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	135
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	137
ตอนที่ 1 ผลการประเมินความเพียงพอและความเหมาะสม ของปัจจัยนำเข้า (input evaluation).....	137
ตอนที่ 2 ผลการประเมินความเหมาะสมของกระบวนการ (process evaluation).....	149
ตอนที่ 3 ผลการประเมินความเหมาะสมของผลผลิต (output evaluation).....	162
ตอนที่ 4 ผลการประเมินการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต เปรียบเทียบกับ มาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ.....	169
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	177
สรุปผลการวิจัย.....	178
อภิปรายผล.....	185
ข้อเสนอแนะ.....	187
บรรณานุกรม.....	189
ภาคผนวก.....	196
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	251

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 รายละเอียดในการประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.....	125
2 มาตรฐานสัมบูรณ์ของการประเมินการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.....	131
3 ผลประเมินความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก ในด้านความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน ตามความคิดเห็นของอาจารย์ฟิสิกส์คลินิก.....	138
4 ผลประเมินความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก ในด้านความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน ตามความคิดเห็นของนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550.....	139
5 ผลประเมินความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก ในด้านความพร้อมของนิสิต ตามความคิดเห็นของอาจารย์ฟิสิกส์คลินิกและนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550.....	142
6 ผลประเมินความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก ในด้านความพร้อมของปัจจัยเกื้อหนุน ตามความคิดเห็นของอาจารย์ฟิสิกส์คลินิกและนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550.....	145

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
7 ผลประเมินความเหมาะสมของกระบวนการ (process evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน ตามความคิดเห็นของอาจารย์ฟิสิกส์คลินิกและ นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550.....	150
8 ผลประเมินความเหมาะสมของกระบวนการ (process evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านกระบวนการวัดผลและประเมินผล ตามความคิดเห็นของอาจารย์ฟิสิกส์คลินิกและ นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550.....	154
9 ผลการสังเกตพฤติกรรมของนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 เพื่อประเมินความเหมาะสมของกระบวนการ (process evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านกระบวนการจัดการเรียน การสอน.....	157
10 ผลการสังเกตพฤติกรรมของอาจารย์ เพื่อประเมินความเหมาะสมของ กระบวนการ (process evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตร แพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านการจัดการเรียนการสอน.....	160
11 ผลประเมินความเหมาะสมของผลผลิต (output evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านคุณลักษณะของนิสิตหลังการเรียน การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก ตามความคิดเห็นของอาจารย์ฟิสิกส์คลินิกและ นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550.....	163

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
12 ผลประเมินความเหมาะสมของผลผลิต (output evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	167
13 ผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ด้านกระบวนการ (process evaluation) และด้านผลผลิต (output evaluation) เปรียบเทียบกับมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิตามความ คิดเห็นของอาจารย์ฟิสิกส์คลินิกและนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550....	170
14 ผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ด้านกระบวนการ (process evaluation) และด้านผลผลิต (output evaluation) เปรียบเทียบกับมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร.....	171
15 คำอำนาจำแนกรายข้อ (r) ของแบบสอบถามปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิตของการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สำหรับอาจารย์ผู้สอน (Facilitator).....	231
16 คำอำนาจำแนกรายข้อ (r) ของแบบสอบถามปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิตของการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สำหรับนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2.....	232

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
17 จำนวนอาจารย์พรีคลินิก สังกัดคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำแนกตาม เพศ ประสบการณ์ในการสอนแบบปกติ และ ประสบการณ์ในการสอนแบบ PBL.....	245
18 อันดับรูปแบบการสอนที่อาจารย์พรีคลินิกชอบมากที่สุด ตามความเห็นของอาจารย์พรีคลินิก.....	246
19 จำนวนนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำแนกตาม เพศ และเกรดเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ แรกเข้าจนถึงภาคเรียนที่ 1/2550.....	248
20 อันดับรูปแบบการเรียนที่นิสิตชอบมากที่สุด ตามความเห็นของนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550.....	249

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	12
2 ภาพวงจรของ PBL.....	32
3 รูปแบบการประเมินของทาบา.....	81
4 รูปแบบการประเมินของไทเลอร์.....	81
5 รูปแบบการประเมินของโพรวิส.....	85
6 รูปแบบการประเมินหลักสูตรของแฮมมอนด์.....	92
7 รูปแบบการประเมินของสเตค.....	94
8 ลำดับขั้นของการสร้างเครื่องมือ.....	123

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้จัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 16 มิถุนายน 2528 (ราชกิจจานุเบกษาฉบับพิเศษ เล่ม 102 ตอนที่ 76 หน้า 19) เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนแพทย์ของประเทศไทย ซึ่งเกิดจากความร่วมมือ ประสานงานระหว่างมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กับ กรุงเทพมหานคร จัดตั้งคณะแพทยศาสตร์ขึ้นที่วชิรพยาบาล ยึดนโยบายประหยัดงบประมาณแผ่นดินและนำทรัพยากรที่มีอยู่มาใช้ โดยจัดการเรียนการสอนระยะเตรียมแพทย์และระยะพรีคลินิก (ชั้นปีที่ 1 – 2 - 3) ที่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และจัดการเรียนการสอนระยะคลินิก (ชั้นปีที่ 4 – 5 - 6) ที่วชิรพยาบาล (ปัจจุบันเรียนที่ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี) นอกจากนี้ยังได้รับความร่วมมือจากโรงพยาบาลตำรวจ สถาบันนิติเวชศาสตร์ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ และโรงพยาบาลส่วนภูมิภาคในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขเป็นสถาบันสมทบ เพื่อจัดการเรียนการสอน มีปรัชญา ได้แก่ บัณฑิตย่อมฝึกตน มีวิสัยทัศน์ ดังนี้ เป็นสถาบันผลิตบุคลากรและสร้างองค์ความรู้ทางการแพทย์ที่ทันสมัย มีคุณภาพ ให้บริการด้านสุขภาพแก่ชุมชนด้วยเทคโนโลยี วิชาการ และภูมิปัญญาไทยที่ได้มาตรฐาน เพื่อเป็นสถาบันชั้นนำของประเทศในปี 2552 และมีพันธกิจ 6 ข้อ ได้แก่ 1) ผลิตบัณฑิตแพทย์ และสาขาที่เกี่ยวข้องตลอดจนการศึกษาล้างปริญญาเพื่อให้เกิดความรู้คู่คุณธรรมสอดคล้องกับความต้องการของชุมชนและสังคม 2) ผลิตงานวิจัยพื้นฐานประยุกต์ ที่มีคุณภาพอย่างต่อเนื่องเป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศ และนานาชาติ 3) ให้บริการทางด้านสุขภาพแบบองค์รวมที่ได้มาตรฐานสอดคล้องกับความต้องการของชุมชน สังคม และนโยบายของประเทศ 4) ทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม 5) มีการประกันคุณภาพ และระบบตรวจสอบคุณภาพที่ได้มาตรฐานสากล 6) มีการบริหารจัดการสถาบันอย่างมีเอกภาพ ประสิทธิภาพ เป็นธรรม โปร่งใส ตรวจสอบได้ และสามารถพึ่งตนเอง พัฒนารักษาบุคลากร ทั้งนี้หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จัดการเรียนการสอน 6 ปี โดยแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะเตรียมแพทย์ 1 ปี เน้นการเรียนการสอนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 43 หน่วยกิต ดำเนินการโดยคณะวิทยาศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ และคณะพลศึกษา นอกจากนี้ยังมีวิชาเลือกเสรีอีก 6 หน่วยกิต โดยสามารถเลือกเรียนจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย ระยะพรีคลินิก 2 ปี จัดการเรียนการสอนวิชาต่างๆ ในหมวดวิชาบังคับพื้นฐานเฉพาะแพทย์ 62 หน่วยกิต โดยภาควิชาต่างๆ ทางฝ่ายพรีคลินิก (6 ภาควิชา) ระยะคลินิก 3 ปี จัดการเรียนการสอนหมวดวิชาเอก 152 หน่วยกิต โดยภาควิชาต่างๆ ทางฝ่ายคลินิก (11 ภาควิชา) (คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 2550 : 3-5)

ในปีการศึกษา 2546 ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต โดยมีการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรและการเรียนการสอนอย่างมาก จากการที่มีรายวิชาตามภาควิชาฟิสิกส์คลินิก 6 ภาควิชา เป็นรายวิชาที่มีการบูรณาการการสอนร่วมกันระหว่างภาควิชาฟิสิกส์คลินิกต่างๆ นอกจากนี้ มีการปรับหน่วยกิตรายวิชาบังคับพื้นฐานเฉพาะแพทย์ของหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ให้ลดลงจาก 62 หน่วยกิต เป็น 50 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชา พว 121 ชีววิทยาของเซลล์มนุษย์ (Human Cell Biology) พว 221 พันธุศาสตร์ มนุษย์และการเจริญเติบโต (Human Genetics and Development) พว 222 พยาธิชีววิทยาของเซลล์ มนุษย์ (Human Cell Pathobiology) พว 223 อิมมูโนวิทยา (Immunology) พว 224 การติดเชื้อ (Infection) พว 225 ระบบประสาท และการเคลื่อนไหว (Nervous System and Locomotion) พว 226 ระบบประสาทส่วนกลาง (Central Nervous System) พว 227 ระบบต่อมไร้ท่อ (Endocrine System) พว 321 ระบบหัวใจและการไหลเวียนเลือด (Cardiovascular System) พว 322 ระบบทางเดินปัสสาวะ (Urinary System) พว 323 ระบบทางเดินหายใจ (Respiratory System) พว 324 โลหิตวิทยา (Hematology) พว 325 ระบบทางเดินอาหาร (Gastrointestinal System) พว 326 ระบบสืบพันธุ์ (Reproductive System) นอกจากนี้ยังได้มีการปรับรูปแบบการเรียนการสอนจากเดิมที่มีเพียงการบรรยายและปฏิบัติการ ให้มีการเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มขึ้น โดยนำการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) และกรณีศึกษาตัวอย่าง (case study) เข้ามาใช้ในหลักสูตร (คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 2550 : 1-3)

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) เป็นวิธีการเรียนรู้ที่เริ่มต้นด้วยการใช้ปัญหาเป็น ตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้าแสวงหาความรู้ด้วยวิธีการต่างๆ จากแหล่งวิทยาการที่ หลากหลาย เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา โดยที่ไม่ได้มีการศึกษา หรือเตรียมตัวล่วงหน้าเกี่ยวกับ ปัญหาดังกล่าวมาก่อน ซึ่งวิธีการเรียนรู้แบบ PBL นี้ เป็นวิธีที่ตรงกันข้ามกับวิธีการเรียนการสอนใน ระบบดั้งเดิมที่ใช้กันมานาน โดยการศึกษาในระบบเดิมจะเริ่มต้นด้วยการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับ ทฤษฎีและหลักการต่างๆ ก่อนที่จะให้เผชิญกับปัญหาและแก้ปัญหาดังกล่าว การเรียนรู้ในแบบ PBL จะแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อย แต่ละกลุ่มจะมีผู้เรียนประมาณ 5-8 คน และมีครูผู้สอน 1 คน หรือ อาจจะมากกว่า ทำหน้าที่เป็นผู้กระตุ้น สนับสนุน และช่วยเหลือให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งจะเรียก ผู้สอนในระบบนี้ว่า tutor หรือ facilitator กระบวนการจะเริ่มต้นด้วยการให้ผู้เรียนได้ประสบกับปัญหา ที่สำคัญ ซึ่งคล้ายคลึงกับปัญหาที่จะต้องไปประสบจริงทางวิชาชีพของตนในอนาคต โดยที่ผู้สอนจะ นำปัญหาดังกล่าวมาเขียนเป็นสถานการณ์ (scenario) หรือโจทย์ปัญหา (problem) เป็นการสร้าง เหตุการณ์จำลอง เพื่อใช้เป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ฝึกหัดการคิด ไตร่ตรอง หาเหตุผลมาอธิบาย และ พยายามแก้ไขปัญหาเบื้องต้นโดยใช้ความรู้พื้นฐานเดิมที่แต่ละคนมีอยู่มาร่วมกันตั้งเป็นสมมุติฐาน และวัตถุประสงค์ในการไปศึกษาค้นคว้าหาความรู้ที่จำเป็นเพิ่มเติม เพื่อนำมาช่วยในการพิสูจน์ สมมุติฐาน จากนั้นกลุ่มผู้เรียนจะแยกย้ายกันไปศึกษาหาความรู้ด้วยวิธีการต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ที่ ได้ช่วยกันตั้งไว้ แล้วจึงนำข้อมูลที่ได้เพิ่มเติมมาช่วยกันวิเคราะห์และสรุปสมมุติฐานที่ตั้งไว้ เพื่อ ดำเนินการแก้ไขปัญหาให้ลุล่วงต่อไป ซึ่งทักษะที่ได้จากการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักในการเรียน

ระดับชั้นวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน (preclinical years) จะสามารถนำไปใช้ในการเรียนและการปฏิบัติงานกับผู้ป่วยได้ทั้งในการเรียนระดับชั้นคลินิก และการปฏิบัติงานเมื่อจบเป็นบัณฑิตแล้ว เพราะเมื่อได้พบกับผู้ป่วยก็เปรียบเสมือนกับการได้พบกับโจทย์ปัญหา ในการเรียนแบบ PBL นิสิตหรือแพทย์ก็จะสามารถติดตามขั้นตอนไปตามลำดับตั้งแต่การระบุปัญหา เพื่อที่จะพยายามวิเคราะห์และวินิจฉัยโรค และนำไปสู่การรักษาโรคในที่สุด การวินิจฉัยโรคก็คือการตั้งสมมุติฐาน จากนั้นนิสิตก็จะพยายามพิสูจน์สมมุติฐาน ด้วยการตัดสินใจว่าควรจะต้องหาข้อมูลจากประวัติ การตรวจร่างกาย การตรวจทางห้องปฏิบัติการ หรือศึกษาหาความรู้อะไรเพิ่มเติมเพื่อนำมาช่วยในการวินิจฉัย การดูแล และการแก้ไขปัญหาผู้ป่วยหรือไม่ และควรจะใช้วิธีใด หรือแหล่งวิทยาการใดที่จะดีและเหมาะสมในการเรียนรู้ ดังนั้น กระบวนการเรียนรู้แบบ PBL จึงเป็นกระบวนการที่สอดคล้องกับกระบวนการแก้ปัญหาทางคลินิกที่แพทย์และบุคลากรทางวิทยาศาสตร์สุขภาพมักใช้กันอยู่เป็นประจำ วิธีการนี้จึงเป็นวิธีการที่ผู้เรียนควรจะนำไปใช้ได้ตลอดระยะเวลาของการเรียนและการปฏิบัติงานในวิชาชีพของตนในอนาคต (วัลลี สัตยาชัย. 2547 : 17-32)

ในปัจจุบันการศึกษาได้พัฒนาก้าวไกลไปอย่างมาก เพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก จะเห็นได้ว่าการเรียนรู้ หรือการเรียนการสอน ไม่ได้จำกัดอยู่เพียงแต่ต้องทำการศึกษาในห้องเรียนเท่านั้น แต่การศึกษาหาความรู้ยังสามารถทำได้ในทุกสถานที่ และทุกเวลาตามความต้องการ โดยอาศัยสื่อการเรียนรู้รูปแบบใหม่ ที่ได้มีการนำเอาเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้ามาประยุกต์ใช้ ซึ่งสื่อทางการเรียนรู้ดังกล่าวได้ส่งผลให้รูปแบบของการศึกษาในยุคปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก (เฉลิมชัย กลัปดี. 2551) ประกอบกับกระแสโลกาภิวัตน์ส่งผลกระทบต่อการศึกษาไทย ทั้งในด้านที่เป็นประโยชน์ หรือเป็นโอกาส ในขณะเดียวกันก็ก่อให้เกิดภัยคุกคามต่อการศึกษาไทย ซึ่งการศึกษามีความจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการจัดการเรียนการสอน และใช้โอกาสจากโลกาภิวัตน์ให้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการศึกษาไทยมากที่สุด (ธรรมรักษ์ การพิศิษฐ์. 2544 : ๓27) ดังจะเห็นได้จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฉบับ พ.ศ. 2542 กำหนดนโยบายในการจัดการศึกษาที่เน้นให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น สามารถช่วยเหลือตนเองและดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข ซึ่งการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักเป็นวิธีการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับแนวการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ดังกล่าว คือ ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหา และคิดอย่างสร้างสรรค์ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนและได้ลงมือปฏิบัติมากขึ้น นอกจากนี้ ยังมีโอกาสออกไปแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งทรัพยากรเรียนรู้ ทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา การที่ผู้เรียนต้องหาความรู้อย่างต่อเนื่อง ทำให้การเรียนรู้เป็นกระบวนการตลอดชีวิต (Lifelong Process) เพราะความรู้เก่าที่ผู้เรียนมีอยู่แล้วจะนำมาเชื่อมโยงให้เข้ากับความรู้ใหม่ตลอดเวลา (วิชญ์ ทศตะ. 2547 : 76) ประกอบกับศาสตราจารย์คลินิกเกียรติคุณ วราวุธ สุมาวงศ์ ได้กล่าวไว้ว่า ทักษะที่สำคัญยิ่งของการศึกษาวิชาแพทยศาสตร์ เพื่อไปประกอบวิชาชีพเวชกรรม คือ ทักษะการแก้ปัญหาผู้ป่วย ถ้าแพทย์ผู้ใดไม่รู้ซึ่งถึงกระบวนการนี้ แพทย์ผู้นั้นจะมีปัญหาในการประกอบวิชาชีพจนถึงอาจไม่สามารถทำเวชปฏิบัติได้ หรือถ้าทำได้แต่ก็เป็นไปในรูปแบบที่แพทย์

ผู้นั้นจัดการขึ้นมาเอง เพราะโดยทั่วไป เวชปฏิบัติเป็นเรื่องการตัดสินใจของแพทย์แต่ละบุคคล โดยเฉพาะการประกอบเวชปฏิบัติส่วนตัว คุณภาพของเวชบริการจึงขึ้นอยู่กับความสามารถของแพทย์ผู้นั้น

จากการที่คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้นำรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) เข้ามาทดแทนการสอนแบบบรรยายในบางส่วนของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต มาเป็นระยะเวลาหนึ่งแล้วนั้น จึงมีความจำเป็นต้องประเมินรูปแบบการเรียนการสอนดังกล่าวอย่างเป็นระบบ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

จุดประสงค์ของการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้เป็นการประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในประเด็นต่าง ๆ ประกอบด้วย

1. การประเมินด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) เป็นการประเมินความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้นในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก

1.1 เพื่อประเมินความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้น ด้านความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน

1.2 เพื่อประเมินความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้น ด้านความพร้อมของนิสิต

1.3 เพื่อประเมินความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้น ด้านความพร้อมของปัจจัยเกื้อหนุน

2. การประเมินกระบวนการ (process evaluation) เป็นการประเมินความเหมาะสมของกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก

2.1 เพื่อประเมินความเหมาะสมของด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน

2.2 เพื่อประเมินความเหมาะสมของด้านกระบวนการวัดผลและประเมินผล

3. การประเมินด้านผลผลิต (output evaluation) เป็นการประเมินประสิทธิผลของนิสิตที่ผ่านการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก

3.1 เพื่อประเมินความเหมาะสมของด้านคุณลักษณะของนิสิตหลังการเรียนรู้แบบ PBL

3.2 เพื่อประเมินความเหมาะสมของด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. เพื่อประเมินการตัดสินใจในด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต ของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ

ความสำคัญของการวิจัย

จากการวิจัยในครั้งนี้จะทำให้ได้ข้อมูลการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ถูกต้อง น่าเชื่อถือ ครอบคลุมกระบวนการสำคัญของการดำเนินการจัดการเรียนการสอนทั้งหมด ดังนี้

การประเมินด้านปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วย ด้านความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน นิสิต และปัจจัยเกื้อหนุน ทำให้ได้ข้อมูลที่แสดงถึงความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยนำเข้าที่บ่งชี้ถึงศักยภาพของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ได้เป็นอย่างดี

การประเมินด้านกระบวนการ ประกอบด้วย ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน และด้านกระบวนการวัดผลและประเมินผล ทำให้ได้ข้อมูลที่แสดงว่ากระบวนการมีความเหมาะสมและเป็นไปตามแนวทางที่กำหนดไว้หรือไม่ เพียงไร ทำให้สามารถหาหรือทำนายข้อบกพร่อง และนำไปสู่การแก้ไขปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ได้อย่างเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

การประเมินด้านผลผลิต ประเมินทั้งผลผลิตเชิงคุณภาพและผลผลิตเชิงปริมาณ ในการประเมินผลผลิตเชิงคุณภาพด้านคุณลักษณะของนิสิตหลังการเรียนรู้แบบ PBL โดยนำผลการประเมินมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะทำให้สามารถนำไปพิจารณาประเมินความสำเร็จของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ว่าสอดคล้องกับความมุ่งหมายของการจัดหลักสูตรหรือไม่เพียงไร สำหรับการประเมินผลผลิตเชิงปริมาณทำให้ได้สารสนเทศที่สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) จากผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา พฟ 226 ของนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการวิจัยในครั้งนี้ ทำให้ได้ข้อมูลสารสนเทศการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ทั้งระบบ ทำให้สามารถเสนอสารสนเทศที่เป็นประโยชน์แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และนำไปสู่แนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้แก่ รายวิชาพรีคลินิก ที่เปิดสอนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โดยประเมินครอบคลุม 3 ด้าน ดังนี้

1. การประเมินด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) เป็นการประเมินเกี่ยวกับความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้นในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก ใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน ด้านความพร้อมของนิสิต และด้านความพร้อมของปัจจัยเกื้อหนุน
2. การประเมินด้านกระบวนการ (process evaluation) เป็นการประเมินเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ใน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน และด้านกระบวนการวัดผลและประเมินผล
3. การประเมินด้านผลผลิต (output evaluation) เป็นการประเมินประสิทธิผลของนิสิตที่ผ่านการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก ใน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณลักษณะของนิสิตหลังการเรียนรู้แบบ PBL และด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประกอบด้วยบุคคล 3 กลุ่ม คือ

1. ผู้บริหาร ได้แก่ รองคณบดีฝ่ายการศึกษา หัวหน้าภาควิชาพรีคลินิก ประธานคณะกรรมการ PBL และประธานรายวิชา พพ จำนวน 22 คน
2. อาจารย์พรีคลินิก ได้แก่ อาจารย์ผู้สอน คณะกรรมการ PBL และคณะกรรมการรายวิชา พพ จำนวน 55 คน
3. นิสิตแพทย์ ชั้นปีที่ 1 – 3 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประจำปีการศึกษา 2550 จำนวน 347 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1. ผู้บริหาร ได้แก่ รองคณบดีฝ่ายการศึกษา หัวหน้าภาควิชาพรีคลินิก ประธานคณะกรรมการ PBL และประธานรายวิชา พพ 226 จำนวน 9 คน
2. อาจารย์พรีคลินิก ได้แก่ อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) คณะกรรมการ PBL คณะกรรมการรายวิชา พพ 225, พพ 226, พพ 227 จำนวน 40 คน
3. นิสิตแพทย์ ชั้นปีที่ 2 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประจำปีการศึกษา 2550 จำนวน 115 คน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) หมายถึง การเรียนรู้ที่เป็นผลของกระบวนการทำงานกลุ่ม มุ่งสร้างความเข้าใจและหาทางแก้ปัญหา โดยใช้ตัวปัญหาเป็นจุดตั้งต้นของกระบวนการเรียนรู้และเป็นตัวกระตุ้นต่อไปในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยเหตุผล และสืบค้นข้อมูลที่ต้องการเพื่อสร้างความเข้าใจกลไกของตัวปัญหารวมทั้งวิธีการแก้ปัญหา การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้เน้นการเรียนรู้ โดยการชี้นำตนเอง (self-directed learning) และการเรียนรู้โดยใช้กลุ่มเล็ก (small group learning) โดยผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ของนิสิต
 2. รายวิชาพรีคลินิก หมายถึง รายวิชาบังคับพื้นฐานเฉพาะแพทย์ของหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 3. ภาควิชาพรีคลินิก คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประกอบด้วย ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ ภาควิชาจุลชีววิทยา ภาควิชาชีวเคมี ภาควิชาพยาธิวิทยา ภาควิชาเภสัชวิทยา และภาควิชาสรีรวิทยา
 4. เกณฑ์ (criteria) หมายถึง ระดับที่ถือว่าเป็นความสำเร็จของการดำเนินงาน เป็นสิ่งที่กำหนดขึ้นมา เพื่อใช้ในการตัดสินคุณภาพของสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่มีลักษณะเป็นที่ยอมรับว่ามีความเป็นมาตรฐาน หรือเหมาะสมตามสภาพหรือคุณลักษณะของสิ่งเหล่านั้น
 5. มาตรฐาน (standard) หมายถึง ระดับการดำเนินงานที่ใช้วัดความสำเร็จอันเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป มาตรฐานแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ
 - 5.1 มาตรฐานสัมบูรณ์ (absolute standard) เป็นมาตรฐานที่ได้จากแนวคิดทฤษฎีผลการประเมินและหลักการประเมินต่างๆ โดยให้อาจารย์มีส่วนร่วมในการระบุมารฐานสัมบูรณ์ ในงานวิจัยชิ้นนี้มาตรฐานสัมบูรณ์ หมายถึง มาตรฐานคะแนนที่ผู้ทรงคุณวุฒิภายในเป็นผู้กำหนดขึ้นเพื่อบอกระดับประสิทธิผลของการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)
 - 5.2 มาตรฐานสัมพัทธ์ (relative standard) เป็นมาตรฐานที่ได้จากการเปรียบเทียบกับผลงานในกลุ่มต่างๆ ที่ประสบความสำเร็จแล้ว
- ในที่นี้ ผู้วิจัยใช้มาตรฐานสัมบูรณ์

6. การประเมิน หมายถึง กระบวนการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจเกี่ยวกับทางเลือกต่างๆ ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

7. การประเมินการจัดการเรียนการสอน หมายถึง การประเมิน กระบวนการ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเสนอแนะทางการตัดสินใจ สรุปเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

8. การประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต ดังนี้

8.1 การประเมินด้านปัจจัยนำเข้าเป็นการประเมินเกี่ยวกับความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก ใน 3 ด้าน ได้แก่

8.1.1 ด้านความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน ได้แก่ ความเพียงพอ ความรู้ความสามารถ ความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของครูสอน คุณลักษณะเหล่านี้สามารถวัดและประเมินด้วยแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามที่ผู้ประเมินสร้างขึ้น

8.1.2 ด้านความพร้อมของนิสิต ได้แก่ ความรู้ความสามารถ ความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของผู้เรียน คุณลักษณะเหล่านี้สามารถวัดและประเมินด้วยแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามที่ผู้ประเมินสร้างขึ้น

8.1.3 ด้านความพร้อมของปัจจัยเกื้อหนุน ได้แก่ งบประมาณ สื่อ วัสดุอุปกรณ์ และสถานที่ คุณลักษณะเหล่านี้สามารถวัดและประเมินด้วยแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามที่ผู้ประเมินสร้างขึ้น

8.2 การประเมินด้านกระบวนการเป็นการประเมินเกี่ยวกับความเหมาะสมของกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้แก่

8.2.1 ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน ได้แก่

8.2.1.1 พฤติกรรมการสอนของอาจารย์ หมายถึง บทบาทของอาจารย์ที่ส่งเสริม สนับสนุน แนะนำแนวทาง กระตุ้น ช่วยเหลือนิสิต ในการแสวงหาข้อมูล สร้างความเข้าใจ ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)

8.2.1.2 พฤติกรรมการเรียนของนิสิต หมายถึง การกระทำที่เป็นประจำของนิสิตเกี่ยวกับการเรียนการสอน เช่น การเรียนในชั้นเรียน การทบทวนบทเรียน ความตั้งใจในการเรียน การแบ่งเวลาเรียน การทำกิจกรรมที่อาจารย์มอบหมายให้ การเตรียมตัวสอบ เป็นต้น

8.2.1.3 รูปแบบการสอนเน้นกระบวนการกลุ่ม หมายถึง รูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ที่ใช้กระบวนการเรียนแบบกลุ่มย่อย

8.2.2 ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ ได้แก่ รูปแบบของการประเมินผล การปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พุทธศักราช 2548 และการประเมินผลระหว่างเรียน

การประเมินด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอนสามารถวัดและประเมินด้วยแบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต และแบบสอบถามที่ผู้ประเมินสร้างขึ้น

8.3 การประเมินด้านผลผลิตเป็นการประเมินประสิทธิผลของนิสิตที่ผ่านการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก ได้แก่

8.3.1 คุณลักษณะของนิสิตหลังการเรียนรู้แบบ PBL ได้แก่ การจำเนื้อหาความรู้ได้ ยาวขึ้นและนาน การช่วยให้เกิดการตัดสินใจแบบองค์รวม การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา การติดต่อสื่อสาร การทำงานร่วมกับผู้อื่น การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การคิดวิเคราะห์และการสังเคราะห์ คุณลักษณะเหล่านี้สามารถวัดและประเมินด้วยแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามที่ผู้ประเมินสร้างขึ้น

8.3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยวิธีการเปรียบเทียบร้อยละของคะแนนที่นิสิตทำได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยผู้ประเมินรวบรวมข้อมูลจากคณะกรรมการจัดการเรียนการสอนรายวิชา พพ 226

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากจุดประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และรูปแบบการประเมิน (Model) ต่างๆ และนำมาประยุกต์ใช้ในการประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในประเด็นต่างๆ ประกอบด้วย

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2544 : 332) กล่าวว่า การประเมินโครงการและหลักสูตร เป็นการวิจัยเพื่อให้ได้ข้อสังเกตเกี่ยวกับการดำเนินโครงการหรือหลักสูตร เพื่อให้ทราบว่าโครงการหรือหลักสูตรนั้นบรรลุผลเพียงใด มีปัญหาและอุปสรรคอย่างไร อาจประเมินอย่างครบวงจร ทั้งด้านบริบท (context) ตัวป้อน (input) กระบวนการ (process) ผลผลิต (product) และผลกระทบ (impact) หรือประเมินเป็นบางส่วน รวมทั้งได้ศึกษาจากแนวคิดของการประเมินเชิงสรุปรวม (summative evaluation) ของสคริฟเวน (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. 2544 : 64 ; อ้างอิงจาก Scriven.1967. The methodology of evaluation." In R.E. Stake (Ed.) Curriculum Evaluation. American Educational Research Association Monograph Series on Evaluation, No-1, Chicago : Rand McNally.) ซึ่งเป็นบุคคลแรกที่เสนอให้จำแนกการประเมินเป็น 2 ประเภท คือ การประเมินความก้าวหน้า

(formative evaluation) เพื่อนำผลประเมินมาปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และการประเมินรวมสรุป (summative evaluation) เพื่อแสดงถึงประสิทธิผลของการดำเนินงานที่ผ่านมา เพื่อใช้ตัดสินเกี่ยวกับการดำเนินงานในอนาคต ประกอบกับเยาวดี วิบูลย์ศรี (2546 : 92) กล่าวว่า ในระบบการศึกษา มีปัจจัยและตัวแปร (factors and variables) ที่จำต้องวัดและประเมินผลมาก ยากที่จะกล่าวสรุป อย่างไรก็ตาม ถ้าพิจารณาในด้านการจัดการเรียนการสอน ก็พอจะสรุปสิ่งซึ่งต้องมีการวัดและประเมินในแผนของการศึกษา เช่น ปัจจัยต่อไปนี้ 1) ความเหมาะสมของหลักสูตร 2) สถานภาพของผู้สอน 3) ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน 4) ขบวนการจัดการเรียนการสอน 5) การบริหารของสถาบันการศึกษา 6) สภาพแวดล้อม สังคม ตลอดจนชุมชนที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ฯลฯ และ พงษ์ สุเพียรชัย (2544 : 124-125) กล่าวว่า ถ้าจะประเมินผลการศึกษา ก็มักจะมีเรื่องที่จะต้องวิเคราะห์ห้อยู่ 2 เรื่อง ใหญ่ๆ ด้วยกัน คือ 1) เราจะต้องวิเคราะห์สิ่งที่เราต้องประเมินผล คือ วิเคราะห์ระบบการศึกษา 2) เราจะต้องวิเคราะห์ระบบการประเมินผล เมื่อเข้าใจสองระบบนี้เป็นอย่างดี ก็สามารถทำการประเมินผลการศึกษาให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังจะขอนามกล่าวพอเป็นแนว ดังนี้ ระบบการศึกษามีแง่มุมที่จะมองได้หลายแบบ เช่น นักเศรษฐศาสตร์มองการศึกษาเป็นระบบโรงงาน คือ มีวัตถุดิบโรงงาน แล้วก็ผลิตผลออกไปขายในตลาด คือ มักจะมองในรูป

Input **Process** **Output หรือ Product**

Input ประกอบด้วย ทั้งตัวนักเรียนในแง่ของระดับสติปัญญา สภาพแวดล้อม พื้นเพทางบ้าน ฯลฯ ตัวครูในแง่ วุฒิของครู ประสบการณ์การทำงาน ฯลฯ **Process** ได้แก่ พฤติกรรมการสอน แรงจูงใจ และสิ่งอื่นๆ ที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมการเรียนการสอนในโรงเรียนและในชั้นเรียน **Output หรือ Product** ได้แก่ ความรู้ความสามารถของนักเรียนในหลายๆ แง่ เช่น สติปัญญา ศิลธรรม และพฤติกรรมทักษะต่างๆ รวมทั้ง ทิศนา แคมมณี (2544 :134) กล่าวว่า การประเมินผลหลักสูตรใดๆ ก็ตาม จะมีจุดมุ่งหมายคล้ายคลึงกันอยู่ 3 ประการสำคัญๆ คือ 1) เพื่อหาคุณค่าของหลักสูตรนั้น โดยดูว่าหลักสูตรที่จัดขึ้นสามารถสนองตามวัตถุประสงค์ที่หลักสูตรนั้นต้องการหรือไม่ 2) เพื่อตัดสินว่าการวางเค้าโครงและรูปแบบของหลักสูตร ตลอดจนการบริหารงาน การสอนตามหลักสูตร เป็นไปในทางที่ถูกต้องแล้วหรือไม่ 3) เพื่อวัดผลดูว่าผลผลิต คือ ผู้เรียนนั้นเป็นอย่างไร

จากแนวคิดทฤษฎีต่างๆ ทำให้ผู้วิจัยได้แนวคิดการประเมินดังนี้

การประเมินด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) เป็นการประเมินความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้นในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์ใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน ด้านความพร้อมของนิสิต และด้านความพร้อมของปัจจัยเกื้อหนุน จากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้บริหารและนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 รวมทั้งสอบถามความคิดเห็นของอาจารย์ฟิสิกส์และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 เพื่อนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาพิจารณาความเพียงพอและความเหมาะสมว่าอยู่ในระดับใด เปรียบเทียบกับมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ

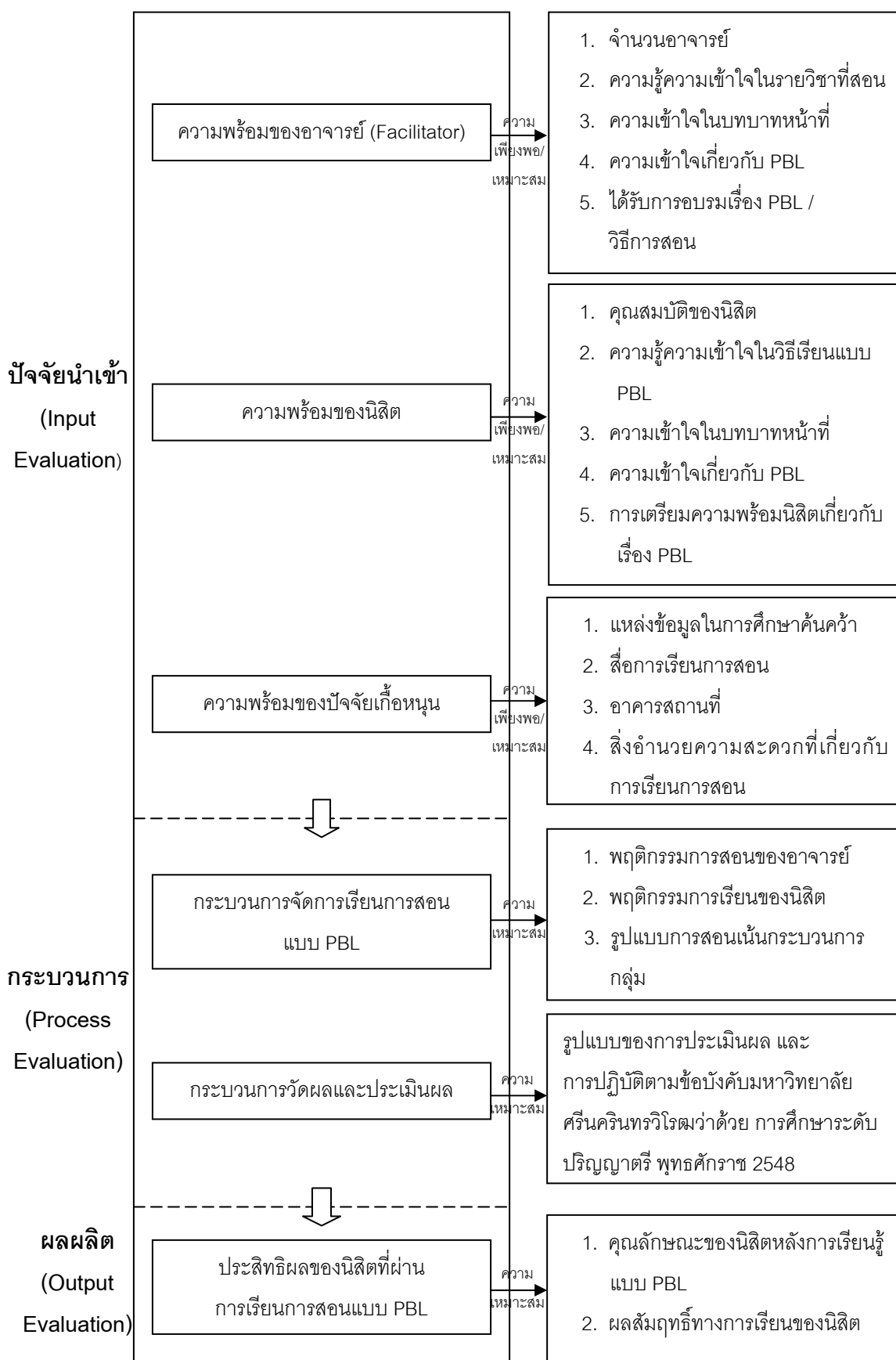
การประเมินกระบวนการ (process evaluation) เป็นการประเมินความเหมาะสมของกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก ใน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน และด้านกระบวนการวัดผลและประเมินผล จากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้บริหารและนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 การสอบถามความคิดเห็นของอาจารย์พรีคลินิกและนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 รวมทั้งจากการสังเกตพฤติกรรมการสอนของอาจารย์พรีคลินิก และพฤติกรรมการเรียนของนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 เพื่อนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาพิจารณาความเหมาะสมว่าอยู่ในระดับใด เปรียบเทียบกับมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ

การประเมินด้านผลผลิต (output evaluation) มุ่งเน้นผลผลิตเชิงคุณภาพและผลผลิตเชิงปริมาณ ดังนี้

1. การประเมินผลผลิตเชิงคุณภาพ ด้านคุณลักษณะของนิสิตหลังการเรียนรู้แบบ PBL ศึกษาจากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้บริหารและนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 รวมทั้งสอบถามความคิดเห็นของอาจารย์พรีคลินิกและนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 เพื่อนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาพิจารณาความเหมาะสมว่าอยู่ในระดับใด เปรียบเทียบกับมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ

2. การประเมินผลผลิตเชิงปริมาณ ใช้วิธีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา พพ 226 ของนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ก่อนเรียนและหลังเรียน พิจารณาว่าแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย สรุปได้ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. การดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิกหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 - 1.1 ประวัติคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 - 1.2 การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักของรายวิชา พพ (พรีคลินิก) หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)
 - 2.1 ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก
 - 2.2 จุดประสงค์และหลักการของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก
 - 2.3 องค์ประกอบการสอนเพื่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก
 - 2.4 กระบวนการและขั้นตอนของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก
 - 2.5 บทบาทของผู้สอนในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก
 - 2.6 บทบาทของผู้เรียนในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก
 - 2.7 ข้อดีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก
 - 2.8 ข้อจำกัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก
 - 2.9 ประวัติความเป็นมาของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
3. การประเมิน
 - 3.1 ความหมายของการประเมิน
 - 3.2 จุดมุ่งหมายของการประเมิน
 - 3.3 ประเภทของการประเมิน
 - 3.4 รูปแบบของการประเมิน
 - 3.5 การกำหนดหาเกณฑ์เพื่อการประเมินผล
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 4.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

**การดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)
ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**

ประวัติคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้จัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 16 มิถุนายน 2528 (ราชกิจจานุเบกษาฉบับพิเศษ เล่ม 102 ตอนที่ 76 หน้า 19) เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนแพทย์ของประเทศไทย ซึ่งเกิดจากความร่วมมือ ประสานงานระหว่างมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กับกรุงเทพมหานคร จัดตั้งคณะแพทยศาสตร์ขึ้นที่วชิรพยาบาล โดยยึดนโยบายประหยัดงบประมาณแผ่นดิน นำทรัพยากรที่มีอยู่มาจัดการเรียนการสอน โดยจัดการเรียนการสอนระยะเตรียมแพทย์ และระยะฟิสิกส์คลินิก (ชั้นปีที่ 1 – 2 - 3) ที่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และจัดการเรียนการสอนระยะคลินิก (ชั้นปีที่ 4 – 5 - 6) ที่วชิรพยาบาล (ปัจจุบันเรียนที่ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี) นอกจากนี้ยังได้รับความร่วมมือจากโรงพยาบาลตำรวจ สถาบันนิติเวชศาสตร์ กรมตำรวจ และโรงพยาบาลส่วนภูมิภาคในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขเป็นสถาบันสมทบเพื่อจัดการเรียนการสอน

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แบ่งออกเป็น 17 ภาควิชา ดังนี้

1. ภาควิชากายวิภาคศาสตร์
2. ภาควิชาจุลชีววิทยา
3. ภาควิชาชีวเคมี
4. ภาควิชาเภสัชวิทยา
5. ภาควิชาสรีรวิทยา
6. ภาควิชากุมารเวชศาสตร์
7. ภาควิชาวิสัญญีวิทยา
8. ภาควิชาศัลยศาสตร์
9. ภาควิชาสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา
10. ภาควิชาออร์โธปิดิกส์
11. ภาควิชาอายุรศาสตร์
12. ภาควิชาจักษุ โสต ศอ นาสิก ลาริงซ์วิทยา
13. ภาควิชาจิตเวชศาสตร์
14. ภาควิชาพยาธิวิทยา
15. ภาควิชารังสีวิทยา
16. ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม
17. ภาควิชานิติเวชศาสตร์

โดยภาควิชาที่ 1 - 5 อยู่ที่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ภาควิชาที่ 6 - 16 อยู่ที่ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และภาควิชาที่ 17 อยู่ที่สถาบันนิติเวชศาสตร์ โรงพยาบาลตำรวจ

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ รับผิดชอบการเรียนการสอนของหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต และรับผิดชอบบางรายวิชาของหลักสูตรอื่นๆ ดังนี้

ฝ่ายพรีคลินิกจัดการศึกษาในส่วนวิชาเฉพาะทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้แก่ กายวิภาคศาสตร์ จุลชีววิทยา ชีวเคมี เกสัชวิทยา พยาธิวิทยา และสรีรวิทยา ให้แก่นิสิตคณะแพทยศาสตร์ และรายวิชาต่างๆ ที่เปิดสอนให้กับคณะทันตแพทยศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ และคณะพยาบาลศาสตร์ นอกจากนี้ยังได้จัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ได้แก่ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิต สาขาตจวิทยา สาขานูชีวิทยา และสาขาชีวภาพการแพทย์

ฝ่ายคลินิกร่วมกับวิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล ในการสอนหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตและแพทย์ประจำบ้านในบางวิชา ได้แก่ ศัลยศาสตร์ อายุรศาสตร์ เป็นต้น

ปัจจุบันมีบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาออกไปเป็นแพทย์ ซึ่งส่วนใหญ่ปฏิบัติงานอยู่ตามโรงพยาบาลต่างๆ ทั่วประเทศถึง 17 รุ่น รวม 983 คน จำนวนอาจารย์สังกัดคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในปัจจุบันมีอยู่ 204 คน แบ่งเป็นอาจารย์ฝ่ายคลินิก 134 คน และอาจารย์ฝ่ายพรีคลินิก 70 คน

โรงพยาบาล “ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี” ซึ่งเป็นโรงพยาบาลขนาด 500 เตียง การก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อวันที่ 3 มิถุนายน 2542 เปิดให้บริการรักษาผู้ป่วยเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ.2542 จนถึงปัจจุบัน มีผู้ป่วยจำนวน 180 เตียง และจะขยายเป็น 240 เตียง ในปี พ.ศ.2545 จนครบ 500 เตียง ในปี พ.ศ.2550

ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เป็นหน่วยงานหนึ่งภายใต้ความรับผิดชอบของคณะแพทยศาสตร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษา การวิจัย การบริการทางวิชาการแก่สังคม และการบริการด้านการแพทย์แก่ประชาชน โดยการจัดการเรียนการสอน การฝึกปฏิบัติ การฝึกอบรม ให้แก่นิสิตคณะแพทยศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์สุขภาพอื่นๆ ได้แก่ คณะพยาบาลศาสตร์ คณะสหเวชศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ และคณะทันตแพทยศาสตร์ ในระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา การวิจัยทางการแพทย์และสาธารณสุขของประเทศ การให้บริการด้านการป้องกันโรคแก่ประชาชนในพื้นที่และชุมชน รวมทั้งการส่งเสริมฟื้นฟูสมรรถภาพ ให้มีสุขภาพอนามัยและคุณภาพชีวิตที่ดี

**ปรัชญา ปณิธาน วิสัยทัศน์ พันธกิจ และค่านิยม ของคณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**

ปรัชญา “บัณฑิตย่อมฝึกตน”

ปณิธาน “คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับการสถาปนาขึ้นด้วยจุดมุ่งหมายที่จะให้นิสิตแพทย์มีเจตคติที่ดีในการรับใช้สังคม ให้มีความรอบรู้ และเชี่ยวชาญงานสาธารณสุขของประเทศ มีคุณธรรม และความเสียสละเพื่อประโยชน์ส่วนรวม”

วิสัยทัศน์ “เป็นสถาบันผลิตบุคลากรและสร้างองค์ความรู้ทางการแพทย์ที่ทันสมัย มีคุณภาพ ให้บริการด้านสุขภาพแก่ชุมชนด้วยเทคโนโลยี วิชาการ และภูมิปัญญาไทยที่ได้มาตรฐาน เพื่อเป็นสถาบันชั้นนำของประเทศในปี 2552”

พันธกิจ

1. ผลิตบัณฑิตแพทย์ และสาขาที่เกี่ยวข้องตลอดจนการศึกษาล้างปริญญาเพื่อให้เกิดความรู้คู่คุณธรรมสอดคล้องกับความต้องการของชุมชนและสังคม
2. ผลิตงานวิจัยพื้นฐาน ประยุกต์ ที่มีคุณภาพอย่างต่อเนื่องเป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและนานาชาติ
3. ให้บริการทางด้านสุขภาพแบบองค์รวมที่ได้มาตรฐานสอดคล้องกับความต้องการของชุมชน สังคม และนโยบายของประเทศ
4. ทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม
5. มีการประกันคุณภาพ และระบบตรวจสอบคุณภาพที่ได้มาตรฐานสากล
6. มีการบริหารจัดการสถาบันอย่างมีเอกภาพ ประสิทธิภาพ เป็นธรรม โปร่งใส ตรวจสอบได้ และสามารถพึ่งตนเอง พัฒนาธำรงรักษาบุคลากร

ค่านิยม

M = Merit	มีคุณธรรมและจริยธรรม
E = Excellence performance	มุ่งผลสัมฤทธิ์และความเป็นเลิศในผลงาน
D = Devotion to customer	มุ่งเน้นผู้รับบริการเป็นสำคัญ
S = Social responsibility	มีความรับผิดชอบต่อสังคม
W = Well – being	ส่งเสริมคุณภาพชีวิตแก่บุคลากร
U = Unity	สร้างความผูกพันและความรักในองค์กร

สถานที่ตั้งคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ฝ่ายพรีคลินิก

อาคารเรียนรวมพรีคลินิกและวิทยาศาสตร์ (ตึก 15) และอาคารกายวิภาคศาสตร์ (ตึก 18)
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110

ฝ่ายคลินิก

1. ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี 62 หมู่ 7
ถนนรังสิต-นครนายก ตำบลองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก 26120

2. โรงพยาบาลตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ถนนอังรีดูนังต์ ปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
10330

(คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 2550 : 3-5)

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชา พพ (พรีคลินิก)

หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ความเป็นมา

ตามที่ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตฉบับปี 2546 นั้น ได้มีการเปลี่ยนแปลงหลักสูตร และการเรียนการสอนอย่างมากโดยเปลี่ยนจากการที่มีรายวิชาตามภาควิชาพรีคลินิก 6 ภาควิชา เป็นรายวิชาที่มีการบูรณาการการสอนร่วมกัน ระหว่างภาควิชาพรีคลินิกต่างๆ นอกจากนี้มีการปรับหน่วยกิตให้ ลดลงจาก 62 หน่วยกิต เป็น 52 หน่วยกิต ดังนี้

หลักสูตรเดิม			หลักสูตรฉบับปรับปรุง 2546	
กก 221	มหากายวิภาคศาสตร์ 1	5 (3-6)	พพ 121 ชีววิทยาของเซลล์มนุษย์	3(2-3)
AN 221	Gross Anatomy I		PR 121 Human Cell Biology	
กก 222	มหากายวิภาคศาสตร์ 2	4 (3-3)	พพ 221 พันธุศาสตร์มนุษย์และการเจริญเติบโต	4(3-3)
AN 222	Gross Anatomy II		PR 221 Human Genetics and Development	
กก 223	จุลกายวิภาคศาสตร์ 1	3 (2-3)	พพ 222 พยาธิชีววิทยาของเซลล์มนุษย์	3(2-3)
AN 223	Micro-Anatomy I		PR 222 Human Cell Pathobiology	
กก 224	จุลกายวิภาคศาสตร์ 2	2 (1-3)	พพ 223 อิมมูโนวิทยา	2(1-3)
AN 224	Micro-Anatomy II		PR 223 Immunology	
กก 225	ประสาทกายวิภาคศาสตร์	4 (3-3)	พพ 224 การติดเชื้อ	4(3-3)
AN 225	Neuroanatomy		PR 224 Infection	
กก 226	กายวิภาคการเจริญเติบโต	2 (1-3)	พพ 225 ระบบประสาท และการเคลื่อนไหว	5(4-3)
AN 226	Developmental Anatomy		PR 225 Nervous System and Locomotion	

หลักสูตรเดิม			หลักสูตรฉบับปรับปรุง 2546	
จช 321 จุลชีววิทยาการแพทย์	4 (3-3)		พพ 226 ระบบประสาทส่วนกลาง	5(4-3)
MB 321 Medical Microbiology			PR 226 Central Nervous System	
จช 322 พาราสิตวิทยาการแพทย์	3 (2-3)		พพ 227 ระบบต่อมไร้ท่อ	2(1-3)
MB 322 Medical Parasitology			PR 227 Endocrine System	
จช 323 อิมมูโนวิทยา	2 (1-3)		พพ 321 ระบบหัวใจและการไหลเวียนเลือด	5(4-3)
MB 323 Immunology			PR 321 Cardiovascular System	
จช 304 พันธุศาสตร์การแพทย์	1 (1-0)		พพ 322 ระบบทางเดินปัสสาวะ	3(2-3)
MB 304 Medical Genetics			PR 322 Urinary System	
ชค 221 ชีวเคมีทางการแพทย์ 1	4 (3-3)		พพ 323 ระบบทางเดินหายใจ	4(3-3)
BC 221 Medical Biochemistry I			PR 323 Respiratory System	
ชค 222 ชีวเคมีทางการแพทย์ 2	2 (1-3)		พพ 324 โลหิตวิทยา	4(3-3)
BC 222 Medical Biochemistry II			PR 324 Hematology	
พช 321 พยาธิวิทยากายวิภาค 1	4 (3-3)		พพ 325 ระบบทางเดินอาหาร	5(4-3)
PT 321 Anatomical Pathology I			PR 325 Gastrointestinal System	
พช 322 พยาธิวิทยากายวิภาค 2	4 (3-3)		พพ 326 ระบบสืบพันธุ์	3(2-3)
PT 322 Anatomical Pathology II			PR 326 Reproductive System	
พช 323 พยาธิวิทยาคลินิก	3 (2-3)			
PT 323 Clinical Pathology				
ภส 201 เภสัชวิทยา 1	1 (1-0)			
PM 201 Pharmacology I				
ภส 202 เภสัชวิทยา 2	1 (1-0)			
PM 202 Pharmacology II				
ภส 321 เภสัชวิทยา 3	2 (1-3)			
PM 321 Pharmacology III				
ภส 322 เภสัชวิทยา 4	3 (2-3)			
PM 322 Pharmacology IV				
สร 221 สรีรวิทยาการแพทย์ 1	4 (3-3)			
PS 221 Medical Physiology I				
สร 222 สรีรวิทยาการแพทย์ 2	3 (2-3)			
PS 222 Medical Physiology II				
สร 203 ประสาทสรีรวิทยา	1 (1-0)			
PS 203 Neurophysiology				
รวม 62 หน่วยกิต			รวม 52 หน่วยกิต	

ระบบและกลไกการบริหาร

มีการดำเนินการโดยจัดตั้ง “คณะกรรมการจัดการเรียนการสอนหมวดวิชาบังคับพื้นฐานเฉพาะแพทย์” ซึ่งมี รองคณบดีฝ่ายการศึกษา เป็นประธาน มีหัวหน้าภาควิชาฟิสิกส์คลินิก 6 ภาควิชา รวมทั้ง ประธานคณะกรรมการจัดการเรียนการสอนแบบ PBL และผู้รับผิดชอบรายวิชาเป็นกรรมการ โดยมีคณบดีเป็นที่ปรึกษา และงานบริการการศึกษาเป็นฝ่ายสนับสนุน

คณะกรรมการจัดการเรียนการสอนหมวดวิชาบังคับพื้นฐานเฉพาะแพทย์ เป็นผู้เห็นชอบ หัวข้อการเรียนการสอน โดยกำหนดให้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา และครบตามเกณฑ์แพทยสภา ทั้งนี้บางหัวข้ออาจจัดไม่ตรงกับที่เกณฑ์แพทยสภากำหนด แต่โดยรวมแล้วครบทุกหัวข้อ นอกจากนี้ มีการกำหนดนโยบายในการจัดการเรียนการสอนว่าให้มีครบทุกรูปแบบตามที่กลุ่มสถาบันได้กำหนด ในดัชนีการประเมินคุณภาพการศึกษา นอกจากนี้ยังเป็นตัวกลางในการประสานงานต่างๆ เช่น การกำหนดห้องสอบ การกำหนดคนคุมสอบ และเมื่อแต่ละรายวิชาได้มีการวัดผลและประเมินผลแล้ว ประธานรายวิชาต้องนำผลมานำเสนอให้คณะกรรมการพิจารณาและให้ความเห็นชอบ

แต่ละรายวิชามีประธานอนุกรรมการ (ผู้รับผิดชอบรายวิชา) ที่มาจากภาควิชาที่รับผิดชอบรายวิชานั้น ทำงานร่วมกับอนุกรรมการที่มาจากภาควิชาต่างๆ เพื่อร่วมกันบริหารและจัดการเรียนการสอน โดยการใช้จ่ายงบประมาณในการบริหาร การจัดการเรียนการสอน จะเบิกจ่ายภาควิชาที่ประธานอนุกรรมการรายวิชาสังกัดอยู่ ซึ่งแต่ละรายวิชามีความรับผิดชอบการบริหารจัดการผ่านภาควิชา ดังต่อไปนี้คือ

พพ 121	รับผิดชอบโดย	ภาควิชา ชีวเคมี
พพ 221	รับผิดชอบโดย	ภาควิชา เกสัชวิทยา
พพ 222	รับผิดชอบโดย	ภาควิชา พยาธิวิทยา
พพ 223	รับผิดชอบโดย	ภาควิชา จุลชีววิทยา
พพ 224	รับผิดชอบโดย	ภาควิชา จุลชีววิทยา
พพ 225	รับผิดชอบโดย	ภาควิชา กายวิภาคศาสตร์
พพ 226	รับผิดชอบโดย	ภาควิชา กายวิภาคศาสตร์
พพ 227	รับผิดชอบโดย	ภาควิชา ชีวเคมี
พพ 321	รับผิดชอบโดย	ภาควิชา สรีรวิทยา
พพ 322	รับผิดชอบโดย	ภาควิชา พยาธิวิทยา
พพ 323	รับผิดชอบโดย	ภาควิชา สรีรวิทยา
พพ 324	รับผิดชอบโดย	ภาควิชา พยาธิวิทยา
พพ 325	รับผิดชอบโดย	ภาควิชา กายวิภาคศาสตร์
พพ 326	รับผิดชอบโดย	ภาควิชา เกสัชวิทยา

คณะอนุกรรมการแต่ละรายวิชา ทำหน้าที่กำหนดหัวข้อการเรียนการสอน (โดยผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการจัดการเรียนการสอนหมวดวิชาบังคับพื้นฐานเฉพาะแพทย์) วิธีการเรียนการสอน การวัดผล และประเมินผล ประเมินการสอนของรายวิชา และจัดทำ SAR

การจัดการเรียนการสอน

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีนโยบายให้ทุกรายวิชามีการจัดการเรียนสอนแบบต่างๆ คือ การบรรยาย ปฏิบัติการ นิสิตเรียนด้วยตัวเองโดยอยู่ภายใต้การดูแลของอาจารย์ ทั้ง แบบ case study หรือ PBL (มีคณะกรรมการการจัดการเรียนการสอนแบบ PBL ช่วยดูแลและจัดการทั่วไป)

ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้เปิดสอนวิชาบังคับพื้นฐานเฉพาะแพทย์ ของหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต จำนวน 6 วิชา ดังนี้

รายวิชา	หน่วยกิต
พพ 121 ชีววิทยาของเซลล์มนุษย์ (Human Cell Biology)	3(2-3)
พพ 225 ระบบประสาท และการเคลื่อนไหว (Nervous System and Locomotion)	5(4-3)
พพ 226 ระบบประสาทส่วนกลาง (Central Nervous System)	5(4-3)
พพ 227 ระบบต่อมไร้ท่อ (Endocrine System)	2(1-3)
พพ 325 ระบบทางเดินอาหาร (Gastrointestinal System)	5(4-3)
พพ 326 ระบบสืบพันธุ์ (Reproductive System)	3(2-3)

และมีวิชาที่สอดแทรกรูปแบบการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) จำนวน 5 วิชา ดังนี้

กิจกรรม/ วิชา	นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2			นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 3	
	พพ 225	พพ 226	พพ 227	พพ 325	พพ 326
อบรม	พ. 7 พ.ย. 50	พ. 9 ม.ค. 51	ศ. 1 ก.พ. 51	พ. 18 ต.ค. 50	ศ. 30 พ.ย. 50
Facilitator	13.00 - 15.00 น.	13.00 - 15.00 น.	10.00 - 12.00 น.	09.00 - 12.00 น.	09.00 - 10.00 น.
Activity 1	พ. 15 พ.ย. 50	ศ. 18 ม.ค. 51	พ. 7 ก.พ. 51	จ. 29 ต.ค. 50	จ. 3 ธ.ค. 50
	10.00 - 12.00 น.	10.00 - 12.00 น.	13.00 - 15.00 น.	10.00 - 12.00 น.	10.00 - 12.00 น.
Activity 2	อ. 20 พ.ย. 50	อ. 22 ม.ค. 51	พ. 13 ก.พ. 51	ศ. 2 พ.ย. 50	พ. 19 ธ.ค. 50
	09.00 - 12.00 น.	13.00 - 16.00 น.	09.00 - 12.00 น.	13.00 - 16.00 น.	09.00 - 12.00 น.
Activity 3	ศ. 23 พ.ย. 50	จ. 28 ม.ค. 51	จ. 18 ก.พ. 51	จ. 12 พ.ย. 50	ศ. 11 ม.ค. 51
	09.00 - 12.00 น.	14.00 - 16.00 น.	09.00 - 12.00 น.	10.00 - 12.00 น.	09.00 - 12.00 น.
Presentation	จ. 26 พ.ย. 50	พ. 30 ม.ค. 51	พ. 21 ก.พ. 51	ศ. 16 พ.ย. 50	พ. 23 ม.ค. 51
	13.00 - 16.00 น.	09.00 - 12.00 น.	09.00 - 12.00 น.	08.00 - 11.00 น.	09.00 - 12.00 น.

ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้เปิดสอนวิชา พพ 121 ให้แก่นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 1 จำนวน 120 คน เปิดสอนวิชา พพ 225 พพ 226 และ พพ 227 ให้แก่นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 จำนวน 115 คน และเปิดสอนวิชา พพ 325 และ พพ 326 ให้แก่นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 3 จำนวน 111 คน และได้แบ่งนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 และ 3 เป็นกลุ่มย่อย 12 กลุ่ม เพื่อเข้าเรียนกลุ่มย่อยแบบ PBL ดังนี้

กลุ่ม	นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2	นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 3
1	10	10
2	10	10
3	10	10
4	10	9
5	10	9
6	10	9
7	10	9
8	9	9
9	9	9
10	9	9
11	9	9
12	9	9
รวม	115	111

ปัจจัยเกื้อหนุน

งานบริการการศึกษา ร่วมกับ ภาควิชาต่างๆ ห้องปฏิบัติการรวม และหน่วยเวชภัณฑ์เป็นส่วนช่วยในการสนับสนุนปัจจัยเกื้อหนุนต่างๆ

ห้องเรียนและห้องสอบ

รายวิชา พพ 121 ใช้ห้องเรียนและห้องสอบของมหาวิทยาลัยที่อาคารเรียนรวม ที่องครักษ์ ห้องเรียนบรรยายรวมใช้ห้อง 18-601 ชั้น 6 อาคารกายวิภาคศาสตร์ สำหรับสอนนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 และห้อง 15-403 ชั้น 4 อาคารเรียนรวมพรีคลินิกและวิทยาศาสตร์ สำหรับสอนนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 3

ห้องเรียน PBL กลุ่มย่อย 24 ห้อง อยู่ชั้น 1 อาคารเรียนรวมพรีคลินิกและวิทยาศาสตร์ จำนวน 12 ห้อง สำหรับสอนนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 และชั้น 5 อาคารเรียนรวมพรีคลินิกและวิทยาศาสตร์ จำนวน 12 ห้อง สำหรับสอนนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 3

ห้องปฏิบัติการ ใช้ห้องปฏิบัติการรวมชั้นที่ 2 และ 3 อาคารเรียนรวมพรีคลินิกและวิทยาศาสตร์ รวมทั้งห้องปฏิบัติการมหากายวิภาคศาสตร์ และประสาทศาสตร์ ที่อาคารกายวิภาคศาสตร์ ชั้น 3

ห้องสอบ ในการสอบภาคบรรยายแต่ละครั้ง ได้จัดห้องสอบ 3 ห้อง คือ ห้อง 18-601, ห้อง 18-602 และห้องปฏิบัติการ ชั้น 3 ที่อาคารกายวิภาคศาสตร์ สำหรับนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 และ ห้อง 15-403, ห้องปฏิบัติการชั้น 2 และ 3 สำหรับนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 3

หนังสือ และสารสนเทศ

นิสิตใช้หนังสือจากห้องสมุดกลางชั้น 5 ที่ประธานมิตร รวมทั้งห้องสมุดกลางที่องค์กรฯ และ ที่ศูนย์การแพทย์ฯ และได้จัดกล่องหนังสือสำหรับการเรียนแบบ PBL ไว้ประจำกลุ่ม 12 ชุด เพื่อให้ นิสิตได้ค้นคว้าอย่างเต็มที่ นอกจากนี้นิสิตยังสามารถค้นคว้าทาง internet ได้จากคอมพิวเตอร์ที่จัดไว้ ที่ห้องคอมพิวเตอร์ชั้น 5

จากการศึกษาประวัติ ข้อมูลหลักสูตร และวิธีการจัดการเรียนการสอน ของ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จากคู่มือการศึกษาหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2550 และรายงานการประเมินตนเองของรายวิชาพื้นฐานเฉพาะแพทย์ ประจำปี การศึกษา 2549 พบว่า คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้นำรูปแบบการเรียน การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) มาสอนร่วมกับการเรียนการสอนแบบอื่น โดยสอดแทรกอยู่ใน รายวิชาทุกรายวิชาที่เป็นวิชาบังคับพื้นฐานเฉพาะแพทย์ ยกเว้นวิชา พพ 121 และจัดสอนโดย ภาควิชาพรีคลินิก ได้แก่ ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ ภาควิชาจุลชีววิทยา ภาควิชาชีวเคมี ภาควิชา พยาธิวิทยา ภาควิชาเภสัชวิทยา และภาควิชาสรีรวิทยา แบ่งนิสิตออกเป็น 12 กลุ่ม และมีอาจารย์ เป็น facilitator ประจำกลุ่ม ตั้งแต่หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตฉบับปรับปรุง ปีการศึกษา 2547 โดยเริ่มจัดการเรียนการสอนโดยสอดแทรกวิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ในรายวิชา พพ 221 พันธุศาสตร์มนุษย์และการเจริญเติบโต (Human Genetics and Development) พพ 222 พยาธิชีววิทยาของเซลล์มนุษย์ (Human Cell Pathobiology) พพ 223 อิมมูโนวิทยา (Immunology) พพ 224 การติดเชื้อ (Infection) พพ 225 ระบบประสาท และการเคลื่อนไหว (Nervous System and Locomotion) พพ 226 ระบบประสาทส่วนกลาง (Central Nervous System) พพ 227 ระบบต่อมไร้ท่อ (Endocrine System) พพ 321 ระบบหัวใจและการไหลเวียนเลือด (Cardiovascular System) พพ 322 ระบบทางเดินปัสสาวะ (Urinary System) พพ 323 ระบบทางเดินหายใจ (Respiratory System) พพ 324 โลหิตวิทยา (Hematology) พพ 325 ระบบทางเดินอาหาร (Gastrointestinal System) พพ 326 ระบบสืบพันธุ์ (Reproductive System) ให้กับนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 และ 3 ตั้งแต่ปีการศึกษา 2548 จนถึงปัจจุบัน

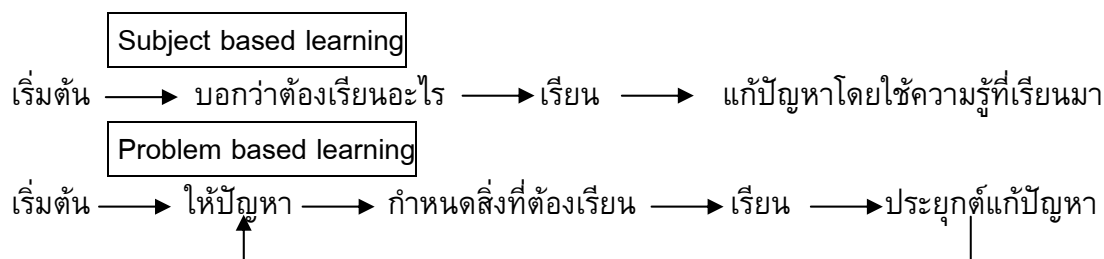
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)

ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2548 : 77) ให้ความหมายว่า การเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน (Problem-Learning : PBL) เป็นรูปแบบการสอนที่เชื่อว่า มโนทัศน์ ความรู้และทักษะได้มาจากความเข้าใจ รู้ปัญหา และได้แก้ปัญหาของผู้เรียนโดยปัญหาที่เรียนรู้นั้นเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการประสมประสานความรู้เดิมกับความรู้ใหม่อย่างเป็นระบบซึ่งเป็นทางนำไปสู่การสร้างเป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่เรียนด้วยตนเองและสามารถนำความรู้ที่ได้นั้นไปประยุกต์ได้อย่างต่อเนื่อง

นภา หลิมธรัตน์ (2540 : 12-13) กล่าวว่า การเรียนแบบ Subject-based leaning หรือการเรียนแบบเดิม (traditional lecture) นักศึกษาจะต้องอ่านหนังสือ/เรื่องราวทั้งหมด เพื่อจะได้ครอบคลุมให้มากที่สุด สิ่งที่นักศึกษาจะไปศึกษามากเป็นสิ่งที่กำหนดโดยครู ครูเป็นคนคิดว่าอะไรที่นักศึกษาต้องรู้ ในขณะที่ PBL นักศึกษาต้องค้นให้พบว่า เขาต้องรู้อะไรที่เกี่ยวกับปัญหานั้นบ้าง

รูปแบบของ PBL อาจจะเป็นโครงการทำวิจัย การเรียนรู้จาก case จากสถานการณ์ฉบับขึ้นบางอย่าง หรือแม้แต่สถานการณ์ทางคลินิก วิธีเรียนจะเรียนแบบมีการชี้นำโดยครู มีการศึกษาด้วยตนเอง ประเมินการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผ่านกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม หรือการทำกลุ่มย่อย (small group learning)



พวงรัตน์ บุญญานุรักษ์ (2544 : 42 ; อ้างอิงจาก Barrow & Tamblyn. 1980 : 18) ได้กล่าวถึงความหมายไว้ว่า การเรียนรู้ที่เป็นผลของกระบวนการทำงานที่มุ่งสร้างความเข้าใจ และหาทางแก้ปัญหา ตัวปัญหาจะเป็นจุดตั้งต้นของกระบวนการเรียนรู้และเป็นตัวกระตุ้นต่อไปในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยเหตุผล และการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการเพื่อสร้างความเข้าใจกลไกของตัวปัญหารวมทั้งวิธีการแก้ปัญหา พวงรัตน์ บุญญานุรักษ์ (2544 : 42 ; อ้างอิงมาจาก Albanese and Mitchell. 1993) ได้กล่าวถึงความหมายไว้ว่า การแก้ปัญหาในรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหานั้น เป็นการนำตัวปัญหาเข้ามาเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการเรียนรู้โดยไม่ได้คาดหวังถึงความรู้ของผู้เรียน ปัญหาจะเป็นตัวกระตุ้นการเรียนรู้ที่จะนำไปสู่การเกิดคำถามที่ไม่มีคำตอบ ซึ่งชี้นำให้ผู้เรียนไปสืบค้นต่อไป ดังนั้นวิธีการสอนโดยการใช้ปัญหา ดังที่กล่าวถึงนี้มีลักษณะเฉพาะที่ใช้ตัวปัญหาเป็นสาระสำหรับผู้เรียนที่จะได้เรียนรู้ทักษะการแก้ปัญหาและสร้างเสริมความรู้ในศาสตร์ทางคลินิกได้

มนสภรณ์ วิฑูรเมธา (2544 : 57) กล่าวว่า การเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก เป็นเทคนิคที่ใช้ปัญหา/สถานการณ์กระตุ้นให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองร่วมกับการทำงานเป็นกลุ่ม อาจารย์เป็นผู้ช่วยเหลือเพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้

มัทธรา ธรรมบุศย์ (2545 : 13) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem based learning หรือ PBL) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากแนวคิดตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นในโลกแห่งความเป็นจริงเป็นบริบท (context) ของการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และคิดแก้ปัญหา รวมทั้งได้ความรู้ตามศาสตร์ในสาขาวิชาที่ตนศึกษาด้วย การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจึงเป็นผลมาจากกระบวนการทำงานที่ต้องอาศัยความเข้าใจและการแก้ไขปัญหาเป็นหลัก

PBL มีชื่อเรียกในภาษาไทยหลายคำ เช่น การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก การเรียนรู้โดยใช้ปัญหา การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นต้น (มัทธรา ธรรมบุศย์ : 2549 : 42)

มัทธรา ธรรมบุศย์ (2549 : 42-43) ให้ความเห็นว่าโดยสรุปคือ PBL เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรและการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลักการที่สำคัญคือ ผู้สอนจะใช้สถานการณ์ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้เพื่อนำมาเป็นแนวทางแก้ไขปัญหา โดยผู้เรียนเป็นฝ่ายกำหนดทิศทางการเรียนรู้ของตนเอง (Self-directed learning) ซึ่งต่างจากวิธีสอนแบบบรรยายที่ใช้กันทุกวันนี้ คือวิธีสอนแบบบรรยายนั้น ผู้สอนจะนำเสนอเนื้อหาก่อนแล้วจึงให้ผู้เรียนฝึกทักษะการแก้ปัญหาโดยอาจให้กรณีปัญหาหรือให้ตอบคำถามท้ายบท ส่วนการสอนแบบ PBL ผู้สอนจะต้องนำปัญหามาให้ผู้เรียนได้ศึกษาก่อน แล้วจึงมอบหมายผู้เรียนให้ไปค้นคว้าความรู้เพื่อหาทางแก้ไขปัญหา ขณะที่ผู้เรียนคิดแก้ปัญหา ผู้เรียนก็จะได้รับความรู้ไปด้วย PBL จึงเป็นยุทธศาสตร์การสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดอย่างมีระบบ ทำให้ผู้เรียนได้ความรู้ที่เกิดจากการลงมือปฏิบัติจริง (Active learning)

นักศึกษาและนักวิชาการได้ให้ความหมายของ PBL ไว้มากมาย เช่น

PBL เป็นทั้งหลักสูตรและกระบวนการ โดย หลักสูตร จะประกอบด้วยปัญหาที่มีการออกแบบและเลือกสรรมาอย่างรอบคอบ เพื่อให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้จักใช้ยุทธศาสตร์ในการแก้ไขปัญหา และมีส่วนร่วมในการทำงานเป็นทีมในส่วนของกระบวนการจำลองแบบมาจากกระบวนการแก้ปัญหาที่เป็นระบบ ผู้เรียนจึงสามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาชีวิตและปัญหาที่เกิดจากการประกอบอาชีพได้ (Barrows ;& Kelson, 2000)

PBL หมายถึง การเรียนรู้ที่เกิดจากผลของการประยุกต์ใช้ กระบวนการหาเหตุผลเชิงตรรกวิทยาในการสร้างความเข้าใจและหาทางออกของปัญหา (Bene, 2000)

การเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก คือ เป็นวิธีการเรียนการสอนที่ใช้ “ปัญหา” เป็นเครื่องกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความต้องการที่จะเฝ้าหาความรู้เพื่อแก้ปัญหา ทั้งนี้โดยนักศึกษาเป็น

ผู้ตัดสินใจในสิ่งที่ต้องการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และรู้จักทำงานร่วมกันเป็นทีมภายในกลุ่ม โดยอาจารย์มีส่วนร่วมเกี่ยวข้องน้อยที่สุด (ยุวดี ฤาชา, 2537)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักเป็นการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก หรือ Problem Based Learning หรือเรียกสั้นๆ ว่า PBL เป็นยุทธวิธีในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมและพัฒนาทักษะการคิดแบบหนึ่งซึ่งจัดกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นหรือเป็นฐานสำหรับกิจกรรมการเรียนรู้ และกระบวนการเรียนรู้โดยที่ปัญหานั้นจะต้องทำให้นักเรียนสนใจ ต้องการแสวงหาค้นคว้าหาเหตุผลมาช่วยแก้ปัญหา หรือทำให้ปัญหานั้นชัดเจนมองเห็นแนวทางแก้ไข ซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้และจะส่งเสริมการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นของนักเรียนได้ (วัชร เล่าเรียนดี 2547 : 72)

วัลลี สัตยาศัย (2547 : 16-17) สรุปว่า การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หรือ PBL คือ วิธีการเรียนรู้ที่เริ่มต้นด้วยการใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้าศึกษาหาความรู้ด้วยวิธีการต่างๆ จากแหล่งวิทยาการที่หลากหลาย เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาโดยมีการศึกษาหรือเตรียมตัวล่วงหน้าเกี่ยวกับปัญหาดังกล่าวมาก่อน การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน คือ วิธีการสอนที่นักเรียนเป็นกลุ่มย่อย เรียนความรู้โดยใช้ประเด็นสำคัญในกรณีปัญหาที่เป็นจริงหรือกำหนดขึ้น เป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง โดยการสืบค้นหาความรู้หรือทักษะต่างๆ แล้วนำความรู้ที่ค้นหามาเล่าสู่กันฟัง พร้อมทั้งร่วมกันอภิปราย ร่วมกันเรียนรู้แล้วลงสรุปเป็นความรู้ใหม่

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เป็นการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้ปัญหาเป็นเครื่องกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเพื่อให้ผู้เรียนได้คิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น มีการตัดสินใจที่ดี และสามารถเรียนรู้การทำงานเป็นทีม รวมทั้งการนำทักษะที่ได้ในการแก้ปัญหาไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ โดยมีครูเป็นผู้ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (วิภาภรณ์ บุญทา 2541 : 33-34)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักเป็นการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้เกิดความรู้โดยใช้ปัญหาเป็นเครื่องกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะค้นคว้าหาความรู้ ตามกระบวนการแก้ปัญหาด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนได้คิดเป็น แก้ปัญหาเป็น มีการตัดสินใจที่ดี โดยครูเป็นผู้ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการเรียน (สุภาวดี ดอนเมือง 2544 : 24)

การเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่เป็นอยู่ตามสภาพการณ์จริงกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะแสวงหาความรู้ด้วยตนเองตามหลักการของกระบวนการแก้ปัญหา ร่วมกับการทำงานกันเป็นกลุ่ม โดยผู้สอนเป็นผู้ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการเรียน ซึ่งวัตถุประสงค์ทางการศึกษาของการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักนั้น นอกจากผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาวิชาได้ตามที่ต้องการแล้ว ยังสามารถพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และการทำงานเป็นกลุ่มด้วย (อมรทิพย์ ณ บางช้าง 2543 : 24)

อรรถพรณ ลือบุญรัชชัย (2543 : 70) กล่าวว่า การสอนแบบยึดปัญหาเป็นหลักเป็นกระบวนการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่ต้องการ เพื่อให้เกิดความเข้าใจปัญหา และแสวงหาคำตอบด้วยตนเอง

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักเป็นการเรียนการสอนที่เริ่มต้นด้วยปัญหา เพื่อเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้และไปแสวงหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อนำมาแก้ปัญหา ซึ่งอยู่บนพื้นฐานความต้องการของผู้เรียนเป็นกระบวนการที่คล้ายกับการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และให้ผู้เรียนมีการทำงานเป็นทีม (อาภรณ์ แสงรัมย์ 2543 : 14)

การ์เลเกอร์ (Gallagher. 1997 : 332-362) ได้ให้ความหมายว่า การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการเรียนรู้ที่นักเรียนต้องเรียนรู้จากการเรียน (learn to learn) โดยนักเรียนจะทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเพื่อค้นหาวิธีการแก้ปัญหา โดยจะบูรณาการความรู้ที่ต้องการให้นักเรียนได้รับการแก้ปัญหาเข้าด้วยกัน ปัญหาที่ใช้มีลักษณะเกี่ยวกับชีวิตประจำวันและมีความสัมพันธ์กับนักเรียน การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจะมุ่งเน้นพัฒนานักเรียนในด้านทักษะการเรียนรู้มากกว่าความรู้ที่นักเรียนจะได้มาและพัฒนานักเรียนสู่การเป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้โดยการชี้นำตนเองได้

ชาร์ลีนและคณะ (Charlin) ได้กล่าวถึงลักษณะที่สำคัญทางการศึกษาของ PBL ไว้ 7 ประการ คือ

1. ใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้
2. เป็นยุทธวิธีการทางการศึกษาที่ไม่ใช่เป็นวิธีการแบบโดดเดี่ยว แต่มักใช้ร่วมกับวิธีการอื่นๆ ด้วย เช่น การบูรณาการ การเรียนเป็นกลุ่มย่อย
3. เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
4. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ (active participation)
5. ผู้เรียนมีการกระตุ้นความรู้เดิมที่มีอยู่มาใช้
6. บรรยากาศของการเรียนเป็นไปอย่างมีความหมาย เช่น รู้ว่าสิ่งที่เรียนคือสิ่งที่นำไปใช้ในอนาคต
7. ผู้เรียนมีโอกาสขยายและต่อเติมความรู้ความเข้าใจให้สมบูรณ์และเป็นระบบ

ดูซ (Duch. 1995 : Online) กล่าวว่า การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นวิธีการเรียนการสอนที่มีลักษณะใช้ปัญหาเกี่ยวกับชีวิตประจำวันของนักเรียน เป็นวิธีการเรียนการสอนที่ฝึกให้นักเรียนคิดวิเคราะห์และพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา นักเรียนจะเรียนรู้ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตซึ่งประกอบด้วยความสามารถในการค้นคว้าและใช้ทรัพยากรการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ และความรู้ต่างๆ ที่มีอยู่ก่อนแล้วเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ทอร์พและแซก (Torp; & Sage. 1998 : 14-16) กล่าวว่า การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเน้นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ได้จากการสำรวจ ค้นคว้าและการแก้ปัญหาที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวกับชีวิตประจำวันซึ่งนักเรียนอาจพบเจอ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานนั้นเป็นทั้งยุทธวิธีการเรียนการสอนและใช้เป็นแนวทางในการจัดหลักสูตร ซึ่งมีลักษณะดึงดูดนักเรียนให้เข้าไปมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา ครูจะเป็นผู้ที่คอยให้คำแนะนำและออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ส่งเสริมให้นักเรียนได้คิดและสำรวจ หลักสูตรที่สร้างขึ้นจะมีปัญหาเป็นแกนกลาง มีบทบาทในการเตรียม

ประสบการณ์จริงที่ส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ สนับสนุนให้สร้างความรู้ด้วยตัวเองและบูรณาการสิ่งต่าง ๆ ที่เรียนรู้ในโรงเรียนกับชีวิตจริงเข้าด้วยกัน ในขณะที่เรียนรู้นักเรียนจะถูกทำให้เป็นนักแก้ปัญหาและพัฒนาไปสู่การเป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้โดยการชี้นำตนเองได้ ในกระบวนการเรียนรู้ด้วยวิธีนี้ครูจะเป็นผู้ร่วมในการแก้ปัญหา ที่มีหน้าที่ในการสร้างความสนใจ สร้างความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ให้กับนักเรียน เป็นผู้แนะนำและอำนวยความสะดวกเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสมบูรณ์

บาร์รอว์ส และ แทมบลิน (Barrows and Tamblyn) ได้ให้คำจำกัดความของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานว่า “การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน คือการเรียนรู้ที่เป็นผลของกระบวนการทำงานที่มุ่งสร้างความเข้าใจและหาทางแก้ปัญหา ตัวปัญหาจะเป็นจุดตั้งต้นของกระบวนการเรียนรู้ และเป็นตัวกระตุ้นต่อไปในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยเหตุผล และการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการเพื่อสร้างความเข้าใจกลไกของตัวปัญหารวมทั้งวิธีการแก้ปัญหา” (พวงรัตน์ บุญญานุรักษ์, และ Majumdar. 2544: 42; อ้างอิงจาก Barrows; & Tamblyn. 1980 : 18)

บาเรลล์ (Barell. 1998 : 7) กล่าวว่า การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นกระบวนการของการสำรวจเพื่อจะตอบคำถามสิ่งที่อยากรู้อยากเห็น ข้อสงสัยและความไม่มั่นใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติในชีวิตจริงที่มีความซับซ้อน ปัญหาที่ใช้ในกระบวนการเรียนรู้จะเป็นปัญหาที่ไม่ชัดเจน มีความยากหรือมีข้อสงสัยมาก สามารถตอบคำถามได้หลายคำตอบ

องค์การอนามัยโลก (WHO) (วัลลี สัตยาศัย. 2547 : 16-17) ได้อธิบายความหมายของ PBL (problem-based learning) ไว้ดังนี้ “Problem – based learning is a process whereby a student learns by utilizing a problem as a stimulus to discover the information needed to understand the problem and hastem is relation” ทองจันทร์ หงส์ลัดดารมณ. (2537) แปลความหมายไว้ว่า องค์การอนามัยโลก ได้อธิบายความหมายของการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักว่า เป็นกระบวนการที่นักศึกษาเกิดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการศึกษาข้อมูลที่ต้องการ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในรายละเอียด

จากความหมายของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) เป็นรูปแบบหรือวิธีการเรียนรู้แบบหนึ่งที่ใช้การตั้งคำถามหรือปัญหาเป็นตัวกระตุ้นหรือนำทางผู้เรียนให้เกิดความสนใจอยากรู้ ตัวปัญหาจะเป็นจุดตั้งต้นของกระบวนการเรียนรู้และเป็นตัวกระตุ้นต่อไปในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยเหตุผล และการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการเพื่อสร้างความเข้าใจกลไกของตัวปัญหารวมทั้งวิธีการแก้ปัญหา มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนในด้านทักษะการเรียนรู้มากกว่าความรู้ที่นักเรียนจะได้มา และพัฒนาผู้เรียนสู่การเป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้โดยการชี้นำตนเองได้ ผู้เรียนจะต้องศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลาย เพื่อนำมาแก้ไขปัญหาคำถามต่อไป โดยใช้กระบวนการทำงานกลุ่ม และมีผู้สอนเป็นผู้แนะนำหรืออำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดอย่างมีระบบ จากการลงมือปฏิบัติจริง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้ ซึ่งวิธีการ

เรียนรู้แบบ PBL นี้ เป็นวิธีที่ตรงกันข้ามกับวิธีการเรียนการสอนในระบบดั้งเดิมที่ใช้กันมานาน โดยการศึกษาในระบบเดิมจะเริ่มต้นด้วยการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและหลักการต่างๆ ก่อนที่จะให้เผชิญกับปัญหาและแก้ปัญหาดังกล่าว

จุดประสงค์และหลักการของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2548 : 77-78) อธิบายไว้ว่า นักศึกษาเห็นว่าการเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน เป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และนำไปใช้ได้ จึงให้ความสนใจโดยนำไปใช้ในการเรียนการสอนวิชาที่มีขอบเขตเนื้อหาวิชากว้างขวางที่ยากจะทำให้ผู้เรียนรู้และจดจำได้หมดเพียงในช่วงระยะเวลาที่เรียน และยากที่จะนำไปใช้จริงเมื่อสำเร็จการศึกษา แต่การเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นฐานจะช่วยให้ผู้เรียนจำและนำไปใช้ได้ เพราะเป็นการเรียนรู้แบบลงมือกระทำด้วยตนเอง จุดประสงค์สำคัญของการเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นฐานมุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะดังนี้

1. ค้นพบองค์ความรู้ที่จำเป็นต้องใช้ด้วยตนเอง
2. ตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้นโดยใช้ความรู้ที่ตนมีได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพิ่มพูนความรู้และปรับปรุงความรู้ของตนเองให้สามารถนำไปใช้เมื่อประสบปัญหาใหม่ได้
4. พัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นฐานเป็นการเรียนรู้แบบกลุ่มย่อย 5-7 คน มีผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้โดยใช้หลักการถามตอบให้ผู้เรียนในกลุ่มร่วมรับผิดชอบการเรียนรู้ด้วยการศึกษาปัญหา ใช้ความรู้และภูมิหลังมาช่วยกันในการเรียนรู้ เพื่อแก้ปัญหาด้วยการคิด อภิปราย และใช้เหตุผลอย่างมีวิจารณ์ญาณด้วยการทบทวนการแก้ปัญหาของกันและกัน

การเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก มีวัตถุประสงค์ทางการศึกษาอยู่ 2 ประการ (Barrowa and Tamblin, 1980 อ้างถึงใน มนสกรณ์ วิฑูรเมธา 2544 : 57-58) คือ

1. นักศึกษาสามารถเรียนรู้เนื้อหาวิชาการได้ตามความต้องการ
2. สร้าง และพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหา

การที่นักศึกษาจะบรรลุวัตถุประสงค์นี้ อาจารย์ผู้สอนจะต้องจัดสภาพการณ์หรือเงื่อนไขที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ได้ 3 ขั้นตอน คือ (Schmidt, 1983)

1. การกระตุ้นความรู้เดิม (Activation of Prior Knowledge) ความรู้เดิมของนักศึกษาเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้มาก จึงควรกระตุ้นความรู้เดิมออกจากความทรงจำของนักศึกษาให้นำมาใช้ได้มากที่สุด สำหรับเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ใหม่

2. เสริมความรู้ใหม่ที่เฉพาะเจาะจง (Encoding Specificity) ส่งเสริมให้นักศึกษานำความรู้เดิมมาเป็นรากฐานในการเรียนรู้ใหม่ จะช่วยให้เข้าใจข้อมูลที่เป็นความรู้ใหม่มากขึ้น ยิ่งมีความคล้ายคลึงระหว่างสิ่งที่เรียนรู้ และสิ่งที่นำไปประยุกต์ใช้มากเท่าไรก็ยิ่งเรียนรู้ได้ดีมากเท่านั้น

นอกจากนั้นประสบการณ์ที่จัดให้นักศึกษาควรสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ให้ตรงกับสิ่งที่เขาจะต้องปฏิบัติทางวิชาชีพ

3. ต่อเติมความเข้าใจให้สมบูรณ์ (Elaboration of Knowledge) ความรู้เข้าใจในข้อมูลต่างๆ จะสมบูรณ์ได้ หากนักศึกษามีโอกาสเสริมต่อความเข้าใจนั้น โดยการกระทำหลายอย่าง เช่น การตอบคำถาม การจดบันทึก การอภิปราย การสรุป และการทดสอบสมมติฐาน สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้เกิดการจดจำได้แม่นยำและสามารถนำออกมาใช้ได้อย่างรวดเร็ว

วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักและผลที่จะเกิดขึ้นจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (วัชรฯ เล่าเรียนดี 2547 : 72)

1. เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา
2. พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง
3. พัฒนาความสามารถในการแสวงหาข้อมูลที่เหมาะสม
4. พัฒนากิจกรรมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
5. เพื่อใช้ความรู้พื้นฐานที่สามารถวัดได้
6. สร้างความพึงพอใจในตัวเองและแรงจูงใจให้ตัวเอง
7. ใช้คอมพิวเตอร์เป็น (แสวงหาความรู้)
8. พัฒนากิจกรรมความเป็นผู้นำ
9. พัฒนาความสามารถในการทำงานเป็นทีม
10. พัฒนากิจกรรมการสื่อความหมาย
11. พัฒนาการใช้ความคิดเชิงรุก
12. พัฒนากิจกรรมในการทำงานในสถานที่ทำงานร่วมกับบุคคลอื่น

จากจุดประสงค์และหลักการของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) มีวัตถุประสงค์และหลักการ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถค้นพบองค์ความรู้ที่จำเป็นด้วยตนเอง ตระหนักรู้ถึงปัญหา สร้างและพัฒนากิจกรรมในการแก้ปัญหาและทักษะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้

องค์ประกอบการสอนเพื่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2548 : 78-79) กล่าวถึง ลักษณะเฉพาะของการเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นฐานประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการ ดังนี้

1. ประเด็นปัญหาสำหรับเรียนรู้ปัญหา คือ หัวใจสำคัญของการสอนโดยให้ผู้เรียนเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน ลักษณะของปัญหาที่นำมาเรียนจะเป็นปัญหาที่พบบ่อย มีกระบวนการเข้าถึงปัญหาที่ซับซ้อน สามารถกระตุ้นให้เกิดคำถามได้ครอบคลุมกรอบแนวคิด และสาระที่ต้องเรียนตามหลักสูตรที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ประเด็นปัญหาสำหรับเรียนรู้มีความหลากหลาย ต้องอาศัยการค้นคว้าหาคำตอบในแง่มุมต่างๆ ต้องใช้พื้นฐานความรู้อย่างกว้างขวาง สามารถสร้างมโนทัศน์ (concept) ที่สำคัญๆ ได้ ข้อสำคัญของประเด็นปัญหาสำหรับเรียนรู้ คือ ต้องเป็นปัญหาที่ตรงตามจุดประสงค์ของหลักสูตร และระดับชั้นปีของผู้เรียน วิธีนำเสนอประเด็นปัญหาอาจเป็นกรณีศึกษา การเล่าเรื่อง หรือการสร้างสถานการณ์จำลองอย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้

2. สื่อการเรียน ในการเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นฐานผู้เรียนต้องศึกษาค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเองให้มากที่สุดและถูกต้องที่สุด จึงจำเป็นที่ผู้เรียนจะต้องมีสื่อการเรียนที่สมบูรณ์ที่สุดอย่างน้อยต้องมีตำราศึกษาค้นคว้า สถิติ ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หากเป็นไปได้ควรมีสื่อโสตทัศนูปกรณ์ และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ผู้เรียนสามารถเลือกใช้เป็นแหล่งค้นคว้าอย่างอิสระ นอกจากนี้บุคคลและสถานที่ยังเป็นสื่อการเรียนที่ผู้เรียนสามารถเลือกใช้ได้ ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก (facilitator) เป็นผู้ชี้แนะ (tutor) หรือจัดทำเอกสารชี้แนะที่ผู้เรียนสามารถสืบค้น มีแหล่งเรียนรู้ เช่น บุคคล สถานที่ ถ้าแหล่งเรียนรู้เป็นชุมชนหรือสถานที่ต้องมีคำชี้แนะบรรยากาศและวิธีการเข้าถึงด้วย

3. ความรับผิดชอบของผู้เรียน ผู้เรียนต้องรับผิดชอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-directed learning) และพึงความตั้งใจของตนเองในการศึกษาค้นคว้า เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบและข้อความรู้ที่ต้องการ ผู้เรียนต้องช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการอภิปรายเพื่อค้นประเด็นความรู้และคำตอบในการแก้ปัญหา ผู้เรียนต้องมุ่งมั่นและความซื่อสัตย์ในการศึกษาด้วยตนเองอย่างเคร่งครัด การเรียนจึงจะมีประสิทธิภาพ

4. บทบาทของผู้สอน ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้ให้เป็นไปตามจุดประสงค์โดยทำหน้าที่ 3 ประการ คือ (1) อำนวยความสะดวกด้านวัสดุอุปกรณ์และสิ่งจำเป็นต่างๆ ใน การศึกษาค้นคว้าผู้เรียนต้องการใช้เพื่อศึกษาคำตอบ (2) ให้คำแนะนำเมื่อจำเป็นเท่านั้น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง อาจต้องให้ข้อความรู้แก่ผู้เรียนบ้างในกรณีที่ พบว่า ผู้เรียนไม่สามารถสืบค้นเองได้และ (3) เป็นผู้ประเมินสมรรถนะของผู้เรียนขณะเรียนเป็นระยะๆ จูงใจให้ผู้เรียนเกิดแนวทางการศึกษาและคิดค้นโดยการอภิปราย ชักถาม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นช่วยเสริมและสรุปประเด็นสำคัญของการเรียนแต่ละครั้ง

มนสภรณ์ วิฑูรเมธา (2544 : 58) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก มีองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้คือ

1. เป็นการเรียนที่ใช้เทคนิคการสอนกลุ่มย่อย มีผู้เรียนเป็นกลุ่มประมาณ 6-8 คน และจะมีการอภิปรายถกเถียงในกลุ่ม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ไปด้วยกัน
2. เป็นการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง กล่าวคือ การเรียนรู้เกิดขึ้นที่ผู้เรียนด้วยตนเองเป็นสำคัญ การจัดการเรียนการสอนจะเน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดสิ่งที่ต้องการจะเรียนและผู้เรียนจะต้องได้รับการอำนวยความสะดวกให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
3. เป็นการเรียนรู้เนื้อหาวิชาที่บูรณาการ ทั้งนี้ปัญหาที่จะนำมาใช้เป็นสื่อในการเรียน จะเป็นปัญหาทางวิชาชีพที่บูรณาการโดยตัวของมันเองโดยอัตโนมัติ การที่ผู้เรียนจะแก้ปัญหาทางวิชาชีพได้ต้องอาศัยความรู้เกี่ยวกับหลายวิชาชีพมาบูรณาการเพื่อแก้ปัญหา
4. เป็นการเรียนที่ผู้เรียนควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยกำหนดเนื้อหาวิชาที่จะเรียนเฉพาะที่เหมาะสมจะนำไปแก้ปัญหาที่ตั้งขึ้นไว้ ผู้เรียนจะเป็นผู้ควบคุมลำดับขั้นตอนในการเรียนของตนเอง และกลุ่มด้วยตนเอง
5. เป็นการเรียนที่ผู้เรียนจะประเมินผลสัมฤทธิ์ได้ด้วยตนเอง เนื่องจากในขั้นตอนของการเรียน ผู้เรียนจะต้องค้นคว้าความรู้ที่จะนำไปใช้ในการแก้ปัญหาตามสถานการณ์ เมื่อผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้า ความรู้ด้วยตนเองมาแล้วต้องนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหา ผู้เรียนจะต้องรับรู้ได้ว่าตนเกิดการเรียนรู้หรือยัง จากการที่สามารถแก้ปัญหาได้หรือไม่ โดยกระบวนการที่เกิดขึ้นผู้เรียนจึงเป็นผู้ที่รู้ดีว่าตนเกิดสัมฤทธิ์ผลในการเรียนอย่างไร

มัทนตรา ธรรมบุศย์ (2549 : 43) กล่าวว่า การสอนแบบ PBL จะประสบความสำเร็จได้ต้องมีส่วนประกอบที่สำคัญครบทั้ง 5 ประการ

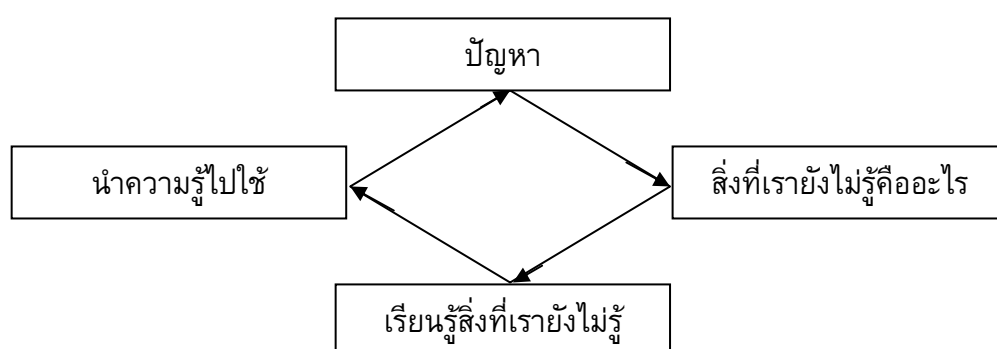
1. ปัญหา (problem) จัดว่าเป็นส่วนที่สำคัญที่สุด เพราะทำหน้าที่เสมือนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้
2. การบูรณาการความคิด (integration of idea) เกิดขึ้นหลังจากที่ผู้เรียนรับรู้กรณีปัญหาแล้ว ปัญหาที่ออกแบบมาเป็นอย่างดีจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถบูรณาการความคิดรวบยอด (concepts) และทักษะต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในกระบวนการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. การทำงานเป็นทีม (teamwork) ช่วยทำให้กระบวนการแก้ปัญหาดำเนินไปอย่างราบรื่น ยกเว้นเมื่อผู้เรียนต้องการแก้ปัญหาโดยใช้การทำวิจัย ผู้สอนอาจให้ผู้เรียนทำงานคนเดียวได้
4. กระบวนการแก้ปัญหา (problem solving process) เป็นสิ่งจำเป็นที่ขาดไม่ได้ เพราะคำตอบสุดท้ายของผู้เรียนเกิดจากการใช้กระบวนการแก้ปัญหา
5. การเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-learning) เป็นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักรับผิดชอบต่อผลลัพธ์ที่เกิดจากการเรียนรู้ของตนเอง ทำให้ผู้เรียนต้องดิ้นรน ขวนขวายหาความรู้ เพื่อนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาให้ได้

มัทธรา ธรรมบุศย์ (2545 : 13) ให้ความเห็นว่า ถ้ามองในเชิงยุทธศาสตร์การสอน การเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดแบบวิจารณ์ญาณ และการคิดสร้างสรรค์ นักศึกษาจึงสามารถนำ PBL ไปใช้เป็นกรอบงาน (framework) เพื่อสร้างเป็น โมดูล (module) รายวิชา (course) โปรแกรม (program) หรือหลักสูตร (curriculum) ได้ ลักษณะที่สำคัญของ PBL ก็คือ

1. ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้อย่างแท้จริง (student-centered learning)
2. การเรียนรู้เกิดขึ้นในกลุ่มผู้เรียนที่มีขนาดเล็ก
3. ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก (facilitator) หรือผู้ให้คำแนะนำ (guide)
4. ใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้
5. ปัญหาที่นำมาใช้มีลักษณะคลุมเครือ ไม่ชัดเจนปัญหา 1 ปัญหาอาจมีคำตอบได้หลายคำตอบหรือแก้ไขปัญหาก็ได้หลายทาง (ill-structured problem)

6. ผู้เรียนเป็นคนแก้ปัญหาโดยการแสวงหาข้อมูลใหม่ๆ ด้วยตนเอง (self-directed learning)
7. ประเมินผลจากสถานการณ์จริง โดยดูจากความสามารถในการปฏิบัติ (authentic assessment)

การสอนโดยใช้รูปแบบ Problem-based learning ไม่ใช้การสอนแบบแก้ปัญหา (problem solving method) มีครูจำนวนไม่น้อยที่นำวิธีสอนแบบแก้ปัญหาไปปะปนกับ PBL เช่น สอนเนื้อหาไปบางส่วนก่อน จากนั้นก็ทดลองให้นักเรียนแก้ปัญหาเป็นกลุ่มย่อย แล้วครูก็บอกว่า “ฉันสอนแบบ PBL แล้วนะ” ซึ่งเป็นความเข้าใจผิดอย่างมาก เพราะการสอนแบบ PBL นั้น ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ของผู้เรียนโดยตรงต้องมาก่อน โดยปัญหาจะเป็นตัวกระตุ้นหรือนำทางให้ผู้เรียนต้องไปแสวงหาความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง เพื่อจะได้ค้นพบคำตอบของปัญหานั้น กระบวนการหาความรู้ด้วยตนเองนี้ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการแก้ปัญหา (Problem solving skill) ลองดูวงจรของ PBL (The problem-based learning cycle) ข้างล่างนี้ แล้วท่านจะเข้าใจหลักการของ PBL มากขึ้น



ภาพประกอบ 2 แสดงภาพวงจรของ PBL

อรรถพรณ ลีอนุวัธชัย (2543 : 70-71) กล่าวว่า องค์ประกอบของการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก มีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

- 1) การใช้เทคนิคการสอนเป็นกลุ่มย่อย จำนวนที่เหมาะสมประมาณ 6-8 คน เป็นขนาดที่กำลังพอเหมาะ เพื่อให้มีการอภิปราย ถกเถียง แสดงความคิดเห็นซึ่งกันและกัน
- 2) เป็นการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ความสำคัญที่ผู้เรียน ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดสิ่งที่จะต้องเรียน ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 3) เป็นการเรียนรู้ที่เน้นการบูรณาการเนื้อหา เพราะเนื้อหาเกิดจากการเรียนที่มีการศึกษาค้นคว้าโดยผู้เรียนพยายามสืบค้นคำตอบในปัญหา
- 4) เป็นการเรียนรู้ที่เน้นการควบคุมตนเอง ผู้เรียนจะต้องกำหนดเวลา และสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 5) การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้เรียนประเมินผลสัมฤทธิ์ด้วยตนเอง ผู้เรียนจะรู้ว่าตนเกิดการเรียนรู้หรือยัง สามารถแก้ปัญหาได้หรือไม่

จากองค์ประกอบการสอนเพื่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า ประกอบด้วยเทคนิคการสอนแบบกลุ่มย่อย การทำงานเป็นทีม ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การบูรณาการเนื้อหาวิชาและความคิด ประเด็นปัญหาสำหรับการเรียนรู้ เรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนทำหน้าที่สนับสนุนการเรียนรู้ โดยอำนวยความสะดวก ให้คำแนะนำเมื่อจำเป็น และประเมินสมรรถภาพของผู้เรียนเป็นระยะ

กระบวนการและขั้นตอนของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2548 : 79) อธิบายไว้ว่า กระบวนการแก้ปัญหาเป็นขั้นตอนที่สำคัญของการเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นฐานจากประเด็นปัญหาที่กลุ่มผู้เรียนได้รับจากผู้สอน เมื่อผู้สอนแนะนำเกี่ยวกับการศึกษาปัญหา แหล่งข้อมูลประกอบการศึกษาแล้วผู้เรียนต้องดำเนินการเรียนเอง 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาปัญหาและตั้งสมมติฐาน เมื่อกลุ่มผู้เรียนได้รับประเด็นปัญหาแล้วให้กลุ่มทำความเข้าใจให้ตรงกันก่อนว่าจุดประสงค์การเรียนรู้คืออะไร แล้วจึงจะวิเคราะห์ประเด็นปัญหาตั้งสมมติฐานเพื่อหาคำตอบ โดยผู้เรียนประเมินตนเองว่าต้องใช้ความรู้อะไร สาขาวิชาใด จะค้นหาจากแหล่งไหน เพื่อเป็นพื้นฐานของการศึกษาหาเหตุผลและคำอธิบาย เพื่อประมวลว่าอะไรคือประเด็นปัญหาสาเหตุและตอบปัญหาให้ได้

ขั้นที่ 2 ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เพื่อให้ได้ข้อความรู้ที่จะนำมาตอบคำถามที่กลุ่มกำหนดขึ้นการค้นหาข้อความรู้อาจทำได้หลายวิธี เช่น สัมภาษณ์ ชักถามผู้เชี่ยวชาญ ทดสอบตรวจสอบทางห้องทดลอง อ่านตำรา อ่านผลงานวิจัยหรือรายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมาประกอบการตอบคำถาม ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนจัดทำแผนการเรียนรู้โดยกำหนดความต้องการการเรียนรู้ของตนเองว่าต้องการยกระดับสมรรถนะการเรียนของตนจากที่มีอยู่เดิมในปัจจุบันทั้งด้านความรู้ ทักษะ และ

เจตคติให้เพิ่มขึ้น แผนการเรียนรู้จะเป็นแนวทางของการค้นคว้าความรู้ และจำกัดขอบเขตการค้นคว้าความรู้สู่ระดับที่ต้องการ เมื่อค้นคว้าความรู้ได้แล้วผู้เรียนต้องทำบันทึกความรู้ที่ได้ไว้ด้วย

ขั้นที่ 3 ประยุกต์ความรู้ เป็นขั้นตอนของการนำข้อความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามาตอบคำถามปัญหา ทบทวนและสังเคราะห์สิ่งที่ได้ค้นพบมานำเสนอเป็นผลงานให้ผู้สอนประเมินผู้สอนกระตุ้นด้วยคำถาม เพื่อให้มีการสืบค้นที่ถูกต้องและอาจต้องมีบรรยายเพิ่มเติมในส่วนที่ผู้เรียนขาดและจำเป็นต้องเรียนรู้

ขั้นที่ 4 ประเมินผลการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นฐานเป็นการเรียนที่ผู้เรียนสามารถประเมินสมรรถนะทางการเรียนได้ด้วยตนเองว่าสามารถศึกษาได้ครอบคลุมตามจุดประสงค์ของการเรียนหรือไม่ ใช้เวลาอย่างไร ใช้กระบวนการให้ได้ว่าซึ่งข้อมูลที่ต้องเรียนรู้แบบไหน มีคุณค่าพอกับการเรียนรู้หรือไม่ ผู้เรียนต้องประเมินตนเองเกี่ยวกับเหตุผล ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการค้นคว้าความรู้ที่เพิ่มขึ้น รวมทั้งความรู้จากกลุ่ม ส่วนการประเมินโดยผู้อื่น เช่น เพื่อน ผู้สอน และผู้ที่เกี่ยวข้องจะเน้นในแง่ของความสามารถในการบูรณาการความรู้ การให้เหตุผลในการแก้ปัญหาอย่างสมเหตุสมผล และการแสดงถึงการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ในกระบวนการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักจะเริ่มต้นจาก “ปัญหา” ซึ่งผู้เรียนใช้เป็นหลักในการดำเนินการแก้ปัญหาจนกระทั่งเกิดการเรียนรู้โดยสมบูรณ์ โดยมีขั้นตอนดังนี้ (ทองจันทร์ หงษ์ลดารมภ์ 2533 : 3-6)

ขั้นตอนที่ 1 ทำความกระจ่างกับถ้อยคำและแนวคิด (Clarity terms and concepts) กลุ่มผู้เรียนทำความเข้าใจกับปัญหาที่ได้รับเลือก แนวคิดที่ยังไม่เข้าใจ โดยหาเอกสาร ตำราอื่นหรือความรู้พื้นฐานของสมาชิกในกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 2 ระบุตัวปัญหา กำหนดปัญหาให้ชัดเจน (Define the problem) โดยสมาชิกในกลุ่มจะต้องมีความเข้าใจที่ถูกต้องสอดคล้องกัน

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ปัญหา (Analysis the problem) โดยการแสดงความคิดแบบระดมสมองของสมาชิกในกลุ่มและใช้กระบวนการแก้ปัญหา

ขั้นตอนที่ 4 การตั้งสมมติฐาน (Formulate hypothesis) ตั้งสมมติฐานที่สมเหตุสมผลสำหรับปัญหานั้น และได้สมมติฐานให้ได้มากที่สุด

ขั้นตอนที่ 5 การจัดลำดับความสำคัญของสมมติฐาน (Identify the priority of hypothesis) จากสมมติฐานที่ได้มา กลุ่มจะต้องจัดลำดับความสำคัญ โดยอาศัยข้อสนับสนุนจากความจริงและความรู้จากสมาชิกในกลุ่ม เพื่อพิจารณาหาข้อยุติสำหรับสมมติฐานที่ปฏิเสธได้ในขั้นต้น และคัดเลือกสมมติฐานที่ต้องหาข้อมูลเพิ่มเติมต่อไป

ขั้นตอนที่ 6 การกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ เพื่อนำไปศึกษาด้วยตนเอง (Formulate learning objectives) ผู้เรียนกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ แสวงหาข้อมูลเพิ่มเติมสมมติฐานที่คัดเลือกไว้

ขั้นตอนที่ 7 การแสวงหาความรู้หรือข้อมูลเพิ่มเติมมารวบรวมไว้ (Collect additional information outside the group) จากวัตถุประสงค์ที่กำหนด สมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม มีหน้าที่

แสวงหาข้อมูลเพิ่มเติมจากภายนอกกลุ่มซึ่งหาจากแหล่งข้อมูลทั้งเอกสารทางวิชาการ และผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ แยกทำงานเป็นรายบุคคลหรือไปเป็นกลุ่มแล้วกลับมาพบกันในกลุ่มอีกครั้ง

ขั้นตอนที่ 8 การสังเคราะห์ข้อมูลแล้วนำมาพิสูจน์สมมติฐาน (Synthesize and test the newly acquired information) กระบวนการเรียนรู้แบบ PBL จะสมบูรณ์ได้ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลที่แสวงหามาได้ เพื่อพิสูจน์สมมติฐานที่วางไว้ โดยสมาชิกของกลุ่มแต่ละคนจะนำความรู้ที่ตนแสวงหามาได้เสนอต่อสมาชิกในกลุ่ม เพื่อพิจารณาว่าข้อมูลที่ได้อาจเพียงพอต่อการพิสูจน์สมมติฐานหรือไม่ กลุ่มอาจจะพบว่าข้อมูลบางส่วนไม่สมบูรณ์ จำเป็นต้องหาข้อมูลเพิ่มเติมได้

ขั้นตอนที่ 9 การกำหนดหลักการและแนวทางการแก้ปัญหา (Identify Generalizations and Principle, Derived from Studying this Problem) กระบวนการจะสิ้นสุด เมื่อกลุ่มสามารถหาข้อมูลครบถ้วนต่อการพิสูจน์ข้อสมมติฐานทั้งหมด และสามารถสรุปได้ถึงหลักการต่าง ๆ ที่ได้จากการศึกษาปัญหานี้ รวมทั้งเห็นแนวทางในการนำความรู้ หลักการนั้นไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ทั่วไป

พวงรัตน์ บุญญานุรักษ์ (2544 : 42 ; อ้างอิงจาก Barrows, 1985) ได้กล่าวถึงกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาไว้ดังนี้

1. ทำความเข้าใจกับปัญหาเป็นอันดับแรก
2. แก้ปัญห ด้วยเหตุผลทางคลินิกอย่างมีทักษะ
3. ค้นหาความต้องการการเรียนรู้ด้วยกระบวนการปฏิสัมพันธ์
4. ศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง
5. นำความรู้ที่ได้มาใหม่มาใช้ในการแก้ปัญหา
6. สรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้แล้ว

พิชากร แปลงประสพโชค (ม.ป.ป.) ได้กล่าวว่า การเตรียมปัญหาในการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานนั้นจะต้องคำนึงถึงหลักเกณฑ์พื้นฐานของกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งมีลักษณะพื้นฐานสำคัญ ดังนี้

1. สิ่งที่ยื่นให้ผู้เรียน (Input) คือ ปัญหา ซึ่งเปรียบเสมือนการทำนายให้ผู้เรียนก้าวไปสู่สถานการณ์ที่ผู้เรียนอาจจะมีคำถามหรือไม่ก็ตาม แต่ก็จะต้องตระหนักในความจำเป็นที่ต้องเข้าใจปัญหานั้น

2. กระบวนการ (Process) จากปัญหาที่ผู้เรียนได้มา จะนำผู้เรียนเข้าสู่กระบวนการที่ต้องตั้งสมมุติฐาน วิเคราะห์ อภิปราย ฯลฯ เพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหา ทั้งนี้โดยเริ่มจากการอาศัยความรู้เดิมที่มีอยู่ก่อนข้างจำกัดเป็นฐานก่อน

3. สิ่งที่เกิดหวัง (Outcome) เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนเมื่อผ่านกระบวนการดังกล่าว มีดังต่อไปนี้

- กำหนดการเรียนรู้ขั้นต่อไปที่จำเป็นต่อความเข้าใจปัญหา
- เสนอแนะแนวทางในการรวบรวมข้อมูลมาเพิ่มเติมในการแก้ปัญหา
- พิจารณาหาแนวทางแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล
- การประสานสัมพันธ์ความรู้ที่ได้รับจากการค้นคว้า

จากหลักเกณฑ์พื้นฐานของกระบวนการเรียนรู้ ในการสร้างปัญหาจึงต้องนำมาพิจารณา รวมด้วย ซึ่งกระบวนการในการสร้างปัญหามีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดกรอบการเรียนรู้ (Planning the Block)

ขั้นแรกในการกำหนดกรอบการเรียนรู้ คือ การกำหนดประสบการณ์การเรียนรู้ ในหลักสูตรหรือสาขาวิชาใดๆ ก็ตาม สิ่งสำคัญที่ต้องกำหนดคือ

1. วัตถุประสงค์ (Objectives) คือ การกำหนดขอบเขตว่าต้องการให้ผู้เรียนเกิดการ เรียนรู้ด้านใดบ้าง ซึ่งโดยปกติวัตถุประสงค์ทางการศึกษา ที่จะต้องคำนึงถึงมี 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ (Knowledge หรือ Cognitive) ด้านเจตคติ (Attitude หรือ Affective) และด้านทักษะ (Practice หรือ Psychomotor)

2. กำหนดแนวความคิด (Concept) หรือหลักเกณฑ์พื้นฐาน (Basic Principles) ที่ ผู้เรียนควรจะต้องเรียนรู้เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

ขั้นที่ 2 กำหนดปัญหา (Planning the problem)

การกำหนดปัญหามิใช่กำหนดให้สอดคล้องกับแนวคิดที่คาดหวังไว้ว่าผู้เรียนควรจะเรียนรู้

ขั้นที่ 3 กำหนดแผนการอภิปราย (Planning the Discussion)

คือการสร้างคำถามเพื่อให้ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดไปยังแนวความคิดที่ ต้องการได้ ซึ่งจะจัดรูปแบบดังนี้

ปัญหา (Problem)	คำถาม (Question)	แนวความคิด (Concept)

ขั้นที่ 4 จัดเตรียมแหล่งข้อมูล (Preparation of Resource)

ในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจะไม่มีการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนโดยตรง แต่ ผู้เรียนจะเป็นผู้แสวงหาความรู้เอง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการเตรียมแหล่งที่ให้ข้อมูลไว้ให้ผู้เรียน ซึ่ง จำแนกได้เป็น 2 อย่าง คือ แหล่งข้อมูลที่เป็นบุคคลที่จะให้ความรู้ และแหล่งข้อมูลที่เป็นวัสดุทางการ เรียนที่ผู้เรียนสามารถค้นคว้าได้ เช่น ตำรา เอกสารต่างๆ อินเทอร์เน็ต เทป วิดีโอ เป็นต้น

ขั้นที่ 5 กำหนดแผนการประเมินผล (Planning the Assessment)

การประเมินผลผู้เรียนแบ่งเป็น 2 แบบ คือ

1. การประเมินผลเพื่อบอกความก้าวหน้าของผู้เรียน (Formative Assessment) พิจารณา 2 อย่าง คือ ดูความสอดคล้องระหว่างข้อมูลที่ได้กับปัญหาที่เรียน และดูการประยุกต์ความรู้ที่ได้ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้อง

2. การประเมินผลรวมในการนำไปใช้ในสถานการณ์จริงต่อไป (Summative Assessment)

มนสภรณ์ วิฑูรเมธา (2544 : 32) กล่าวว่า การเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก มีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ และนำความรู้ที่ได้นั้นมาแก้ปัญหาตามขั้นตอนการแก้ปัญหาของกระบวนการแก้ปัญหาเป็นหลัก ฉะนั้นการจัดการเรียนการสอน จึงมีขั้นตอนสำคัญ 3 ขั้นตอน คือ (เฉลิม วราวิทย์, 2531)

1. การเตรียมการเรียนการสอน

การเตรียมการสอน ได้แก่ การกำหนดวัตถุประสงค์และเนื้อหาพื้นฐานที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาหาความรู้ การสร้างปัญหาที่สอดคล้องกับความจริงที่ปรากฏอยู่ในสังคมและเป็นแนวทางการประเมินผล เพื่อเสริมการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักและการแสวงหาความรู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง

2. การบริหารการเรียนการสอน

ขั้นตอนนี้เป็นการนำแผนซึ่งเตรียมไว้ในขั้นตอนที่ 1 มาใช้กับผู้เรียนที่มีกระบวนการที่สำคัญ 3 ประการ คือ

2.1 ระบุปัญหา (Problem Identification) เมื่อผู้เรียนได้รับปัญหาจากอาจารย์ผู้เรียนจะต้องค้นหาความรู้ให้ได้ว่าปัญหาที่แท้จริงคืออะไร โดยใช้กระบวนการคิดที่มีเหตุผลด้วยวิธีการเชื่อมโยงความรู้เดิม มาประยุกต์กับปัญหาเพื่อให้เกิดแนวความคิดใหม่ ในการกำหนดปัญหานั้นต้องคำนึงถึง ระยะเวลาที่เรียน บางครั้งอาจกำหนดว่า 1 ปัญหา ต่อสัปดาห์ (ยุวดี ภาษา, 2537)

ลักษณะของปัญหาที่ดีจะต้องเป็นปัญหาที่พบบ่อย สำคัญ และเป็นปรากฏการณ์ที่เป็นจริง มีข้อมูลประกอบ ต้องการการตัดสินใจที่ดี ควรใช้คำอธิบายที่ให้ความหมายชัดเจนสั้น เป็นปัญหาที่ครอบคลุมการเรียนรู้เนื้อหาหลายสาขาอย่างบูรณาการ (ทองสุข คำชนะ, 2538)

ในการเตรียมปัญหาต้องคำนึงหลักเกณฑ์พื้นฐาน 3 ประการ คือ

1) Input สิ่งที่ยกมาให้ผู้เรียน คือ ปัญหาเพื่อให้เกิดการทำทหาย และจำเป็นต้องเข้าใจปัญหานั้น

2) Process จากปัญหาที่ผู้เรียนจะนำเข้าสู่กระบวนการที่จะต้องวิเคราะห์ข้อมูลแยกแยะปัญหา ตั้งสมมติฐาน เพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาที่เริ่มจากการอาศัยความรู้เดิมที่มีอยู่

3) Output สิ่งที่เราคาดหวังว่าจะเกิดขึ้นกับผู้เรียน เมื่อผ่านกระบวนการดังกล่าว เช่น เสนอแนะแนวทางในการรวบรวมข้อมูลมาเพิ่มเติมในการแก้ปัญหา

2.2 การเรียนการสอนในกลุ่มย่อย (Small Group Tutorial Learning) เป็นวิธีการที่เหมาะสมที่สุด เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ระดมความรู้เดิมมาช่วยกันแก้ปัญหา และเกิดความรู้ใหม่ ในเวลาเดียวกันผู้เรียนและผู้สอน มีกระบวนการแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดไปในทางที่กำหนดไว้ซึ่งในระยะนี้ผู้เรียนจะกำหนดแนวทางการค้นคว้าหาความรู้ เพื่อนำมาแก้ปัญหาต่อไป ด้วยการแบ่งภาระหน้าที่ให้สมาชิกกลุ่มไปศึกษาหาความรู้

2.3 การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Self Directed Learning) ผู้เรียนแต่ละคนจะช่วยกันไปแสวงหาความรู้ และจะต้องรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเองที่มีต่อกกลุ่ม เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา

3. การประเมินผลการเรียนการสอน ให้ผู้เรียนประเมินผลตนเอง (Self Evaluation) และการประเมินผลการปฏิบัติงานของสมาชิกกลุ่ม (Peer Group) ฉะนั้น การประเมินผลจึงนิยมใช้เพื่อการประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียน (Formative Assessment) เพื่อผู้เรียนจะได้รู้ว่าตนเรียนรู้อะไร และบกพร่องในจุดใด การประเมินผลเน้นที่กระบวนการเรียนของผู้เรียน และการประเมินผลรวมในการนำไปใช้ในสถานการณ์จริง (Summative Assessment)

ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก สามารถนำมาสร้างเป็นรูปแบบการเรียนการสอนได้ดังนี้

หลักการเรียนการสอน

องค์ประกอบของการเรียนการสอน

แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก

แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก

1. การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

1. ใช้เทคนิคการสอนแบบกลุ่ม

2. การเรียนแบบเอกัตถภาพ

2. ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

3. เนื้อหาวิชาเป็นแบบบูรณาการ

4. เรียนรู้จากปัญหา

5. ควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง

6. ประเมินผลสำเร็จด้วยตนเอง

กระบวนการเรียนการสอน

1. ขั้นเตรียมความพร้อม

2. ขั้นสอนและขยายขอบเขตความรู้

3. ขั้นประเมินผล

กระบวนการเรียนรู้แบบ PBL สรุปเป็นแนวทางปฏิบัติได้ดังนี้ (วัชรรา เล่าเรียนดี. 2547 : 73)

1. จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้เผชิญกับปัญหา ได้แสวงหาค้นพบด้วยตนเอง จัดสถานการณ์ บทบาทสมมุติ เรื่องสั้น หรือใช้ V.D.O. เป็นต้น)

2. จัดกลุ่มนักเรียนร่วมกันเรียนรู้ (3-5 คน) ให้ได้กร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็น เพื่อทำความเข้าใจกับปัญหาให้ชัดเจน

3. ให้นักเรียนถามคำถามในเรื่องที่เขาสงสัย ไม่รู้ หรือไม่เข้าใจ ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับปัญหา (ครูคอยกระตุ้นให้นักเรียนถามคำถาม)

4. นักเรียนร่วมกันคิดหาวิธีแก้ปัญหา วางแผนแก้ปัญหา และระบุสื่อ วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้
5. นักเรียนร่วมกันแสวงหาความรู้ และเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา
6. นักเรียนร่วมกันแก้ปัญหา หาคำตอบของปัญหาที่เลือก และนำเสนอผลการเรียนรู้หรือผลการแก้ปัญหาอาจจะนำเสนอในรูปแบบโครงงาน การแสดงนิทรรศการ แสดงผลงาน และผลการหาคำตอบของปัญหา
7. ร่วมกันประเมินผลการทำงานกลุ่มและผลงานกลุ่ม ให้เสนอข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนรู้

วัลลี สัตยาศัย (2547 : 17-20) กล่าวว่า การเรียนรู้ในแบบ PBL จะแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อย แต่ละกลุ่มจะมีผู้เรียนประมาณ 5-8 คน และมีครูผู้สอน 1 คน หรืออาจจะมากกว่าทำหน้าที่เป็นผู้กระตุ้น สนับสนุน และช่วยเหลือให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งจะเรียกผู้สอนในระบบนี้ว่า tutor หรือ facilitator กระบวนการจะเริ่มต้นด้วยการให้ผู้เรียนได้ประสบกับปัญหาที่สำคัญ ซึ่งคล้ายคลึงกับปัญหาที่จะต้องไปประสบจริงทางวิชาชีพของตนในอนาคต โดยที่ผู้เรียนมิได้มีการเตรียมตัวล่วงหน้าเกี่ยวกับปัญหานี้มาก่อน โดยที่ผู้สอนจะนำปัญหาดังกล่าวมาเขียนเป็นสถานการณ์ (scenario) หรือโจทย์ปัญหา (problem) เป็นการสร้างเหตุการณ์จำลอง เพื่อใช้เป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ฝึกหัดการคิด ไตร่ตรอง หาเหตุผลมาอธิบาย และพยายามแก้ไขปัญหานั้นเบื้องต้น โดยใช้ความรู้พื้นฐานเดิมที่แต่ละคนมีอยู่มารวมกันตั้งเป็นสมมุติฐาน พร้อมกับพิจารณาและตั้งวัตถุประสงค์ในการไปศึกษาค้นคว้าหาความรู้ที่จำเป็นเพิ่มเติม เพื่อนำมาช่วยในการพิสูจน์สมมุติฐาน จากนั้นกลุ่มผู้เรียนก็จะแยกย้ายกันไปศึกษาหาความรู้ด้วยวิธีการต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ที่ได้ช่วยกันตั้งไว้ แล้วจึงนำข้อมูลที่ได้เพิ่มเติมมาใหม่ กลับมาช่วยกันสรุปสมมุติฐานที่ตั้งไว้เพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาลงต่อไป

ขั้นตอนของ PBL ในแต่ละสถาบันอาจมีความแตกต่างกันไปบ้างตามแนวคิด เช่น โรงเรียนแพทย์ที่มหาวิทยาลัยลิมบูร์ก (ชื่อปัจจุบันคือ มหาวิทยาลัยมาสทริกซ์) เมืองมาสทริกซ์ ประเทศเนเธอร์แลนด์ มี 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ทำความเข้าใจกับศัพท์หรือมโนทัศน์ (clarify terms and concepts not readily comprehensible)

ขั้นตอนแรกนี้ กลุ่มนักศึกษาจะต้องพยายามทำความเข้าใจกับคำศัพท์ หรือมโนทัศน์ (concept) ของโจทย์ปัญหาที่ได้รับก่อน หากมีคำศัพท์หรือมโนทัศน์ใดที่ยังไม่เข้าใจ หรือเข้าใจไม่ตรงกันอยู่ จะต้องพยายามหาคำอธิบายให้ชัดเจน โดยใช้ความรู้เดิมของสมาชิกกลุ่ม หรือในบางกรณีอาจต้องใช้พจนานุกรมมาช่วยในการอธิบาย

ขั้นตอนที่ 2 ระบุปัญหา (define the problem)

หลังจากทำความเข้าใจกับศัพท์และมโนทัศน์ในขั้นตอนแรกแล้ว กลุ่มจะต้องช่วยกันระบุปัญหาจากโจทย์ปัญหาดังกล่าว โดยสมาชิกกลุ่มจะต้องมีความเข้าใจต่อปัญหาที่ตรงกัน หรือ สอดคล้องกัน

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ปัญหา (analyze the problem)

ขั้นตอนนี้ สมาชิกกลุ่มจะระดมสมองช่วยกันวิเคราะห์ปัญหาและหาเหตุผลมาอธิบาย โดยอาศัยความรู้เดิมของสมาชิกกลุ่ม เป็นการใช้ brain-storming ในการช่วยกันคิดอย่างมีเหตุผล สรุปรวบรวมความรู้และแนวคิดของสมาชิกเกี่ยวกับขบวนการและกลไกของการเกิดปัญหา เพื่อนำไปสู่การสร้างสมมุติฐาน (hypothesis) ต่างๆ อันสมเหตุสมผลสำหรับใช้แก้ปัญหาต่างๆ

ขั้นตอนที่ 4 การตั้งและจัดลำดับความสำคัญของสมมุติฐาน (draw a systematic inventory of the explanations inferred from step 3)

หลังจากวิเคราะห์ปัญหาแล้ว กลุ่มจะช่วยกันตั้งสมมุติฐานที่เชื่อมโยงกับปัญหาดังกล่าว ตามที่ได้ร่วมกันวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 3 แล้วนำสมมุติฐานดังกล่าวมาจัดเรียงลำดับความสำคัญ โดยอาศัยข้อมูลสนับสนุนจากความจริงและความรู้เดิมของสมาชิกในกลุ่ม เพื่อพิจารณาหาข้อยุติสำหรับสมมุติฐานที่สามารถปฏิเสธได้ในขั้นต้น และคัดเลือกสมมุติฐานสำคัญที่จำเป็นต้องแสวงหาข้อมูลความรู้มาเพิ่มเติมต่อไป

ขั้นตอนที่ 5 สร้างวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (formulate learning objectives)

จากขั้นตอนที่ 4 กลุ่มจะต้องร่วมกันกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในการแสวงหาข้อมูลที่เป็นเพิ่มเติม เพื่อนำมาใช้ในการพิสูจน์หรือล้มล้างสมมุติฐานที่ได้คัดเลือกไว้

ขั้นตอนที่ 6 รวบรวมข้อมูลนอกกลุ่ม (collect additional information outside the group)

ขั้นตอนนี้ สมาชิกแต่ละคนของกลุ่มจะมีหน้าที่รับผิดชอบในการแยกย้ายกันไปแสวงหาความรู้เพิ่มเติมตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ วิธีการหาข้อมูลควรมาจากแหล่งวิทยาการต่างๆ ที่หลากหลาย เช่น ตำรา วารสาร อินเทอร์เน็ต เอกสารวิชาการ หรือสื่อต่างๆ ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการทำงานดังกล่าว อาจช่วยกันทำเป็นกลุ่มหรือแยกกันทำเป็นรายบุคคลก็ได้ หากมีเวลาน้อยก็จำเป็นต้องแยกกันเป็นรายบุคคล และในระหว่างนี้กลุ่มอาจจะมีการนัดหมายพบปะกันตามความจำเป็นก่อนจะถึงขั้นตอนที่ 7 ก็ได้

ขั้นตอนที่ 7 สังเคราะห์ข้อมูลที่ได้มาใหม่ (synthesize and test the newly acquired information)

ในขั้นตอนสุดท้าย กลุ่มจะนำข้อมูลที่ได้เรียนรู้เพิ่มเติมตามที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ตามขั้นตอนที่ 5 กลับมาอภิปรายร่วมกัน เพื่อทำการพิสูจน์หรือล้มล้างสมมุติฐานที่ได้ตั้งไว้แต่แรก โดยสมาชิกกลุ่มแต่ละคนจะนำความรู้ใหม่ที่ตนแสวงหามาได้ เสนอต่อสมาชิกอื่นๆ ในกลุ่ม เพื่อช่วยพิจารณาว่าข้อมูลที่ได้มาเพียงพอหรือไม่ ถ้าพบว่าข้อมูลบางส่วนยังไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ อาจต้องมีการหาข้อมูลเพิ่มเติมอีก กระบวนการของการเรียนรู้แบบ PBL จะสิ้นสุดต่อเมื่อกลุ่มสามารถหา

ข้อมูลได้ครบถ้วนมาพิสูจน์สมมุติฐานทั้งหมดได้ พร้อมทั้งสามารถสรุปหลักการต่างๆ ที่ได้จาก การศึกษาปัญหานี้ เป็นแนวทางในการนำไปใช้แก้ปัญหาอื่นๆ ในอนาคตได้ต่อไป

โรงเรียนแพทย์ที่มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด เมืองบอสตัน ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้พัฒนา รูปแบบ PBL ชนิดผสมผสานที่เรียกว่า hybrid model PBL โดยมีความแตกต่างจาก PBL เดิมตรงที่ ยังคงมีการบรรยายตามแบบระบบการศึกษาเดิมรวมอยู่ด้วย แต่ได้ลดจำนวนชั่วโมงบรรยายลง โดย เลือกบรรยายเฉพาะเรื่องที่เป็นกุญแจสำคัญและเชื่อมโยงกับการเรียนในระดับชั้นคลินิก และขั้นตอน ของ PBL ที่โรงเรียนแพทย์ฮาร์วาร์ดมีเพียง 6 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 กลุ่มนักศึกษาจะได้รับโจทย์ปัญหาโดยมิได้มีโอกาสศึกษาล่วงหน้าเกี่ยวกับ ปัญหานี้มาก่อน

ขั้นตอนที่ 2 ระบุตัวปัญหาจากโจทย์ปัญหา

ขั้นตอนที่ 3 ระบุเป้าหมายการเรียนรู้ที่ต้องไปเรียนรู้เพิ่มเติม

ขั้นตอนที่ 4 สมาชิกกลุ่มแต่ละคนจะแยกย้ายกันไปศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมตามที่กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 5 กลุ่มจะกลับมาพบกันใหม่ อภิปรายต่อเติมความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิม และ ทบทวนว่าได้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ ถ้ายังไม่ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ อาจต้องแยกย้าย กันไปหาข้อมูลและกลับมาพบกันอีกครั้ง

ขั้นตอนที่ 6 กลุ่มช่วยกันสังเคราะห์ข้อมูล และสรุปหลักการที่ได้จากการศึกษาปัญหา ดังกล่าว เพื่อเป็นแนวทางการแก้ปัญหาในสถานการณ์อื่นๆ ต่อไป

สำหรับขั้นตอนของ PBL ที่คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประเทศไทย ก็มี ความคล้ายคลึงกับ 2 สถาบันข้างต้น แต่ได้แยกแยะรายละเอียดของขั้นตอนออกเป็น 9 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 ทำความเข้าใจกับศัพท์หรือโมโนทัศน์ของโจทย์ปัญหา หรือสถานการณ์นั้น

ขั้นตอนที่ 2 ระบุตัวปัญหาจากสถานการณ์หรือโจทย์ปัญหา

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ปัญหาที่ได้จากขั้นตอนที่ 2

ขั้นตอนที่ 4 ตั้งสมมุติฐาน

ขั้นตอนที่ 5 จัดเรียงลำดับความสำคัญของสมมุติฐาน

ขั้นตอนที่ 6 กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 7 แสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง เพื่อเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดขึ้น ตามขั้นตอนที่ 6

ขั้นตอนที่ 8 รวบรวมความรู้ที่ได้มาใหม่มาทดสอบร่วมกันกับสมาชิกกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 9 สรุปการเรียนรู้ที่ได้มา และพิจารณาว่าความรู้ที่ได้เหมาะสมและเพียงพอที่จะ ใช้แก้ปัญหาดังกล่าวหรือไม่ พร้อมทั้งสรุปเป็นหลักการที่จะนำไปใช้ได้ต่อไป

ดังนั้นจะเห็นว่ารูปแบบและขั้นตอนของ PBL ในสถาบันต่างๆ อาจมีความแตกต่างกัน ออกไปบ้างตามการดัดแปลง เพื่อความเหมาะสมของแต่ละสถาบัน แต่อย่างไรก็ตาม กระบวนการ และสาระที่สำคัญจะยังคงเหมือนๆ กัน

ตัวอย่างที่ 1 กระบวนการและขั้นตอนของ PBL ในการเรียนวิชาบทนำเข้าสู่ PBL ของนักศึกษาแพทยศาสตรระดับปริคณีก ปีการศึกษา 2535

โจทย์ปัญหา เรื่อง คุณสมศักดิ์ นักธุรกิจ

Khun Somsak, a business tycoon, aged 40, came to see you with blood pressure of 160/110 mmHg as measured by a nurse.

จากโจทย์ปัญหาดังกล่าว กลุ่มนักศึกษาได้นำมาอภิปรายตามขั้นตอนที่ 1-6 ได้ดังนี้

Clarify terms and concept : กลุ่มช่วยกันพิจารณาคำศัพท์ ข้อความ และแนวคิดที่ยังไม่เข้าใจ คือ

1. tycoon (นักธุรกิจ)
2. blood pressure (ความดันโลหิต)

ซึ่งถ้าไม่สามารถหาคำตอบจากกลุ่มได้ในขณะนั้นจริงๆ กลุ่มก็ต้องเป็นวัตถุประสงค์ในการไปศึกษาหาความรู้ต่อไป

Define problem : จากโจทย์ดังกล่าว กลุ่มช่วยกันระบุตัวปัญหาจากโจทย์ คือ

What is the meaning of blood pressure 160/110 mmHg? (measured by nurse)

Analyze the problem : กลุ่มจะพยายามช่วยกันระดมสมอง ใช้ความรู้เดิมที่แต่ละคนมีอยู่ในการวิเคราะห์ปัญหาและตั้งสมมุติฐาน ดังนี้

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| 1. blood pressure 160/110 mmHg | - เป็นค่าปกติ หรือผิดปกติ |
| | - ถ้าผิดปกติ อาจจะ - สูงไป |
| | - ต่ำไป |

สาเหตุของ blood pressure. สูง (ถ้าวิเคราะห์ว่าสูง) อาจเป็นได้จาก

- age (อายุ)
- arteriosclerosis (เส้นเลือดตีบตัน)
- measuring techniques (เทคนิคในการวัด)
- measurer error (วัดผิดพลาด)
- renal diseases (โรคไต)

Hypothesis and ranking :

1. Somsak's got high blood pressure (สมศักดิ์มีความดันโลหิตสูง)
2. Somsak's got normal blood pressure (สมศักดิ์มีความดันโลหิตปกติ)
3. Error in measuring (การวัดความดันโลหิตผิดพลาด)

การวิเคราะห์และการตั้งสมมุติฐานในขั้นตอนนี้อาจผิดหรือถูกก็ได้ ซึ่งผู้เรียนจะร่วมกันวิเคราะห์โดยใช้เหตุใช้ผลต่างๆ จากความรู้เดิมที่มีอยู่ และช่วยกันตั้งเป็นวัตถุประสงค์ในการไปศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องที่จำเป็นเพื่อนำมาใช้ในการพิสูจน์สมมุติฐานที่ตั้งไว้ ดังนี้

Learning objectives :

1. What is mechanism of pressure? (อะไรเป็นกลไกของความดันโลหิต)
2. What is normal blood pressure? (อะไรเป็นความดันโลหิตที่ปกติ)
3. What are criteria to indicate high blood pressure ? (อะไรเป็นข้อบ่งชี้ว่าความดันโลหิตสูง)
4. What are complications and sequelae of a long standing high blood pressure? (อะไรเป็นภาวะแทรกซ้อนและผลเสียของการมีความดันโลหิตสูงนานๆ)

5. How to measure blood pressure ? (มีวิธีการวัดความดันโลหิตอย่างไร)
จากนั้น นักศึกษาก็จะแยกย้ายกันไปศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ แล้วกลับมาพบและอภิปรายร่วมกันตามขั้นตอนที่ 8-9 ต่อไป

สุริมาศ ธนพฤตสมบัติ (2540 : 15) กล่าวว่า การแบ่งนักศึกษาให้ทำงานเป็นกลุ่ม จำนวนกลุ่มย่อยจะอยู่ระหว่าง 3-9 คน แต่ในความคิดของผู้เรียนน่าจะเป็น 5-6 คน ในกรณีที่มี Resource จำกัด กลุ่มอาจจะใหญ่ขึ้น สมาชิกในกลุ่มอาจถูกกำหนดให้หรือให้สมาชิกในกลุ่มกันเอง ความแตกต่างในกลุ่ม (ความแตกต่างในภูมิหลัง, ประสบการณ์, วิธีการในการค้นหาข้อมูล จะเป็นข้อได้เปรียบและได้ผลดี อย่างไรก็ตามยังมีความแตกต่างมาก ก็จะก่อให้เกิดความขัดแย้ง (Conflict) มากขึ้น ความขัดแย้งอาจทำให้กลุ่มเกิดความแตกแยก หากเราไม่รู้ที่จะจัดการกับการดำเนินงานของกลุ่มอย่างมีประสิทธิภาพ ทุกกลุ่มต้องมีประธานกลุ่ม จากการวิจัยพบว่า กลุ่มที่มีคนอ่อนแอที่สุดเป็นประธาน จะไม่สามารถนำกลุ่มไปสู่วัตถุประสงค์ได้ และดูเหมือนว่ากลุ่มนั้นไม่มีผู้นำเลย Johnson, Johnson and Smith (1991) แนะนำว่าถ้าจะให้ดีกว่านี้ควรกำหนดหน้าที่ของสมาชิกกลุ่ม ให้เป็นผู้บันทึกข้อมูล ผู้ตรวจสอบ ผู้สนับสนุน และผู้ควบคุมประสิทธิภาพ (p.3-4) ในความคิดของผู้เขียน ควรแต่งตั้งหนึ่งคนในกลุ่มให้เป็นประธานกลุ่ม และกำหนดหน้าที่ในกลุ่มที่เหลือให้ชัดเจน ในระยะยาวจุดเน้นจะอยู่ที่ Small group: 3-9 คน ที่ถูกกำหนดให้ทำงานร่วมกัน ในการประชุมในแต่ละครั้งจะมีคนหนึ่งเป็นประธาน Small group PBL เกี่ยวกับอะไร? ขอย้ำอีกเล็กน้อยว่า กลุ่มย่อยเป็นการทำงานร่วมกันโดยใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้

อรพรรณ ลือบุญราชชัย (2543 : 71) กล่าวว่า กระบวนการของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก มีขั้นตอน ดังนี้

- 1) ขั้นทำความเข้าใจปัญหาที่ได้รับ โดยพิจารณา คำ ข้อความ หรือแนวคิดให้ชัดเจน โดยใช้ความรู้พื้นฐานของตนหรือสมาชิกในกลุ่ม หรือจากการค้นคว้าจากเอกสารตำราเพิ่ม
- 2) ขั้นระบุตัวปัญหา เป็นการพยายามเข้าใจและอธิบายถึงตัวปัญหา และระบุถึงสิ่งที่ปัญหาอย่างแท้จริงในสาระที่ได้รับ
- 3) ขั้นการวิเคราะห์ปัญหา และตั้งสมมติฐาน ในขั้นนี้เน้นการวิเคราะห์ปัญหา และข้อสนับสนุนโครงสร้างของปัญหา โดยใช้ความรู้พื้นฐานเดิมที่มีอยู่ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติที่เหมาะสมถูกต้อง ในขั้นนี้เป็นการระดมสมอง

4) การจัดลำดับความสำคัญของปัญหา เป็นการพิจารณาหาข้อยุติสำหรับสมมุติฐานที่ปฏิเสธได้ และเลือกสมมุติฐานที่ต้องแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติมต่อไป

5) การกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ว่าการเรียนรู้นั้นๆ ต้องการให้เกิดอะไร เพื่อจะได้กำหนดพิจารณาให้บรรลุวัตถุประสงค์

6) ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจากภายนอกกลุ่มด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์

7) สังเคราะห์และทดสอบสมมุติฐานที่กำหนด

8) สรุปการเรียนรู้ หลักการ แนวคิด

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สิ่งที่สำคัญ คือ ปัญหา เพราะปัญหาเป็นตัวกระตุ้นอันดับแรกในการเรียนรู้ จากลักษณะของปัญหาที่กล่าวมาแล้ว จึงต้องสร้างปัญหาสำหรับการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ โดยพิจารณาจากตัวนักเรียนในด้านความสามารถส่วนบุคคล ประสบการณ์และความสนใจ ปัญหาที่สร้างขึ้นจะต้องมีความสำคัญต่อนักเรียน ปัญหาจะต้องบูรณาการระหว่างศาสตร์ต่างๆ ทักษะที่ต้องการให้นักเรียนเกิดและชีวิตจริงเข้าด้วยกัน นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ทั้งที่อยู่ในโรงเรียนและนอกโรงเรียนด้วย ในการสร้างปัญหาอาจจะสร้างขึ้นจากครูเพียงคนเดียวหรือการร่วมมือทำกันเป็นทีมของครูก็ได้แต่จะต้องสร้างอย่างมีขั้นตอนชัดเจน มีผู้ให้แนวคิดในการสร้างปัญหาสำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานดังนี้

ดีไลเซล (Delisle. 1997 : 18-25) ได้เสนอขั้นตอนในการสร้างปัญหาดังนี้

ขั้นที่ 1 เลือกเนื้อหาและทักษะ โดยจะพิจารณาจากหลักสูตรที่แต่ละโรงเรียนสร้างไว้ ดูผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเป็นอย่างไร ทักษะที่ต้องการให้นักเรียนเกิด และเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ในเนื้อหานั้น

ขั้นที่ 2 กำหนดแหล่งข้อมูล เมื่อเลือกเนื้อหาและทักษะแล้วก่อนที่จะเขียนปัญหา ครูจะต้องกำหนดแหล่งข้อมูลที่เพียงพอสำหรับการแก้ปัญหา ก่อน แหล่งข้อมูลจะต้องมีความหลากหลายทั้งที่อยู่ในชั้นเรียน ในและนอกโรงเรียนมากพอที่จะช่วยนักเรียนหากนักเรียนเกิดการชะงักในการเรียนรู้ แหล่งข้อมูลที่ครูกำหนดขึ้นนั้นครูจะต้องเช็ก่อนว่ามีอยู่ที่ใดบ้าง เช่น ในห้องสมุด อินเทอร์เน็ต วีดีโอ เป็นต้น และครูเองจะต้องตระหนักว่าตนเองก็เป็นแหล่งข้อมูลหนึ่งของนักเรียนด้วย

ขั้นที่ 3 เขียนปัญหา เมื่อครูกำหนดเนื้อหาความรู้ ทักษะและแหล่งข้อมูลที่จำเป็นแล้ว ขั้นต่อไปก็เขียนปัญหา โดยปัญหาจะต้องเป็นข้อความที่มีลักษณะดังนี้

- พัฒนาขึ้นมาได้อย่างเหมาะสม สามารถพัฒนาสติปัญญาและอารมณ์ทางสังคมได้
- มีพื้นฐานมาจากประสบการณ์ของนักเรียน ปัญหาจะต้องสอดคล้องกับชีวิตจริงของนักเรียน
- มีหลักสูตรเป็นพื้นฐาน ปัญหาควรส่งเสริมทั้งด้านความรู้ในเนื้อหาและด้านทักษะ
- ใช้การเรียนการสอนด้วยวิธีที่หลากหลาย
- มีโครงสร้างของปัญหาไม่คอยดี เช่น มีปัญหาย่อยที่ซ่อนอยู่ในปัญหาหลัก มีคำหรือข้อความที่นิยามไม่ชัดเจน ที่นักเรียนจะต้องใช้การค้นคว้าข้อมูลเพื่อตรวจสอบดูความเป็นไปได้ของคำตอบซึ่งมีมากกว่าหนึ่งคำตอบ

ขั้นที่ 4 เลือกกิจกรรมการเรียนการสอน เมื่อเขียนปัญหาขึ้นมาครูจะต้องเลือกกิจกรรมการเรียนการสอนที่ดำเนินตามแล้วนักเรียนสามารถเห็นแนวทางการแก้ปัญหาได้ กิจกรรมการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นจะต้องมีความสอดคล้องกับชีวิตจริงของนักเรียน สามารถพัฒนาทักษะทางการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นกับนักเรียนขณะที่ดำเนินกิจกรรมนั้นด้วย

ขั้นที่ 5 สร้างคำถาม คำถามที่สร้างขึ้นสำหรับช่วยนักเรียนในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน คำถามที่ตั้งจะสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละขั้นตอน สามารถกระตุ้นนักเรียนให้สนใจในงานที่กำลังทำอยู่และมองเห็นแนวทางในการดำเนินกิจกรรมเพื่อการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 6 กำหนดวิธีการประเมินผล การประเมินผลจะเน้นทั้งในด้านทักษะและด้านความรู้ในเนื้อหาไปพร้อมกัน และการประเมินผลจะต้องเป็นการประเมินผลตามสภาพจริง

ศูนย์การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Center for Problem-Based Learning) ของมหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ (Illinois University) สหรัฐอเมริกา (Torp; & Sage. 1998 : 33-43 : citing Illinois Problem-Based Learning Network. 1996 : unpagged) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ในขั้นนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเตรียมให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเป็นผู้เผชิญกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ซึ่งการเตรียมความพร้อมนี้ขึ้นอยู่กับอายุ ความสนใจ ภูมิหลังของผู้เรียน ในการเตรียมความพร้อมนี้จะให้ผู้เรียนได้อภิปรายเกี่ยวเนื่องถึงเรื่องที่จะสอนอย่างกว้างๆ ซึ่งจะต้องตระหนักว่าการเตรียมความพร้อมนี้ไม่ใช่การสอนเนื้อหา ก่อนเพราะการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานต่างจากการเรียนรู้แบบอื่นตรงที่ความรู้หรือทักษะที่ผู้เรียนได้รับจะเป็นผลมาจากการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 2 ขั้นพบกับปัญหา ในขั้นนี้มีจุดมุ่งหมายสนับสนุนให้ผู้เรียนกำหนดบทบาทของตนในการแก้ปัญหาและกระตุ้นให้ผู้เรียนต้องการที่จะแก้ปัญหา ซึ่งครูอาจจะใช้คำถามในการกระตุ้นให้นักเรียนได้อภิปรายและเสนอความคิดเห็นต่อปัญหา เพื่อมองเห็นถึงความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 ขั้นนิยามว่า เรารู้อะไร (What We Know), เราจำเป็นต้องรู้อะไร (What We Need to Know) และแนวคิดของเรา (Our Ideas) ในขั้นนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาสิ่งที่ตนรู้ อะไรที่จำเป็นต้องรู้ และแนวคิดอะไรที่ได้จากสถานการณ์ปัญหา ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พิจารณาถึงความรู้ที่ตนเองมีที่เกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหาและเตรียมให้ผู้เรียนพร้อมที่จะรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปแก้ปัญหา ในขั้นนี้ผู้เรียนจะทำความเข้าใจปัญหาและพร้อมที่สำรวจ ค้นคว้าหาความรู้เพื่อการแก้ปัญหา ครูจะให้นักเรียนได้กำหนดสิ่งที่ตนรู้จากสถานการณ์ปัญหา สิ่งที่ต้องเรียนรู้เพิ่มเติมที่จะมาส่งเสริมให้สามารถแก้ปัญหาได้ ซึ่งจะระบุแหล่งข้อมูลสำหรับค้นคว้าและแนวคิดในการแก้ปัญหา โดยเขียนลงในตารางอย่างสัมพันธ์กันทั้ง 3 สดมภ์ ดังนี้

สิ่งที่รู้	สิ่งที่จำเป็นต้องรู้	แนวคิด

ขั้นที่ 4 ขั้นกำหนดปัญหา จุดมุ่งหมายในขั้นนี้เพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนกำหนดปัญหาที่แท้จริงจากสถานการณ์ที่ได้เผชิญ และกำหนดเงื่อนไขที่ขัดแย้งกับเงื่อนไขที่ปรากฏในสถานการณ์ปัญหาที่กำหนดให้ ซึ่งจะช่วยให้ได้คำตอบของปัญหาที่ดี

ขั้นที่ 5 ขั้นการค้นคว้า รวบรวมข้อมูล และเสนอข้อมูล ผู้เรียนจะช่วยกันค้นคว้าข้อมูลที่เป็นต้องรู้จากแหล่งข้อมูลที่กำหนดไว้แล้ว นำข้อมูลเหล่านั้นมาเสนอต่อกลุ่มให้เข้าใจตรงกัน จุดมุ่งหมายในขั้นนี้ประการแรกเพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนวางแผนและดำเนินการรวบรวมข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งเสนอข้อมูลนั้นต่อกลุ่ม ประการที่สองเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าใจว่าข้อมูลใหม่ที่ค้นคว้ามามีทำให้เข้าใจปัญหาอย่างไรและจะประเมินข้อมูลใหม่เหล่านั้นว่าสามารถช่วยเหลือให้เข้าใจปัญหาได้อย่างไรด้วย ประการที่สามเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถทางการสื่อสารและการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งช่วยให้การแก้ปัญหามีประสิทธิภาพ

ขั้นที่ 6 ขั้นการหาคำตอบที่เป็นไปได้ จุดมุ่งหมายในขั้นนี้เพื่อให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงระหว่างข้อมูลที่ค้นคว้ามากับปัญหาที่กำหนดไว้แล้วแก้ปัญหาบนฐานข้อมูลที่ค้นคว้ามานี้ เนื่องจากปัญหาที่ใช้ในการเรียนรู้สามารถหาคำตอบได้หลายคำตอบ ดังนั้นในขั้นนี้ผู้เรียนจะต้องค้นหาคำตอบที่สามารถเป็นไปได้ให้มากที่สุด

ขั้นที่ 7 ขั้นการประเมินค่าของคำตอบ จุดมุ่งหมายในขั้นนี้เพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนทำการประเมินค่าสิ่งที่มาช่วยในการแก้ปัญหา (ข้อมูลที่ค้นคว้ามานี้) และผลของคำตอบที่ได้ในแต่ละปัญหาว่าทำให้เรียนรู้อะไร ซึ่งนักเรียนจะแสดงผลและร่วมกันอภิปรายในกลุ่มโดยใช้ข้อมูลที่ค้นคว้ามานี้เป็นพื้นฐาน

ขั้นที่ 8 ขั้นการแสดงคำตอบและการประเมินผลงาน ในขั้นนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนเชื่อมโยงและแสดงถึงสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ ได้ความรู้มาอย่างไร และทำไมความรู้นั้นถึงสำคัญ ในขั้นนี้นักเรียนจะเสนอผลงานออกมาที่แสดงถึงกระบวนการเรียนรู้ตั้งแต่ต้นจนได้คำตอบของปัญหา ซึ่งเป็นการประเมินผลงานของตนเองและกลุ่มไปด้วย

ขั้นที่ 9 ขั้นตรวจสอบปัญหาเพื่อขยายการเรียนรู้ ในขั้นนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนร่วมกันกำหนดสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ต่อไป นักเรียนจะพิจารณาจากปัญหาที่ได้ดำเนินการไปแล้วว่ามีประเด็นอะไรที่ตนสนใจอยากเรียนรู้อีก เพราะในขณะที่ดำเนินการเรียนรู้ นักเรียนอาจจะมีสิ่งที่อยากรู้ นอกจากที่ครูจัดเตรียมไว้ให้

จากขั้นที่ 1 ถึงขั้นที่ 9 การดำเนินการเรียนรู้จะดำเนินเป็นวงจร หากขั้นใดมีข้อสงสัยก็ย้อนกลับไปยังขั้นก่อนหน้านั้นได้ และเมื่อจบการเรียนรู้จากปัญหาหนึ่งๆ แล้ว จะกำหนดปัญหาใหม่ของการเรียนรู้จากขั้นที่ 9 ที่นักเรียนมีความต้องการเรียนรู้ และในแต่ละขั้นจะประกอบด้วยการประเมินผลการเรียนรู้ไปพร้อมด้วย

มหาวิทยาลัยแฮมฟอร์ด เบอร์มิแฮม ประเทศอังกฤษ ได้เสนอกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem-Based Learning หรือ PBL) ดังนี้

ลักษณะของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

1. เป็นการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นสำคัญ
2. เป็นการเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อย
3. ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกหรือผู้ชี้แนะ
4. ปัญหาจะก่อให้เกิดเป้าหมายในการเรียนรู้และกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้
5. ปัญหาเป็นเครื่องมือสำหรับพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหา
6. ความรู้ใหม่จะเกิดขึ้นด้วยการเรียนรู้ด้วยตนเอง

กระบวนการของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

1. นักเรียนเผชิญหน้ากับปัญหา
2. นักเรียนรวมกลุ่มเพื่อรวบรวมความรู้ และพยายามจะบอกลักษณะของปัญหา
3. นักเรียนถามปัญหาที่ยังไม่เข้าใจ
4. นักเรียนวางแผนแก้ปัญหา และระบุแหล่งค้นคว้าที่ต้องการ
5. นักเรียนริเริ่มที่จะรวบรวมข้อมูลเพื่อแก้ปัญหา

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เป็นการจัดการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนพัฒนาความคิดแบบวิพากษ์วิจารณ์และกระตุ้นทักษะในการแก้ปัญหาที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ได้ตลอดชีวิต การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักเน้นการสร้างประสบการณ์ที่มีความหมาย โดยมีจุดมุ่งหมายในการใช้ความรู้ และเครื่องมือต่างๆ ในความเป็นจริงของนักเรียน เพื่อมุ่งไปสู่การปรับปรุงการเรียนรู้ เป้าหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก คือ การช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะในการแก้ปัญหาและมีความมั่นใจในตนเอง

การเปรียบเทียบการสอนแบบดั้งเดิมและการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

การสอนแบบดั้งเดิม	การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก
- ผู้สอนแสดงบทบาทของผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้มีอำนาจ - ผู้สอนแยกทำงานต่างหาก (ลำพัง) - ผู้สอนป้อนข้อมูลให้แก่นักเรียน - ผู้สอนจัดเนื้อหาเฉพาะอย่าง	- ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก ผู้ชี้แนะ ผู้ร่วมมือ ผู้ฝึกสอนหรือที่ปรึกษา - ผู้สอนร่วมกันทำงานกับผู้ร่วมงานอื่น - ผู้เรียนรับผิดชอบในการเรียนและร่วมงานกับครู - ผู้สอนออกแบบการสอนที่มีพื้นฐานจากปัญหาและให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความรู้ในการแก้ปัญหา และผู้สอนสนใจให้นำปัญหาจากชีวิตจริงของผู้เรียนมาทำความเข้าใจ

การสอนแบบดั้งเดิม	การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก
- ผู้สอนทำงานภายใต้กรอบความคิด - นักเรียนถูกมองว่าเป็นภาชนะเปล่าหรือผู้รับข้อมูลอย่างเดียว - ผู้เรียนทำงานแยกต่างหาก - นักเรียนซึมซับ อธิบาย จดจำ และ ทบทวน เรื่องราวเฉพาะ เช่น สอบย่อยและสอบใหญ่ - การเรียนเป็นเรื่องของปัจเจกชนและเป็นการแข่งขัน - ผู้เรียนแสวงหาคำตอบที่ถูกต้องเพื่อประสพผลสำเร็จในการสอบ - การวัดผลการเรียนอยู่ในลักษณะของงานเฉพาะอย่าง - การตัดเกรดเป็นการรวมผลเพียงอย่างเดียวและผู้สอนเป็นผู้ประเมินผู้เดียว - การปรากฏตาเป็นการสื่อสารทางเดียว - ข้อมูลจะถ่ายทอดให้กลุ่มของนักเรียน	- โครงสร้างในการเรียนการสอนได้รับการสนับสนุนและปรับเปลี่ยนได้ - ผู้สอนมีส่วนร่วมในการเปลี่ยนแปลงแนวการสอนโดยใช้วิธีการประเมินผลและการทบทวนเป็นกลุ่ม - ผู้สอนหาทางในการทำให้ผู้เรียนมีความริเริ่มและทำให้ผู้เรียนเลือกแนวคิดที่เปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ - ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนให้สร้างผลย้อนกลับในด้านพฤติกรรม การเรียนและการปรับปรุง - ผู้สอนออกแบบรายวิชาที่มีพื้นฐานมาจากปัญหาสำหรับนักเรียนเรียนรู้ - การเรียนรู้ประสบการณ์ของนักเรียนอยู่ภายใต้บรรยากาศการร่วมมือและสนับสนุน - ผู้สอนจะไม่ให้คำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียวแต่ช่วยให้ผู้เรียนวางกรอบคำถาม วิเคราะห์ปัญหาค้นหาทางเลือกและตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ - ผู้เรียนระบุ วิเคราะห์และแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้จากประสบการณ์และผลการเรียนเดิมมากกว่าการทดสอบเพียงอย่างเดียว - ผู้เรียนประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองพร้อมกับสมาชิกคนอื่นๆ ในกลุ่ม - ผู้เรียนทำงานกลุ่มเพื่อแก้ปัญหา - ผู้เรียนได้รับและใช้ความรู้ในบริบทที่หลากหลาย - ผู้เรียนหาแหล่งข้อมูลและผู้สอนแนะนำผู้เรียนในเรื่องข้อมูลและแหล่งค้นคว้าข้อมูล - ผู้เรียนหาความรู้ที่มีประโยชน์และเกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการฝึกทักษะการทำงานและการจ้างงาน

ที่มา : แปลจากมหาวิทยาลัยแซมฟอร์ด เบอร์มิแฮม, การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก [ออนไลน์], เข้าถึงเมื่อ 17 ธันวาคม 2550 , เข้าถึงได้จาก <http://www.samford.edu/pbl/what 3.htm/>

Samford University ได้กล่าวถึงกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ดังนี้

1. PBL รวมถึงการประชุมกลุ่มย่อย สถานการณ์จำลอง ที่หาคำตอบยาก
2. สถานการณ์ของปัญหาที่ต้องเผชิญความยุ่งยาก ซึ่งเหมือนสถานการณ์จริงของชีวิต
3. กลุ่มจะสามารถหาแนวทาง การแก้ปัญหา และรูปแบบ ได้จากความรู้และประสบการณ์ของสมาชิกแต่ละคน ซึ่งจะสามารถนำไปใช้ในปัญหาของตนเองได้
4. กลุ่มจะสามารถค้นหาสมมติฐานได้หลากหลายอย่างผู้ชำนาญและแก้ไขสถานการณ์ได้
5. เมื่อกลุ่มตั้งสมมติฐานขึ้นจะถูกนำไปพิจารณา และหาทางแก้ปัญหาของแต่ละคน
6. หลังจากปล่อยให้ให้นักเรียนวิจัยไปสักระยะหนึ่ง จึงนำข้อมูลมารวมกันแล้วนำมาเสนอ และหาทางออกร่วมกันของสมาชิกในกลุ่ม
7. จากนั้นกลุ่มจะรู้วิธีสรุปปัญหาจากธรรมชาติ และหาทางแก้ที่เหมาะสมจากข้อมูลที่มีอยู่
8. สุดท้ายกลุ่มจะได้รูปแบบการนำเสนอแบบมืออาชีพในการแก้ปัญหา

จากกระบวนการและขั้นตอนของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ดังที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ดังนี้ กระบวนการและขั้นตอนของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ประกอบด้วย ขั้นระบุปัญหา ขั้นศึกษาและวิเคราะห์ปัญหา ขั้นตั้งสมมติฐาน ขั้นตั้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ขั้นศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ขั้นรวบรวมและสรุปความรู้ที่ได้มา ประยุกต์ความรู้ และชั้นประเมินผลการเรียนรู้

บทบาทของผู้สอนในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)

นมสภรณ์ วิฑูรเมธา (2544 : 66) อธิบายไว้ว่า การเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก อาจารย์ผู้สอนจะมีบทบาทที่แตกต่างไปจากการเรียนการสอนแบบเดิม คือ ไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญที่ทำหน้าที่ให้ความรู้ ถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียนเพียงอย่างเดียว แต่จะเป็นผู้จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนรักในวิชานั้นให้มีวิธีเรียนที่ถูกวิธีและเสริมสร้างสติปัญญาในระดับสูง นอกจากนี้ อาจารย์ยังมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียน สร้างบทเรียนที่เป็นสถานการณ์ปัญหาที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในเนื้อหา ที่เป็นแนวคิดสำคัญของปัญหานั้น ตลอดจนการประเมินผลการเรียน

การเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียน การที่ผู้เรียนจะเรียนรู้ด้วยตนเองได้นั้น อาจารย์ผู้สอนจะต้องมีด้วยกัน 2 กลุ่ม คือ

1. ผู้เชี่ยวชาญ (Resource Person) เป็นผู้ให้ความรู้แก่ผู้เรียนในแขนงที่ตนเชี่ยวชาญจะสอน เมื่อเป็นความต้องการของผู้เรียน และสอนในขอบเขตเนื้อหาที่ผู้เรียนต้องการ
2. ผู้อำนวยความสะดวกในการเรียน (Facilitator or Tutor) อาจารย์จะต้องมีสมรรถภาพในการช่วยเหลือให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ โดยมีความสามารถในการแนะนำ (Guide) ไม่ใช่ชี้นำ (Direct) อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ (Facilitator Learning) ไม่ใช่ให้ความรู้ (Dispense Information) อาจารย์จะต้องทำให้ผู้เรียนในกลุ่มเรียนรู้จากปัญหา มีกิจกรรมที่แข่งขันและเปิดโอกาส

ให้ผู้เรียนเรียนรู้จากการค้นพบด้วยตนเอง (Barrow, 1985) ความสามารถของอาจารย์เป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญของคุณภาพและความสำเร็จของการจัดการเรียนการสอนแบบนี้

นอกจากนี้อาจารย์ยังมีบทบาทในการสอนแบบติวเตอร์ (Small Group Tutorial) ที่จะช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง พัฒนาทักษะ การคิด การให้เหตุผล ดังนั้นอาจารย์ควรมีบทบาทของติวเตอร์ คือ

1. อาจารย์พยายามทำให้เกิดโยนิโสมนสิการ คือ การถามหรือกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดใคร่ครวญ ตรึกตรองตลอดการเรียนรู้
2. ต้องแนะนำให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านขั้นตอนการเรียนรู้ทีละขั้น
3. ส่งเสริมผลักดันให้เกิดความรู้ความเข้าใจในระดับที่ลึกซึ้ง
4. หลีกเลี่ยงการให้ความเห็นต่อการอภิปรายของผู้เรียนผิดหรือถูก การบอกข้อมูลข่าวสาร แต่ให้ผู้เรียนไปค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งอื่น เช่น ตำรา วารสาร เป็นต้น
5. จัดสภาพการเรียนรู้ไม่ให้ผู้เรียนเบื่อ ร่วมกันอภิปรายโต้ตอบกันระหว่างผู้เรียน
6. การตัดสินใจที่เกิดขึ้นทั้งหมด ควรเกิดขึ้นโดยกระบวนการกลุ่ม อาจารย์เป็นผู้ดูแลให้ทุกคนมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรมของกลุ่ม

จะเห็นได้ว่าการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักนี้ อาจารย์อาจไม่จำเป็นต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขาใดสาขาหนึ่ง แต่ต้องถ่ายทอดทักษะในกระบวนการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองให้กับผู้เรียน ทำให้เกิดความพอดีระหว่างการถามและการบอกหรือชี้แนะสิ่งที่ผู้เรียนควรรู้โดยใช้คำถาม การสะท้อนกลับ การยืนยันข้อเท็จจริงที่ถูกต้องและเกี่ยวข้อง การกระตุ้นและแนะนำไปสู่แนวทางที่ต้องการ

มัทธรา ธรรมบุศย์ (2549 : 43-44) กล่าวว่า การสอนโดยใช้ยุทธศาสตร์การเรียนรู้แบบ PBL สำหรับชั้นเรียนที่มีขนาดใหญ่ จำนวนนักเรียนตั้งแต่ 30-50 คน ขึ้นไป ผู้สอนสามารถดำเนินการตามลำดับขั้น 5 ขั้น ดังนี้

ขั้นสร้างกลุ่มย่อย (Form small group) ก่อนที่จะเริ่มต้นการสอน ให้แบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละประมาณ 5-6 คน ตามความสมัครใจของผู้เรียนหรือผู้สอนอาจจัดแบ่งมาก่อนล่วงหน้าก็ได้

ขั้นนำเสนอปัญหา (Present the problem statement) เป็นขั้นที่ผู้สอนฉายภาพสถานการณ์ปัญหาให้ผู้เรียนได้รับรู้ ปัญหาอาจจะนำมาจากกรณีตัวอย่าง เทปโทรทัศน์ รายงานการค้นคว้าหรือปัญหาจากชีวิตจริง

ที่สำคัญคือ ปัญหาควรมีลักษณะคลุมเครือ ไม่ชัดเจน (ill-structured problem) ยิ่งคลุมเครือมากเท่าใดยิ่งดี ไม่ควรใช้ปัญหาที่ง่ายเกินไปจนกระทั่งผู้เรียนสามารถใช้ความรู้เดิมในการแก้ไขปัญหาได้ เพราะจุดประสงค์ของ PBL คือ ระหว่างที่ผู้เรียนอยู่ในกระบวนการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ต้องการให้ผู้เรียนค้นหาความรู้เพื่อให้ได้ความคิดรวบยอด หลักการ หรือทักษะใหม่ให้มากที่สุด

ตัวอย่างกรณีปัญหา : รัชนีพร อายุ 28 ปี มีอาการเลือดออกตามไรฟันเวลาแปรงฟัน กลืนตัวแรง จมูกไม่ได้กลืน ลิ้นไม่ไ้รส ตา ปากและจมูกแห้ง จึงไปตรวจสุขภาพประจำปีที่ โรงพยาบาลแห่งหนึ่ง แพทย์วินิจฉัยว่า เธอมีแนวโน้มจะเป็นโรคขาดสารอาหาร นักเรียนคิดว่า อาการของรัชนีพรน่าจะเกิดจากสาเหตุใด และจะมีวิธีการแก้ปัญหา หรือป้องกันไม่ให้เกิดโรคนี้ได้ อย่างไร

ขั้นกระบวนการกลุ่ม (Activate the group) เป็นขั้นที่ผู้สอนกระตุ้นผู้เรียนทุกกลุ่มให้ช่วย ระดมความคิดโดยอาศัยความรู้เดิมที่แต่ละคนมีอยู่ แล้วจึงสะท้อนสิ่งที่ตนรู้ให้เพื่อนๆ ในกลุ่มได้รับรู้ ในขั้นนี้ผู้สอนต้องให้อิสระแก่ผู้เรียน ไม่ควบคุมจนเกินไป

จากกรณีของรัชนีพร ผู้เรียนต้องพยายามสรุปสมมุติฐานของการเกิดโรคให้ได้ว่าน่าจะเกิด จากสาเหตุใดได้บ้าง

ตัวอย่างเช่น สาเหตุที่ทำให้รัชนีพรเป็นโรคขาดสารอาหารอาจเกิดจากการกินอาหาร ไม่ถูกวิธี กรรมพันธุ์ การดำเนินวิถีชีวิตที่ไม่ถูกต้อง ความเครียด ฯลฯ

ขั้นเสนอผลการระดมความคิด (Provide feedback) เป็นขั้นที่ผู้สอนให้ผู้เรียนรายงานผล การระดมความคิดของกลุ่มเพื่อให้สมาชิกทั้งชั้นเรียนได้รับรู้ โดยอาจใช้ตัวแทนกลุ่มออกมาเขียนบน กระดานหรือให้รายงานหน้าชั้นก็ได้ หลังจากนั้นจึงให้ผู้เรียนทุกคนร่วมกันอภิปราย

ขั้นเสนอแนวทางแก้ปัญหา (Ask for a solution) เป็นขั้นที่ผู้สอนขอให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม หาทางออกหรือเสนอวิธีแก้ปัญหาว่าจะทำอย่างไร ผู้สอนมีหน้าที่แนะนำผู้เรียนให้ไปศึกษาค้นคว้า หาข้อมูลเพิ่มเติมจากภายนอกกลุ่ม เช่น ศึกษาจากตำราเอกสารทางวิชาการ สัมภาษณ์ผู้รู้หรือ ผู้เชี่ยวชาญต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง การทำงานให้ขั้นนี้ผู้เรียนจะมาเป็นรายบุคคลหรือร่วมมือกันทำเป็น กลุ่มก็ได้

รังสรรค์ ทองสุกนอก (2547 : 38) สรุปบทบาทของครูในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ดังนี้

1. เป็นผู้ออกแบบการเรียนรู้ ครูจะต้องพิจารณาเลือกเนื้อหาสาระความรู้ ทักษะที่ต้องการ ให้นักเรียนได้รับ รวมถึงคัดเลือกกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนให้ เป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้โดยการชี้นำตนเองได้ และสร้างปัญหาที่ใช้เป็นตัวกระตุ้นการเรียนรู้ของ นักเรียน ซึ่งทั้งหมดนี้จะใช้ฐานข้อมูลการพิจารณาจากความสนใจประสบการณ์ ความรู้ ความสามารถของนักเรียน

2. ครูเป็นผู้แนะนำ เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้กับนักเรียน ครูจะไม่สอน หรือชี้แนะโดยตรง แต่จะใช้คำถามในการกระตุ้นให้นักเรียนได้คิด ในขณะที่เรียนรู้ครูจะต้องเปิดโอกาส ให้นักเรียนได้คิดมากที่สุด ครูจะต้องส่งเสริมนักเรียนให้เกิดการเรียนรู้โดยการชี้นำตนเอง เพื่อสร้าง องค์ความรู้ด้วยตัวเอง

3. เป็นผู้ประเมินผลซึ่งต้องรวมทั้งการประเมินผลปัญหาที่ใช้ในการเรียนรู้ ประเมินผล นักเรียนทั้งในด้านทักษะและด้านความรู้ และประเมินผลตนเอง การประเมินผลจะทำตั้งแต่การสร้าง ปัญหาจนเสร็จสิ้นการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

อรรถพรณ ลีอนุวัชชัย (2543 : 72) กล่าวว่า ในการเรียนการสอนแบบยึดปัญหาเป็นหลัก อาจารย์จะมีบทบาทที่สำคัญ ดังนี้

1) บทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดสภาพการเรียนรู้ เพื่อผู้เรียนเรียนรู้อย่างถูกวิธี กระตือรือร้น อยากรู้ อยากเห็น อยากค้นคว้า เพื่อแสวงหาคำตอบ รักในวิชา และเสริมสร้างสติปัญญาในระดับสูง

2) สร้างสื่อ สถานการณ์ และบรรยากาศให้ผู้เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) หาวิธีการประเมินผลผู้เรียนอย่างเหมาะสม

4) หลีกเลี่ยงการให้ความเห็นต่อการอภิปรายของผู้เรียนว่าผิดหรือถูก

5) หลีกเลี่ยงการบอกข้อมูลข่าวสารให้แก่ผู้เรียนตรง ๆ ควรชี้แนะให้ผู้เรียนคิดและอภิปรายกันเอง

6) ติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนเป็นระยะ ๆ

จอห์นสัน ฟินูเคน และพรีโดวซ์ (Johnson; Finucane; & Prideaux. 1999: 353-354) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูที่จะทำให้การเรียนรู้ของนักเรียนประสบความสำเร็จว่า บทบาทหลักของครูคือ การส่งเสริมให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางมากที่สุดและส่งเสริมให้นักเรียนทำงานเป็นทีมในการแก้ปัญหา นั่นคือครูจะเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้กับการเรียนรู้โดยการชี้แนะตนเองของนักเรียน ครูจะต้องหลีกเลี่ยงการเป็นผู้ตัดสินหรือสรุปในการเรียนรู้ของนักเรียน ตัวอย่างเช่น ถ้ามีสมมุติฐานในการทดสอบ 2 สมมุติฐานที่สร้างมาจากนักเรียนในกลุ่ม ครูจะต้องไม่ตัดสินหรือสรุปว่าสมมุติฐานใดถูกหรือผิด แต่จะใช้คำถามในการกระตุ้นให้นักเรียนไปค้นคว้าหาข้อมูลมาเพื่อการตัดสินใจ ครูจะต้องไม่เข้าไปแทรกแซงการเรียนรู้ของนักเรียนแต่จะให้อิสระในการดำเนินการเรียนรู้และกำหนดทิศทางการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ในการประเมินผลครูต้องมอบภาระการประเมินผลให้นักเรียนได้ประเมินผลตนเองด้วย ซึ่งการประเมินผลตนเองของนักเรียนช่วยสนับสนุนให้นักเรียนได้ทำความเข้าใจกับปัญหาที่เกิดขึ้นกับกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในแต่ละขั้นตอน ช่วยให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาได้และช่วยในการประเมินผลการเรียนรู้ที่ทำโดยครู

ศูนย์การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Center for Problem-Based Learning) ของมหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ (Illinois University) สหรัฐอเมริกา (Torp; & Sage. 1998 : 64-65; citing Illinois Problem-Based Learning Network. 1996: unpagged) ได้กล่าวถึง บทบาทของครูในขณะที่ดำเนินกระบวนการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหา ดังนี้

1. ครูออกแบบและกระตุ้นความสนใจนักเรียนในกระบวนการเรียนรู้ให้จัดโครงสร้างของการแก้ปัญหาหรือสร้างยุทธวิธีในการแก้ปัญหา

2. ครูมอบความเป็นอิสระให้กับนักเรียนในการเป็นผู้สำรวจและควบคุมกระบวนการสำรวจด้วยตัวเอง พร้อมกับเป็นผู้ให้คำแนะนำ ส่งเสริมให้คิด และฝึกฝนกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานให้กับนักเรียน

3. ครูฝึกฝน แนะนำนักเรียนโดยอยู่ห่าง ๆ ในขณะที่นักเรียนดำเนินกระบวนการเรียนรู้จนได้คำตอบของปัญหาออกมา

จากบทบาทของผู้สอนในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ผู้สอนในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) แสดงบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียน ให้คำแนะนำแต่ไม่ชี้นำ และเป็นผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความรู้ในขอบเขตเนื้อหาตามที่คุณเรียนต้องการ อาจารย์อาจไม่จำเป็นต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขาใดสาขาหนึ่ง แต่ต้องถ่ายทอดทักษะในกระบวนการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองให้กับผู้เรียนทำให้เกิดความพหุระหว่างการถามและการบอกหรือชี้แนะสิ่งที่ผู้เรียนควรรู้โดยใช้คำถาม การสะท้อนกลับ การยืนยันข้อเท็จจริงที่ถูกต้องและเกี่ยวข้อง การกระตุ้นและแนะนำไปสู่แนวทางที่ต้องการ

บทบาทของผู้เรียนในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)

นภา หลิมธรัตน์ (2540 : 13) กล่าวว่า การเรียนโดยวิธี PBL มีงานที่นักศึกษาต้องทำอยู่ 8 งาน ดังนี้

1. วิเคราะห์ปัญหา ตั้งสมมติฐาน กำหนดสิ่งที่ต้องเรียน เรียนสิ่งนั้นอย่างละเอียด
 2. พยายามแก้ปัญหาด้วยความรู้เท่าที่มีอยู่ ทำให้การมองปัญหาเดิมนั้นชัดเจนยิ่งขึ้น เช่น รู้ว่าปัญหามีความสัมพันธ์กับอะไรจริงๆ
 3. กำหนดสิ่งที่นักศึกษายังไม่รู้ ซึ่งต้องทำการเรียนรู้ต่อไป จึงจะสามารถแก้ได้
 4. จัดลำดับความสำคัญของสิ่งที่จะไปเรียนรู้ พร้อมทั้งแหล่งที่จะไปค้นคว้า
 5. ศึกษาด้วยตนเอง และเตรียมนำเสนอความรู้ดังกล่าว
 6. แลกเปลี่ยนความรู้ที่เรียนมาให้กับกลุ่มและเรียนรู้ร่วมกัน
 7. ประยุกต์ความรู้ไปแก้ปัญหาที่ได้รับตอนต้น
 8. ประเมินตนเองโดยดูจากความรู้ใหม่ที่ได้ การแก้ปัญหา ประสิทธิภาพของการทำงาน
- จะเห็นว่า PBL จะเป็นวิธีการเรียนโดยเน้นตัวนักศึกษาเป็นหลัก (Student centered) ซึ่งการเรียนแบบเก่าเป็นแบบเน้นครูเป็นหลัก (Teacher centered) นอกจากนี้ยังใช้สถานการณ์ปัญหาในการกระตุ้นผลักดันให้นักศึกษาอยากเรียนรู้โดยผ่านกระบวนการ/งานทั้ง 8 งานดังกล่าวข้างต้น

นมสภรณ์ วิฑูรเมธา (2544 : 65) อธิบายว่า การเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักเป็นการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา เป็นสิ่งกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะแสวงหาความรู้เพื่อแก้ปัญหา ดังนั้น ลักษณะผู้เรียนที่เรียนด้วยการใช้ปัญหา (Problem-Solving) ประสบความสำเร็จผู้เรียนจะต้องมีลักษณะ 5 C (ทองจันทร์ หงส์ลดาภรณ์, 2537) ดังนี้

1. ความรู้ความสามารถ (Competence)

ความรู้ความสามารถเดิมที่เหมาะสมกับปัญหาที่จะเรียนเป็นสิ่งที่คุณครูต้องตระหนัก เพราะถ้าผู้สอนเตรียมปัญหาที่ยุ้งยากซับซ้อนไม่สัมพันธ์กับความรู้เดิมของผู้เรียนแล้ว จะทำให้ผู้เรียนเกิดความลำบาก และเสียเวลามากในการกำหนดทิศทางการแสวงหาความรู้เพื่อนำมาแก้ปัญหา

2. ความสามารถในการติดต่อกับผู้อื่น (Communication)

ความสามารถในการติดต่อสื่อความหมายกับผู้อื่น เนื่องจากการเรียนการสอนเป็นกลุ่มย่อย การติดต่อสื่อสารจะช่วยให้การเรียนรู้ในกลุ่มมีประสิทธิภาพ

3. ความตระหนักในความสำคัญ (Concern)

ผู้เรียนควรตระหนักถึงความสำคัญในความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมาย

4. ความกล้าในการตัดสินใจ (Courage)

การเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการตัดสินใจในข้อมูลนั้น ดังนั้นผู้เรียนจะต้องมีความกล้าในการตัดสินใจ เช่น ตัดสินใจตั้งสมมติฐานเพื่อนำมาแก้ปัญหา

5. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Creativity)

ลักษณะนี้มีความสำคัญยิ่งที่จะต้องสร้างให้เกิดขึ้นและต้องใช้เวลาในการพัฒนา อย่างไรก็ตามการเรียนการสอนแบบนี้จะช่วยพัฒนาให้เกิดได้ต่อเมื่อผู้เรียนมีประสบการณ์เพิ่มขึ้น

นอกจากบทบาทที่ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยวิธีการแก้ปัญหาแล้ว ผู้เรียนจะต้องเรียนเป็นกลุ่มย่อยประมาณ 6-8 คน ดังนั้น บทบาทของผู้เรียนในกลุ่มย่อยจึงเป็นเรื่องสำคัญมาก ที่จะทำให้การทำงานบรรลุตามวัตถุประสงค์

บทบาทของผู้เรียนในกลุ่มย่อย เป็นกระบวนการหนึ่งของการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก โดยผู้เรียนจะต้องมีบทบาทร่วมกันเพื่อแก้ปัญหาที่ได้รับ ให้ความร่วมมือภายในกลุ่มเพื่อสร้างวัตถุประสงค์การศึกษาถกเถียง ตอรอง เพื่อสร้างกฎเกณฑ์ของกลุ่มร่วมกันทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล พร้อมทั้งจะให้คำติชมอย่างเปิดเผยตรงไปตรงมาต่อสมาชิกของกลุ่มทุกคน และต้องมีความซื่อสัตย์ต่อกลุ่ม โดยทุกคนทำงานที่กลุ่มมอบหมายให้ตรงเวลาที่กำหนด

จุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนแบบกลุ่มย่อย คือ การเรียนการสอนในระหว่างสมาชิกด้วยกันเป็นกลุ่มร่วมมือกันทำงานทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน จะต้องมีการทำหน้าที่เป็นผู้นำกลุ่มในการดำเนินการเรียนการสอน ได้แก่ ประธานและเลขานุการของกลุ่ม ดังนั้น สมาชิกทุกคนในกลุ่มจะต้องผลัดกันเป็นผู้นำกลุ่ม เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ในการเป็นผู้นำกลุ่มได้ทั่วทุกคน

มัทธรา ธรรมบุศย์ (2549 : 44-45) กล่าวว่า การเรียนรู้ของผู้เรียนมีอยู่ 4 ขั้นตอนเรียกสั้นๆ ให้จำง่ายว่า DENT ซึ่งเป็นคำย่อของคำว่า Define Explore narrow และ Test

ขั้นกำหนดประเด็นปัญหาอย่างรอบคอบ (Define the problem carefully) ในขณะที่เข้ากลุ่ม ผู้ทำหน้าที่ประธานต้องพยายามให้สมาชิกทุกคนคิดประเด็นที่เป็นปัญหาอย่างแท้จริงกรณีของรัชนิพร : ผู้เรียนต้องพิจารณาจากอาการที่เกิดขึ้นว่ามีอาการใดบ้างที่น่าจะนำมาเป็นประเด็นปัญหา ถ้ามีหลากหลายประเด็นก็ต้องแยกแต่ละประเด็นออกจากกัน และต้องให้สมาชิกทุกคนเข้าใจประเด็นปัญหาให้ตรงกันด้วย

ขั้นสำรวจแนวทางแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ (Explore Possible solution) เป็นขั้นที่ผู้เรียนสำรวจแนวทางแก้ไขปัญหามีโอกาสประสบผลสำเร็จ โดยการระดมสมองจากกลุ่ม ประธานกลุ่มต้องพยายามให้สมาชิกทุกคนได้พูดและรับฟังความคิดเห็นของคนอื่นๆ ในกลุ่มด้วย

ขั้นจำกัดทางเลือก (Narrow the choice) หลังจากกลุ่มได้กำหนดรายการสมมติฐานหลายๆ สมมติฐานแล้ว ต้องพยายามจำกัดทางเลือกให้แคบลง โดยอาจลองจัดลำดับความเป็นได้และเลือกแนวทางที่ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการแก้ปัญหาน้อยที่สุด

ขั้นทดสอบผลการแก้ปัญหา (Test a solution) เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำมาเสนอความคิดเห็นของกลุ่มที่ได้จากการไปศึกษาค้นคว้านอกห้องเรียนให้ผู้สอนและเพื่อนๆ ทั้งชั้นได้รับทราบ ถ้าวิธีการที่กลุ่มนำมาเสนอไม่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งอาจเป็นเพราะยังค้นหาวิธีการที่ถูกต้องไม่ได้ ผู้เรียนจะต้องกลับไปเริ่มต้นที่ DENT อีกครั้งหนึ่ง

รังสรรค์ ทองสุกนอก (2547 : 39) สรุปบทบาทของนักเรียนในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ดังนี้

1. นักเรียนจะต้องมีส่วนร่วมในการออกแบบการเรียนรู้ บอกถึงความสนใจ ความถนัด ประสบการณ์ต่างๆ ที่ตนมีให้กับครูเพื่อรับทราบและแสดงความคิดเห็นในการคัดเลือกกิจกรรมการเรียนรู้และการสร้างปัญหา

2. นักเรียนจะต้องเป็นผู้ที่สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยมีปัญหาเป็นตัวกระตุ้น นักเรียนจะเป็นผู้กำหนดทิศทางการเรียนรู้ของตนเองตามขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผู้เรียนจะต้องพัฒนาตนเองให้เป็นผู้เรียนรู้โดยการชี้นำตนเอง

3. นักเรียนจะต้องเป็นผู้ประเมินผลปัญหาร่วมกับครู ประเมินผลตนเองเพื่อทราบความก้าวหน้าในการเรียนรู้ และประเมินผลครูเพื่อสะท้อนให้ครูได้รับทราบแล้วนำไปปรับปรุง

อรพรรณ ลือบุญธวัชชัย (2543 : 71-72) กล่าวว่า บทบาทของผู้เรียนควรมีคุณลักษณะและบทบาท ดังนี้

1) ผู้เรียนต้องมีความสามารถและสติปัญญาในระดับสูงเพียงพอที่จะเรียนรู้เรื่องราวที่จะสอนได้
2) ผู้เรียนต้องใช้การติดต่อสื่อสาร แสดงความคิดเห็นกับผู้อื่น เพื่อการเรียนรู้เป็นกลุ่มอย่างมีประสิทธิภาพ

3) ผู้เรียนต้องตระหนักถึงความรับผิดชอบต่องานที่ตนเองในการทำงานที่ได้รับมอบหมายให้บรรลุเป้าหมาย

4) ผู้เรียนต้องรับผิดชอบ ช่วยเหลือ และร่วมมือ กับสมาชิกกลุ่ม ทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ปฏิบัติบทบาทและแบ่งหน้าที่กันในกลุ่มอย่างเหมาะสม

ศูนย์การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Center for Problem-Based Learning) ของมหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ (Illinois University) สหรัฐอเมริกา (Torp; & Sage. 1998 : 64-65; citing Illinois Problem-Based Learning Network. 1996: unpagged) ได้กล่าวถึงบทบาทของนักเรียนในขณะดำเนินกระบวนการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหา ดังนี้

1. นักเรียนดำเนินการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ดึงดูดความสนใจ และมีปัญหาเป็นตัวกระตุ้นการเรียนรู้
2. นักเรียนสำรวจ ค้นคว้าข้อมูลที่ต้องการ ดำเนินการสำรวจอย่างมีเหตุผลและปฏิบัติตามกิจกรรมการเรียนรู้อย่างอิสระ
3. นักเรียนเป็นผู้ควบคุมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้
4. นักเรียนประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ เพื่อแก้ปัญหา
5. นักเรียนพัฒนาตนเองให้เป็นผู้เรียนรู้โดยการชี้แนะตนเองและเป็นผู้แก้ปัญหา

จากบทบาทของผู้เรียนในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ดังนี้ ผู้เรียนในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) แสดงบทบาท โดยการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหา ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ทำงานเป็นทีม รวบรวมและสรุปความรู้ที่ได้มา ประยุกต์ความรู้ แลกเปลี่ยนความรู้ และประเมินผลการเรียนรู้

ข้อดีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)

กลุยา ตันติผลาชีวะ (2548 : 79-80) กล่าวว่า การเรียนการสอนที่มีผู้สอนเป็นศูนย์กลางไม่สามารถสอนสาระที่จำเป็นต้องเรียนได้หมด แต่การเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นฐานจะช่วยให้ผู้เรียนเลือกสรรข้อความรู้ที่ต้องเรียนด้วยตนเอง เกิดการเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา ได้รับความรู้ใหม่จากการศึกษาค้นคว้าด้วยการวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่เรียน รู้จักการตัดสินใจ การให้ความเห็น การพัฒนาความคิดใหม่ๆ และความกระตือรือร้นต่อการเรียน เกิดการเรียนรู้อย่างบูรณาการ นอกจากนี้การเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน ยังเน้นถึงการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมจากกลุ่ม การใช้พลวัตกลุ่มซึ่งทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาบุคลิกภาพที่มีความเป็นตัวเอง มีความคิดริเริ่ม คิดเป็น มีความมั่นใจ กล้าที่จะเผชิญปัญหา และใช้หลักการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล รวมทั้งเป็นการฝึกฝนนิสัยการศึกษาค้นคว้าซึ่งเป็นพฤติกรรมจำเป็นของการเรียนรู้ตลอดชีวิต

นภา หลิมธรัตน์ (2540 : 13) กล่าวว่า ข้อดีของ PBL คือ การให้ปัญหาตั้งแต่ต้นเป็นการกระตุ้นให้นักศึกษาอยากเรียนรู้ และถ้านักศึกษาแก้ปัญหาได้ก็จะมีส่วนทำให้นักศึกษาจำเนื้อหาความรู้ได้ง่ายและนานขึ้น เพราะได้มีประสบการณ์ตรงในการแก้ปัญหาด้วยความรู้ดังกล่าว ปัญหาที่ใช้เป็นตัวกระตุ้นก็มักเป็นปัญหาที่ต้องการคำอธิบาย/ความรู้จากหลายๆ วิชา ทำให้นักศึกษาได้เห็นถึงความสัมพันธ์/ความต่อเนื่อง/ความเกี่ยวข้องของวิชาต่างๆ เป็นเรื่องราวเดียวกัน

ในการเรียนการสอนแบบ traditional การสอนวิชาใดก็จะสอนวิชานั้นๆ โดดๆ จนจบ และอาจไม่เห็นความสัมพันธ์ของแต่ละวิชา ทำให้นักศึกษาไม่สามารถเรียนรู้ได้ดีเท่าที่ควร

พวงรัตน์ บุญญานุรักษ์ (2544 : 44 ; อ้างอิงมาจาก Walton and Matthews. 1989, Wikerson and Feleti. 1989) กล่าวถึง ประโยชน์ไว้ ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวได้ดีขึ้นต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในเรื่องข้อมูลข่าวสารในโลกปัจจุบัน

2. เสริมสร้างความสามารถในการใช้ทรัพยากรของผู้เรียนได้ดีขึ้น

3. ส่งเสริมการสะสมการเรียนรู้ และการคงรักษาข้อมูลใหม่ไว้ได้ดีขึ้น

4. เมื่อใช้ในการแก้ปัญหาของสหสาขาวิชา ทำให้สนับสนุนความร่วมมือมากกว่าการแข่งขัน

5. ช่วยให้เกิดการตัดสินใจแบบองค์รวม หรือแบบสหสาขาวิชาสำหรับปัญหาสุขภาพที่สำคัญ

หากจะพิจารณาถึงการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและการใช้ข้อมูล จะพบว่า การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาจะสอนทักษะที่เป็นที่ต้องการในยุคปัจจุบันและสังคมในอนาคต ในส่วนที่ช่วยให้เกิดการทำงานแบบสหสาขาวิชานั้นวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาจะช่วยเตรียมผู้ประกอบวิชาชีพเพื่อการทำงานกับบุคลากรในทีมสุขภาพที่ร่วมกันดูแลสุขภาพในแนวของการจัดการดูแล นอกจากนั้นแล้ววิธีการเรียนรู้เช่นนี้ยังนำไปสู่การสร้างคามพึงพอใจมากยิ่งขึ้น แก่บุคลากรทางสุขภาพกลุ่มอื่นๆ ด้วย อย่างไรก็ตามผู้เขียนได้กล่าวไว้ว่ายังไม่มีการวิจัยเชิงทดลองที่สามารถนำมาสนับสนุนสิ่งต่างๆ ที่อธิบายไว้ข้างต้นได้ (Berkson, 1993) จึงจำเป็นต้องวิเคราะห์ทั้งข้อสนับสนุนและข้อโต้แย้งร่วมกันไป

นมสภรณ์ วิฑูรเมธา (2544 : 67) สรุปว่า ข้อดี ได้แก่

1. ผู้เรียนได้เรียนรู้การแก้ปัญหาโดยตรง ทำให้พัฒนาทักษะการแก้ปัญหา สามารถถ่ายโยงไปสู่การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ในวิชาชีพและชีวิตประจำวันได้

2. พัฒนาทักษะการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

3. พัฒนาทักษะในการเรียนรู้ การติดต่อสื่อสาร และการทำงานร่วมกับผู้อื่น

4. พัฒนาทักษะในการคิดวิเคราะห์และการสังเคราะห์

5. ช่วยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่ ซึ่งในหลักสูตรไม่ได้เปิดโอกาสให้

6. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ที่มีโครงสร้างง่ายต่อการระลึกได้และการนำมาใช้

วัลลี สัตยาชัย (2547 : 30-32) กล่าวว่า ระบบการศึกษาเดิม ทำให้ผู้เรียนได้รับการยึดเยียดเนื้อหาวิชาอย่างมากมาย แต่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม เช่น ไม่สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้ ดังที่นักจิตวิทยาการศึกษาได้กล่าวไว้ว่า วิธีการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน จะทำให้เกิดผลลัพธ์ต่อผู้เรียนที่แตกต่างกัน PBL เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ได้รับความนิยม เชื่อว่า จะทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการแก้ปัญหา และทำให้ผู้เรียนมีความรักที่จะเรียนรู้อย่างต่อเนื่องไปตลอดชีวิต จึงเป็นวิธีการที่ตอบสนองต่อความต้องการทางวิชาชีพในทุกสาขาวิชาชีพ โดยเฉพาะแพทยศาสตร์และวิทยาศาสตร์สุขภาพต่างๆ อย่างไรก็ตาม ก็มีคำถามที่เกิดขึ้นว่า PBL ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากกว่าในระบบการศึกษาเดิมได้จริงหรือ ซึ่งก่อนที่จะพิจารณาถึงคำตอบนี้ ขอให้พิจารณาถึงทฤษฎีการศึกษาที่ว่าด้วยเงื่อนไข 3 ประการซึ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้บังเกิดผลดี คือ

1. การกระตุ้นความรู้เดิม (activation of prior knowledge) โดยธรรมชาติของการเรียนรู้ มนุษย์เรามักจะใช้ความรู้เดิมที่มีอยู่ มาช่วยในการทำความเข้าใจและเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ตัวอย่างเช่น การศึกษาในเรื่องกลไกการป้องกันการติดเชื้อ นักศึกษาแพทย์ปีที่หนึ่งจะใช้ความรู้เดิมทั่วๆ ไปที่ไม่ลึกซึ่งเกี่ยวกับแบคทีเรีย ไวรัส วัคซีนป้องกันโรค ที่เคยเรียนมาในชั้นมัธยมปลายมาช่วยในการทำความเข้าใจ ส่วนนักศึกษาแพทย์ปีสุดท้ายก็จะใช้ความรู้เกี่ยวกับภูมิคุ้มกันวิทยา (immunology) และ จุลชีววิทยา (microbiology) หรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่ได้เคยเรียนมาในการศึกษาแพทยศาสตร์ในปีแรกๆ ผลที่ได้พบว่า ในการศึกษาในเรื่องเดียวกันนี้ นักศึกษาแพทย์ปีสุดท้ายสามารถเรียนรู้ได้ดีกว่า เพราะมีการเชื่อมโยงความรู้เดิมซึ่งมีอยู่มากกว่านักศึกษาแพทย์ปีหนึ่ง มาสัมพันธ์กับความรู้ใหม่ แต่อย่างไรก็ตาม วิธีการเรียนรู้แต่ละวิธีจะสามารถกระตุ้นความรู้เดิมมาใช้ได้ไม่เท่าเทียมกัน วิธีใดที่สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนนำความรู้เดิมออกมาใช้ได้มาก ก็จะช่วยสนับสนุนในการเรียนรู้เรื่องใหม่ๆ ได้มากขึ้น

2. การเสริมความรู้ใหม่ที่เฉพาะเจาะจง (encoding specificity) ถ้าในการเรียนรู้ ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมือนหรือคล้ายคลึงกับของจริงที่จะต้องไปประสบพบเห็นในอนาคต จะทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้นี้ไปใช้ในสถานการณ์จริงได้ดี และยังเป็นการจูงใจให้ผู้เรียนมีความปรารถนาที่จะเรียน เพราะรู้ว่าเรียนเพื่อนำไปใช้ในชีวิตจริงในอนาคต ตัวอย่างเช่น การเรียนรู้โดยการศึกษาดirectจากผู้ป่วยในชั้นคลินิกของนักศึกษาแพทย์ จะทำให้เกิดความรู้และทักษะที่นำไปใช้ในการปฏิบัติวิชาชีพแพทย์ได้ดี เพราะเป็นการเรียนในบรรยากาศที่คล้ายคลึงกับในอนาคต เนื่องจากการเรียนและปฏิบัติงานกับผู้ป่วยโดยตรง

3. การต่อเติมความรู้ให้สมบูรณ์ (elaboration of knowledge) ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ อย่างเข้าใจได้ดีขึ้น จดจำได้แม่นยำ และสามารถนำความรู้นั้นๆ ออกมาใช้ได้อย่างรวดเร็ว ถ้าหากผู้เรียนมีโอกาสได้เสริมต่อความเข้าใจในข้อมูลดังกล่าวให้สมบูรณ์มากขึ้น ด้วยการถาม-ตอบคำถาม การจดบันทึก การอภิปรายร่วมกับผู้อื่น การสรุปข้อมูล ตลอดจนการตั้งสมมุติฐานและพิสูจน์สมมุติฐาน

ดังนั้น ในการที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ จึงควรใช้วิธีการที่สามารถบรรลุเงื่อนไขทั้ง 3 ประการดังกล่าวข้างต้น ซึ่งเมื่อวิเคราะห์วิธีการของ PBL จะเห็นได้ว่า เมื่อกลุ่มผู้เรียนได้พบกับโจทย์ปัญหา ก็จะต้องพยายามระบุปัญหา วิเคราะห์ปัญหา พร้อมทั้งตั้งสมมุติฐาน เพื่อหาวิธีแก้ปัญหาดังกล่าว ขั้นตอนต่างๆ นี้ คือ การนำความรู้เดิมที่สมาชิกแต่ละคนมีอยู่ออกมาช่วยกัน ส่วนโจทย์ปัญหาที่ใช้ก็มักจะเป็นปัญหาที่สำคัญหรือพบบ่อยในผู้ป่วย ปัญหาสาธารณสุขในชุมชน หรือปัญหาอื่นๆ ซึ่งเป็นปัญหาที่เหมือนหรือคล้ายคลึงกับที่ผู้เรียนจะต้องไปประสบจริงในอนาคต และเมื่อผู้เรียนได้ไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมแล้วก็จะนำความรู้ใหม่ที่ได้มาทำการอภิปรายถกเถียง และสรุปเป็นหลักการที่จะนำไปใช้ได้ต่อไป จึงเห็นได้ว่า วิธีการของ PBL ทำให้มีการกระตุ้นความรู้เดิม มีการเรียนในสภาพแวดล้อมที่เหมือนหรือคล้ายคลึงกับที่ต้องไปประสบจริงในอนาคต และให้โอกาสผู้เรียนได้ต่อเติมความรู้ให้สมบูรณ์ จึงนับว่าครบเงื่อนไขการเรียนรู้ทั้ง 3 ประการ ถ้ากระบวนการและขั้นตอนของ PBL เป็นไปอย่างถูกต้องตามหลักการและวัตถุประสงค์

โจทย์ปัญหาที่ใช้มีคุณภาพดี ตลอดจนบทบาทของครูผู้สอนที่เรียกว่า tutor หรือ facilitator เป็นไปอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

สุริมาศ ธนพถุฒิบดี (2540 : 16) กล่าวถึงข้อดีของการใช้กลุ่มย่อย ดังนี้ จากการวิจัยพบว่า ในสถานการณ์ต่อไปนี้ ทำให้เกิดการเรียนรู้ (Chickering and Gamson, 1987: Gibbs, undated and Novak.1989):

1. ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน ไม่ใช่ฟังอย่างเดียว
2. ให้ผู้เรียนทำงานร่วมกัน ให้ความสำคัญกับการทำงานเป็นทีมและช่วยเหลือกัน
3. ยอมรับในความสามารถและวิธีการเรียนในหลายๆ รูปแบบ แต่ละคนย่อมมีความชอบในรูปแบบและวิธีการสอนแตกต่างกันออกไป ทุกๆ คนไม่ได้เรียนรู้โดยใช้วิธีการเดียวกัน เช่น บางคนชอบเรียนทฤษฎีก่อน จากนั้นจึงศึกษาการแก้ปัญหา บางคนก็ชอบกลับกัน บางคนชอบการอธิบายโดยใช้รูปภาพ แผนผัง และแผนภูมิ บางคนชอบที่จะอธิบายเป็นคำพูด การสนับสนุนการเรียนรู้ กระทำได้โดยตามความชอบของแต่ละคน
4. ให้ความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องเวลาในการทำงาน การทำงานให้สำเร็จต้องมีเวลาที่เพียงพอ แต่ผู้เรียนก็ต้องใช้เวลาให้คุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด ผู้เรียนควรรู้ว่ากำลังจะไปจุดไหนอย่างไรจึงจะเรียกว่าสำเร็จและตอนนี้อยู่ที่จุดไหน ควรกำหนดเป้าหมายให้ชัดเจน และมีการวัดได้แน่นอนว่าบรรลุเป้าหมายแล้ว ทั้งเป้าหมายและเกณฑ์ในการวัดจะสำเร็จได้ด้วยทรัพยากรที่มีอยู่ ยิ่งไปกว่านั้นนักศึกษาต้องมีแรงจูงใจที่จะใช้เวลาของพวกเขาอย่างเต็มที่
5. มีการให้ข้อมูลย้อนกลับทันที
6. ให้อ่านจากผู้เรียนมีบทบาทในการประเมิน Gibbs กล่าวว่า “ใครก็ตามประเมินตนเองย่อมเป็นผู้ที่เรียนรู้ด้วยตนเอง” Novak (1989) อธิบายว่า การประเมินเปรียบเสมือนตัวชูลในการสนับสนุนการเรียนรู้
7. ทำงานในสิ่งแวดล้อมที่หวังความสำเร็จ
8. มีการทำงานร่วมกันระหว่างครูกับนักเรียนบ่อยๆ
9. การแก้ปัญหา ทักษะกลุ่ม และทักษะอื่นๆ ไม่ได้เกิดจากการสังเกตคนอื่นหรือจากการทำงานอย่างไม่เป็นระเบียบ แต่การสร้างความระมัดระวัง ทักษะและความมั่นใจ ควรเกิดจากการแบ่งทักษะเป็นกลุ่มๆ ให้โอกาสในการทดลองความสามารถและให้ข้อติชมในความพยายามนั้น ควรมีการอธิบายเป้าหมายของแต่ละทักษะ ควรฝึกฝนและรับฟังข้อติชมจนชำนาญ

ทำไมเราจึงควรทำงานเป็นกลุ่ม? กล่าวโดยสรุปคือ ทำให้เราเรียนรู้ได้ดีขึ้น Johnson, Johnson and Smith (1991) กลุ่มให้โอกาสในการดำเนินงานอย่างมีชีวิตชีวา เรียนรู้การทำงานร่วมกันพร้อมทั้งได้รับคำติชมทันที นั่นคือองค์ประกอบต่างๆ ที่พบในกิจกรรมกลุ่มจะช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ให้ดีขึ้น นอกจากนี้ การทำงานเป็นกลุ่มย่อยยังช่วยพัฒนาทักษะส่วนบุคคลในการทำงานเป็นทีม และทำงานกลุ่ม ในการแก้ไขความขัดแย้ง การเป็นประธานกลุ่ม พัฒนาทักษะการเข้าสังคม พัฒนาความรับผิดชอบทั้งส่วนตัวและส่วนรวม การทำงานเป็นกลุ่มในโรงเรียนเป็นการเตรียมตัวที่ดีสำหรับชีวิตหลังการศึกษา

จากข้อดีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ดังนี้ จำเื้อหาความรู้ได้ง่ายขึ้นและนาน ช่วยให้เกิดการตัดสินใจแบบองค์รวม พัฒนาทักษะการแก้ปัญหา, การติดต่อสื่อสาร, การทำงานร่วมกับผู้อื่น, การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง, การคิดวิเคราะห์และการสังเคราะห์

ข้อจำกัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)

กุลยา ตันติพลาชีวะ (2548 : 80) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นฐานเป็นการเรียนที่เน้นประสบการณ์การเรียนรู้จากปัญหา ซึ่งต้องใช้เวลาและการค้นคว้าแตกต่างกันตามความรู้ความสามารถของผู้เรียน และความยากง่ายของปัญหา ซึ่งข้อความรู้ที่เรียนเป็นหลักการ ทฤษฎีและข้อเท็จจริงโดยทั่วไป หลักการบางเรื่องที่ยากต้องเรียนเองหรือสอนเพิ่มเติม ถ้าการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเน้นเนื้อหาวิชา ผู้เรียนที่ผ่านการเรียนโดยวิธีเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นฐานจะตอบไม่ได้ เพราะขณะเรียนข้อความรู้และหลักการนั้น ผู้เรียนต้องเรียนรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง เพราะฉะนั้นการบรรยายเนื้อหาวิชาจึงจำเป็นต้องอยู่ในกรณีที่ผู้เรียนต้องการ ซึ่งผู้สอนจำเป็นต้องให้เวลากับผู้เรียนและพร้อมช่วยเหลือผู้เรียนในฐานะที่ครูเป็นแหล่งการเรียนรู้หนึ่งของผู้เรียนด้วย

นภา หลิมธรัตน์ (2540 : 13-14) กล่าวว่า ข้อเสียของ PBL ที่เห็นง่ายที่สุด คือ ความไม่เคยชินกับวิธีเรียนแบบนี้ เพราะว่าคุ้นเคยกับการเรียนแบบเก่า นอกจากนี้การเรียนรู้จาก case พบว่า ครอบคลุมเนื้อหาได้น้อยกว่า แต่เรียนได้ลึกซึ้งกว่า ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนผู้สอนไม่สบายใจ เพราะเกรงว่าจะยังขาดเนื้อหาบางส่วนที่ไม่ได้ถูกนำมาเรียนโดย case (แต่ในความเป็นจริงเราไม่สามารถเรียนได้หมดที่เราต้องการจริงๆ ในเวลาจำกัด) เราอาจต้องจำกัดสิ่งที่เราต้องการเรียนรู้จาก case 1 case ลง และจัดให้มีใน case อื่นๆ ถัดไป เพราะฉะนั้นในภาพรวมเนื้อหาที่จะถูกเรียนรู้จะครอบคลุมมากขึ้น ข้อเสียประการที่ 3 คือ การเรียนด้วยวิธีนี้ ต้องใช้เวลานานขึ้นในการเรียนรู้เนื้อหาเท่าเทียมกัน เมื่อเทียบกับการเรียนรู้ด้วยวิธี traditional ทำให้บางคนรู้สึกว่าเป็นการเสียเวลา

นมสภรณ์ วิฑูรเมธา (2544 : 67) สรุปไว้ ดังนี้

1. อาจารย์จะต้องเปลี่ยนรูปแบบการสอนใหม่ เปลี่ยนบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก จำเป็นต้องมีการอบรมก่อนที่จะวางแผน และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก
2. อาจารย์ต้องมีความชำนาญในการเตรียมและเลือกสื่อการเรียน ทั้งที่เป็นเอกสาร สื่อทัศนูปกรณ์ต่างๆ จึงจะทำให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์
3. มีการเปลี่ยนแปลงสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น ห้องเรียนต้องมีห้องประชุม กลุ่มย่อย ห้องสมุด อุปกรณ์ช่วยสอน ดังนั้น สถาบันการศึกษาต้องเตรียมในสิ่งเหล่านี้ ถ้าสถาบันขาดปัจจัยในการพัฒนานี้ การจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก คงประสบผลสำเร็จได้ยาก

มัทธรา ธรรมบุศย์ (2549 : 45) ให้ความเห็นว่า แม้ว่า PBL จะมีข้อดีมากมาย แต่ผู้สอนบางคนก็ไม่นิยมนำไปใช้ซึ่งอาจเกิดจากเหตุผล ดังนี้

1. ผู้สอนส่วนใหญ่ยังไม่สามารถเปลี่ยนแปลงตนเองจากผู้เชี่ยวชาญการบรรยาย (expert teacher) ไปสู่การเป็นผู้อำนวยความสะดวก (facilitator)
2. ผลจากการวิจัยพบว่า ผู้เรียนจำนวนมากพอใจที่จะเรียนรู้อย่างผิวเผินมากกว่าที่จะเรียนรู้แบบเจาะลึก (deep learning) บางคนเกิดความวิตกกังวล บางคนรู้สึกขุ่นเคืองใจ ไม่พอใจเมื่อรู้ว่าผู้สอนจะใช้กระบวนการ PBL ในการสอน
3. ไม่คุ้มค่าเรื่องเวลา เพราะ PBL ต้องใช้เวลามาก ผู้สอนต้องวางแผนการสอนล่วงหน้าเป็นเวลานาน โดยเฉพาะต้องเตรียมปัญหาที่จะนำมาให้ศึกษาให้ดี
4. ไม่ได้รับการสนับสนุนจากผู้มีอำนาจและผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา เช่น ผู้บริหารที่ไม่เข้าใจหรือไม่มีความรู้เรื่อง PBL อาจมองว่าครูไม่สอนหนังสือ ปลอมยให้นักเรียนค้นคว้ากันเอง ซึ่งอาจทำให้ผู้สอนเกิดความท้อแท้และหมดกำลังใจที่จะใช้กระบวนการ PBL

สุริมาศ ธนพฤตบิต (2540 : 17-18) กล่าวถึงข้อเสียของการทำงานเป็นกลุ่มว่า ถ้าการทำงานเป็นกลุ่มดีมาก ทำไมเราไม่ทำทุกๆ วิชา เพราะว่ามันเป็นงานที่ยาก มีปัญหาเกี่ยวกับความไม่ยุติธรรม บางทีทำงานกันอยู่ 2 คน แต่ในที่สุดทุกคนได้ผลตอบแทนเท่ากัน การจะได้รับประโยชน์การเรียนรู้จากกลุ่ม เราทำงานเป็นทีม (Team work) ไม่ใช่การทำงานเป็นกลุ่ม (group work) การที่จะพัฒนาทีมให้มีประสิทธิภาพนั้นเป็นงานที่ยากมาก ต้องอาศัยทั้งทักษะและการเสียสละ รวมทั้งเวลาจากทุกคนในกลุ่ม บางทีเราขาดความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและทักษะของกลุ่ม และบางครั้งคนในกลุ่มไม่กล้าที่จะแสดงความสามารถและทักษะของตนให้ผู้อื่นรู้

การจัดรูปแบบกลุ่มย่อย PBL จากการวิจัย มุ่งไปที่ข้อดีของกลุ่มย่อย รูปแบบ PBL เราเรียนรู้ได้มากขึ้น ดีขึ้น มีการแลกเปลี่ยนความรู้ เป็นทีม และการสร้างสรรค์ทักษะเป็นทีมที่เราต้องการ และมีผลตอบแทนนานเท่านาน อย่างไรก็ตามเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด เราต้องส่งเสริมให้มีการแลกเปลี่ยนความสามารถ การติดต่อสื่อสาร, กลุ่ม, ทีมและการสร้างทีม และการแก้ไขความขัดแย้ง สรุปเราเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ถ้าเราร่วมกันทำให้เกิดการเรียนรู้ แม้ว่าการทำงานเป็นกลุ่มจะเป็นที่ยาก การทำให้กลุ่มมีประสิทธิภาพ เราต้องพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และการดำเนินงานในกลุ่ม

จากข้อจำกัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ดังนี้ ผู้สอนและผู้เรียนไม่เคยชินกับวิธีนี้ ใช้เวลานานขึ้นในการเรียนรู้เนื้อหา หลักการบางเรื่องยากที่ต้องเรียนเองหรือสอนเพิ่มเติม ผู้สอนต้องเปลี่ยนบทบาทและมีความชำนาญในการสอนแบบนี้

ประวัติความเป็นมาของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

รังสรรค์ ทองสุกนอก. (2547 : 11) กล่าวว่า ในระยะเวลาที่ผ่านมา มีทฤษฎีการเรียนรู้ใหม่ๆ เกิดขึ้นหลายทฤษฎี แต่ทฤษฎีการเรียนรู้ที่นักการศึกษาส่วนใหญ่ได้ให้ความสำคัญกันมาก ได้แก่ ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivist learning theory) ซึ่งมีแนวคิดที่ว่า ความรู้ความเข้าใจจะต้องสร้างโดยผู้เรียนที่เข้าไปมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันและเต็มใจ และกระบวนการเรียนรู้เป็นกระบวนการของการจัดและปรับสิ่งที่เข้าไปเรียนรู้ใหม่ให้เข้ากับโลกของประสบการณ์ที่ผู้เรียนมีอยู่เดิม ด้วยแนวคิดนี้มีรูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดจากแนวคิดดังกล่าวหลายรูปแบบ เช่น การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning) การเรียนรู้แบบช่วยเหลือกัน (Collaborative learning) การเรียนรู้โดยการค้นคว้าอย่างอิสระ (Independent investigation method) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning หรือ PBL) เป็นต้น

ความเป็นมาของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีพัฒนาการขึ้นครั้งแรกในช่วงปลาย ค.ศ. 1969 โดยคณะวิทยาศาสตร์สุขภาพ (Faculty of Health Sciences) ของมหาวิทยาลัย แมคมาสเตอร์ (McMaster University) ที่ประเทศแคนาดา (Johnson; Finucane; & Prideaux. 1999:29) โดยนำมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาแพทย์ และในปัจจุบันได้ขยายไปสาขาอื่นๆ เช่น วิศวกรรมศาสตร์ กฎหมาย สถาปัตยกรรม ภาษาศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เป็นต้น (Boud; & Feletti. 1998; Bridges; & hallinger, 1995; Cerezo. 1999; Albaugh. 2001; Gallagher; et al. 1995) และในปัจจุบันได้ขยายไปสู่ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษามากขึ้น (Gordon; et al. 2001, Zhang. 2002; Illinois Mathematics and Science Academy(IMSAs). 1999)

มัทธรา ธรรมบุศย์ (2545 : 14-15) กล่าวว่า การศึกษาความเป็นมาของ PBL สามารถย้อนรอยอดีตไปถึงแนวคิดของนักการศึกษาในช่วงแรกของศตวรรษที่ 20 จอห์น ดิวอี้ (John Dewey) นักการศึกษาชาวอเมริกาซึ่งเป็นผู้ต้นคิดวิธีสอนแบบแก้ปัญหา และเป็นผู้เสนอแนวคิดว่าการเรียนรู้เกิดจากการลงมือทำด้วยตนเอง (Learning by doing) แนวคิดของดิวอี้ได้นำไปสู่แนวคิดในการสอนรูปแบบต่างๆ ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน แนวคิด PBL ก็มีรากฐานความคิดมาจากดิวอี้เช่นเดียวกัน

PBL มีการพัฒนาขึ้นครั้งแรกโดยคณะวิทยาศาสตร์สุขภาพ (Faculty of Health Sciences) ของมหาวิทยาลัย McMaster ที่ประเทศแคนาดาได้นำมาใช้ในกระบวนการติว (tutorial process) ให้กับนักศึกษาแพทย์ฝึกหัด วิธีดังกล่าวนี้ได้กลายเป็นรูปแบบ (model) ที่ทำให้มหาวิทยาลัยในสหรัฐอเมริกาไปเป็นแบบอย่างบ้าง โดยเริ่มจากปลาย ค.ศ.1960 มหาวิทยาลัย Case Western Reserve ได้นำมาใช้เป็นแห่งแรก และได้จัดตั้งเป็นห้องทดลองพหุวิทยาการ (Multidisciplinary Laboratory) เพื่อทำเป็นห้องปฏิบัติการสำหรับรูปแบบการสอนใหม่ๆ รูปแบบการสอนที่มหาวิทยาลัย Case Western Reserve พัฒนาขึ้นมานั้น ได้กลายมาเป็นพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรของโรงเรียนหลายแห่งในสหรัฐอเมริกา ทั้งในระดับมัธยมศึกษา ระดับอุดมศึกษาและบัณฑิตวิทยาลัย

ในช่วงปลายทศวรรษที่ 60 มหาวิทยาลัย McMaster ได้พัฒนาหลักสูตรแพทย์ (Medical Curriculum) ที่ใช้ PBL ในการสอนเป็นครั้งแรก ทำให้มหาวิทยาลัยแห่งนี้เป็นที่ยอมรับและรู้จักกันทั่วโลกว่าเป็นผู้นำ PBL (World class leader)

มหาวิทยาลัยชั้นนำในสหรัฐอเมริกาที่นำรูปแบบ PBL มาใช้ในการสอนมีหลายแห่งแต่ในยุคแรกๆ ได้นำไปใช้กับหลักสูตรของนักศึกษาแพทย์ ซึ่งเป็นหลักสูตรที่ผู้เรียนต้องใช้ทักษะในการวิเคราะห์ปัญหาทางคลินิกสูงมาก โรงเรียนแพทย์ที่มีชื่อเสียงอย่างเช่นที่ Harvard Medical School และ Michigan State University. College of Human Medicine ก็ได้นำรูปแบบ PBL ไปใช้ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้โรงเรียนแพทย์ในมหาวิทยาลัยอื่นๆ ที่ยังใช้การจัดการเรียนรู้แบบดั้งเดิมอยู่หันมายอมรับรูปแบบ PBL ในการสอนมากขึ้น จนกระทั่งกลางปี ค.ศ. 1980 การสอนโดยใช้รูปแบบ PBL จึงได้ขยายออกไปสู่การสอนในสาขาอื่นๆ ทุกวงการวิชาชีพ เช่น วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาศาสตร์ สังคมศาสตร์ พฤติกรรมศาสตร์ เป็น PBL จึงเป็นที่นิยมกันแพร่หลายและมีการนำไปใช้สอนตามมหาวิทยาลัยต่างๆ มากขึ้น ตัวอย่างมหาวิทยาลัยที่นำ PBL ไปใช้ในการเรียนการสอน อาทิเช่น Harvard, New Mexico, Bowman Gray และ Boston เป็นต้น

นอกจากมหาวิทยาลัยในสหรัฐอเมริกาแล้ว มหาวิทยาลัยของประเทศแทบทุกส่วนของโลกก็ให้ความสนใจในการนำรูปแบบ PBL ไปใช้สอนในโรงเรียนแพทย์และโรงเรียนวิชาชีพ (Medical and professional school) ตัวอย่างเช่น มหาวิทยาลัย Maastricht ประเทศเนเธอร์แลนด์ มหาวิทยาลัย Newcastle Monash Melbourne ประเทศออสเตรเลีย มหาวิทยาลัย Aalborg ประเทศเดนมาร์ก มหาวิทยาลัยในประเทศแคนาดา อังกฤษ ฝรั่งเศส ฟินแลนด์ อัฟริกาใต้ สวีเดน ฮังการี สิงคโปร์ เป็นต้น

สำหรับประเทศไทยนั้น การสอนโดยใช้รูปแบบ PBL ยังไม่แพร่หลายเท่าที่สำรวจดูพบบทความที่มีผู้เขียนเกี่ยวกับเรื่องนี้ไม่มากนัก แต่ก็มีมหาวิทยาลัยบางแห่งที่ส่งเสริมและได้ทดลองนำไปใช้บ้างแล้ว อย่างเช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เฉพาะมหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีการพัฒนารูปแบบ PBL ในการสอนร่วมกับผู้สอนจากมหาวิทยาลัย Stanford และ Vanderbilt

วลี สัตยาศัย (2547: 29-30) กล่าวถึงความเป็นมาของ PBL ในประเทศไทย ดังนี้

นับแต่การปรับเปลี่ยนหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตครั้งใหญ่ของประเทศไทยในปี พ.ศ.2466 แล้ว ก็ได้มีการปรับเปลี่ยนครั้งใหญ่ๆ อีก นอกจากการปรับปรุงเล็กๆ น้อยๆ เท่านั้น จนในปี พ.ศ.2499 จึงได้เริ่มมีการประชุมแพทยศาสตรศึกษาแห่งชาติครั้งที่ 1 และได้ดำเนินการต่อมาทุก 7-8 ปี เพื่อร่วมกันคิดและร่วมกันกำหนดแนวทางพัฒนาการจัดการศึกษาแพทยศาสตรของประเทศอย่างต่อเนื่อง จนถึงปัจจุบันได้มีการประชุมทั้งสิ้นรวม 7 ครั้ง ครั้งสุดท้ายเมื่อวันที่ 9-11 เมษายน พ.ศ.2544 ซึ่งการประชุมแต่ละครั้งดังกล่าว มีอิทธิพลต่อการปรับปรุงหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตของทุกโรงเรียนแพทย์เป็นอย่างมาก ข้อสรุปสำคัญซึ่งเป็นแรงผลักดันให้เกิดการจัดหลักสูตรแพทยศาสตรโดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (problem-based-

learning) และการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน (community-based learning) คือ ข้อสรุปจากการประชุมในครั้งที่ 1-5 ซึ่งมีดังนี้

1. แพทยศาสตรบัณฑิต ต้องเป็นแพทย์รักษาทั่วไป จึงควรได้รับความรู้ด้านการแพทย์ขั้นมูลฐาน ความชำนาญ และการอบรมจิตใจให้พร้อมในการเป็นแพทย์ และอยู่ในฐานะที่จะรับการฝึกฝนอบรมต่อไปได้จนเป็นแพทย์เวชปฏิบัติที่ดียิ่งขึ้น หรือเป็นแพทย์เฉพาะทางในอนาคต

2. หลักสูตรควรจัดให้มีการส่งเสริมนิสัยในการศึกษาด้วยตนเองไปตลอดชีวิตแห่งวิชาชีพ และส่งเสริมคุณลักษณะที่คิดเป็น แก้ปัญหาเป็น คิดอย่างวิทยาศาสตร์ และคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทั้งนี้หมายรวมถึงการจัดหลักสูตรที่เป็นแบบบูรณาการ โดยให้เรียนด้วยตนเองมากขึ้น และลดการบรรยายให้น้อยลง

3. หลักสูตรควรจัดให้เน้นการเรียนรู้ของนักศึกษาที่เหมาะสมกับการออกไปทำงานในชุมชนของประเทศ และให้เน้นความสำคัญของวิชาเวชศาสตร์ป้องกันหรือเวชศาสตร์ชุมชนให้มากขึ้น

4. ให้มีการเน้นความสำคัญของหน่วยวิจยการศึกษาแพทยศาสตร์ หรือหน่วยแพทยศาสตรศึกษาและแนะนำให้ทุกโรงเรียนแพทย์จัดตั้งหน่วยแพทยศาสตรศึกษา เพื่อทำหน้าที่ฝึกอบรมอาจารย์ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา และวิจยทางการศึกษาแพทยศาสตร์

นอกจากนี้ ปณิธานขององค์การอนามัยโลกเรื่อง “สุขภาพดีถ้วนหน้าในปี 2543” และแนวคิดที่มองสุขภาพในทรรศนะเชิงกว้าง คือ มองให้แพทย์ทุกคนมีความคิดที่จะไปแก้ปัญหาสุขภาพชุมชน ครอบครัวและบุคคล และมองการแก้ปัญหาสุขภาพด้วยการพิจารณาสาเหตุของปัญหาแบบองค์รวม (holistic approach) ได้แก่ การพิจารณาทั้งกาย-จิต-สังคม ครบทุกด้าน ก็เป็นแรงผลักดันอีกแรงหนึ่งที่ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนหลักสูตรแพทยศาสตร์ของประเทศไทยโดยการใช้กลยุทธ์ทั้ง 2 วิธีดังกล่าวข้างต้น โรงเรียนแพทย์แห่งแรกในประเทศไทยที่นำ PBL มาใช้ คือ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยเริ่มรับนิสิตรุ่นแรกในหลักสูตรนี้ในปี พ.ศ. 2531 ต่อมาในปี 2534 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ก็ได้รับนักศึกษาแพทยศาสตร์เข้ามาเรียนในหลักสูตรที่ใช้การเรียนแบบ PBL เช่นกัน และหลักจากนั้นวิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้าฯ และคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ก็ได้นำ PBL มาใช้ตามลำดับ นอกจากนี้ สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพอื่นๆ ก็ได้มีการนำ PBL มาใช้ด้วยเช่นกัน เช่น วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี คณะทันตแพทยศาสตร์ และคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นต้น

จากประวัติความเป็นมาของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ดังนี้ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเกิดจากแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivist learning theory) และแนวคิดของดิวอี้ มีพัฒนาการขึ้นครั้งแรกในช่วงปลาย ค.ศ. 1969 โดยคณะวิทยาศาสตร์สุขภาพ (Faculty of Health Sciences) ของมหาวิทยาลัยแมคมาสเตอร์ (McMaster University) ที่ประเทศแคนาดา โดยนำมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอนให้กับ

นักศึกษาแพทย์ โรงเรียนแพทย์แห่งแรกในประเทศไทยที่นำ PBL มาใช้ คือ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยโดยเริ่มรับนิสิตรุ่นแรกในหลักสูตรนี้ในปี พ.ศ. 2531

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน

ความหมายของการประเมิน

เชดคักดี โฆวาสินธุ์ (2541 : 18) กล่าวว่า คำว่าการประเมินโครงการ เมื่อพิจารณาตามคำศัพท์แล้วจะประกอบด้วยคำสำคัญ 2 คำ คือ การประเมิน และโครงการในปัจจุบันนักการศึกษาและนักพัฒนามีความคุ้นเคยกับคำทั้ง 2 นี้ แต่ก็น่าประหลาดใจที่ว่า ถ้าจะให้มีการอธิบายหรือสาธยายรายละเอียดในเรื่องนี้ ท่านที่เคยคิดว่ารู้และเข้าใจก็จะพบว่า ตนเองยังมีความสับสนและขาดความเข้าใจในเรื่องนี้อย่างชัดเจน ทั้งๆ ที่เมื่อกล่าวถึงคำว่า การประเมินเป็นเรื่องที่ทุกคนได้สัมผัส ได้เกี่ยวข้อง และได้ใช้ในชีวิตประจำวัน จนอาจกล่าวได้ว่าความคิดในเรื่องของการประเมิน การเปรียบเทียบ และการตัดสินใจ เป็นกระบวนการที่มนุษย์ต้องใช้อยู่ตลอดเวลา

แต่สำหรับการประเมินที่นำมาใช้ในการพัฒนาโครงการนั้น มีความหมายที่ลึกซึ้งไปกว่าการประเมินที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้กวีวิชาการทั้งหลายก็มองคำว่าประเมินที่แตกต่างออกไปดังที่ผู้เขียนได้ประมวลได้ดังนี้

1. การประเมิน หมายถึง กระบวนการของการกำหนดขอบเขตการตัดสินใจ การเลือกข้อมูลที่เหมาะสม วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนการเขียนรายงานการสรุปข้อมูลเหล่านั้น เพื่อให้ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจได้ใช้เป็นแนวทางในการเลือกแนวทางปฏิบัติต่างๆ (เชดคักดี โฆวาสินธุ์. 2541 อ้างอิงจาก Alkin : 1969)

2. การประเมิน หมายถึง กระบวนการที่จัดทำขึ้นเพื่อการตรวจสอบประสพการณ์อย่างมีระบบ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อการรักษาหรือดำรงไว้ของการกระทำ หรือเพื่อการปรับปรุงให้ดีขึ้น (เชดคักดี โฆวาสินธุ์. 2541 อ้างอิงจาก Bhola : 1979)

3. การประเมิน หมายถึง กระบวนการที่มนุษย์พยายามที่จะตรวจสอบความสามารถของตัวเองที่ไม่มีอิทธิพลต่อคนอื่นหรือสิ่งแวดล้อม (เชดคักดี โฆวาสินธุ์. 2541 อ้างอิงจาก Borgatta อ้างจาก Suchman : 1967)

4. การประเมิน มิได้มีความหมายจำกัดอยู่แต่เพียงการกำหนดคุณค่า หรือความสำคัญ แต่ยังมีความหมายครอบคลุมถึงการพรรณนา การอธิบาย การวิเคราะห์ และการเปรียบเทียบ เพื่อการทำความเข้าใจในสิ่งนั้นด้วย (เชดคักดี โฆวาสินธุ์. 2541 อ้างอิงจาก Couvert : 1979)

5. การประเมิน หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อการนำไปสู่การตัดสินใจเกี่ยวกับโครงการทางการศึกษา (เชดคักดี โฆวาสินธุ์. 2541 อ้างอิงจาก Cronbach : 1963)

6. การประเมิน หมายถึง กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินคุณค่าของโครงการใดโครงการหนึ่ง โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อการหาข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับจุดมุ่งหมาย กิจกรรม ผลผลิต ผลกระทบและค่าใช้จ่ายของโครงการ (เชดคักดี โฆวาสินธุ์. 2541 อ้างอิงจาก Fink & Kosecoff : 1978)

7. การประเมิน หมายถึง กระบวนการค้นหาข้อเท็จจริงอันเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นจากโครงการตลอดจนการตรวจสอบแผนการปฏิบัติงาน (เชดส์กัตต์ โฆวาสิษฐ์. 2541 อ้างอิงจาก Hyman อ้างจาก Suchman : 1967)

8. การประเมิน หมายถึง กระบวนการที่ช่วยให้ผู้บริหารมีความเข้าใจเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นจากโครงการ เพื่อการนำไปสู่การตัดสินใจในการดำเนินการ เพื่อให้การดำเนินงานสามารถบรรลุจุดมุ่งหมายได้อย่างเหมาะสม (เชดส์กัตต์ โฆวาสิษฐ์. 2541 อ้างอิงจาก Klineberg อ้างจาก Suchman : 1967)

9. การประเมิน หมายถึง กระบวนการของการกำหนดคุณค่า และตรวจสอบประสิทธิผลของโครงการ ผลของการประเมินก็คือ การตัดสินใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างผลที่เกิดขึ้นกับความคาดหวังที่กำหนดไว้ล่วงหน้า ดังนั้น จุดมุ่งหมายที่สำคัญของการประเมินก็คือ การจัดเตรียมข้อมูล หรือข้อสนเทศต่างๆ เพื่อที่จะใช้เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจของผู้บริหารว่า จะดำเนินโครงการต่อไปอย่างไร เช่น ควรจะต้องมีการปรับปรุงหรือไม่ ควรจะทำต่อไปหรือว่าควรจะหยุดการดำเนินงานเพียงแค่นี้ (เชดส์กัตต์ โฆวาสิษฐ์. 2541 อ้างอิงจาก North Central Association : 1978)

จากข้อความข้างต้น การให้นิยามของคำว่า การประเมิน สามารถแสดงได้โดยใช้สัญลักษณ์ดังนี้คือ

$$E = \frac{(J) O}{P}$$

E (Evaluation)	=	การประเมิน
J (Judgment)	=	การตัดสินใจ
O (Objective)	=	วัตถุประสงค์
P (Performance)	=	การปฏิบัติ

10. การประเมิน หมายถึง การตรวจสอบผลที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นสิ่งที่คาดหวังหรือไม่คาดหวัง โดยเปรียบเทียบกับจุดมุ่งหมายที่เรากำหนดไว้ (เชดส์กัตต์ โฆวาสิษฐ์. 2541 อ้างอิงจาก Ricken อ้างจาก Suchman : 1967)

11. การประเมิน หมายถึง กระบวนการของการระบุการจัดหาข้อมูลและการจัดเตรียมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ สำหรับช่วยในการตัดสินใจคุณค่าของผลงาน (เชดส์กัตต์ โฆวาสิษฐ์. 2541 อ้างอิงจาก Sanders : 1979)

12. การประเมิน หมายถึง กิจกรรมที่ประกอบด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกิดจากการปฏิบัติโครงการ ซึ่งการประเมินมี 2 ลักษณะ (เชดส์กัตต์ โฆวาสิษฐ์. 2541 อ้างอิงจาก Scriven : 1967)

13. การประเมินผลย่อย (Formative Evaluation) เป็นการประเมินโครงการในขณะที่กำลังดำเนินการอยู่ โดยมีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อการปรับปรุงโครงการให้ดีขึ้น

14. การประเมินผลสรุป (Summative Evaluation) เป็นการประเมินผลที่เกิดจากโครงการเพื่อการสรุปรวมทั้งหมดและทำเมื่อโครงการกำลังจะสิ้นสุดหรือเมื่อได้สิ้นสุดแล้ว

15. การประเมิน หมายถึง กระบวนการที่เกี่ยวกับการตัดสินคุณค่าของสิ่งใดสิ่งหนึ่งอันประกอบด้วยองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญ 4 อย่างด้วยกันคือ (เชดคักดี โฆวาสินธุ์. 2541 อ้างอิงจาก Stake : 1967)

15.1 การกำหนดเป้าหมายและจุดมุ่งหมาย ได้แก่ การตั้งคำถาม สภาพที่ปรารถนา หรือที่คาดหวัง คืออะไร

15.2 การตรวจสอบผลการกระทำ ได้แก่การตอบคำถามที่ว่าสภาพที่เป็นจริงคืออย่างไร

15.3 การเปรียบเทียบสิ่งที่เกิดขึ้นจริงกับสภาพที่คาดหวัง เพื่อตรวจสอบดูว่ามีความแตกต่างเกิดขึ้นระหว่างสภาพที่คาดหวังกับสถานที่เกิดขึ้นจริงหรือไม่อย่างไร

15.4 การตัดสินผลของการเปรียบเทียบสภาพทั้ง 2 อย่างดังกล่าวข้างต้น

16. การประเมิน (Evaluation) มีความหมายใกล้เคียงกับคำว่า Assessment, Appraisal และ Judgment หมายถึง กระบวนการของการกำหนดคุณค่าหรือปริมาณของความสำเร็จที่มีต่อการบรรลุวัตถุประสงค์ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน การดำเนินการดังนี้คือ (เชดคักดี โฆวาสินธุ์. 2541 อ้างอิงจาก Suchman : 1967)

16.1 การกำหนดจุดมุ่งหมายการประเมิน

16.2 การกำหนดเกณฑ์เพื่อใช้ในการตรวจสอบความสำเร็จ

16.3 การกำหนดและการอธิบายระดับของความสำเร็จ

16.4 การรายงานผลและข้อเสนอแนะเพื่อการดำเนินการต่อไป

17. การประเมิน หมายถึง กระบวนการของการพรรณนา การเก็บรวบรวม และการจัดเตรียมข้อมูลต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจในการแสวงหาแนวทางเลือกที่เหมาะสม (เชดคักดี โฆวาสินธุ์. 2541 อ้างอิงจาก Stufflebeam : 1968)

18. การประเมิน หมายถึง กระบวนการเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้จากการกระทำหรือสิ่งที่เกิดขึ้นกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ (เชดคักดี โฆวาสินธุ์. 2541 อ้างอิงจาก Tuler : 1942)

19. การประเมิน หมายถึง กระบวนการของการกำหนดคุณค่าของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อันประกอบด้วยวิธีการของการหาข้อมูล เพื่อใช้ในการตัดสินคุณค่า ผลผลิต วิธีการ จุดมุ่งหมาย และประโยชน์ที่ได้จากโครงการ (เชดคักดี โฆวาสินธุ์. 2541 อ้างอิงจาก Worthen & Sanders : 1973)

20. การประเมิน หมายถึง กระบวนการที่เกี่ยวกับการหาข้อมูล เพื่อนำไปใช้ในการพิจารณาสิ่งต่อไปนี้คือ (เชดคักดี โฆวาสินธุ์. 2541 อ้างอิงจาก Provus : 1969)

20.1 เพื่อดูว่าโครงการมีความสอดคล้อง (Congruence) กับเกณฑ์มาตรฐานหรือไม่

20.2 เพื่อดูว่ามีความแตกต่าง (Discrepancy) ระหว่างสิ่งที่เกิดขึ้นจริงกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้หรือไม่

20.3 เพื่อดูว่าเมื่อพบความแตกต่างระหว่างสิ่งที่เกิดขึ้นจริงกับเกณฑ์มาตรฐานแล้วสามารถระบุข้อบกพร่องของโครงการว่ามีอะไรบ้าง ได้หรือไม่

21. การประเมิน หมายถึง การตัดสินคุณค่าของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรืออีกนัยหนึ่งการประเมิน เป็นกระบวนการให้ได้มาซึ่งข้อสนเทศ สำหรับตัดสินคุณค่า ผลผลิต กระบวนการและจุดมุ่งหมาย ของโครงการหรือโปรแกรม หรือทางเลือกต่างๆ ที่นำไปปฏิบัติเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย จุดเน้นของ การประเมินคือ การเก็บรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ ตลอดจนเพื่อการตัดสินคุณค่า ของสิ่งหนึ่งสิ่งใด (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ : 2544)

ประชัย เปี่ยมสมบูรณ์ (2529 : 7, 51) ให้ความหมายของการประเมินว่า หมายถึง กระบวนการ ที่มุ่งแสวงหาคำตอบสำหรับคำถามที่ว่า นโยบาย/แผนงาน/โครงการ บรรลุผลตามวัตถุประสงค์และ เป้าประสงค์ที่กำหนดไว้แต่ต้นหรือไม่ และระดับใด

พิสนุ พงศ์ศรี (2549 : 4) กล่าวว่า การประเมิน (Evaluation) หมายถึง กระบวนการตัดสิน คุณค่าของสิ่งหนึ่งสิ่งใดโดยนำสารสนเทศหรือผลจากการวัดมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้

จากการรวบรวมความหมายของการประเมินที่ประมวลมาทั้งหมดได้ชี้ให้เห็นว่า คำว่า การประเมินนี้ได้มีผู้ให้ความหมายที่แตกต่างกันออกไป และมีวิวัฒนาการมาเป็นลำดับ ดังจะเห็นได้ จากข้อเขียนของ วอร์เรน และแซนเดอร์ส (รัตนะ บัวสนธ์. 2540 อ้างจาก Worthen and Sanders, 1973 : 20) ซึ่งกล่าวว่า ความหมายของการประเมิน มีวิวัฒนาการที่สรุปได้ 2 ระยะ ดังนี้คือ

1) ความหมายของการประเมินในระยะเริ่มแรก มี 3 ความหมายด้วยกัน คือ

ความหมายที่ 1 การประเมิน มีความหมายเช่นเดียวกับการวัดผลทางการศึกษา (Educational measurement) เนื่องจากในช่วงเวลาดังกล่าววิธีการทางด้านการวัดผลได้เจริญก้าวหน้า อย่างรวดเร็วและในปัจจุบันยังมีนักประเมินผลบางท่านที่ยึดความหมายตามแนวคิดนี้อยู่ เช่น ความหมายตามแนวคิดของธอร์นไคต์และเฮแกน (Thorndike and Hanan. 1969) และของอีเบล (Ebel, 1965) เป็นต้น

ความหมายที่ 2 การประเมิน มีความหมายเช่นเดียวกับการตัดสินของผู้เชี่ยวชาญใน วิชาชีพ กล่าวคือ การประเมินเป็นการตัดสินโดยใช้ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยไม่สนใจว่า ข้อมูลหรือเกณฑ์ต่างๆ จะมีความแจ่มชัดหรือไม่อย่างไร

ความหมายที่ 3 การประเมิน ก็คือกระบวนการของการเปรียบเทียบผลที่เกิดจากการ ปฏิบัติกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า เป็นแนวคิดที่เกิดขึ้นในราวทศวรรษ 1930 ผู้นำในเรื่องนี้ ได้แก่ ทายเลอร์ (Tyler, 1930 a)

2) ความหมายของการประเมินในปัจจุบัน

นับตั้งแต่ช่วงปลายทศวรรษ 1960 เป็นต้นมา การให้นิยามความหมายของการประเมินได้เปลี่ยนไปจากเดิมอย่างมาก เนื่องจากการได้มีการพัฒนาโครงการที่ซับซ้อนมากยิ่งขึ้น จนทำให้การกำหนด ความหมายของการประเมินที่มีอยู่ในระยะแรกไม่สามารถนำมาใช้ได้ จึงได้มีผู้พยายามกำหนดความหมายของการประเมินในลักษณะอื่นที่แตกต่างออกไป เช่น สเตค (Stake, 1967) โพรวัส (Provus, 1969) และสตัฟเฟิลบีม (Stufflebeam, 1971) อย่างไรก็ตาม ความหมายที่ได้รับการยอมรับโดยทั่วไปได้แก่ ความหมายที่การประเมินหมายถึง กระบวนการของการระบุและการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการทำรายงานสรุป เพื่อหาข้อสันเทศต่างๆ เสนอให้กับผู้ที่มีหน้าที่ตัดสินใจได้ใช้ประกอบในการตัดสินใจในทางเลือกต่างๆ ที่มีอยู่อย่างเหมาะสม และความหมายของการประเมินหมายถึง การตัดสินใจคุณค่าในสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

นอกจากความหมายของการประเมินลักษณะรวมๆ ที่กล่าวมาแล้ว การให้ความหมายอาจจะพิจารณาเฉพาะเจาะจงที่เป้าหมายสุดท้ายอันเป็นองค์ประกอบสำคัญของการประเมิน ความหมายของการประเมินในลักษณะนี้สามารถแบ่งออกได้ 3 ลักษณะคือ (รัตน์ บัณฑิต, 2540 อ้างจาก INNOTECH, 1983 : 2)

1. ความหมายที่เน้นในเรื่องคุณค่า (Value – centered definition) ซึ่งนิยามว่าการประเมิน หมายถึง กระบวนการของการกำหนดคุณค่า หรือผลที่ได้รับของสิ่งหนึ่งสิ่งใด เมื่อเทียบกับเกณฑ์

2. ความหมายที่เน้นในเรื่องจุดประสงค์ (Objective – centered definition) ได้กล่าวว่า การประเมินก็คือ กระบวนการของการกำหนดความสำเร็จและความล้มเหลวของโครงการว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์มากน้อยเพียงใด

3. ความหมายที่เน้นในเรื่องการตัดสินใจ (Decision – centered definition) นิยามว่า การประเมิน หมายถึง กระบวนการของการระบุ การเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนการใช้ข้อมูลข่าวสารเพื่อนำไปให้ผู้มีหน้าที่ตัดสินใจได้ใช้ในการตัดสินใจ หาทางเลือกที่มีอย่างเหมาะสม

เมื่อพิจารณาความหมายของคำว่า การประเมินที่ได้กล่าวมาข้างต้น ทำให้เห็นว่า ลักษณะที่แตกต่างกันไปแล้วแต่ผู้ประเมินจะยึดถืออะไรเป็นหลัก ดังนั้นในทางปฏิบัติเราจึงควรที่จะได้มีการกำหนดอย่างชัดเจนว่าจะใช้นิยามในลักษณะใด เพื่อที่ให้ผู้เกี่ยวข้องได้มีความเข้าใจที่ตรงกัน นิยามที่กล่าวมานี้ยังเป็นนิยามที่ใช้กันทั่วไปเพียงแต่นิยามสุดท้ายที่เน้นในเรื่องของการตัดสินใจนั้น ในปัจจุบันได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง

ศิริชัย กาญจนวาสี (2550 : 21-22) ให้ความเห็นว่า ความหมายของการประเมินได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เริ่มต้นจากความเข้าใจที่ว่า การประเมินเป็นสิ่งเดียวกับการวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียน (Measurement-oriented) การประเมินเป็นกระบวนการศึกษาสิ่งต่างๆ โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัย (Research-oriented) การประเมินเป็นการตรวจสอบการบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ (Objectives-oriented) การประเมินเป็นการช่วยเสนอสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ (Decision-oriented) การประเมินเป็นการเสนอสารสนเทศแก่ผู้เกี่ยวข้องทั้งหลายด้วยการบรรยายอย่างลุ่มลึก (Description-oriented) และการประเมินเป็นการตัดสินใจคุณค่าของสิ่งที่มุ่งประเมิน (Judgment-

oriented) การสืบทอดและพัฒนาขึ้นมาอย่างต่อเนื่องทำให้ความหมายของการประเมินมีความชัดเจนและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น การประเมินในอนาคตน่าจะขยับสถานภาพให้มีความหมายและบทบาทต่อสังคมมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการเป็นสารสนเทศเชิงคุณค่าที่สนับสนุนการเจรจาต่อรองเชิงสร้างสรรค์เพื่อให้บรรลุถึงเอกภาพของความคิด แนวทาง และข้อสรุปทางการเมืองและเศรษฐกิจที่ก่อให้เกิดประโยชน์สุขร่วมกันของสังคม

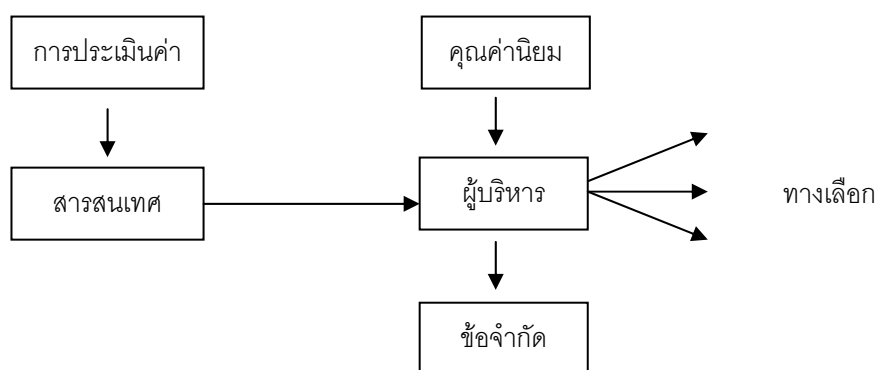
สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2544ก : 20-21) กล่าวว่า การประเมิน หมายถึง กระบวนการใช้ดุลยพินิจหรือค่านิยม และข้อจำกัดต่างๆ ในการพิจารณาตัดสินคุณค่าของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยการเปรียบเทียบผลที่วัดได้กับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และการประเมิน หมายถึง กระบวนการที่ก่อให้เกิดสารสนเทศ (เชิงคุณค่า) เพื่อช่วยให้ผู้มีอำนาจตัดสินใจได้ตัดสินใจเลือกทางเลือกอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

สมคิด พรหมจ้อย (2542 : 27-28) กล่าวว่า การประเมินเป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดสารสนเทศ เพื่อช่วยให้ผู้บริหารตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการตรวจสอบความก้าวหน้าของโครงการหรือแผนงาน ตลอดจนการพิจารณาผลสัมฤทธิ์ว่ามีมากน้อยเพียงใด เป็นกระบวนการบ่งชี้ถึงคุณค่าของโครงการ กล่าวคือ โครงการที่ได้ดำเนินการไปแล้วได้ผลตามวัตถุประสงค์หรือไม่ เพียงใด

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2544ข : 113-114) กล่าวว่า ในการประเมินค่าสิ่งใดก็ตามจะต้องประกอบด้วย ส่วนประกอบการ (Performance) ที่ได้จากการวัด กับการตัดสินคุณค่าของส่วนประกอบการนั้น โดยการเปรียบเทียบส่วนประกอบการที่ได้จากการวัดกับเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบของการประเมินเขียนแสดงในรูปสมการ ดังนี้

$$\begin{array}{ccccc} \text{การประเมิน} & = & \text{การวัด} & + & \text{การตัดสินใจ} \\ \text{(Evaluation)} & & \text{(Measurement)} & & \text{(Judgment)} \end{array}$$

การประเมินเป็นกระบวนการที่มุ่งตอบคำถาม How good? เพราะก่อให้เกิดสารสนเทศ (Information) เพื่อช่วยในการเป็นการตัดสินคุณค่าของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แสดงดังนี้



จากความหมายของการประเมินดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ดังนี้ การประเมิน (Evaluation) เป็นคำที่ใช้ในการอธิบายและตัดสินคุณสมบัติบางอย่างของบุคคลหรือกลุ่มบุคคล รวมทั้งกระบวนการและโครงการต่าง ๆ

จุดมุ่งหมายของการประเมิน

ศิริชัย กาญจนวาสี (2545 : 8-10) กล่าวว่า เป้าหมายของการประเมิน ได้มีผู้ศึกษาและสรุปว่า การประเมินมีเป้าหมายจาก 2 แนวทางที่สำคัญ ดังนี้

1. แนวทางประโยชน์นิยม (Utilitarianism) เป็นแนวทางที่นำผลการประเมินมาใช้เพื่อพัฒนาให้เกิดประโยชน์แก่ผู้เกี่ยวข้องหรือสังคมให้มากที่สุด โดยนักประเมินมีหน้าที่เพียงเสนอสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการบริหาร การตัดสินใจเป็นหน้าที่ของผู้ใช้สารสนเทศ รูปแบบ (Model) การประเมินตามแนวทางนี้ที่นิยมใช้กัน เช่น รูปแบบยึดจุดมุ่งหมาย (Goal-Based Model) และรูปแบบชิปปี้ (CIPP Model) เป็นต้น

2. แนวทางพหุนิยม (Pluralism) นอกจากจะนำผลการประเมินมาใช้เพื่อพัฒนาแล้วยังเพิ่มเป้าหมายอื่นๆ ด้วย เช่น เป็นกลไกในการบริหาร นักประเมินทั้งเสนอสารสนเทศและตัดสินใจคุณค่าสิ่งที่ประเมิน ซึ่งผลการตัดสินใจอาจตรงหรือไม่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้สารสนเทศได้ ถือว่านักประเมินมีความเชี่ยวชาญ น่าเชื่อถือเพียงพอ รูปแบบการประเมินที่นิยมใช้กัน เช่น รูปแบบอิสระจากจุดมุ่งหมาย (Goal-Free Model) และรูปแบบเสนอความต้องการ (Responsive Model) เป็นต้น

จากเป้าหมายของการประเมินทั้ง 2 แนวทาง นั้น จะยึดแนวทางใดย่อมขึ้นอยู่กับบริบทและความต้องการของผู้ใช้สารสนเทศจากผลการประเมินเป็นสำคัญ ผู้ประเมินได้รับการร้องขอ หรือว่าจ้างให้ประเมินสิ่งใด ภายใต้ความรับผิดชอบของบุคคลหรือหน่วยงานใด อาจยึดแนวทางประโยชน์นิยมโดยให้ผู้รับผิดชอบหรือผู้เกี่ยวข้องกับโครงการ ตัดสินใจจากสารสนเทศที่ได้เองตามความประสงค์ แต่ถ้ากรณีที่เป็นผู้รับผิดชอบสิ่งที่ประเมินมีความเชี่ยวชาญพอและต้องการปรับปรุงพัฒนาสิ่งนั้นๆ ก็อาจยึดแนวทางพหุนิยม เพื่อให้ทั้งสามสามารถนำผลมาปรับปรุงพัฒนาสิ่งที่ประเมินให้เกิดอรรถประโยชน์สูงสุด และเป็นกลไกในการบริหารหรือพัฒนาสิ่งที่ประเมินได้ด้วยเข้าทำนองยิงปืนนัดเดียวได้นกสองตัว หรือที่มักจะพูดกันว่าได้สองเต็งนั่นเอง

ในปัจจุบัน การประเมินโครงการเป็นสิ่งที่จำเป็นในการดำเนินงานในทุกๆ โครงการ ไม่ว่าจะเป็นโครงการเกี่ยวกับการศึกษา สาธารณสุข การเกษตร และอื่นๆ โดยถือว่าการประเมินโครงการเป็นกระบวนการที่ช่วยในการให้ข้อมูล หรือช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ นอกจากนี้ผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจในการตัดสินใจได้เห็นความสำคัญของการประเมิน ในส่วนที่จะให้ข้อมูลต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการตัดสินใจสั่งงาน เพื่อการปรับปรุงแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลง หรือยุติการปฏิบัติงานในโครงการ ดังนั้นเมื่อพิจารณาอย่างผิวเผินแล้วก็พอที่จะสรุปได้ว่าการประเมินโครงการมีจุดมุ่งหมายหลักในเรื่องของการจัดหาข้อมูลเพื่อที่จะนำมาใช้ในการตัดสินใจสั่งการ แต่ถ้าพิจารณาในวงกว้าง จุดมุ่งหมายของการประเมินโครงการมิได้จำกัดขอบเขตอยู่แต่เพียงการให้ข้อมูลสำหรับการตัดสินใจเท่านั้น นักประเมินได้ให้รายละเอียดของจุดมุ่งหมายของการประเมินโครงการในทัศนะที่ต่างๆ กัน ซึ่งพอที่จะรวบรวมและนำเสนอต่อไปนี้ คือ

บิกแมน (Bigman) ได้เสนอความเห็นเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของการประเมิน ซึ่งมีทั้งหมด 6 ประการ คือ (สมบัติ สุวรรณพิทักษ์. 2531 อ้างจาก Suchman. 1967 : 30)

1. เพื่อต้องการที่จะตรวจสอบดูว่า การดำเนินงานของโครงการได้บรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด
2. เพื่อต้องการที่จะค้นหาคำตอบในเรื่องความสำเร็จ และความล้มเหลวของโครงการ โดยเฉพาะด้าน
3. เพื่อต้องการค้นหาหลักการ และการดำเนินงานที่ทำให้โครงการประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี
4. เพื่อการใช้เทคนิคต่างๆ ในการเพิ่มประสิทธิผลของโครงการ
5. เพื่อการค้นหาแนวทางสำหรับการศึกษาวิจัยต่อไป
6. เพื่อการกำหนดวิธีการที่จะให้บรรลุเป้าหมายของโครงการ

จุดมุ่งหมายการประเมินโครงการตามความคิดเห็นของ บิกแมน (Bigman) เน้นในเรื่องของการแสดงความสัมพันธ์เกี่ยวข้องระหว่างกระบวนการวางแผนโครงการกับการพัฒนา ด้วยเหตุนี้การประเมินจะใช้วิธีการของการให้ข้อมูลเบื้องต้นในการวางแผน และการดำเนินงานของโครงการ เป้าหมายของการทำการประเมินโครงการจึงมีใช้อยู่แต่เพียงการตัดสิน แต่ยังรวมถึงการทำความเข้าใจในการบริหารของกระบวนการ และการปรับปรุงการดำเนินงานควบคู่ไปด้วย

สำหรับความคิดของ เฮร์ซอก (Herzog) นั้นเห็นว่าจุดมุ่งหมายของการประเมินโครงการก็คือ การตรวจสอบประสิทธิผลของโครงการ โดยใช้คำถามดังต่อไปนี้คือ (อ้างจาก Suchman, 1967:30)

1. ต้องการจะให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในเรื่องอะไรบ้าง
2. ต้องใช้วิธีการ หรือเครื่องมืออะไรที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว
3. จำเป็นต้องจัดหา หรือได้ข้อมูลยืนยันเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงอะไรบ้าง
4. ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นมีลักษณะอย่างไร มีความหมายอย่างไร
5. มีผลพลอยได้ หรือสิ่งอะไรที่เกิดขึ้นตามมาอีกบ้าง นอกเหนือไปจากสิ่งที่ได้คาดหวังล่วงหน้า

จะเห็นได้ว่า เฮร์ซอก (Herzog) ได้เน้นในเรื่องของการตรวจสอบผลของโครงการที่เกิดขึ้นว่าเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดหรือไม่ ซึ่งความคิดนี้ก็สอดคล้องกับความคิดเห็นของนักประเมินอีกหลายๆ คน เช่น ฟิงค์ และคอสคอฟ (Fink & Kosecoff) และสคริฟเวน (Scriven) ซึ่งเห็นว่าการประเมินส่วนหนึ่งเป็นการตรวจสอบผลขั้นสุดท้ายหรือที่เรียกว่า การประเมินผลสรุป (Summative Evaluation)

นอกจากนี้ แอนเดอร์สัน และบอลล์ ได้ย้ำถึงความคิดที่ว่า โดยทั่วไปเรามักจะคิดแต่เพียงว่าการประเมินมีจุดมุ่งหมายสำคัญเพียง 2 ประการคือ

1. เพื่อการตัดสินว่าโครงการดีหรือไม่ดี ซึ่งเป็นการประเมินผลสรุป
2. เพื่อการตรวจสอบดูว่าโครงการมีส่วนบกพร่องในเรื่องอะไร และควรปรับปรุงในส่วนใด ซึ่งเป็นการประเมินระยะสั้นหรือการประเมินเพื่อการปรับปรุง

แต่สำหรับความคิดของบุคคลทั้ง 2 นั้น เห็นว่าการประเมินยังมีจุดมุ่งหมายอื่นๆ อีก กล่าวคือ การประเมินมีจุดมุ่งหมายดังต่อไปนี้คือ (Anderson & Ball, 1978 : 3-4)

1. เพื่อการจัดหาข้อมูล หรือข้อเสนอต่างๆ ที่นำไปใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ อันประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ เกี่ยวกับการกำหนดความต้องการของโครงการ การตรวจสอบทางความคิด และความถูกต้องทางวิชาการ ตลอดจนการประเมินความเพียงพอของทรัพยากรต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการดำเนินโครงการ

2. เพื่อการจัดหาข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินการของโครงการใน 2 ลักษณะ คือ จะดำเนินต่อไปหรือไม่ หรือจะขยายโครงการออกไปอีกหรือไม่ ซึ่งมีความหมายอย่างเดียวกัน กับการประเมินผลสรุปเมื่อสิ้นสุดโครงการนั่นเอง

3. เพื่อการจัดหาข้อมูลที่จะนำมาใช้ตัดสินใจเกี่ยวกับการปรับปรุง หรือการเปลี่ยนตัวโครงการ มีความหมายอย่างเดียวกันกับการประเมินเพื่อการปรับปรุงโครงการ หรือการประเมินผลระยะสั้น

4. เพื่อการจัดหาข้อมูลที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการขอความสนับสนุนการดำเนินการของโครงการ

5. เพื่อการจัดหาข้อมูลที่จะนำไปใช้ในการคัดค้านการดำเนินงานของโครงการ

จุดมุ่งหมายในข้อ 4 และข้อ 5 นี้ เป็นจุดมุ่งหมายที่สะท้อนให้เห็นถึงสภาพความเป็นความเป็นจริงของการประเมินโครงการที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ที่ผลของการประเมินโครงการจำนวนมากได้ถูกนำไปใช้เป็นเครื่องมือ หรือหลักฐานอ้างอิงต่อผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจในการตัดสินใจให้มีความคิดเห็นคล้อยตามหรือคัดค้าน การดำเนินงานของโครงการใดโครงการหนึ่ง

6. เพื่อการหาข้อมูลต่างๆ ที่จะช่วยให้สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทางจิตวิทยา สังคม และด้านอื่นๆ

กรอท เทลลูชเชน และคณะ (Grotelucschen and Others. 1976 : 21-23) ได้กล่าวว่า จุดมุ่งหมายของการประเมินสามารถแบ่งออกเป็นข้อๆ ได้ดังนี้คือ

1. เพื่อการวางแผนของโครงการ
2. เพื่อการปรับปรุงโครงการ
3. เพื่อการตัดสินใจโครงการ
4. เพื่อการควบคุม และการบริหารโครงการ
5. เพื่อการตรวจสอบผลกระทบที่เกิดจากโครงการ
6. เพื่อการได้ข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการให้ความสนับสนุนโครงการ

ฟรีแมน, รอสซี่ และไรท์ ได้กล่าวว่าจุดมุ่งหมายของการประเมินที่สำคัญมี 4 ประการ คือ (Freeman, rossi & Wright : 1980)

1. เพื่อต้องการตอบคำถามต่างๆ ที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในการวางแผน
2. เพื่อต้องการตอบคำถามต่างๆ ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการควบคุมการดำเนินงานของโครงการ
3. เพื่อต้องการตอบคำถามเกี่ยวกับการวินิจฉัยผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการ
4. เพื่อต้องการตอบคำถามที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพของโครงการ

ไวส์ (สมบัติ สุวรรณพิทักษ์. (2531) อ้างจาก Weiss : 1972 : 14-15) ได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของการประเมินอย่างกว้างขวาง โดยเขาเป็นอีกผู้หนึ่งที่มีความคิดเห็นสอดคล้องกับนักประเมินคนอื่นๆ ที่ว่า จุดมุ่งหมายที่สำคัญของการประเมินอยู่ที่การจัดหาข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจ แต่ยังสามารถพิจารณาถึงจุดมุ่งหมายของการประเมินตามลักษณะของผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ กล่าวคือบุคคลแต่ละระดับในโครงการย่อมมีจุดมุ่งหมายในการประเมินที่แตกต่างกัน เช่น ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการ อาจจะต้องการได้ข้อมูลทั้งหมด เพื่อการปรับปรุงโครงการให้บรรลุผลตามเป้าหมาย หรือให้การดำเนินงานดำเนินไปด้วยดี ส่วนคณะผู้ทำโครงการอาจจะต้องการข้อมูลที่น่าไปปรับปรุงการดำเนินโครงการในเฉพาะเรื่องต่างๆ สำหรับผู้อำนวยการโครงการอาจจะต้องการรู้ประสิทธิผลของโครงการที่ดำเนินอยู่ และผู้กำหนดนโยบายในระดับสูง ต้องการรู้ข้อมูลในเรื่องที่เกี่ยวกับการตัดสินใจจะทำโครงการต่อไปอีกหรือไม่ หรือว่าจำเป็นจะต้องใช้ทรัพยากรใดอีกบ้าง

เมื่อพิจารณาโดยส่วนรวมแล้วได้สรุปที่ชี้ให้เห็นว่า การประเมินโครงการเป็นกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศ ตลอดจนกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ เพื่อนำผลวิเคราะห์และสรุปผลให้ผู้บริหาร หรือผู้วินิจฉัยสั่งการเลือกดำเนินงานให้เหมาะสมกับสถานการณ์ ทั้งนี้ในการประเมินโครงการต้องการได้ข้อมูลเพื่อการตอบคำถามต่างๆ ดังนี้

1. ทำไมจึงต้องทำโครงการนี้
2. โครงการนี้มีทางที่จะสำเร็จหรือไม่
3. การวางแผนต่างๆ ในโครงการเหมาะสมหรือไม่
4. มีการจัดหา และใช้ปัจจัยต่างๆ เหมาะสมหรือไม่
5. มีการดำเนินงานหรือการปฏิบัติตามแผนเพียงใด
6. ยังเกิดผลตามวัตถุประสงค์หรือมีผลพลอยได้อื่นๆ เกิดขึ้นหรือไม่

จากจุดมุ่งหมายของการประเมินดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ดังนี้ การประเมินมีจุดมุ่งหมายเพื่อนำมาใช้ในการตัดสินใจสั่งงาน เพื่อการปรับปรุงแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลง หรือยุติการปฏิบัติงาน

ประเภทของการประเมิน

พิสนุ ฟองศรี (2549 :11 - 13) ได้แบ่งประเภทของการประเมิน 5 ประเภท ดังนี้

1. แบ่งตามวัตถุประสงค์การประเมิน

การแบ่งตามเกณฑ์วัตถุประสงค์การประเมินแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1.1 การประเมินความก้าวหน้า (Formative Evaluation) เป็นการประเมินระหว่างการทำงาน โดยพิจารณาความก้าวหน้าของสิ่งที่ประเมินว่าจำเป็นต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงส่วนใด เพื่อให้เกิดความเหมาะสมและทำให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.2 การประเมินผลสรุป (Summative Evaluation) เป็นการประเมินเมื่อสิ้นสุดการดำเนินงาน เพื่อตัดสินความสำเร็จว่าบรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายมากน้อยเพียงใดหรือบรรลุเป้าหมายที่ควรจะเป็นเพียงใด

2. แบ่งตามช่วงเวลาของการประเมิน

การแบ่งตามเกณฑ์ช่วงเวลาของการประเมินแบ่งได้ 8 ประเภท ดังนี้

2.1 การประเมินความต้องการจำเป็น (Needs Assessment) เป็นการประเมินความต้องการจำเป็นในเบื้องต้น ก่อนที่จะจัดทำสิ่งใด ๆ ซึ่งมีประโยชน์ต่อการกำหนดนโยบายและการวางแผน เพื่อให้ได้แนวคิดของการดำเนินงานที่สามารถสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้

2.2 การประเมินความเป็นไปได้ (Feasibility Evaluation) เป็นการประเมินเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ของสิ่งที่จะดำเนินการ โดยศึกษาวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่จำเป็นต่อความสำเร็จ ซึ่งจะพบการประเมินนี้ได้มากในการประเมินโครงการขนาดใหญ่ โดยมักจะประเมินในด้านการตลาด หรืออุปสงค์ ด้านเทคนิค ด้านการเงิน ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านสภาพแวดล้อม เป็นต้น

2.3 การประเมินปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation) เป็นการประเมินสิ่งที่ป้อนเข้าสู่การดำเนินงานว่ามีความเหมาะสมเพียงใดก่อนที่จะเริ่มดำเนินงาน เช่น คน วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และงบประมาณ เป็นต้น

2.4 การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation) เป็นการประเมินกระบวนการดำเนินงานตามที่กำหนด โดยประเมินในขณะที่กำลังดำเนินงานอยู่ เพื่อใช้ผลการประเมินไปปรับปรุงหรือเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

2.5 การประเมินผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์ (Output/Product Evaluation) เป็นการประเมินผลที่ได้จากสิ่งที่ประเมินหรือผลการดำเนินงานโดยตรงตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของสิ่งที่ประเมินว่ามากน้อยเพียงใด

2.6 การประเมินผลลัพธ์หรือผลกระทบ (Outcome/Impact Evaluation) เป็นการประเมินผลที่ได้อันเนื่องมาจากผลของสิ่งที่ประเมิน หรือการดำเนินงานทั้งที่คาดหวังและไม่ได้คาดหวัง ซึ่งเป็นผลทั้งทางบวกและทางลบ เพื่อนำผลไปประกอบการตัดสินใจในการหยุด ยกเลิก ปรับ หรือขยายสิ่งที่ประเมินนั้นๆ

2.7 การประเมินด้วยการติดตามเมื่อดำเนินงานเสร็จสิ้นไปแล้วระยะหนึ่ง (Follow Up Evaluation) เป็นการประเมินที่อาจเหลื่อมกับข้อ 2.6 หรือเป็นการประเมินตามหัวข้อ 2.6 แต่ประเมินเมื่อการดำเนินงานเสร็จไปแล้วระยะหนึ่ง อาจเป็น 6 เดือน 1 หรือ 2 ปี เพื่อคอยดูและที่จะเกิดขึ้นให้ชัดเจน บางครั้งเรียกกันว่าการติดตามหลังสิ้นสุดการดำเนินงาน แต่เพื่อให้ไม่สับสนกับคำว่า การติดตามระหว่างการทำงาน จึงใช้คำนี้แทน

2.8 การประเมินงานประเมิน (Meta Evaluation) เป็นการประเมินผลของการประเมินอีกครั้งหนึ่ง เพื่อพิจารณาคุณภาพโดยศึกษาความถูกต้องและความเหมาะสมของการประเมินในด้านต่างๆ การประเมินประเภทนี้ยังไม่แพร่หลายมากนัก

การเรียกชื่อการประเมินต่างๆ ข้างต้น บางครั้งอาจมีชื่อเรียกต่างกันออกไปบ้าง เช่น การประเมินความพยายาม และการประเมินความพร้อม เป็นต้น นอกจากนี้การประเมินบางประเภท อาจประเมินร่วมกันแล้วเรียกชื่อเป็นอย่างอื่น เช่น การประเมินความต้องการจำเป็น และการประเมินความเป็นไปได้ ถ้าประเมินร่วมกันอาจเรียกว่าการประเมินบริบท เป็นต้น

การแบ่งประเภทตามช่วงเวลาของการประเมินในข้อ 2.1-2.8 ถ้าเป็นโครงการใหญ่ๆ ที่มีความสำคัญ อาจจะประเมินทั้งหมดหรือค่อยๆ ลดบางหัวข้อตามสภาพการณ์ที่ต้องการใช้สารสนเทศจากการประเมินหรือบริบทที่เอื้ออำนวย หรือถ้าใช้รูปแบบการประเมินบางรูปแบบก็จะกำหนดให้ประเมินหลายหัวข้ออยู่แล้วตามแนวทางของรูปแบบนั้นๆ

3. แบ่งตามผู้ประเมิน

การแบ่งตามเกณฑ์ผู้ประเมิน แบ่งได้ 2 ประเภท คือ

3.1 การประเมินโดยผู้ประเมินภายใน (Internal Evaluator Evaluation) ผู้ประเมินเป็นบุคลากรที่เกี่ยวข้องหรือปฏิบัติงานกับสิ่งที่ประเมินนั้น หรือปฏิบัติงานในองค์การที่รับผิดชอบสิ่งที่ประเมิน ซึ่งมีข้อดี คือ ทราบรายละเอียดของสิ่งที่ประเมิน แต่ก็มีข้อเสียเรื่องความลำเอียง (bias) เข้าข้างตนเองเสมอ

3.2 การประเมินโดยผู้ประเมินภายนอก (External Evaluator Evaluation) ผู้ประเมินเป็นบุคคลภายนอกที่ไม่ได้เกี่ยวข้องหรือไม่ได้ปฏิบัติงานกับสิ่งที่ประเมินโดยตรง อาจเป็นบุคลากรของหน่วยงานอื่น หรือหน่วยงานกลาง ซึ่งมีข้อดี คือ ความเป็นกลาง แต่มีข้อเสีย คือ มักจะทราบรายละเอียดของสิ่งที่ประเมินไม่ดีพอ และอาจไม่ได้รับความร่วมมือจากผู้เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะถ้าเห็นว่าเป็นการจับผิด

การแบ่งประเภทการประเมินข้างต้นอาจมีการดำเนินการในลักษณะผสม เช่น ประเมินร่วมกันระหว่างผู้ประเมินภายในกับภายนอก หรือมีการประเมินทั้งความก้าวหน้า และผลสรุป

4. แบ่งตามมิติการประเมินต่างๆ

การแบ่งตามเกณฑ์มิติต่างๆ ในการประเมิน แบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือ

4.1 ตามวัตถุประสงค์ แบ่งได้เป็น การประเมินความก้าวหน้า ประเมินผลสรุป และประเมินเพื่อการพัฒนา

4.2 ตามข้อมูล แบ่งได้เป็น ข้อมูลเชิงปริมาณ คุณภาพ และแบบผสม

4.3 ตามการประเมิน แบ่งได้เป็น เชิงธรรมชาติ และเชิงทดลอง หรือเชิงระบบ

4.4 ตามจุดเน้นที่ประเมิน แบ่งได้เป็น การประเมินกระบวนการ ผลลัพธ์ ผลกระทบ การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายกับผลตอบแทน และการวิเคราะห์ต้นทุนกับประสิทธิผล

การแบ่งตามมิติดังกล่าวตามแนวคิดของแพทตัน (2004 : 247) ไม่ได้มีจุดประสงค์จะแบ่งประเภทให้แยกจากกันเด็ดขาด เพียงเป็นการเน้นให้เห็นว่าจะใช้การประเมินตามมิติใดก็ตามขอให้ผลการประเมินไปใช้ประโยชน์ได้เท่านั้น คล้ายกับสุภาวดีจินที่ว่า ไม่ว่าจะเป็นแมวขาวหรือแมวดำขอให้จับหนูได้เป็นพอนั่นเอง

5. แบ่งตามช่วงเวลาเพื่อเอื้อต่อการประเมิน

จากการแบ่งประเภทการประเมินตามเกณฑ์ต่างๆ ข้างต้น จะเห็นว่าการแบ่งที่ซ้ำซ้อนกันอยู่บ้างขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการแบ่ง ซึ่งถ้าจะสรุปโดยรวมแล้ว ประเภทการประเมินต่างๆ น่าจะจัดได้เป็นกลุ่มใหญ่ๆ ตามช่วงเวลาเป็น 3 กลุ่ม คือ ก่อนดำเนินงาน ระหว่างดำเนินงาน

และเมื่อสิ้นสุดการดำเนินงาน ส่วนการแบ่งตามเกณฑ์ข้อมูล วิธีการประเมิน และผู้ประเมินนั้น จะเป็นเกณฑ์ที่ไม่ขึ้นอยู่กับช่วงเวลา ถือเป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องในการประเมิน

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2544ก,ข) และสมคิด พรหมจักษ์ (2542) ได้รวบรวมความเห็นจากนักประเมินและนักวิชาการได้แบ่งการประเมินออกเป็นหลายประเภท ตามแต่จะใช้เกณฑ์ในการแบ่งสรุปได้ดังนี้

1. แบ่งตามหลักยึดในการประเมินค่า แบ่งเป็น

1.1 การประเมินค่าตามอุดมการณ์ของโครงการ หรือการประเมินโดยยึดวัตถุประสงค์เป็นหลัก (Goal-Based Evaluation) เป็นการประเมินผลที่ได้ว่าบรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการหรือไม่ โดยทราบก่อนการประเมินว่าโครงการนั้นมีวัตถุประสงค์อะไรบ้าง

1.2 การประเมินค่าซึ่งอิสระจากอุดมการณ์ของโครงการ หรือการประเมินที่อิสระไม่ยึดวัตถุประสงค์ของโครงการ (Goal-Free Evaluation) เป็นการประเมินผลที่เกิดขึ้นทั้งหมดโดยไม่ทราบว่ามีวัตถุประสงค์ของโครงการนี้มีอะไรบ้าง

2. แบ่งตามลำดับเวลาของการประเมิน

2.1 การประเมินก่อนเริ่มโครงการ (Pre-Evaluation) ทำขึ้นเพื่อให้ได้ข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานโครงการ เพื่อศึกษาถึงความพร้อมของบุคคลและทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง ความสมเหตุสมผลของการวางแผนดำเนินโครงการ รวมทั้งความเป็นไปได้ของโครงการ มีจุดมุ่งหมายเพื่อตัดสินใจเลือกโครงการที่เหมาะสม ข้อมูลที่ได้จะมาใช้ในการวางแผนการดำเนินงานของโครงการวางแผนการประเมินขั้นต่อไป

2.2 การประเมินในระหว่างดำเนินงาน (Formative Evaluation) เป็นการประเมินการดำเนินงานในด้านต่างๆ เมื่อนำโครงการที่วางแผนไว้ไปปฏิบัติ เพื่อตรวจสอบการดำเนินงานตามแผน ความก้าวหน้า ปัญหาอุปสรรค นำไปแก้ไขปรับปรุงให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2.3 การประเมินหลังการดำเนินงาน หรือการประเมินผลสรุป (Summative Evaluation) เป็นการประเมินเพื่อตอบคำถามว่าโครงการประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์หรือไม่ โดยให้ความสนใจในผลผลิต (Output) และผลที่ได้รับ (Effect) เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับผู้รับผิดชอบโครงการว่าจะทำโครงการนั้นต่อไปหรือไม่ อย่างไร

2.4 การประเมินผลกระทบ (Impact Evaluation) เป็นการประเมินโครงการในช่วงที่โครงการดำเนินการสิ้นสุดไปแล้วระยะหนึ่ง เพื่อศึกษาถึงผลกระทบจากโครงการดังกล่าว

3. แบ่งตามจุดมุ่งหมายของการประเมิน

3.1 การประเมินเพื่อปรับปรุง เรียกว่า การประเมินความก้าวหน้า (Formative Evaluation) มุ่งตรวจสอบ ควบคุม กำกับดูแลการดำเนินงาน ศึกษาความก้าวหน้า ปัญหาอุปสรรค ในระหว่างปฏิบัติโครงการ เพื่อประโยชน์ในการแก้ปัญหาต่างๆ

3.2 การประเมินเพื่อสรุปผล เรียกว่า การประเมินรวมสรุป (Summative Evaluation) เป็นการประเมินผลเบ็ดเสร็จเมื่อสิ้นสุดโครงการ เพื่อตรวจสอบคุณภาพ ความคุ้มค่าของโครงการ มุ่งพิจารณาผลตามเป้าหมาย

4. แบ่งตามรูปแบบการประเมิน

4.1 การประเมินที่ยึดจุดมุ่งหมายเป็นหลัก (Objective-centered Evaluation Models) เป็นการประเมินที่เน้นการตรวจสอบผลที่ระบุไว้ในจุดมุ่งหมายกับผลที่เกิดจากการปฏิบัติงาน โครงการว่าบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ ได้แก่ รูปแบบการประเมินของไทเลอร์ ครอนบาค แฮมมอนต์ และเคิร์กแพตทริก

4.2 การประเมินที่เน้นการตัดสินคุณค่า (Judgment Evaluation Models) มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศสำหรับกำหนดและวินิจฉัยคุณค่าของโครงการ ได้แก่ รูปแบบการประเมินของสคริฟเวน สเต็ก และ โพรวัส

4.3 การประเมินที่เน้นการให้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ (Decision-oriented Evaluation Models) มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูล และข่าวสารต่างๆ เพื่อช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจเลือกทางเลือกต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง ได้แก่ รูปแบบการประเมินของสตัมเพิลบีม เวลช์ และอัลคิน

การประเมินมีส่วนสำคัญที่ทำให้การดำเนินงานโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากผู้ปฏิบัติได้ทราบถึงผลการดำเนินงานว่าบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่เพียงใด มีข้อบกพร่องอย่างไรบ้าง และจะต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขในส่วนใดที่จะเป็นผลให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ และสามารถนำผลที่ได้จากการประเมินมาใช้ในการวางแผนงานหรือโครงการที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันให้ประสบความสำเร็จได้ ก่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า (สมคิด พรหมจรรย์. 2542 : 31)

จากประเภทของการประเมินดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ดังนี้ นักวิชาการได้แบ่งประเภทของการประเมินออกเป็นหลายประเภท ดังนี้ แบ่งตามวัตถุประสงค์การประเมิน แบ่งตามช่วงเวลาของการประเมิน แบ่งตามผู้ประเมิน แบ่งตามมิติการประเมินต่างๆ และแบ่งตามช่วงเวลาเพื่อเอื้อต่อการประเมิน และแบ่งตามหลักยึดในการประเมินค่า

รูปแบบของการประเมิน

นักวิชาการและนักประเมินได้แบ่งการประเมินออกเป็นหลายประเภท ตามแต่จะใช้เกณฑ์ในการแบ่ง ผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมความคิดเห็นจากจากเยาวดี ราชชัยกุล (2546 : 30-58) พิตรทองชั้น (2541 : 58-76) สมคิด พรหมจรรย์ (2550 : 51-75) สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2544 : 171-257) และอุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน (2520 : 12-14) สรุปรูปแบบของการประเมินที่สำคัญและน่าสนใจ ดังต่อไปนี้

1. รูปแบบการประเมินของครอนบาค (Cronbach)
2. รูปแบบการประเมินของทาบ (Taba's Model Evaluation)
3. รูปแบบการประเมินของไทเลอร์ (Tyler 's Model of Evaluation)

4. รูปแบบการประเมินโครงการของบุญลา (H.S Bhola : The 3-S Model)
5. รูปแบบการประเมินของโพรวัส (Provus's Discrepancy Evaluation Model)
6. รูปแบบการประเมินของสคริเวน (Scriven's Goal Free Evaluation)
7. รูปแบบประเมินของสตฟเฟิลบีม (Daneil L. Stufflebeam)
8. รูปแบบการประเมินโครงการของอัลคิล (Marvin C.Alkin : CSE Model)
9. รูปแบบการประเมินของแฮมมอน (Hammond 's Model Evaluation)
10. รูปแบบการประเมินของสเตค (Stake)

รูปแบบการประเมินของครอนบาค (Cronbach)

ครอนบาค ได้เสนอให้ทำการประเมินสิ่งต่อไปนี้

1. กระบวนการ (Process) เป็นการศึกษาขั้นตอนต่างๆ ในระหว่างการทำนการเรียนการสอน เน้นการปฏิบัติงานของครู

2. ความชำนาญ (Proficiency) เป็นการวัดความสามารถของผู้เรียน ซึ่งจะวัดความสามารถในหลายด้าน ไม่เฉพาะแต่ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเท่านั้น ขึ้นอยู่กับผู้ประเมินและใช้วิธีการหลายวิธีในการวัดแต่ต้องเหมาะสมกับจุดมุ่งหมายที่จะวัด สิ่งสำคัญต้องมีความเชื่อมั่นได้

3. เจตคติ (Attitude) เป็นความเชื่อของบุคคล ถ้าผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน ผู้เรียนจะมีความสนใจในกิจกรรมการเรียน การวัดอาจใช้วิธีการสัมภาษณ์ การใช้แบบสอบถาม เป็นต้น

4. การติดตามผล (Follow-up) เป็นเรื่องที่ต้องใช้เวลาติดตามผลสำเร็จตามหลักสูตร โดยมุ่งผลหลักสูตรหรือรายวิชาในภาพรวม ไม่เน้นการเปรียบเทียบหลักสูตรซึ่งมีความเปี่ยงเบนได้ง่าย

แนวทางการประเมินหลักสูตรตามแนวคิดของครอนบาคนี้ คำนึงถึงตัวแปรอื่นที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการหลักสูตร เป็นการเพิ่มเติมจากแนวคิดของไทเลอร์ นั่นคือ ครอนบาค ได้ให้ความสนใจในด้านกระบวนการดำเนินการหลักสูตร และมีการติดตามผลนักศึกษาด้วย ผลที่ได้จากการประเมินมุ่งสู่การตัดสินใจหลายประการ คือ ทั้งการตัดสินใจเกี่ยวกับรายวิชา เกี่ยวกับตัวบุคคล คือนักศึกษา และเกี่ยวกับการบริหารหลักสูตร

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาแนวคิดในการประเมินของครอนบาค โดยละเอียดแล้ว จะพบว่ามีข้อจำกัดในการประเมินอยู่หลายประการคือ

1. องค์ประกอบของหลักสูตรที่แนวคิดนี้ให้ความสนใจจะประเมินมีเพียงองค์ประกอบที่เป็นกระบวนการใช้หลักสูตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งเน้นกระบวนการเรียนการสอนเท่านั้น ส่วนองค์ประกอบเกี่ยวกับผลผลิตของหลักสูตร องค์ประกอบอื่นที่อยู่ในระยะก่อนการนำหลักสูตรไปใช้มิได้รับความสนใจที่จะประเมิน เช่น ความเหมาะสมของทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินการหลักสูตร หรือคุณลักษณะของครูและนักเรียน เป็นต้น

2. ลักษณะการประเมินเป็นแบบการประเมินรวม (Summative Evaluation) มากกว่าการประเมินย่อย (Formative Evaluation)

3. วิธีการตัดสินคุณค่าของหลักสูตร มิได้มีการกำหนดไว้อย่างชัดเจนว่าจะทำอย่างไร เกณฑ์การตัดสินจะเป็นไปตามลักษณะของกลุ่มมากกว่า

การประยุกต์ใช้แนวความคิดของ Cronbach มาใช้ในการประเมินผลโครงการ (สุพรรณ สุขมณลันต์, พรรณีภา หิตะศักดิ์ และ สุวรรณ สกลชา. 2544 : 180)

ถ้าครูบูรณาต้องการจะประยุกต์แนวความคิดของ Cronbach มาใช้ในการประเมินผลโครงการเกี่ยวกับการเรียนการสอน ครูบูรณาควรดำเนินการดังนี้

1. ค้นหาจุดมุ่งหมายที่แท้จริงของโครงการให้ได้ว่าคืออะไรแน่ แล้วเลือกจุดมุ่งหมายที่ต้องการจะประเมินมาจำนวนหนึ่ง

2. บรรยายลักษณะของโครงการ และการดำเนินงานของโครงการนั้นอย่างละเอียดและกว้างขวางทุกแง่มุม

3. สร้างแบบทดสอบวัดสมิทธิภาพในการเรียนหลายๆ ชุด ให้ครอบคลุมเนื้อหาต่างๆ ของโครงการ แล้วปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบนี้ให้มีคุณภาพที่ดีในการทดสอบและประเมินผล

4. สร้างแบบทดสอบวัดทัศนคติในการเรียนหลายๆ ชุด และถามทัศนคติให้ครอบคลุมทุกๆ ด้าน

5. ทำการสุ่มสอบนักเรียนในโครงการด้วยข้อสอบที่ปรับปรุงแล้วหลายๆ ชุด ให้นักเรียนทุกคนได้รับการทดสอบ และสอบถามทัศนคติด้วยแบบสอบถามหลายๆ ชุด

6. ประเมินผลการดำเนินงานของโครงการทุกๆ ด้านว่า ปัญหาคืออะไร

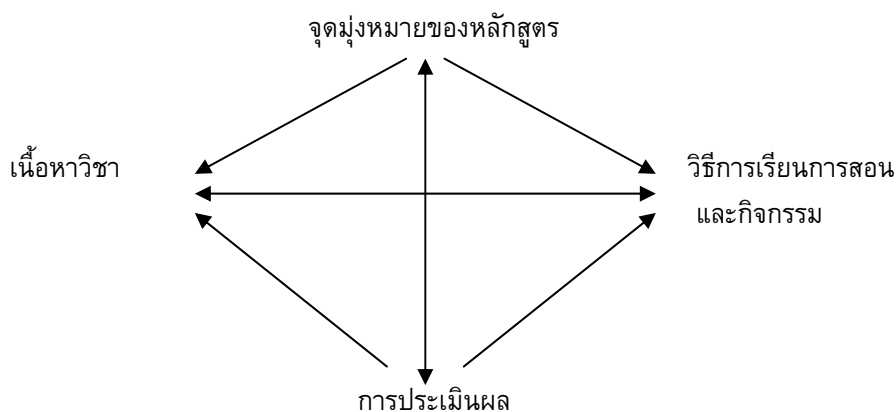
7. ทำการศึกษาติดตามผลการเรียน เมื่อโครงการเสร็จสิ้นแล้ว โดยการเปรียบเทียบผลของโครงการกับผลของโครงการอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

8. นำผลที่ได้จากการทดสอบ สอบถาม และติดตามผล มาประมวลกันเพื่อพิจารณาว่า จุดบกพร่องของโครงการคืออะไร อาจนำผลของการวิจัยมาทำการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ เพื่อค้นหาว่า จุดบกพร่องในการเรียนคืออะไร จุดใดอ่อนก็ปรับปรุงแก้ไขต่อไป (ถ้าโครงการกำลังดำเนินการอยู่) ส่วนใดประสบผลสำเร็จก็เก็บไว้ใช้ต่อไปได้

9. ครูบูรณาต้องคำนึงอยู่เสมอว่า การประเมินผลเป็นส่วนหนึ่งของการสอนและใช้เพื่อปรับปรุงรายวิชาให้ดียิ่งขึ้น

รูปแบบการประเมินของทาบ (Taba's Model Evaluation)

ทาบ (Taba. 1962) ได้เสนอรูปแบบโดยใช้ชื่อว่า A Conceptual Frame Work For Curriculum Design ดังภาพประกอบ 3

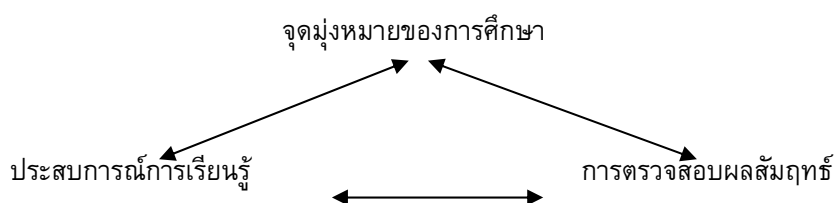


ภาพประกอบ 3 รูปแบบการประเมินของทาบ

ภาพประกอบ 3 แสดงว่า หลักสูตรประกอบด้วยจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหาวิชา วิธีการเรียนการสอนและกิจกรรม และการประเมินผล โดยมีจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเป็นเกณฑ์ เพื่อที่จะกำหนดแนวทางในด้านเนื้อหา วิธีการเรียนการสอนและกิจกรรม รวมทั้งการประเมินผลว่า ผู้เรียนได้เปลี่ยนพฤติกรรมสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรหรือไม่

รูปแบบการประเมินของไทเลอร์ (Tyler's Model of Evaluation)

ไทเลอร์ (Tyler. 1970) ให้ความเห็นว่า การประเมินควรใช้จุดมุ่งหมายของหลักสูตรเป็นเกณฑ์ โดยมีการศึกษาเป็นกระบวนการของความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ 3 อย่าง คือ จุดมุ่งหมายของการศึกษา ประสบการณ์การเรียนรู้ และการตรวจสอบผลสัมฤทธิ์กระบวนการนี้ถือว่าการประเมินผลหลักสูตรเป็นการตรวจสอบว่า ผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนเป็นไปตามจุดมุ่งหมายหรือไม่ โดยมีรูปแบบการประเมินตามภาพประกอบ 4 ดังนี้



ภาพประกอบ 4 รูปแบบการประเมินของไทเลอร์

ตามแนวคิดดังกล่าวนี้ พื้นฐานของการจัดหลักสูตรก็คือ ผู้จัดทำหลักสูตรจะต้องสามารถวางจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนว่า ต้องการให้ผู้เรียนเปลี่ยนหรือมีพฤติกรรมอย่างไร บทบาทของการประเมินหลักสูตรจึงอยู่ที่การดูผลผลิตของหลักสูตรว่า ตรงตามจุดมุ่งหมายหรือไม่ แนวคิดของไทเลอร์ ยึดความสำเร็จของจุดมุ่งหมายเป็นหลัก (Goal Attainment Model)

จุดมุ่งหมายของการประเมินหลักสูตรของ ไทเลอร์ ถือว่าการประเมินผล หลักสูตรเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน และเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาหลักสูตร ไทเลอร์ (Tyler. 1970 : 110–125) ได้เสนอขั้นตอนการเรียนการสอนและเป็นการประเมินผล ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายอย่างกว้างๆ โดยการวิเคราะห์ทรัพยากรของจุดมุ่งหมาย (Goal – Sources) คือ นักเรียน สังคม และเนื้อหาสาระ และขอบเขตของจุดมุ่งหมาย (Goal – Seleans) คือ จิตวิทยาการเรียนรู้และปรัชญาการศึกษา

2. กำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมอย่างชัดเจน เฉพาะเจาะจงซึ่งอาจจะเป็นพฤติกรรมที่ต้องการวัดในภายหลัง

3. กำหนดเนื้อหาหรือประสบการณ์ทางการศึกษา เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

4. เลือกวิธีการเรียนการสอนที่เหมาะสมก็จะทำให้เนื้อหา หรือประสบการณ์ที่วางไว้ประสบความสำเร็จ

5. การประเมินผลโดยการตัดสินใจด้วยการวัดผลทางการศึกษา หรือการทดสอบสัมฤทธิ์ผลในการเรียน

6. ถ้าไม่บรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้ ก็จะต้องมีการตัดสินใจที่จะยกเลิก หรือปรับปรุงหลักสูตรนั้น แต่ถ้าบรรลุตามจุดมุ่งหมายก็อาจจะใช้ผลสะท้อนกลับ (Feedback) ของหลักสูตรนั้นเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการกำหนดจุดมุ่งหมาย หรือใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาคุณค่าของหลักสูตร

การประเมินของไทเลอร์ เน้นการกำหนดวัตถุประสงค์ให้อยู่ในรูปวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อความที่ชัดเจน เฉพาะเจาะจงเลือกวิธีการสอนที่เหมาะสม เมื่อจบบทเรียนแล้วจึงประเมินผลโครงการ โดยการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การประยุกต์ใช้แนวความคิดของ Tyler มาใช้ในการประเมินผลของโครงการ (สุพรรณ สุขมลสันต์, พรรณีภา หิตะศักดิ์ และ สุวรรณ สดลชา. 2544 : 174)

ถ้าครูทองคำประสงค์จะทำการประเมินผลโครงการเกี่ยวกับการเรียนการสอนตามแนวคิดของ Tyler แล้ว ครูทองคำควรดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ค้นหาจุดมุ่งหมายที่แท้จริงของโครงการที่จะทำการประเมินผลให้ได้ ซึ่งตามความคิดของ Tyler แล้ว จุดมุ่งหมายของโครงการทางการศึกษา มักได้แก่สัมฤทธิ์ผลในการเรียนการสอน

2. นำจุดมุ่งหมายของโครงการนั้นมาแยกย่อยออกเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้ได้

3. จัดเนื้อหาในการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ต่างๆ เหล่านั้น

4. ทำการทดสอบผู้เรียนก่อนทำการเรียนการสอน เนื้อหาที่ต้องการประเมิน (pretest) ด้วยแบบทดสอบที่มีคุณภาพทางการวัดผลที่เชื่อถือได้

5. เลือกวิธีสอนและอุปกรณ์การสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

6. เมื่อโครงการสิ้นสุดเสร็จลงแล้ว (อาจจะเป็นส่วนหรือทั้งหมด) จึงทำการทดสอบผู้เรียนตามเนื้อหาที่ได้เรียนไปแล้ว

7. ประเมินประสิทธิภาพของโครงการ (บางส่วนหรือทั้งหมด) ด้วยการเปรียบเทียบคะแนน pretest และ posttest ว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ และมีนักเรียนร้อยละเท่าใดที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (เกณฑ์ครูของคำกำหนดเอง หรือผู้มีอำนาจสั่งการกำหนดไว้ ถ้าเป็นการประเมินผลสรุปรวบยอด)

8. นำผลของการเปรียบเทียบค้นหาจุดบกพร่องในการเรียนการสอนว่าอยู่ที่ใดบ้าง จัดบันทึกไว้เพื่อปรับปรุงแก้ไขต่อไปเมื่อโครงการกำลังดำเนินอยู่ ถ้าส่วนใดประสบผลสำเร็จก็จัดบันทึกไว้ใช้ต่อไป

9. ครูของคำต้องตระหนักอยู่เสมอว่า การประเมินผลเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน

รูปแบบการประเมินโครงการของบลูลา (H.S Bhola : The 3-S Model)

รูปแบบการประเมินของ Bhola ได้เสนอรูปแบบที่เรียกว่า 3-S Model (Situation-Specific Strategy Model) เขามีความเชื่อว่า การประเมินโครงการแบบใดแบบหนึ่งย่อมไม่มีความสมบูรณ์ที่จะประเมินโครงการต่างๆ ได้หมด ดังนั้นวิธีการของเขาจึงได้เสนอ 3-S Model หมายถึง รูปแบบของการประเมินควรมีรูปแบบเฉพาะเจาะจงที่เหมาะสมกับโครงการที่ทำอยู่จึงจะได้ผลตามที่ต้องการ

วิธีการประเมิน Bhola ได้กำหนดวิธีการประเมินออกเป็น 5 ขั้นตอนด้วยกันคือ

1. ขั้นทำความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้ทำการประเมินจะต้องมีความเข้าใจโครงการเป็นอย่างดีเป็นเบื้องต้น เพราะจะช่วยให้มองเห็นภาพของโครงการอย่างชัดเจน เพื่อการวางแผนการประเมินได้ถูกต้อง สิ่งที่จะต้องทราบขั้นนี้ คือ

- ลักษณะทั่วไปของโครงการเป็นแบบใด ประเภทใด
- ความมุ่งหมายเพื่ออะไร ต้องการเปลี่ยนแปลงอะไร
- บทบาทของบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาโครงการ
- มีตัวบ่งชี้อะไรบ้างในการประเมิน
- ผู้ที่มีบทบาทในการประเมินใครบ้าง
- ผลการประเมินสัมพันธ์กับการตัดสินใจในโครงการอย่างไร

ฯลฯ

สิ่งที่จะช่วยให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการนี้ก็ต้องมีการวิเคราะห์ขั้นต้นเกี่ยวกับระบบโครงสร้าง และเครือข่ายของโครงการ เช่น ระบบโครงสร้างของโครงการ ประกอบด้วย สภาวะแวดล้อม (Context) ตัวป้อน (Input) กระบวนการ (Process) และผลิตผล (Product) ส่วนเครือข่ายงาน ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลต่างๆ ในหน่วยงานระดับต่างๆ ในโครงการว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร เป็นต้น

2. กำหนดวิธีการประเมิน เมื่อได้คำตอบจากขั้นแรกแล้ว ก็ถึงขั้นกำหนดวิธีการประเมินโครงการว่าจะมีขั้นตอนอะไร เป้าหมายของการประเมินควรจะสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการเป็นอย่างดี

3. กำหนดเครื่องมือและแหล่งข้อมูล ขั้นนี้เป็นขั้นที่จะปรึกษาร่วมกับบุคลากรที่เชี่ยวชาญของโครงการในด้านต่างๆ เพื่อจะศึกษาและหาข้อมูล ตลอดจนจะใช้วิธีการใด หรือเครื่องมือแบบใดที่จะสะดวกและได้รับความร่วมมือในการเก็บข้อมูล และแหล่งข้อมูลควรจะมาจากแหล่งใดบ้างของโครงการ

4. วิเคราะห์ข้อมูล เมื่อได้ข้อมูลมาแล้ว ก็มาพิจารณาร่วมกันระหว่างนักประเมินและผู้เชี่ยวชาญของโครงการ พร้อมกับกำหนดวิธีการวิเคราะห์ การแจกแจง จัดหมวดหมู่หรือการสร้างตารางในการแสดงภาพของข้อมูล เพื่อเป็นแนวทางในการสรุปหาคำตอบของโครงการต่อไป

5. ข้อเสนอผลการประเมิน เป็นขั้นสุดท้ายที่จะเขียนรายงานการสรุปประเด็นต่างๆ ของการประเมิน ว่าได้บรรลุเป้าหมายมากน้อยเพียงไร คำตอบต่างๆ ที่ได้จากการประเมินเป็นอย่างไร เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจของผู้บริหารโครงการ หรือมีอำนาจในการสั่งการเกี่ยวกับโครงการที่ทำ

วิธีการของ Bhola นี้ เป็นวิธีการประเมินโครงการในทางกว้าง จะคลุมทุกส่วนของโครงการ และสามารถนำไปใช้ในการประเมินโครงการต่างๆ โดยทั่วไป แต่อย่างไรก็ตาม วิธีการประเมินของ Bhola ก็มีข้อจำกัด หรือจุดอ่อนในการมองภาพของการประเมินไม่ชัดเจนในด้านของความมุ่งหมาย วิธีการ และเทคนิคในการประเมิน จึงเป็นสิ่งที่นักประเมินถ้าจะใช้รูปแบบนี้ จะต้องทำความเข้าใจในข้อจำกัดดังกล่าวของโครงการที่จัดทำ แต่ถ้าหากเปรียบเทียบกับรูปแบบ CIPP ของ Stufflebeam แล้ว จะมีความชัดเจนมากกว่ารูปแบบของ Bhola

รูปแบบการประเมินของโพรวัส (Provus's Discrepancy Evaluation Model)

โพรวัส (Provus.1969) ได้เสนอรูปแบบการประเมินเรียกว่า รูปแบบการประเมินความไม่สอดคล้องกัน (The Discrepancy Evaluation Model) โดยเสนอขั้นตอนในการประเมิน 5 ขั้นตอนคือ

1. การนิยามหลักสูตร (Program Definition) เป็นการบอกรายละเอียดหรือพิจารณาคุณภาพของสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร ได้แก่ วัตถุประสงค์ คุณลักษณะของผู้สอน ผู้เรียน สื่อทัศนูปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้หลักสูตร และกิจกรรมของผู้สอนและผู้เรียนที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตร (Program Standard) หรืออาจใช้มาตรฐานจากการจัดกลุ่มของจุดมุ่งหมายการศึกษา (Taxonomy of Educational Objectives) ก็ได้

2. การประเมินการจัดตั้งหลักสูตร (Program Installation) เป็นขั้นตอนการพิจารณาสภาพที่เป็นจริงของการดำเนินการใช้หลักสูตร เพื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดไว้ว่ามีความเหมาะสมเพียงใด โดยเฉพาะด้านกิจกรรมของผู้สอนและผู้เรียนว่ามีความแตกต่างกันมากน้อย

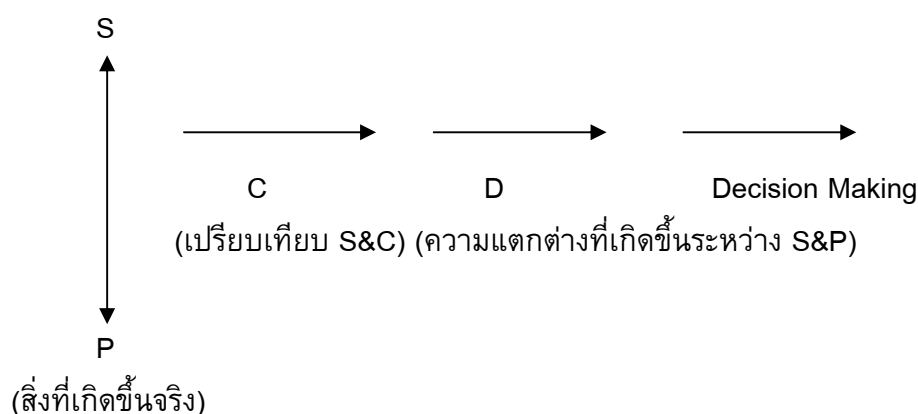
เพียงใด เพื่อเป็นข้อมูลให้คณะกรรมการตัดสินการประเมินหลักสูตร ในขั้นนี้จะทำให้ทราบความแตกต่างระหว่างสิ่งที่คาดหวังไว้ในขั้นที่ 1 กับสิ่งที่เกิดขึ้นจริง

3. การประเมินกระบวนการ (Program Process) เป็นการประเมินผลที่เกิดขึ้นบางส่วนจากการดำเนินการ ผลย่อยๆ ที่เกิดขึ้นนี้จะเป็ประโยชน์ในแง่ของการปรับปรุงการดำเนินการ ผู้ประเมินซึ่งมุ่งหาคำตอบในขั้นนี้ว่า หลักสูตรบรรลุวัตถุประสงค์ย่อยๆ เพียงใด และจะนำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์ขั้นสุดท้ายได้เพียงใด ภายใต้เงื่อนไขใด อาจกล่าวได้ว่าการประเมินกระบวนการนี้คือ ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการกับผลผลิตที่จะเกิดขึ้นตามที่ระบุไว้

4. การประเมินผลผลิตของหลักสูตร (Program Product) เป็นการประเมินผลขั้นสุดท้ายของหลักสูตร เป็นการประเมินเพื่อมุ่งหาคำตอบว่า หลักสูตรได้บรรลุ วัตถุประสงค์ขั้นสุดท้าย หรือจุดหมายปลายทางหรือไม่ เพียงใด

5. การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายและผลที่ได้รับ (Cost-Benefit Analysis) เป็นการวิเคราะห์ว่าหลักสูตรดังกล่าวได้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุนมากน้อยเพียงใด ซึ่งการประเมินในขั้นนี้อาจมีหรือไม่ก็ได้ ขึ้นอยู่กับความเป็นไปได้ของผู้ประเมินจะพิจารณา

(มาตรฐานที่กำหนด)



ภาพประกอบ 5 รูปแบบการประเมินของโปรแกรม

S = Standard	เป็นขั้นแรกของการดำเนินการประเมินหลักสูตร กล่าวคือ ผู้ประเมินจะต้องตั้งเกณฑ์มาตรฐานของสิ่งที่ต้องการวัดได้ก่อน
P = Performance	หลังจากดำเนินการขั้นแรกเรียบร้อยแล้ว ผู้ประเมินจะต้องรวบรวมข้อมูลในสิ่งที่ต้องการวัดมาให้เพียงพอ และข้อมูลเหล่านั้น ควรเป็นข้อมูลที่แสดงให้เห็นพฤติกรรมที่ชัดเจน
C = Compare	เมื่อตั้งมาตรฐานและรวบรวมข้อมูลเสร็จแล้ว ก็นำข้อมูลมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้
D = Discrepancy	จากการเปรียบเทียบข้อมูลกับมาตรฐานที่กำหนดไว้ ผู้ประเมินจะพบว่า มีช่องว่างอะไรที่เกิดขึ้นกับผลที่คาดหวัง

การประเมินหลักสูตรทุกขั้นตอนของโพรวิส จะต้องนำไปเปรียบเทียบกับสิ่งที่เป็จริงในหลักสูตรกับสิ่งที่กำหนดไว้เป็นมาตรฐานว่ามีความสอดคล้องหรือไม่ หากไม่สอดคล้องก็จะเป็นข้อมูลนำไปสู่การตัดสินใจ ปรับปรุง เปลี่ยนแปลงหรือล้มเลิกการใช้หลักสูตร

การประเมินของโพรวิสต้องทำโดยผู้ประเมินคณะหนึ่งที่ได้วางมาตรฐานตามความคาดหวังของโครงการเอาไว้ ดำเนินการโดยหาข้อมูลใหม่แล้วทำการตัดสินใจโดยใช้มาตรฐานที่วางเอาไว้เป็นเกณฑ์

รูปแบบการประเมินของสคริเวน (Scriven's Goal Free Evaluation)

สคริเวน (Scriven. 1967) ได้นำแนวคิดของครอนบาคมาขยายให้กว้างออกไป สคริเวนได้เน้นการประเมิน 4 ลักษณะ คือ

ก. ประเมินผลย่อย (Formative Evaluation) เป็นการประเมินที่อยู่ระหว่างการดำเนินโครงการ หรือดำเนินการหลักสูตร เป็นการประเมินเพื่อการปรับปรุงการเรียนการสอน

ข. การประเมินผลรวบยอด (Summative Evaluation) เป็นการประเมินสรุปของหลักสูตร จะดำเนินการเมื่อสิ้นสุดกระบวนการใช้หลักสูตรแล้ว ทั้งนี้เพื่อเป็นการตัดสินคุณค่าของหลักสูตร ตลอดจนหาจุดเด่น หรือจุดบกพร่องของหลักสูตร ที่ได้ดำเนินการไปแล้ว เพื่อการนำไปใช้กับหลักสูตรอื่น

ค. การประเมินผลภายใน (Intrinsic Evaluation) เป็นการประเมินคุณค่าของสิ่งต่างๆ ภายในตัวของมันเอง เช่น การประเมินเนื้อหา จุดมุ่งหมายโครงสร้างของหลักสูตร เป็นต้น

ง. การประเมินผลสำเร็จ (Pay-off Evaluation) เป็นการประเมินผลที่เกิดจากสิ่งต่างๆ สิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ใช้ในการดำเนินการหลักสูตร เช่น การประเมินผลที่เกิดจากการสอนของครูที่มีต่อนักเรียน หรือผลที่เกิดขึ้นกับครู หรือผลที่เกิดขึ้นกับผู้ปกครอง เป็นต้น

ตามแนวคิดของสคริเวนเกี่ยวกับการประเมินใน 4 ลักษณะดังกล่าวนี้ เมื่อนำมาสัมพันธ์กันจะได้ลักษณะของผลการประเมินเพื่อการตัดสินใจ 4 ประการ ดังนี้

ลักษณะการประเมิน	การประเมินภายใน	การประเมินผลสำเร็จ
การประเมินย่อย	ตัดสินความสมบูรณ์ของเนื้อหา	ตัดสินผลที่เกิดระหว่างดำเนินการเพื่อเป็นข้อมูลย้อนกลับ
การประเมินรวม	ตัดสินขั้นสุดท้ายเกี่ยวกับวัสดุต่างๆ	ตัดสินขั้นสุดท้ายเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้น

จุดเด่นสำคัญของการประเมินผลโดยยึดหลักเกณฑ์เป็นหลักของสคริเวน ก็คือ เป็นการประเมินผลทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากหลักสูตรที่คาดหวังไว้และไม่คาดหวังไว้ เป็นการขยายแนวคิดของ

ไทเลอร์ สคริเวนไม่ได้เสนอแนะอะไรเกี่ยวกับวิธีการประเมิน องค์ประกอบต่างๆ ของหลักสูตรว่าเป็นอย่างไร เป็นเพียงการเสนอรูปแบบรวมๆ ของการประเมินผลตามทัศนะของเขาเท่านั้น

ข้อจำกัดในรูปแบบการประเมินของสคริเวน

1. สคริเวนไม่ได้เสนอแนะวิธีการประเมินองค์ประกอบต่างๆ ของหลักสูตรว่าจะทำอย่างไร เพียงแต่บรรยายแนวคิดรวบยอดในลักษณะกว้างๆ ซึ่งเป็นปัญหาในการปฏิบัติ

2. การอธิบายความคิดรวบยอดบางอย่างค่อนข้างคาบเกี่ยวกันอยู่ เช่น อธิบายบทบาทของการประเมินว่าเป็นอย่างไรแล้วอธิบายเกี่ยวกับการประเมินย่อย การประเมินรวม การประเมินภายใน การประเมินผลสำเร็จ ซึ่งเมื่อพิจารณาแล้วการประเมินทั้ง 4 ลักษณะก็คือ บทบาทของการประเมินนั่นเอง

การประยุกต์ใช้แนวความคิดของ Scriven มาใช้ในการประเมินผลโครงการ (สุพัฒน์ สุขมลสันต์, พรณิภา หิตะศักดิ์ และ สุวรรณ สกลชา. 2544 : 190 - 191)

ถ้าครูทองดีต้องการจะนำแนวความคิดของ Scriven มาใช้ในการประเมินผลโครงการในการเรียนการสอนแล้ว ครูทองดีควรดำเนินการดังนี้

ก. การประเมินผลความก้าวหน้า

1. ค้นหาจุดมุ่งหมายที่แท้จริงของโครงการว่าคืออะไร
2. ลำดับความสำคัญของจุดมุ่งหมายแล้วเลือกจุดมุ่งหมายที่สำคัญๆ มาประเมินผล
3. ทำการประเมินผลจุดมุ่งหมายที่ประเมินนั้นว่า ควรแก่การประเมินหรือไม่ แล้วกำหนดเกณฑ์ในการประเมินผลจุดมุ่งหมายแต่ละข้อ
4. สร้างข้อทดสอบตามเนื้อหาที่กำหนดในโครงการให้ครบถ้วน และละเอียดทุกแง่มุม
5. ตรวจสอบจุดประสงค์ที่ตั้งไว้เสมอๆ เพื่อปรับปรุงให้สอดคล้องกับการเรียนการสอน
6. ทำการประเมินผลเครื่องมือในการเก็บข้อมูล ด้วยการปรับปรุงแบบทดสอบให้มีความเชื่อมั่นให้สูงขึ้น รวมทั้งปรับปรุงคุณภาพในด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งตรวจสอบดูความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่างจุดมุ่งหมายของโครงการ เนื้อหาของโครงการ และเนื้อหาของข้อสอบว่าสัมพันธ์กันดีหรือไม่

7. สุ่มแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ อย่างน้อย 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดสอบและกลุ่มทดลอง แล้วทดสอบนักเรียนกลุ่มทดลอง เมื่อการเรียนเนื้อหาบางส่วนได้เสร็จสิ้นลงไปแล้ว

8. นำผลของการทดสอบกลุ่มตัวทดลองและกลุ่มควบคุมมาเปรียบเทียบกัน ส่วนใดที่ได้ผลดีก็เก็บไว้ใช้ต่อไป แต่ส่วนใดที่บกพร่องก็แก้ไขปรับปรุงครั้งต่อไป แต่ที่สำคัญก็คือ ครูทองดีก็ต้องพยายามศึกษาถึงสาเหตุของความบกพร่องนั้นให้ได้ จะได้แก้ไขให้ตรงจุด

ข. การประเมินผลสรุปรวม

การประเมินผลสรุปของโครงการครูทองดีควรต้องอาศัยความคิดของนักประเมินผลภายนอกที่เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการประเมินผลโครงการดังกล่าวแล้ว มาร่วมพิจารณาว่า โครงการประสบผลสำเร็จหรือไม่ หน้าที่ของครูทองดีในขั้นนี้คือ ให้ข้อมูลที่จำเป็นแก่ผู้ประเมินภายนอกนี้

ด้วยดี การประเมินผลในขั้นนี้ก็มักเกี่ยวกับการพิจารณาว่า จุดประสงค์ที่ได้ตั้งไว้นั้นประสบผลสำเร็จมากน้อยเพียงใด

รูปแบบประเมินของสตัฟเฟิลบีม (Daneil L. Stufflebeam)

Stufflebeam ได้เสนอรูปแบบการประเมินที่รู้จักกันแพร่หลายว่า CIPP Model เป็นรูปแบบที่สามารถนำไปใช้ในโครงการต่างๆ ได้ ไม่ใช่เฉพาะกับการประเมินทางการศึกษา เช่นเกี่ยวกับหลักสูตร เป็นต้น

คำว่า CIPP ย่อมาจากคำ 4 คำดังนี้

C	=	ได้แก่	สภาพแวดล้อมหรือบริบท
I	=	ได้แก่	ปัจจัยป้อน หรือปัจจัยพื้นฐาน
P	=	ได้แก่	กระบวนการ
P	=	ได้แก่	ผลผลิต

เขามีแนวความคิดเกี่ยวกับการประเมินว่า การประเมินเป็นการบรรยายหรือพรรณนาเกี่ยวกับการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกสิ่งที่เหมาะสม ซึ่งมี 2 ประการ คือ การกำหนดสิ่งที่มีคุณค่า และการตัดสินใจเป็นสำคัญ

ในการตัดสินใจ เขาได้จำแนกการตัดสินใจเป็น 4 ประเภท ซึ่งแต่ละประเภทนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงแบบต่างๆ ดังนี้

ประเภทที่ 1 เปลี่ยนแปลงโดยสิ้นเชิง (Metamorphism) เป็นการประเมินเพื่อสู่การตัดสินใจที่เปลี่ยนแปลงโดยสมบูรณ์ หรือโดยสิ้นเชิง ซึ่งหมายถึงเปลี่ยนแปลงทั้งรูปแบบโครงสร้าง เป้าหมาย การเปลี่ยนแปลงนี้จะต้องเป็นการประเมินโครงการที่ต้องมีข้อมูลที่ละเอียดรอบคอบ และมีมากพอเพียง อย่างไรก็ตามโครงการที่มีการประเมินเพื่อการตัดสินใจแบบนี้แทบจะเรียกว่าน้อยมากเกือบจะไม่มีเลย

ประเภทที่ 2 เปลี่ยนแปลงบางส่วน (Homeostasis) เป็นการประเมินเพื่อเปลี่ยนแปลงบางสิ่งบางอย่างเพื่อให้เกิดความเหมาะสม แต่ยังรักษาสภาพหรือโครงสร้างเดิมไว้ จะเปลี่ยนเฉพาะรายละเอียดปลีกย่อย การกำหนดมาตรฐานและควบคุมคุณภาพบางประการจะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทำนองนี้ ลักษณะการตัดสินใจในแนวนี้จะพบในระบบการทำงานประจำเช่น การจัดตารางสอน การจัดชั้นเรียน จัดครูเข้าสอน เป็นต้น

ประเภทที่ 3 เปลี่ยนแปลงเพื่อปรับปรุงและพัฒนา (Incrementalism) แบบนี้เป็น การวางเป้าหมายเพื่อจะพัฒนา เป็นการยกระดับให้ดีขึ้นกว่าเดิม ต่างกับประเภทที่ 2 เพื่อการรักษา มาตรฐาน ส่วนแบบนี้เป็นการยกระดับมาตรฐาน และจะต้องหาข้อมูลมาสนับสนุนการเปลี่ยนแปลง นั้นๆ ซึ่งอาจจะหาข้อมูลได้น้อยกว่า ประเภทที่ 2 ที่จะมีข้อมูลมากอยู่แล้วในลักษณะที่ปฏิบัติเป็น ปกติวิสัยอยู่แล้ว

ประเภทที่ 4 เปลี่ยนแปลงไปสู่แนวโน้ม (Neomobilmism) เป็นแนวการประเมินในโครงการประเภททดลอง หรือจัดทำขึ้นใหม่อาศัยแนวความคิด ทฤษฎีใหม่ๆ ที่ยังไม่มีการทำจึงเป็นโครงการที่ท้าทายเพื่อค้นพบสิ่งใหม่ การตัดสินใจต่อการประเมินเช่นนี้จะช่วยก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างสูง และจะมีผลกระทบต่อการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ทางสังคมอันเป็นผลิตผลของโครงการทดลองดังกล่าว

แนวทางการตัดสินใจตามแนวของ CIPP เขาได้เสนอในการจัดทำโครงการประเมินโครงการนั้น ควรจะได้มีการตัดสินใจมีอยู่ด้วยกัน 4 ระดับด้วยกัน

1. การตัดสินใจในการวางแผน (Planning Decisions) ได้แก่ การกำหนดการวางแผนว่าจะดำเนินการอย่างไร มีเป้าหมายอย่างไร ระดับนี้เรียกว่า Intended Ends เป็นการคาดหวังผลที่จะเกิดขึ้น

2. การตัดสินใจในโครงสร้าง (Structuring Decisions) เป็นการกำหนดในเรื่องโครงสร้างเพื่อกำหนดวิธีการที่เหมาะสมระดับนี้เรียกว่า Intended Means เป็นการคาดหวังของวิธีการ

3. การตัดสินใจในการปฏิบัติการ (Implementation Decisions) เป็นการตัดสินใจในเรื่องการปฏิบัติการ ได้แก่ การควบคุมดูแลปรับปรุงวิธีการต่างๆ ในระหว่างดำเนินการ ระดับนี้เรียกว่า Actual Means เป็นการปฏิบัติการที่เกิดขึ้นจริงๆ

4. การตัดสินใจเมื่อเสร็จสิ้นโครงการ (Recycling Decisions) เป็นการตัดสินใจครั้งสุดท้ายเพื่อการตรวจสอบโครงการทั้งหมดว่าได้บรรลุเป้าหมายมากน้อยเพียงไร ระดับนี้เรียกว่า Actual Ends เป็นเป้าหมายที่เกิดขึ้นจริงหลังจากได้ปฏิบัติการไปแล้ว

จากที่กล่าวมา จะเห็นว่า การตัดสินใจในการวางแผนจะต้องเกิดจากการประเมิน Context การตัดสินใจเกี่ยวกับโครงสร้างเกิดจากการประเมินด้าน Input การตัดสินใจเกี่ยวกับการปฏิบัติการเกิดจากการประเมินด้าน Process และสุดท้ายการตัดสินใจเมื่อเสร็จสิ้นโครงการ ก็คือการประเมินผลผลิตหรือ Output นั่นเอง

วิธีการประเมิน เขาได้เสนอขั้นตอนของการประเมินไว้ดังนี้คือ

1. การกำหนดเป้าหมายของโครงการ ขั้นนี้เป็นขั้นทำความเข้าใจความกระจ่างของจุดมุ่งหมายขอบเขต ตลอดจนแนวคิดแนวปฏิบัติของโครงการทั้งหมดให้ชัดเจน สิ่งที่ต้องเน้น เช่น

- เป้าหมายต้องการอะไร ตอบสนองระดับใด
- แนวการตัดสินใจ จุดเน้น และแนวทางเลือก
- การกำหนดเกณฑ์มาตรฐาน ตัวบ่งชี้ต่างๆ ตลอดจนมาตรฐานของการตัดสินใจ
- กำหนดรูปแบบนโยบาย วิธีการประเมินให้เข้าใจโดยทั่วกัน

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การใช้เครื่องมือต่างๆ ไปเก็บข้อมูล โดยสอดคล้องกับเป้าหมายที่กำหนดไว้ สิ่งที่สำคัญในขั้นตอนนี้ ได้แก่

- แหล่งของข้อมูล ประเภทของข้อมูล
- วิธีการและเครื่องมือต่างๆ

- กลุ่มตัวอย่าง
- วิธีการเก็บ

3. การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การแจกแจงข้อมูล แยกประเภทนำเข้าตารางต่างๆ พร้อมกันนั้นนำวิธีการสถิติมาใช้วิเคราะห์ตามที่กำหนดไว้

4. การเขียนรายงาน เป็นการเขียนรายงานประเมินกำหนดรูปแบบของการประเมินสรุปผลจากการวิเคราะห์จากผลผลิตและเป้าหมายของโครงการว่าเป็นอย่างไร เพื่อใช้ในการตัดสินใจ

5. การบริหารการประเมิน จุดประสงค์ของส่วนนี้ คือการสรุปเป็นภาพรวมทั้งหมดของโครงการ ตั้งแต่วางแผน เป้าหมาย วิธีการ คณะผู้ทำงาน เวลา ตลอดจนการจัดหางบประมาณมาใช้ในการดำเนินการประเมิน ในขั้นตอนนี้อาจจะใช้เทคนิคของ PERT (Program Evaluation and Review Technique) มาช่วยกันได้

สรุปแล้วการประเมินแบบ CIPP เป็นลักษณะการใช้ข้อมูลย้อนกลับไปกลับมาในกระบวนการต่างๆ ลักษณะกระบวนการเป็นแบบต่อเนื่อง ผลที่ได้จากการประเมิน นอกจากจะใช้ในการตัดสินใจแล้ว ยังสามารถนำไปตรวจสอบการตัดสินใจในขั้นตอนต่างๆ ได้อีกด้วย เป็นลักษณะต่อเนื่องในการประเมินการตรวจสอบแบบวัฏจักรที่ครบวงจร

รูปแบบการประเมินโครงการของอัลคิน (Marvin C. Alkin : CSE Model)

Alkin ในฐานะผู้อำนวยการศูนย์การศึกษาด้านการประเมินผลของมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย ที่ลอสแอนเจลิส (UCLA) เขาได้เสนอทฤษฎีของประเมินในบทความ Evaluation Theory Development เมื่อ ค.ศ. 1969 จุดเน้นของทฤษฎีนี้ก็คือ การประเมินเพื่อการตัดสินใจในขอบเขตของข้อสนเทศที่สมบูรณ์ ในเรื่องของข้อมูล แหล่งข้อมูลและการเก็บรวบรวม ตลอดจนวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อไปสู่การสรุปที่ถูกต้อง ซึ่งจะก่อให้เกิดการตัดสินใจโครงการนั้นว่าจะดำเนินการต่อไปอย่างไร รูปแบบการประเมินนี้บางทีเรียกว่า CSE Model ซึ่งเป็นรูปแบบของ Center for the Study of Evaluation ซึ่ง Alkin เป็นผู้อำนวยการศูนย์

วิธีการประเมิน Alkin ได้วางแผนการประเมินโครงการมีขอบเขตในด้านต่างๆ 5 วิธีการด้วยกันคือ

1. การศึกษาระบบ (System Assessment) เป็นการศึกษากระบวนการของโครงการช่วยให้มองเห็นและเข้าใจในขอบเขตและจุดมุ่งหมายได้อย่างดี ทำให้สามารถมองเห็นแนวทางในการประเมินได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้การศึกษาถึงความต้องการของนักเรียน ของชุมชนในสถานการณ์นั้น เพื่อจะได้เปรียบเทียบความต้องการของด้านต่างๆ ของนักเรียนโรงเรียนและชุมชนทำให้เกิดการหล่อหลอม และสร้างความสัมพันธ์ให้ผสมกลมกลืนอย่างดีที่สุด บางทีเรียกขั้นตอนนี้ว่า การสำรวจความต้องการ (Need Assessment) เพื่อทำการตัดสินใจในการเลือกปัญหาของโครงการนั่นเอง

2. การวางแผนของโครงการ (Program Planning) เป็นส่วนที่จะประเมินในการวางแผนของโครงการว่าได้ดำเนินการตามแผนเป็นอย่างไร เลือกกระบวนการที่สอดคล้องและเหมาะสมกับระบบดังกล่าวตามที่กล่าวมาแล้วอย่างไร หมายถึงการที่จะทำให้ความต้องการของนักเรียน โรงเรียน และชุมชนได้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ฉะนั้นในการวางแผนของโครงการจะต้องประเมินให้ครอบคลุมมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เทคนิคที่ใช้การประเมินอาจใช้เกณฑ์ภายใน ได้แก่ การประเมินในด้านโครงสร้างระบบและความเป็นไปได้ทางปฏิบัติ ส่วนการใช้เกณฑ์ภายนอกอาจจะใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ หรือจะใช้วิธี Delphi ก็ได้ การตัดสินใจตอนนี้เป็น การเลือกโครงการ นั้นเอง

3. การปฏิบัติการตามโครงการ (Program Implementation) เป็นการประเมินการนำไปใช้หรือการปฏิบัติ เป็นการตรวจสอบว่าได้ปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงไรหรือเป็นการประเมินความสอดคล้องระหว่างสิ่งที่กำหนดไว้กับการปฏิบัติจริงนั่นเอง การประเมินในระหว่างปฏิบัติการนี้ จะช่วยให้มองเห็นภาพการทำงานเป็นระยะไป เป็นการประเมินที่เรียกว่า Formative Evaluation ซึ่งถือว่าเป็นการประเมินเพื่อช่วยให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนาในระหว่างดำเนินการได้เป็นอย่างดี การตัดสินใจขั้นนี้ คือ การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงโครงการ

4. การปรับปรุงโครงการ (Program Improvement) ได้แก่ การประเมินสรุปผลจากการจัดทำโครงการ ในขั้นนี้นำข้อมูลทั้งหลายมาทำการวิเคราะห์ โดยแยกเป็นปัญหาแต่ละด้านไป แล้วรวมสรุปเป็นภาพรวม เพื่อเสนอให้ผู้ที่เกี่ยวข้องในโครงการได้ตัดสินใจข้อมูล นอกจากจะส่วนที่เรียกว่าเป็นผลผลิตโดยตรงจากโครงการแล้ว อาจจะมีข้อมูลที่ตามมาหรือเป็นผลกระทบจากการทำโครงการมีอะไรบ้าง Alkin ได้เสนอแนะว่าผลกระทบถือว่าเป็นผลของโครงการที่สำคัญไม่น้อยกว่าผลผลิตโดยตรง ซึ่งนักประเมินรุ่นก่อนไม่มีใครจะให้ความสนใจมากนักที่จะประเมินผลกระทบจากโครงการ

5. การให้สัตยาบันโครงการ (Program Certification) ขั้นสุดท้ายของการประเมินเป็นการให้การรับรองร่วมกันในโครงการหลังจากได้รับข้อมูลด้านต่างๆ จากนักประเมินอย่างเพียงพอ ผลการให้การรับรองว่าโครงการนี้จะรับหรือไม่รับ หรือจะให้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร ด้านไหน ก็ควรจะให้ความเห็นชอบร่วมกัน เพราะจะมีผลต่อการดำเนินการของโครงการในภาคต่อไป ขั้นตอนนี้เป็นการตัดสินใจในการจะยุติโครงการหรือรับรองโครงการนั่นเองแนวทางของ Alkin แม้จะวางแนวทางการประเมินไว้อย่างดีก็ตาม แต่จุดอ่อนของวิธีการที่ได้รับการวิจารณ์หลายประการ อาทิเช่น ไม่ได้กำหนดหน้าที่ของผู้ประเมินให้ชัดเจน กระบวนการตัดสินใจไม่สมบูรณ์ วิธีการประเมินค่าใช้จ่ายสูง และกำหนดกิจกรรมประเมินบางประการไม่ชัดเจน เป็นต้น และที่สำคัญหากได้ปรับปรุงข้อจำกัดและจุดอ่อนดังกล่าว วิธีการประเมินของ Alkin ก็เป็นรูปแบบการประเมินที่มีคุณค่ามากเช่นกัน

สรุปแล้วการประเมินโครงการโดยเฉพาะทางการศึกษา Alkin มีแนวทางที่ถูกต้อง คือ การประเมินจะต้องประเมินทั้งระบบของโครงการ และการประเมินจะต้องทำตั้งแต่ก่อนการปฏิบัติตามโครงการ จนถึงประเมินผลกระทบอีกด้วย และแนวทางการตัดสินใจของโครงการนั้น จะมีคุณค่ามาก

ถ้าหากนำข้อมูลที่ละเอียดรอบคอบ ทุกขั้นตอนมาใช้ในการตัดสินใจ ย่อมจะตรงกับข้อเท็จจริงมากที่สุด ย่อมก่อให้เกิดประโยชน์ที่จะทำอย่างไรกับโครงการนั้นต่อไป

จุดอ่อนของรูปแบบการประเมินโครงการของอัลคิล คือ ไม่ได้กำหนดหน้าที่ของผู้ประเมินให้ชัดเจน กระบวนการตัดสินใจไม่สมบูรณ์ วิธีการประเมินใช้ค่าใช้จ่ายสูง กิจกรรมการประเมินบางประการไม่ชัดเจน แต่ถ้าสามารถทำได้ก็จะเกิดประโยชน์ เพราะการประเมินโครงการทางการศึกษาจะต้องประเมินทั้งระบบของโครงการ ตั้งแต่ก่อนการปฏิบัติโครงการจนถึงการประเมินผลกระทบ

รูปแบบการประเมินของแฮมมอน (Hammond 's Model Evaluation)

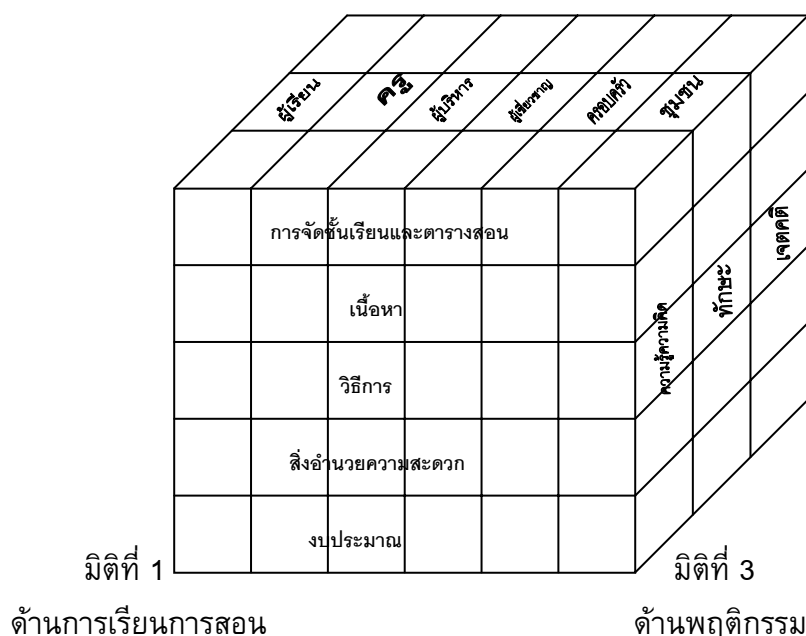
แฮมมอน (Hammond. 1969) มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบว่าการปรับปรุงหลักสูตรมีประสิทธิภาพบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยมีรูปแบบของการประเมินหลักสูตรประกอบด้วยสามมิติ คือ

มิติที่ 1 ด้านการเรียนการสอน ได้แก่ การจัดชั้นเรียนและตารางสอน เนื้อหาวิชา วิธีการสอน วัสดุอุปกรณ์และค่าใช้จ่าย

มิติที่ 2 ด้านสถาบัน ได้แก่ นักเรียน ครู ผู้บริหาร ครอบครัวยุติธรรม และชุมชน

มิติที่ 3 ด้านพฤติกรรม ได้แก่ ความรู้ ความจำ เจตคติ และทักษะ

มิติที่ 2 ด้านสถาบัน



ภาพประกอบ 6 รูปแบบการประเมินหลักสูตรของแฮมมอน

ภาพประกอบ 6 แสดงว่า มิตินี้ 1 และมิตินี้ 2 ให้ข้อมูลเชิงอธิบาย ส่วนมิตินี้ 3 ให้ข้อมูลที่เป็นวัตถุประสงค์ว่าจะให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมใดบ้าง ทั้ง 3 มิตินี้มีความสัมพันธ์กัน เช่น ผู้ประเมินต้องการทราบว่า ถ้าใช้วิธีสอน (มิตินี้ 1) แล้วจะทำให้นักเรียน (มิตินี้ 2) เกิดทักษะตามที่ต้องการหรือไม่ (มิตินี้ 3) ดังนั้นข้อมูลในมิตินี้ 1 และมิตินี้ 2 จะเป็นข้อมูลเชิงอธิบายเกี่ยวกับปัจจัยเบื้องต้น กระบวนการและสภาพสังคม ส่วนมิตินี้ 3 เป็นความมุ่งหมายของหลักสูตร ดังนั้น การประเมินหลักสูตรตามแนวของแฮมมอน จึงต้องทำการประเมินทั้ง 3 มิติ

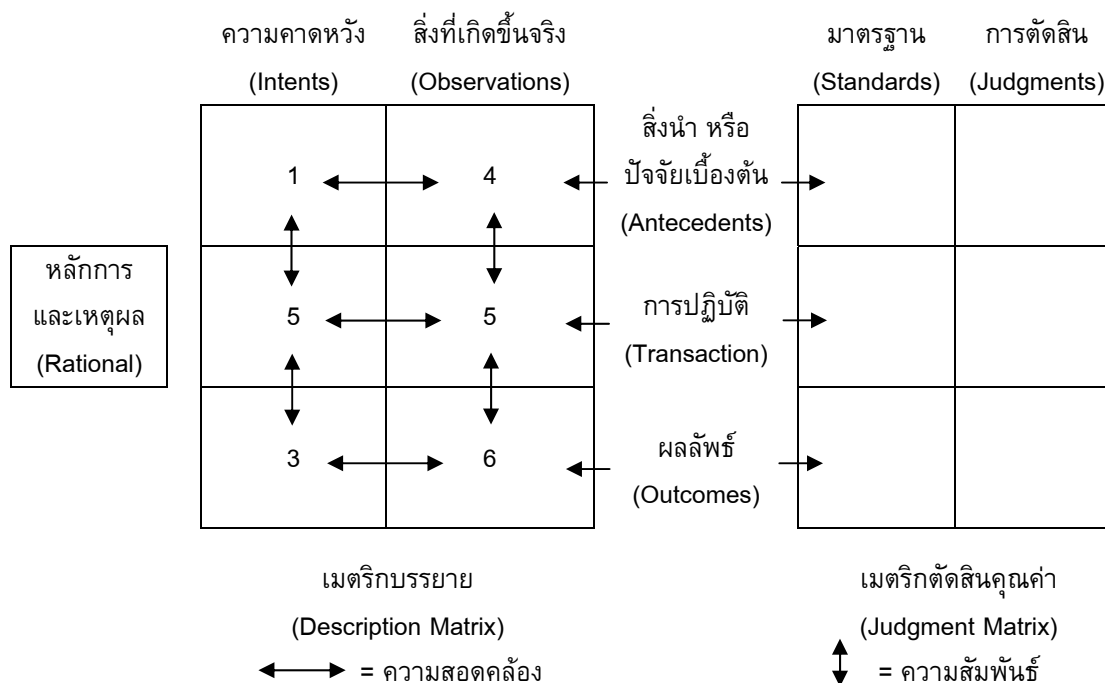
วิธีการประเมิน การประเมินโครงการตามแนวของแฮมมอนต์ ดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้

1. นำโครงการหรือกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง มาทำความเข้าใจและกำหนดให้เป็นสิ่งที่ต้องพัฒนา เช่น จากหลักสูตรที่ใช้อยู่ หรือวิชาใดวิชาหนึ่ง หรือกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งที่ต้องพัฒนา เช่น การแนะแนว การบริหารห้องสมุด หรือการจัดการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยของนักเรียน เป็นต้น
2. กำหนดสิ่งที่ต้องประเมิน นิยาม และลักษณะตัวแปรต่างๆ ที่ต้องการพัฒนาให้ชัดเจน และเป็นที่เข้าใจโดยทั่วไป
3. กำหนดวัตถุประสงค์ พฤติกรรมต่างๆ ที่ต้องการเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
4. จัดดำเนินการเก็บข้อมูล ได้แก่ เก็บข้อมูลและนำมาประเมินด้วยเทคนิควิธีการต่างๆ ของข้อมูล
5. การสรุปผลการประเมิน ได้แก่ การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ในแต่ละองค์ประกอบ จะได้ทราบถึงเหตุผลของความสัมพันธ์เหล่านั้น จะช่วยให้การตัดสินใจปรับเปลี่ยนโครงการหรือกิจกรรมในทิศทางที่ถูกต้องเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

รูปแบบการประเมินของสเตค

สเตค (Robert E. Stake. 1967) ได้เสนอรูปแบบประเมินนี้ เพื่อประเมินโครงการทางการศึกษา (Education program evaluation) รูปแบบการประเมินประกอบด้วย กิจกรรมหลัก 2 ประการ คือ การบรรยาย (Description) และการตัดสินใจ (Judgments) ซึ่งการบรรยายนั้นเป็นการอธิบายลักษณะของข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากแหล่งต่างๆ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสิ่งนำ (Antecedents) การปฏิบัติ (Transactions) และผลที่ตามมา (Outcomes) ส่วนการตัดสินใจเป็นการตัดสินใจคุณค่าหรือคุณภาพของโครงการ โดยนำข้อมูลที่ได้จากการบรรยายมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน (Standards) ทั้งในด้านปัจจัยที่ต้องการกระบวนการ และผลผลิต ในทัศนะของสเตค เห็นว่าการประเมินควรพิจารณาอย่างครอบคลุมมิใช่ทำเพียงส่วนใดส่วนหนึ่งของโครงการ แนวความคิดของสเตคได้เสนอโครงการแบบจำลองการประเมินซึ่งใช้ชื่อว่า COUNTENANCE MODEL ซึ่งตามโครงสร้างของแบบจำลองนี้ ได้จำแนกข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน คือภาคบรรยาย (Description Matrix) และภาคการตัดสินใจคุณค่า (Judgments Matrix) และได้เสนอว่าก่อนการบรรยาย หรือการตัดสินใจคุณค่าใดๆ นักประเมินควรที่จะวิเคราะห์หลักการและเหตุผลของโปรแกรมนั้นๆ ด้วย โครงสร้างของแบบจำลองเคาน์แนนซ์ สเตคแสดงได้ดังภาพประกอบ 7

สมคิด พรหมจู้ (2550 : 61) ได้แสดงแผนภาพรูปแบบการประเมินของสเตค ดังนี้



ภาพประกอบ 7 แสดงแผนภาพรูปแบบการประเมินของสเตค

สเตคเสนอวิธีการประเมินในรูปของเมตริก (Matrix) สองประเภท คือ เมตริกบรรยาย และเมตริกตัดสินคุณค่า ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ในเมตริกบรรยาย แบ่งออกเป็น 6 ช่อง คือ

ช่องที่ 1 หมายถึง ภาวการณ์ที่คาดหวังว่าต้องมีอยู่ก่อนที่การดำเนินงานโครงการเกิดขึ้น โดยถือว่าเป็นภาวการณ์ที่เอื้ออำนวยให้เกิดผลดังที่คาดหวังไว้

ช่องที่ 2 หมายถึง กระบวนการที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานตามความคาดหวัง ว่าจะเป็นกระบวนการที่มีประสิทธิภาพ คือ ก่อให้เกิดผลตามที่มุ่งหมายไว้

ช่องที่ 3 หมายถึง ผลลัพธ์ที่คาดหวังว่าจะได้รับหลังจากการดำเนินงาน

ช่องที่ 4 หมายถึง ปัจจัยเบื้องต้นที่มีอยู่จริงก่อนที่เริ่มโครงการ

ช่องที่ 5 หมายถึง กระบวนการดำเนินงานตามที่สังเกตได้จริงจากโครงการ

ช่องที่ 6 หมายถึง ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงๆ หลังจากโครงการจบลงแล้ว

ตั้งแต่ช่องที่ 1 ถึง 6 ผู้ประเมินต้องพิจารณาข้อมูลใน 2 แนวคือ ในแนวตั้ง ได้แก่ ช่อง 1-2-3 และ 4-5-6 ควรมีความสัมพันธ์กัน เพื่อดูว่าปัจจัยเบื้องต้นเอื้ออำนวยต่อกระบวนการหรือไม่ และในแนวนอน ได้แก่ 1-4, 2-5 และ 3-6 ต้องมีความสอดคล้องกัน ทั้งนี้ เพื่อต้องการตรวจสอบว่า ข้อมูลที่ได้จากการปฏิบัติจริงๆ ในแต่ละส่วนตามแนวตั้งนั้นมีความสอดคล้องกับสิ่งที่คาดหวังไว้หรือไม่ประการใด และต้องมีการปรับปรุงในส่วนใดบ้าง

เมื่อพิจารณาทั้งในแนวตั้งและในแนวนอนแล้วพบว่า มีความสัมพันธ์และสอดคล้องกัน แสดงว่า โครงการนั้นเป็นโครงการที่บรรลุผลตามที่คาดหวังเอาไว้

2. ในเมตริกการตัดสินคุณค่า จำเป็นต้องใช้เกณฑ์มาตรฐานเพื่อพิจารณาข้อมูลที่ได้จากเมตริกบรรยาย เกณฑ์มาตรฐานนี้อาจมีอยู่ก่อนแล้วหรือตั้งขึ้นใหม่โดยคณะกรรมการหรือผู้รับผิดชอบโครงการก็ได้ สำหรับที่มาของการตัดสินใจควรให้ผู้ประเมินมีบทบาทด้วย คือ ต้องสรุปออกมาให้ได้ว่า โครงการการศึกษามีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด หรือต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงที่จุดใดหรือมีปัจจัยอะไรเป็นตัวเกื้อหนุน หรือเป็นอุปสรรคต่อโครงการ

แนวคิดของสเตคแตกต่างไปจากแนวคิดของคนอื่นๆ ตรงที่ถ้าพบว่าผลลัพธ์ยังไม่ดี ไม่ได้หมายความว่า การวางแผนไม่ดีหรือหลักสูตรไม่ดี แต่อาจบกพร่องที่องค์ประกอบอื่นๆ เช่น การจัดเวลา สภาพแวดล้อม ผู้สอน ผู้บริหาร ผู้เรียน หรือสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ก็ได้

การเปรียบเทียบภาคบรรยายกับภาคตัดสินคุณค่าทำได้โดยอาศัย 2 หลักเกณฑ์ คือ

2.1 เกณฑ์สัมบูรณ์ (Absolute Criteria) เกณฑ์นี้ผู้ประเมินต้องสรุป หรือจัดทำมาตรฐานที่ควรจะเป็นในการดำเนินการของปัจจัยที่ควรมี กิจกรรมที่ควรปฏิบัติ ผลของการปฏิบัติหรือผลของงานที่ควรได้รับ ซึ่งตั้งขึ้นตามความคิดเห็นของบุคคลหรือกลุ่มบุคคล

2.2 เกณฑ์สัมพัทธ์ (Relative Criteria) เกณฑ์นี้ผู้ประเมินต้องจัดทำภาคบรรยายของโปรแกรมใด โปรแกรมหนึ่งที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันมาเปรียบเทียบ ซึ่งต้องเป็นโปรแกรมหรือโครงการซึ่งได้รับการปรับปรุง และพิจารณาเป็นอย่างดีจนเป็นที่ยอมรับว่ามีมาตรฐานแล้วได้มาจากโครงการอื่นที่ทำได้แล้วนั่นเอง

ในเรื่องของเกณฑ์มาตรฐานในการประเมินนั้นผู้ให้ความคิดเห็นที่แตกต่างกัน ครอนบัค (Cronbach) เห็นว่าควรใช้เกณฑ์มาตรฐานสัมบูรณ์ในการตัดสินใจ เพราะหลักสูตรหรือโครงการต่างๆ มีจุดมุ่งหมายต่างกัน ถ้าใช้เกณฑ์อาจทำให้ตีความหมายผิดพลาดได้ ส่วนสคริเวน (Scriven) เห็นว่า ควรใช้เกณฑ์มาตรฐานสัมพัทธ์ในการตัดสิน เพราะในการประเมินนักศึกษาย่อมอยากจะทราบว่า โครงการหนึ่งดีกว่าอีกโครงการหนึ่งหรือไม่ จึงต้องเปรียบเทียบโครงการที่ประเมินกับโครงการอื่นที่เห็นว่ามาตรฐาน และเขามีความเห็นว่าการบรรยายผลิตผลทางการศึกษาเป็นสิ่งที่สลับซับซ้อนจึงเป็นการยากที่จะบรรยายโดยใช้เกณฑ์มาตรฐานสัมบูรณ์

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2544 : 193-198) สรุปรูปแบบการประเมินของสเตคดังนี้ รูปแบบการประเมินของสเตค เป็นแบบจำลองที่มุ่งเน้นการตัดสินและคุณค่า (Judgment Model) ของโครงการซึ่งเน้นว่าการประเมินโครงการจะต้องมี 2 ส่วนคือ การบรรยาย (Descriptive) และการตัดสินคุณค่า (Judgment)

ในการบรรยายนั้นผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ประเมินจะต้องหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการให้ได้มากที่สุดประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

1. เป้าหมายหรือความคาดหวัง เป้าหมายที่ครอบคลุมนโยบายทั้งหมด สำหรับการประเมินการศึกษาไม่ควรจะสนใจเป้าหมายเฉพาะในแง่พฤติกรรมของผู้เรียนเพียงอย่างเดียวต้องคำนึงถึงองค์ประกอบอื่นๆ ด้วย ความคาดหวังนี้ประกอบด้วย 3 ส่วนคือ

1.1 ด้านสิ่งนำ เป็นสภาพที่มีอยู่ก่อนซึ่งมีอยู่ก่อนซึ่งอาจจะเกี่ยวพันกับผลการเรียนการสอน

1.2 ด้านปฏิบัติ เป็นผลสำเร็จของการจัดกระทำงานเป็นองค์ประกอบของกระบวนการเรียนการสอน

1.3 ด้านผลที่ตามมา เป็นผลของโปรแกรมทางการศึกษา

2. สิ่งที่เป็นจริงหรือสังเกตได้ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจริงในสภาพความเป็นจริงที่มีส่วนประกอบ

3 ส่วนเช่นกัน คือ ด้านสิ่งนำ ด้านปฏิบัติ และด้านผลที่ตามมา

ความสอดคล้องระหว่างสิ่งที่คาดหวังกับความจริง มิได้เป็นตัวชี้บ่งว่าข้อมูลที่เราได้มีความเที่ยงหรือความตรง แต่เป็นเพียงสิ่งที่แสดงให้เห็นว่า สิ่งที่ตั้งใจไว้ได้เกิดขึ้นจริงเท่านั้นในภาคการตัดสินใจตัดสินคุณค่าเป็นส่วนที่จะตัดสินว่า โครงการจะประสบความสำเร็จหรือไม่เพียงใด นักประเมินต้องพยายามศึกษาดูว่ามาตรฐานใดบ้างที่เหมาะสมในการที่จะนำมาเปรียบเทียบเพื่อช่วยในการตัดสินใจโดยทั่วไป เกณฑ์ที่ใช้มี 2 ชนิด คือ

1. Contingence เป็นความสอดคล้องเชิงเหตุผล (Logical) จะพิจารณาความสัมพันธ์ในแนวตั้งตาม Model ของสเตค

2. Congruence เป็นความสอดคล้องที่ปรากฏขึ้นจริง หรือเป็นความสอดคล้องในเชิงประจักษ์ (Empirical) พิจารณาความสัมพันธ์ในแนวนอนตาม แบบจำลองของสเตค

ข้อดีสำหรับการประเมินตนเองของ สเตค คือ เสนอวิธีการประเมินเป็นระบบ เพื่อจัดเตรียมข้อมูลเชิงบรรยาย และตัดสินคุณค่า มีมาตรฐานในการประเมินปรากฏชัดเจน แต่มีข้อจำกัด คือ ในรูปแบบบางส่วนที่มีความคาบเกี่ยวกัน และความแตกต่างระหว่างส่วนไม่ชัดเจนซึ่งอาจจะทำให้เกิดความขัดแย้งภายในโครงการได้

การประเมินของสเตคแตกต่างไปจากแนวคิดของคนอื่น มีความชัดเจนในการประเมินซึ่งดูถึงองค์ประกอบอื่นๆ ในโครงการ

การประยุกต์ใช้แบบจำลองของสเตค (ชินธุรา วิทยาอนุมาศ และณัฐภา สรรพศรี. 2544 : 196 - 198)

ตัวอย่างที่ 1

หลักการและเหตุผล (Rationale)

Mr. Vine ได้ตัดสินใจที่จะเน้นความแตกต่างระหว่างหน้าที่ของท้องถิ่น รัฐและคณะรัฐบาลสหพันธ์ เพราะเขาเชื่อว่า ความแตกต่างเหล่านี้มีความสำคัญมากในความเข้าใจเกี่ยวกับความรับผิดชอบของประชาชน

ความคาดหวัง (Intents)

สิ่งนำ Mr. Vine รู้ว่าเขาจะสอนบทที่ 9 ในวันอังคาร

การปฏิบัติ เขาเตรียมที่จะบรรยายเพิ่มเติมจากการอภิปรายในวันอังคารนี้

ผลลัพธ์ เขาคาดว่านักเรียนจะสามารถทำข้อสอบย่อยได้ในวันพุธ

สิ่งที่เกิดขึ้นจริง (Observations)

- สิ่งนำ เขาสังเกตว่านักเรียนขาดไป 6 คน ในวันอังคาร
- การปฏิบัติ เขาใช้เวลาในการอธิบายมากจนมีเวลาอภิปรายเพียงเล็กน้อย
- ผลลัพธ์ การสอบย่อยในวันพุธมีนักเรียนมากกว่าครั้งที่ตอบคำถามสำคัญไม่ถูกต้อง

มาตรฐาน (Standards)

- สิ่งนำ เขาหวังว่าจะมีนักเรียนขาดเพียง 2–3 คน ในวันที่ไม่มีการสอบย่อย เช่น วันอังคาร
- การปฏิบัติ เขาเชื่อว่าการบรรยายของเขาชัดเจนพอที่จะทำให้ให้นักเรียน 80% เข้าใจ
- ผลลัพธ์ เพื่อนครูของเขาเชื่อว่านักเรียน 3 ใน 4 สามารถทำข้อสอบย่อยได้

การตัดสิน (Judgments)

- สิ่งนำ Mr. Vine หวนคิดถึงบทที่ 9 ที่กำหนดให้อ่านนั้น มีบางอย่างที่ยังสับสน
- การปฏิบัติ นักเรียนที่เรียนอ่อนหลายคนบอกว่า การบรรยายของเขาไม่ชัดเจน
- ผลลัพธ์ ครูที่ช่วยตรวจข้อสอบกล่าวว่า มีนักเรียนจำนวนมากทำข้อสอบไม่ได้

ตัวอย่างที่ 2

หลักการและเหตุผล (Rationale)

อาจารย์ D ตัดสินใจที่จะเน้นถึงหลักการวัดผลที่มีประสิทธิภาพ และการออกข้อสอบที่สามารถวัดผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ เขาเชื่อว่าข้อสอบที่ดีจะทำให้การวัดและประเมินผลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ความคาดหวัง (Intents)

- สิ่งนำ อาจารย์ D กำหนดที่จะสอบเกี่ยวกับการวัดผลและการออกข้อสอบในวันพุธ
- การปฏิบัติ เขาเตรียมการบรรยายเนื้อเรื่องและแสดงการออกข้อสอบเป็นตัวอย่าง
- ผลลัพธ์ เขาคาดว่าผู้เรียนจะทำข้อสอบย่อยได้ และออกข้อสอบได้ในวันศุกร์

สิ่งที่เกิดขึ้นจริง (Observations)

- สิ่งนำ ผู้เรียนไม่มาเรียน 5 คน ในวันพุธ
- การปฏิบัติ เขาใช้เวลาในการอธิบายเกี่ยวกับการวัดผล วิธีการออกข้อสอบมากเกินไป จนไม่มีเวลาในการที่จะให้ผู้เรียนฝึกออกข้อสอบ ทำให้ไม่มีโอกาสได้วิจารณ์ข้อสอบที่ผู้เรียนออก
- ผลลัพธ์ การสอบย่อยในเนื้อเรื่องเกี่ยวกับการวัดผลและการออกข้อสอบนั้น มีผู้เรียนมากกว่าครึ่ง ตอบคำถามที่สำคัญๆ ได้ถูกต้อง แต่เมื่อให้ผู้เรียนออกข้อสอบปรากฏว่า เขาออกข้อสอบได้ไม่ชัดเจน

มาตรฐาน (Standards)

- สิ่งนำ อาจารย์ D หวังว่าจะมีผู้ขาดเรียนไม่เกิน 2 คน ในวันพุธ
- การปฏิบัติ เขาเชื่อว่าตนเองอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจและยกตัวอย่างให้ผู้เรียนเข้าใจถึงวิธีการออกข้อสอบอย่างชัดเจน พอที่จะทำให้ผู้เรียน 80% ทำข้อสอบย่อยในเนื้อเรื่องได้ และสามารถออกข้อสอบได้ชัดเจนเหมาะสม
- ผลลัพธ์ เพื่อนอาจารย์ D คิดว่า ผู้เรียน 3 ใน 4 ส่วน สามารถทำข้อสอบย่อยได้ และออกข้อสอบได้เหมาะสมชัดเจน

การตัดสิน (Judgments)

- สิ่งนำ อาจารย์ D ระลึกได้ว่าการออกข้อสอบนั้น นอกจากต้องทราบวิธีการแล้ว ควรได้มีการฝึกฝน และวิพากษ์วิจารณ์ด้วย
- การปฏิบัติ ผู้เรียนเข้าใจวิธีการวัดผล และวิธีการออกข้อสอบแต่ไม่ได้ฝึกออกข้อสอบ จึงไม่ทราบปัญหาและข้อบกพร่องที่ควรปรับปรุง
- ผลลัพธ์ ผู้เรียนส่วนมากทำข้อสอบย่อยในเนื้อเรื่องได้ แต่ยังออกข้อสอบไม่ชัดเจน

การกำหนดหาเกณฑ์เพื่อการประเมินผล

เกณฑ์มาตรฐาน (Standard Criterion) (พิตร ทองชั้น. 2541 : 40-41)

คำว่า “เกณฑ์มาตรฐาน” เป็นคำที่รวมสองคำเข้าด้วยกัน คือคำว่า “เกณฑ์” และ “มาตรฐาน” ดังนั้นหากจะพิจารณาความหมายของคำ “เกณฑ์มาตรฐาน” จึงควรพิจารณาถึงความหมายของคำว่า “เกณฑ์” และ “มาตรฐาน” ก่อนเป็นเบื้องต้น

“เกณฑ์” ซึ่งตรงกับคำว่า Criterion นี้โดยความหมายทั่วไป หมายถึง กฎหรือมาตรฐานของการตัดสินใจ (Thorndisk and Bamhart. 1965 : 150) และหมายถึงข้อกำหนดที่วางไว้เป็นหลัก (พจนานุกรมนักเรียน 2532 : 1) จากตัวอย่างความหมายของคำ “เกณฑ์” ที่เสนอไว้นี้ จึงสรุปได้ว่าเกณฑ์หมายถึง สิ่งใดๆ ก็ตามที่ใช้เป็นหลักสำหรับการตัดสินใจ

สำหรับคำว่า “มาตรฐาน” ซึ่งตรงกับคำว่า Standard นั้น ก็หมายถึง สิ่งใดๆ ก็ตามที่น่ามาใช้เป็นพื้นฐานของการเปรียบเทียบ (Thorndisk and Bamhart. 1965 : 658) หรือหมายถึงหลักสำหรับเทียบกำหนด (พจนานุกรมนักเรียน 2532 : 211) จากความหมายของคำมาตรฐานเช่นนี้ จะเห็นคำ “มาตรฐาน” มีความหมายเช่นเดียวกับคำว่า “เกณฑ์” ซึ่งสำหรับผู้เขียนแล้วมีความคิดว่าคำว่า “เกณฑ์” และ “มาตรฐาน” มิใช่คำเดียวกัน แต่มีความหมายคล้ายคลึงเกี่ยวข้องกัน กล่าวคือ

“เกณฑ์” หมายถึง สิ่งใดๆ ที่ตามที่เราใช้เป็นหลักสำหรับการตัดสินใจ

“มาตรฐาน” หมายถึง กฎ หรือสิ่งใดๆ ก็ตามที่เราใช้เปรียบเทียบในวงกว้าง

ดังนั้น จากความหมายเช่นนี้ คำว่า “เกณฑ์มาตรฐาน” จึงหมายถึงสิ่งที่เราใช้เป็นหลักสำหรับการตัดสินใจและคนทั่วไปยอมรับกันในวงกว้าง ซึ่งต่างจากคำว่า “เกณฑ์” ดังจะยกตัวอย่างให้เห็นได้ชัดเจนดังนี้

สมมุติว่า ในเรื่องการตัดสินใจเกี่ยวกับความสวยงามของผู้หญิงสำหรับบุคคลต่างๆ นั้น นาย ก อาจจะมีเกณฑ์เฉพาะตัวของนาย ก ในขณะที่นาย ข ก็อาจมีเกณฑ์เฉพาะตัวของนาย ข ต่างไปจากนาย ก ก็ได้เช่นกันขึ้นอยู่กับเฉพาะบุคคล ในทางตรงกันข้าม หากเป็นการตัดสินใจเกี่ยวกับความสวยงามของผู้หญิงที่จะเป็นนางสาวไทย คณะกรรมการก็จะต้องมีหลักการตัดสินใจร่วมกันหรือยอมรับโดยทั่วกันในหมู่ของคณะกรรมการ (ซึ่งอาจมีการกำหนดส่วนสูง ขนาดของรูปร่างไว้) กรณีเช่นนี้ก็จัดว่าเป็นเกณฑ์มาตรฐานในการตัดสินใจเกี่ยวกับความสวยงามของผู้หญิงที่จะเป็นนางสาวไทย

จากความหมายของคำว่า เกณฑ์มาตรฐาน ที่อภิปรายมานี้ เมื่อนำมาใช้กับการประเมินผลโครงการก็ย่อมหมายถึง สิ่งที่เราใช้เป็นหลักในการตัดสินใจร่วมกันเกี่ยวกับโครงการ (ในด้านต่างๆ) ว่ามีลักษณะเป็นประการใดนั่นเอง

นอกจากนั้น เกณฑ์มาตรฐานสำหรับการประเมินผลโครงการก็ยังแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. เกณฑ์มาตรฐานสัมบูรณ์ หรือ เกณฑ์สัมบูรณ์ (Absolute Criterion) หมายถึง สิ่งที่ใช้เป็นหลักในการตัดสินใจเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ได้มีการกำหนดไว้ล่วงหน้าตายตัว เช่น สอบได้คะแนนร้อยละ 60 จากคะแนนเต็มทั้งหมดถือว่าสอบผ่าน

2. เกณฑ์มาตรฐานสัมพัทธ์ หรือเกณฑ์สัมพัทธ์ (Relative Criterion) หมายถึง สิ่งที่ใช้เป็นหลักในการตัดสินใจเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยนำไปเปรียบเทียบกับอีกเรื่องหนึ่งๆ ที่มีลักษณะเดียวกัน เช่น เปรียบเทียบความสูงระหว่างคนสองคน เปรียบเทียบความเร็วระหว่างรถยนต์สองคัน เป็นต้น คำว่าเกณฑ์สัมบูรณ์และเกณฑ์สัมพัทธ์นี้ หากนำไปเปรียบเทียบกับแนวคิดของการวัดผลก็คือ การวัดแบบอิงเกณฑ์ (Criterion – Reference Measurement) และการวัดแบบอิงกลุ่ม (Group - Reference Measurement) นั่นเอง

ในการประเมินผลโครงการหรือประเมินสิ่งใดๆ ก็ตาม ผู้ทำหน้าที่ประเมินจำเป็นจะต้องมีการกำหนดเกณฑ์ขึ้นใช้สำหรับการประเมิน ทั้งนี้เพราะเหตุว่า เกณฑ์ หมายถึง สิ่งที่ใช้เป็นหลักสำหรับการตัดสินใจ ซึ่งการกำหนดเกณฑ์เพื่อการประเมินผลโครงการ อาจกระทำได้หลายวิธีตามลักษณะของเกณฑ์ ดังนี้

1. การกำหนดเกณฑ์สัมบูรณ์ เกณฑ์สัมบูรณ์ หมายถึง หลักที่ใช้ตัดสินใจซึ่งมีการกำหนดไว้ล่วงหน้าอย่างชัดเจนตายตัว ดังนั้น การใช้เกณฑ์สัมบูรณ์เพื่อประเมินผลโครงการจึงเป็นการกำหนดหลักตัดสินใจเกี่ยวกับโครงการไว้ล่วงหน้านั่นเองโดยทั่วๆ ไปแล้ว เกณฑ์สัมบูรณ์ที่กำหนดขึ้นนี้อาจเกิดขึ้นได้ โดยผู้รู้ และผู้เกี่ยวข้องกับการโครงการนั้นมาร่วมกันกำหนด ทั้งนี้ผู้ทำหน้าที่ประเมินผลโครงการอาจจะต้องทำการจัดประชุมสัมมนาระดมสมอง หรือใช้การวิจัยเชิงสำรวจโดยใช้เทคนิค เดลฟาย (Delphi) เพื่อรวบรวมกลั่นกรองความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเหล่านั้น แล้วประมวลสรุปเป็นเกณฑ์สัมบูรณ์สำหรับการประเมินโครงการในแต่ละด้านขึ้น นอกจากนี้จะใช้วิธีการดังกล่าวนี้ในการกำหนดเกณฑ์แล้วผู้ประเมินโครงการอาจใช้วิธีการอ้างอิงโดยนำเอาเกณฑ์ที่มีบุคคลอื่นๆ กำหนดไว้แล้วมาใช้เป็นเกณฑ์สำหรับการประเมินโครงการก็ได้ อาทิ การกำหนดเกณฑ์ระดับความคิดเห็นของบุคคลจากการใช้แบบประมาณค่าชนิด 5 ระดับ ของลิเคิร์ต (Likert) ในการเก็บรวบรวม

ข้อมูลเพื่อการประเมินโครงการ ผู้ประเมินอาจใช้คะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นแต่ละช่วงเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจเกี่ยวกับข้อมูลของโครงการที่ได้จากการรวบรวมวิเคราะห์มาดังนี้

ระดับคะแนน 1.00-1.49 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ระดับคะแนน 1.50-2.49 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับน้อย

ระดับคะแนน 2.50-3.49 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับปานกลาง

ระดับคะแนน 3.50-4.49 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับมาก

ระดับคะแนน 4.50-5.00 หมายถึง ผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด

(หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 2536 : 21)

หรือในกรณีการประเมินโครงการนั้นเป็นการประเมินเกี่ยวกับโครงการพัฒนานวัตกรรม การเรียนการสอน หรือนวัตกรรมอื่นๆ ที่มีการนำไปทดลองใช้ที่รู้จักกันดีในชื่อว่า “โครงการนำร่อง” ผู้ประเมินก็อาจจะใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ซึ่งมีความหมายดังนี้ (วันทยา วงศ์ศิลปกริมย์ 2537 : 17)

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 จากการสอบวัดระหว่างการทดลองใช้นวัตกรรม

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 จากการสอบนวัตกรรมภายหลังสิ้นสุดการทดลองใช้นวัตกรรม

การใช้เกณฑ์สัมบูรณ์สำหรับประเมินโครงการมีข้อที่ควรตระหนักบางประการ กล่าวคือ ประการที่หนึ่งเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นจะต้องมีความเป็นไปได้ในแง่การบรรลุหรือการผ่านเกณฑ์ ประการที่สองเกณฑ์ต้องสามารถตรวจสอบได้หรือหาตัวบ่งชี้ (Indicator) ความสำเร็จตามเกณฑ์ได้ ข้อควรตระหนักประการหนึ่งนั้น หมายถึงเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นจะต้องไม่สูงหรือเป็นอุดมคติจนเกินไป เมื่อพิจารณาถึงข้อจำกัดของทรัพยากรในโครงการที่มีอยู่เพราะหากกำหนดเกณฑ์ไว้สูงจนเกินไปแล้วแต่ทรัพยากรในการดำเนินโครงการมีอยู่อย่างจำกัด โอกาสที่จะสรุปผลการดำเนินโครงการ ผิดพลาดอาจเกิดขึ้นได้โดยสรุปว่า โครงการดังกล่าวประสบความสำเร็จล้มเหลว ทั้งๆ ที่จริงแล้วโครงการ อาจจะประสบความสำเร็จในระดับหนึ่งก็เป็นได้ สำหรับข้อควรตระหนักประการที่สองนั้น หมายถึงเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นจะต้องหาสิ่งที่เป็นเครื่องชี้วัด หรือตัวแทนความสำเร็จได้ อาทิ เรากำหนดเกณฑ์ในการผ่านชั้นเรียนไว้ว่าต้องได้ผลสัมฤทธิ์ในรายวิชาต่างๆ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 จากเกณฑ์ดังกล่าวนี้ตัวบ่งชี้การผ่านเกณฑ์ก็คือคะแนนผลสัมฤทธิ์ในรายวิชาต่างๆ นั่นเอง ซึ่งจะเห็นว่าเราสามารถที่จะหาตัวบ่งชี้ให้

อย่างไรก็ตาม การใช้เกณฑ์สัมบูรณ์สำหรับการประเมินโครงการนี้ก็ได้อีกมีนักวิชาการการประเมินบางท่านให้ข้อคิดว่า โครงการใดๆ ก็ตามควรจะใช้เกณฑ์สัมบูรณ์หรือเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นเพื่อประเมินโครงการนั้นๆ โดยเฉพาะ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ การประเมินโครงการใดๆ ก็ควรใช้เกณฑ์สัมบูรณ์ทั้งสิ้น ซึ่งได้แก่ ครอนบาช (Cronbach) และสเติก (Stake) ในขณะที่ ศิริชัย กาญจนวาสี (2536 :81) ให้ความเห็นว่า การประเมินก่อนดำเนินโครงการ (หรือการประเมินขั้นการวางแผนก่อนดำเนินงาน) และการประเมินขณะดำเนินโครงการ (หรือการประเมินขั้นของการดำเนินงาน) ควรจะใช้เกณฑ์สัมบูรณ์ในการประเมินจะเหมาะสมกว่า

2. การกำหนดเกณฑ์สัมพัทธ์ เกณฑ์สัมพัทธ์สำหรับการประเมินโครงการ หมายถึง การใช้หลักการตัดสินใจต่อผลการดำเนินโครงการใดโครงการหนึ่ง โดยการนำไปเปรียบเทียบกับผลของอีกโครงการหนึ่งที่มีลักษณะเดียวกันหรือเปรียบเทียบกับผลของอีกโครงการหนึ่งที่มีลักษณะเดียวกันหรือเปรียบเทียบกับผลของโครงการเดิมที่เคยดำเนินการผ่านมา จากที่กล่าวมานี้จะเห็นว่าการกำหนดเกณฑ์สัมพัทธ์ในการประเมินโครงการค่อนข้างจะเป็นการเปิดกว้างหรือให้โอกาสทางเลือกในการตัดสินใจต่อผู้เกี่ยวข้องหรือเจ้าของโครงการได้มากในการที่จะพิจารณาว่าโครงการของตนประสบความสำเร็จในการดำเนินงานมากน้อยเพียงไร ซึ่งจะช่วยให้มีการเลือกในการตัดสินใจต่อโครงการได้หลายทางเลือก ต่างจากการใช้เกณฑ์สัมบูรณ์ ซึ่งมีโอกาสทางเลือกในการตัดสินใจต่อโครงการเพียงทางเลือกเดียว

การใช้เกณฑ์สัมพัทธ์ในการประเมินโครงการนี้ สคริเวน (Scriven : อ้างอิงจาก ศิริชัย กาญจนวาสี 2536 : 80 – 81) ให้ความเห็นไว้ว่า ในการดำเนินโครงการใดๆ ก็ตามผู้บริหารโครงการมีความจำเป็นที่จะต้องตัดสินใจทางเลือกต่างๆ อยู่ตลอดเวลา เพื่อให้ได้ทางเลือกที่เหมาะสมต่อความสำเร็จของโครงการ ดังนั้น ธรรมชาติของการประเมินจึงเป็นกิจกรรมที่ต้องอาศัยการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกต่างๆ การเปรียบเทียบการดำเนินงานและผลการดำเนินงานโดยใช้เกณฑ์สัมพัทธ์จึงมีความเหมาะสม ซึ่งความคิดเห็นดังกล่าวนี้ ก็ได้รับการโต้แย้งว่า โครงการแต่ละโครงการย่อมมีเงื่อนไขและสภาพการณ์อื่นๆ ที่เป็นข้อจำกัดทำให้โครงการต่างๆ มีความแตกต่างกันอยู่โดยพื้นฐาน การใช้ผลการเปรียบเทียบระหว่างโครงการจึงไม่อาจเปรียบเทียบกันได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ประเด็นข้อโต้แย้งดังกล่าวนี้ ดูเหมือนว่าจะยังไม่มีข้อยุติในการประเมินโครงการนั้น ระหว่างการใช้เกณฑ์สัมบูรณ์และเกณฑ์สัมพัทธ์ เกณฑ์ประเภทใดจึงจะสมควรได้รับการนำมาใช้มากกว่ากัน แต่ทั้งนี้ ศิริชัย กาญจนวาสี (2536 : 81) ก็ให้ข้อคิดไว้ว่า ควรใช้เกณฑ์สัมพัทธ์เพื่อทำการประเมินผลภายหลังสิ้นสุดโครงการ (หรือประเมินสรุปผลหลังดำเนินโครงการ) เพราะจะทำให้ทราบถึงมาตรฐานของโครงการเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับโครงการอื่นๆ ที่คล้ายกัน

ในท้ายที่สุดแล้ว ไม่ว่าจะเป็นการกำหนดเกณฑ์ประเภทใดสำหรับการประเมินโครงการ ถ้าจะให้ได้เกณฑ์เป็นที่ยอมรับและนำมาใช้ได้อย่างเหมาะสม ที่มาของเกณฑ์ดังกล่าวควรได้มาจากหลายแหล่งร่วมกัน ซึ่งประกอบด้วยคณะผู้ทำการประเมินโครงการ ผู้ที่เกี่ยวข้องหรือเจ้าของโครงการ และผู้รับผลจากโครงการ

อย่างไรก็ตาม การประเมินโครงการไม่ว่าจะเป็นการประเมินประเภทใด ต่างเป็นการศึกษาสภาพปัจจุบันที่เกิดขึ้นจริงของโครงการที่ต้องการประเมิน เปรียบเทียบกับความมุ่งหวังของผู้บริหารโครงการที่มีต่อโครงการนั้น เป็นการศึกษาถึงช่องว่างระหว่างความมุ่งหวัง กับสิ่งที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละช่วงของการดำเนินการโครงการเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการตัดสินใจเกี่ยวกับโครงการที่ต้องการประเมินนั้น

การประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินในประเด็นต่างๆ ประกอบด้วย

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2544 : 332) กล่าวว่า การประเมินโครงการและหลักสูตร เป็นการวิจัยเพื่อให้ได้ข้อสังเกตเกี่ยวกับการดำเนินโครงการหรือหลักสูตร เพื่อให้ทราบว่าโครงการหรือหลักสูตรนั้นบรรลุผลเพียงใด มีปัญหาและอุปสรรคอย่างไร อาจประเมินอย่างครบวงจร ทั้งด้านบริบท (context) ตัวป้อน (input) กระบวนการ (process) ผลผลิต (product) และผลกระทบ (impact) หรือประเมินเป็นบางส่วน รวมทั้งได้ศึกษาจากแนวคิดของการประเมินเชิงสรุปรวม (summative evaluation) ของสคริฟเวน (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. 2544 : 64 ; อ้างอิงจาก Scriven.1967. The methodology of evaluation.” In R.E. Stake (Ed.) Curriculum Evaluation. American Educational Research Association Monograph Series on Evaluation, No-1, Chicago : Rand McNally.) ซึ่งเป็นบุคคลแรกที่เสนอให้จำแนกการประเมินเป็น 2 ประเภท คือ การประเมินความก้าวหน้า (formative evaluation) เพื่อนำผลประเมินมาปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และการประเมินรวมสรุป (summative evaluation) เพื่อแสดงถึงประสิทธิผลของการดำเนินงานที่ผ่านมา เพื่อใช้ตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินงานในอนาคต ประกอบกับยาวดี วิบูลย์ศรี (2546 : 92) กล่าวว่า ในระบบการศึกษา มีปัจจัยและตัวแปร (factors and variables) ที่จำต้องวัดและประเมินผลมาก ยากที่จะกล่าวสรุป อย่างไรก็ตาม ถ้าพิจารณาในด้านการจัดการเรียนการสอน ก็พอจะสรุปสิ่งซึ่งต้องมีการวัดและประเมินในแผนของการศึกษา เช่น ปัจจัยต่อไปนี้ 1) ความเหมาะสมของหลักสูตร 2) สถานภาพของผู้สอน 3) ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน 4) ขบวนการจัดการเรียนการสอน 5) การบริหารของสถาบันการศึกษา 6) สภาพแวดล้อม สังคม ตลอดจนชุมชนที่เกี่ยวกับการจัดการเรียน การสอน ฯลฯ และ พจน์ สุเพียรชัย (2544 : 124 – 125) กล่าวว่า ถ้าจะประเมินผลการศึกษาก็ต้องมีเรื่องที่จะต้องวิเคราะห์อยู่ 2 เรื่อง ใหญ่ๆ ด้วยกัน คือ 1) เราจะต้องวิเคราะห์สิ่งที่เราต้องประเมินผล คือ วิเคราะห์ระบบการศึกษา 2) เราจะต้องวิเคราะห์ระบบการประเมินผล เมื่อเข้าใจสองระบบนี้เป็นอย่างดี ก็สามารถทำการประเมินผลการศึกษาให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังจะขอนำมากล่าวพอเป็นแนวดังนี้ ระบบการศึกษามีแง่มุมที่จะมองได้หลายแบบ เช่น นักเศรษฐศาสตร์มองการศึกษาเป็นระบบโรงงาน คือ มีวัตถุดิบโรงงาน แล้วก็ผลิตผลออกไปขายในตลาด คือ มักจะมองในรูป

Input **Process** **Output หรือ Product**

Input ประกอบด้วย ทั้งตัวนักเรียนในแง่ของระดับสติปัญญา สภาพแวดล้อม พื้นเพทางบ้าน ฯลฯ ตัวครูในแง่ วุฒิของครู ประสบการณ์การทำงาน ฯลฯ **Process** ได้แก่ พฤติกรรมการสอน แรงจูงใจ และสิ่งอื่นๆ ที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมการเรียนการสอนในโรงเรียนและในชั้นเรียน **Output หรือ Product** ได้แก่ ความรู้ความสามารถของนักเรียนในหลายๆ แง่ เช่น สติปัญญา ศิลธรรม และพฤติกรรมทักษะต่างๆ รวมทั้ง ทิศนา แคมมณี (2544 :134) กล่าวว่า การประเมินผลหลักสูตรใดๆ ก็ตาม จะมีจุดมุ่งหมายคล้ายคลึงกันอยู่ 3 ประการสำคัญๆ คือ 1) เพื่อหาคุณค่าของหลักสูตรนั้น โดยดูว่าหลักสูตรที่จัดขึ้นสามารถสนองตามวัตถุประสงค์ที่หลักสูตรนั้นต้องการหรือไม่ 2) เพื่อตัดสินว่า การวางแผนและระบบของหลักสูตร ตลอดจนการบริหารงาน การสอนตามหลักสูตร เป็นไปในทางที่ถูกต้องแล้วหรือไม่ 3) เพื่อวัดผลดูว่า ผลผลิตคือผู้เรียนนั้นเป็นอย่างไร

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

จิตติพร สวัสดิ์กำจรพงศ์ (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาปัญหาการจัดการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของครูอนุบาลในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาระดับปัญหาการจัดการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของครูอนุบาลในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร จำแนกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านหลักการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ด้านทักษะการสอน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านการประเมินตามสภาพจริง และเปรียบเทียบระดับปัญหาการจัดการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จำแนกตามตัวแปร อายุ รายได้ วุฒิทางการศึกษา ประสบการณ์การสอนระดับชั้นอนุบาล ระดับชั้นที่สอน และประสบการณ์การอบรมการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูผู้สอนระดับอนุบาลที่ปฏิบัติการสอนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 109 คน ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามแบบตรวจสอบรายการ และแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test for independent samples) ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ครูอนุบาลในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร มีปัญหาการจัดการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยรวม และรายด้านทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักการจัดการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ด้านทักษะการสอน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านการประเมินตามสภาพจริงอยู่ในระดับน้อย

2. ครูอนุบาลในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร ที่มีอายุ รายได้ วุฒิทางการศึกษา และระดับชั้นที่สอนต่างกัน มีปัญหาในการจัดการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยรวมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3. ครูอนุบาลในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร ที่มีประสบการณ์การสอนระดับชั้นอนุบาล และประสบการณ์การอบรมการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญต่างกัน มีปัญหาในการจัดการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ทองสุข คำธนะ (2538 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษา เรื่อง ผลของการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลผู้สูงอายุของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาล สังกัดกระทรวงสาธารณสุข พบว่า นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 ที่ใช้เป็นกลุ่มทดลอง มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลผู้สูงอายุหลังการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก สูงกว่าก่อนการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก และสูงกว่านักศึกษากลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และจากการสอบถามความคิดเห็น

ของอาจารย์และนักศึกษาพยาบาลเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก นักศึกษาพยาบาลรายงานว่า การเรียนการสอนวิธีนี้ ทำให้ได้ฝึกการคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีทักษะในการเรียนกลุ่มย่อย ได้แสดงความคิดเห็น กล้าพูด กล้าแสดงออก รู้วิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตลอดจนมีความเข้าใจเนื้อหาที่เรียนได้มากกว่าวิธีการสอนปกติ สำหรับอาจารย์พยาบาลได้รายงานเกี่ยวกับทักษะการเรียนรู้ในทำนองเดียวกัน การเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ช่วยให้นักศึกษาพยาบาลมีความกระตือรือร้นและสนใจการเรียนสูง รวมทั้งบรรยากาศที่ไม่เคร่งครัดอีกด้วย

ทิพยา กิจวิจารณ์, สุริมาศ ธนพฤตสมบัติ, กัญญา จิระรัตนโพธิ์ชัย, นภา หลิมรัตน์, ประทุม สมสวัสดิ์ และชวลิต ไพโรจน์สกุล (2536 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การประเมินการเรียนการสอนนักศึกษา PBL รุ่นที่ 1 ดังนี้ จากโครงการนำร่องในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning, PBL) ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในนักศึกษาชั้นปรีคลินิก (ปีที่ 2 และ 3) คณะผู้วิจัยได้ประเมินเจตคติต่อการเรียน และพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา PBL รุ่นที่ 1 (จำนวน 20 คน) ขณะที่เรียนอยู่ในชั้นปรีคลินิก (ปีการศึกษา 2534-2535) พบว่า การเรียนในช่วงต้นๆ ของภาคเรียนแรก นักศึกษามีปัญหาในด้านการปรับตัวเข้ากับเพื่อน สัมพันธภาพของตนเองและเพื่อนในการทำกิจกรรมกลุ่ม (Group process in tutorial study) วิตกกังวลว่าจะเรียนรู้ไม่ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร แต่จากภาคเรียนที่ 2 เป็นต้นไป นักศึกษาปรับตัวได้ดีขึ้น และมีความมั่นใจว่าได้เรียนรู้ในสิ่งที่จำเป็นต้องรู้ และได้รับความรู้พื้นฐานที่สามารถนำไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองต่อไปได้ ในด้านความคิดเห็นต่อบทเรียน อาจารย์และนักศึกษาส่วนใหญ่ มีความเห็นว่าเนื้อหาของบทเรียนมีความเหมาะสมและสามารถกระตุ้นให้นักศึกษาสนใจที่จะเรียนรู้ได้ดีพอสมควร อาจารย์และนักศึกษาส่วนหนึ่งให้ข้อเสนอแนะว่า ควรปรับเปลี่ยนรูปแบบของบทเรียนเพื่อกระตุ้นให้น่าสนใจยิ่งขึ้น ควรจำกัดขอบเขตของวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนให้เฉพาะเจาะจง การจัดตารางเรียนควรจัดลำดับของชั่วโมงพบ Resource person ให้เหมาะสมกับเนื้อหาและเพิ่มเวลาให้นักศึกษามีเวลาศึกษาด้วยตนเองมากขึ้น ในด้านพฤติกรรมการเรียน นักศึกษา PBL รุ่นที่ 1 เข้าร่วมกิจกรรมในชั้นเรียนอย่างสม่ำเสมอ นักศึกษารู้สึกว่าการเรียนในระบบนี้ช่วยให้นักศึกษา เข้าใจถึงความสัมพันธ์และความเกี่ยวข้องระหว่างเนื้อหาวิชาทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์กับวิชาชีพได้ดี ในด้านบทบาทของครู นักศึกษาประเมินบทบาทของครู (Tutor) อยู่ในระดับดีถึงดีมากทุกด้าน ยกเว้นในด้านความอดทนต่อการไม่รู้ของนักศึกษาค่าคะแนนจะต่ำกว่าด้านอื่นๆ โดยนักศึกษาระบุว่า content tutor มักมีความอดทนน้อย และพูดสอดแทรกมากไปขณะที่นักศึกษา กำลังทำกิจกรรมกลุ่ม สำหรับบทบาทของครูที่ทำหน้าที่ Resource person พบว่า ครูยังมีรูปแบบการสอนแตกต่างกัน สำหรับความคิดเห็นของอาจารย์เกี่ยวกับการเรียนการสอนในโปรแกรม PBL อาจารย์ที่เคยมีประสบการณ์ในการสอนนักศึกษา PBL รุ่นที่ 1 ส่วนใหญ่มีความเห็นว่า การเรียนการสอนในแนวทางของ PBL เป็นวิธีการที่สามารถกระตุ้นความสนใจใฝ่รู้ของนักศึกษาได้ดี นักศึกษาส่วนใหญ่มีคุณภาพะเพียงพอและรับผิดชอบในการเรียน แต่ในด้านการเตรียมครูให้มีความเข้าใจในบทบาทของตนเองและบทบาทของนักศึกษาควรกระทำอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุเป้าหมายอย่าง

แท้จริง เมื่อนักศึกษา PBL รุ่นที่ 1 ขึ้นเรียนในชั้นคลินิก ผู้วิจัยได้ติดตามผลการเรียนในภาคต้น ชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2536-2537 ซึ่งพบว่า ผลการเรียนของนักศึกษา PBL รุ่นที่ 1 วิชาอายุรศาสตร์ 1, ศัลยศาสตร์ 1, ออร์โธปิดิกส์ 1, สูตินรีเวชวิทยา 1, กุมารเวชศาสตร์ 1 และเวชศาสตร์ชุมชน ไม่แตกต่างกับผลการเรียนของนักศึกษาในกลุ่มปกติ ผลการวิจัยครั้งนี้สนับสนุนว่า ในการรับนักศึกษาที่เรียนจบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมาเข้าเรียนในคณะแพทยศาสตร์ โดยจัดการเรียนการสอนในชั้นปริคลินิกแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (ด้วยวิธีการให้นักศึกษาเลือกเข้าโปรแกรมด้วยความสมัครใจ) ตามโครงการนำร่องของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น นักศึกษาสามารถเรียนและมีพื้นฐานความรู้เพียงพอที่จะเรียนต่อในชั้นคลินิก

นิคม มูลเมือง (2536 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักวิชาสาธารณสุขมูลฐาน สถาบันราชภัฏสวนดุสิต ขั้นตอนการสอนประกอบด้วย ขั้นความคิดรวบยอด ขั้นวัตถุประสงค์การเรียนการสอน ขั้นสถานการณ์ ขั้นแหล่งค้นคว้าข้อมูล ผลการวิจัยพบว่าภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีความรู้เรื่องการสาธารณสุขพื้นฐานไม่แตกต่างกัน แต่กลุ่มทดลองมีทัศนคติต่อการสาธารณสุขมูลฐาน มีทัศนคติต่อการเรียนการสอน และมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ และทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีความรู้ เรื่องการสาธารณสุขมูลฐาน มีทัศนคติต่อการเรียนการสอน เพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลอง และกลุ่มทดลองมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลอง แต่กลุ่มเปรียบเทียบมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาไม่แตกต่างจากก่อนการทดลอง

ผ่องศรี เกียรติเลิศสนา (2536 : 250-261) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักทางการศึกษาพยาบาล ดังนี้ การเตรียมความพร้อมของผู้สอน พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านเกณฑ์การประเมินในด้านความรู้และสมรรถภาพในเรื่องการสร้างบทเรียน การเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียน และการประเมินผลทุกคน การเตรียมความพร้อมผู้เรียน พบว่า ผู้สอนแสดงความคิดเห็นว่าเหมาะสมมาก แต่ผู้เรียนส่วนใหญ่เห็นว่าเหมาะสมปานกลาง ควรใช้เวลาในการเตรียมความพร้อมมากกว่านี้ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นต่อวิธีการจัดแบ่งกลุ่มย่อยว่า ควรจะจัดละกันระหว่างคนที่พูดเก่งกับคนที่พูดไม่เก่ง และควรหมุนเวียนผู้เรียนสลับกลุ่มพบกันทุกคน ด้านบทบาทของผู้สอน พบว่า ผู้เรียนประเมินบทบาทของผู้สอนในทุกประเด็นอยู่ในระดับดีมาก และประเมินบทบาทของตนเองไว้ว่า ผู้เรียนที่เตรียมตัวมาน้อยทำให้ไม่ค่อยได้ความรู้เต็มที่ ผู้เรียนที่มีบุคลิกภาพที่ไม่กล้าแสดงออก ไม่มั่นใจในตนเอง ไม่ชอบคิดมักจะถูกพูดน้อย ไม่กระตือรือร้น จะทำให้การเรียนรู้นี้ไม่ได้ผลดีเท่าที่ควร หัวหน้ากลุ่มถ้าไม่มีประสิทธิภาพจะทำให้กลุ่มไม่บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียน ในการวิจัยครั้งนี้ได้จัดเวลาสำหรับพบผู้เชี่ยวชาญไว้ 6 ครั้ง แต่ผู้เรียนไปพบผู้เชี่ยวชาญเพียง 2 ครั้งเท่านั้น โดยให้เหตุผลว่าไม่มีข้อสงสัยในเนื้อหาวิชาที่ไปศึกษามาเอง ต้องทำรายงานในวิชาอื่น และมีผู้เรียนบางคนบอกว่ามีผู้ขอพบผู้เชี่ยวชาญเพียง 2-3 คน จึงต้องยกเลิกไป ผลจากการนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้พบว่า นักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมีการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้นจริง เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองระหว่าง

นักศึกษากลุ่มที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักและนักศึกษากลุ่มที่เรียนแบบปกติ และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง และนักศึกษากลุ่มที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมีพฤติกรรมการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักผ่านเกณฑ์การประเมินของผู้เชี่ยวชาญ ร้อยละ 60 ทุกคน ผลการเปรียบเทียบคะแนนด้านความรู้ในรายวิชาที่ใช้ทดลองรูปแบบที่สถาบันการศึกษาเป็นผู้ทดสอบ พบว่า ความรู้ในรายวิชาของนักศึกษากลุ่มที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักและนักศึกษากลุ่มที่เรียนแบบปกติไม่แตกต่างกัน

ภักดี ภูมิมาลา (2538 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การสอนเอดส์ศึกษาโดยใช้วิธีการใช้ปัญหาเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า

1. แผนการสอนเอดส์ศึกษา โดยใช้วิธีการใช้ปัญหาเป็นฐาน จำนวน 13 แผน ใช้เวลา 39 คาบ แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 เป็นแผนการสอนนำเข้าสู่วิธีการใช้ปัญหาเป็นฐานจำนวน 13 แผน ส่วนที่ 2 เป็นแผนการสอนโดยวิธีการใช้ปัญหาเป็นฐานจำนวน 10 แผน

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเอดส์ศึกษาโดยใช้วิธีการใช้ปัญหาเป็นฐาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. พฤติกรรมในด้านความสนใจและความชอบในการเรียนของนักเรียน ส่วนมากอยู่ในระดับดี

มณี อาภานันติกุล, รุจิเรศ ฐนุรักษ์ และประพิศ จันทร์พฤษฯ (2547 : 35-36) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักต่อความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองและการรู้สึกมีคุณค่าในตนเองของนักศึกษาพยาบาล การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักต่อความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองและการรู้สึกมีคุณค่าในตนเองของนักศึกษาพยาบาล เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลองกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 จำนวน 124 คน คัดเลือกแบบเจาะจงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งดัดแปลงมาจากแบบวัดของฟิชเชอร์ และคณะ และแบบวัดความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง ดัดแปลงมาจากแบบวัดของแฮร์ แบบวัดทั้งสองได้ผ่านการทดสอบความเชื่อมั่น ตามวิธีของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่น .93 และ .82 ตามลำดับ เก็บรวบรวมข้อมูลก่อนเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยของความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา ภายหลังการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนค่าคะแนนเฉลี่ยของความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองของนักศึกษาภายหลังการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักไม่แตกต่างจากก่อนเรียน นอกจากนี้ยังพบว่า ความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการรู้สึกมีคุณค่าในตนเองทั้งก่อนและหลังการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อวิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักอยู่ในระดับมาก (71%) และระดับมากที่สุด (16.9%) นักศึกษาคิดว่าได้รับประโยชน์จากการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักอยู่ในระดับมาก (68.5%) และระดับมากที่สุด (30.6%) นักศึกษาส่วนใหญ่รู้สึกว่าการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักเหมาะสมกับตนเองในระดับมาก (75.8%) และระดับมากที่สุด (12.9%) ผลจากการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า การเรียนแบบใช้ปัญหา

เป็นหลักมีส่วนช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มขึ้น แต่ไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของการรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง อย่างไรก็ตามสถาบันการศึกษาทางการแพทย์ควรจะปรับปรุงวิธีการเรียนการสอนอยู่ตลอดเวลาเพื่อให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและควรสนับสนุนให้กำลังใจเพื่อเสริมสร้างการรู้สึกมีคุณค่าในตนเองของนักศึกษาให้คงอยู่ในระดับที่สูงต่อไป

มานิช ถาอ้าย (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาและความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้นที่มีผลมาจากการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่า

1. คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้วิธีการใช้ปัญหาเป็นฐานในแต่ละด้านสรุปได้ ดังนี้

ด้านบทบาทของครูผู้สอน สิ่งที่นักเรียนส่วนใหญ่เห็นว่าเหมาะสม คือ การให้คำปรึกษา แนะนำ ความไม่ถือตัวของครู และการที่ครูให้ความสนใจกับนักเรียนทุกคน

ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน กิจกรรมที่เห็นว่าให้ประโยชน์ในการประยุกต์ใช้ได้ทุกบทเรียน คือ การฝึกวิธีปฐมพยาบาล และการปฏิบัติงานด้วยกระบวนการกลุ่มกิจกรรม ที่พอใจและชอบที่จะร่วมกิจกรรมมากที่สุด คือการอภิปรายในกลุ่มย่อย

ด้านเนื้อหา มีประโยชน์ต่อผู้เรียนคือสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ทุกบทเรียน

ด้านเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ นักเรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการเข้ากลุ่มอภิปรายควรใช้เวลา 1-2 ชั่วโมง การเตรียมแสดงผลงานควรใช้เวลาไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์ นอกเวลาเรียน และการค้นคว้าจากแหล่งวิทยาการควรใช้เวลา 1-2 วันนอกเวลาเรียน การแสดงผลงานควรใช้เวลา 5-10 นาที

ด้านแหล่งวิทยาการมีความเหมาะสมกับเนื้อหา กิจกรรม เอกสารตำรามีความเพียงพอ มีความสะดวกในการใช้

ด้านการประเมิน สิ่งที่เห็นควรปรับปรุง คือ ควรแจ้งผลการปฏิบัติเป็นระดับคะแนนทุกครั้งและมีความพอใจในการตั้งเกณฑ์ และการสร้างข้อตกลงร่วมกัน

ยุวดี ฤาชา (2536 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการจัดการเรียนแบบที่ใช้ปัญหาเป็นหลักสำหรับอาจารย์พยาบาล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ขั้นตอนการสอนประกอบด้วย กระตุ้นความรู้เดิม เสริมความรู้ใหม่ ต่อเติมความเข้าใจให้สมบูรณ์ ผลการวิจัยพบว่าอาจารย์พยาบาลส่วนใหญ่ มีประสบการณ์ในการทำงานอยู่ระหว่าง 6-10 ปี มีคุณวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาโท สอนวิชาในหมวดการพยาบาลมากที่สุดแต่สอนคนละมากกว่า 1 หมวดวิชาส่วนมากไม่เคยเข้าร่วมประชุมหรือรับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมาก่อน เคยรู้จักชื่อการเรียนการสอนวิชานี้แต่ไม่ทราบวิธีการ

รังสรรค์ ทองสุกนอก (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง ชุดการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นฐานในการเรียนรู้ (Problem-Based Learning) เรื่องทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างชุดการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นฐานในการเรียนรู้ เรื่องทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และศึกษาผลการเรียนของนักเรียนจากการเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นฐานในการเรียนรู้ เรื่องทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนเรื่องทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น โดยใช้ชุดการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นฐานในการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น มีผลการเรียนผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไปของคะแนนเต็ม เป็นจำนวนมากกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดที่ระดับนี้สำคัญ .01

เรณูมาศ มาอุ่น (2537 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การใช้วิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานในการสอนวิชาสุขศึกษาเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาสุขภาพของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา ขั้นตอนการสอนประกอบด้วย ขั้นตอนวิเคราะห์ปัญหา ขั้นตอนทบทวนคิดแผนการแก้ปัญหา ขั้นตอนทบทวนความรู้เดิมหรือหาความรู้ใหม่ ขั้นตอนทางเลือกในการแก้ปัญหา ขั้นตอนประเมินกระบวนการแก้ปัญหาและทางเลือก ขั้นตอนตัดสินใจเลือกแนวทางการแก้ปัญหา ขั้นตอนทดลองใช้แนวทางในการแก้ปัญหา และขั้นสรุปผล ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาสุขภาพของผู้เรียนกลุ่มทดลองภายหลังสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 2) ผลการทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาสุขภาพของผู้เรียนกลุ่มทดลอง ภายหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย 3) ผลการทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาสุขภาพของผู้เรียนกลุ่มทดลอง ภายหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 70) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

วิชญ์ ทศตะ (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งแวดล้อมของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักและแบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่า

1. ผลการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักและแบบสืบเสาะหาความรู้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยนักเรียนที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักมีผลการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้

2. ความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่องสิ่งแวดล้อมของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักอยู่ในระดับดี ส่วนความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่องสิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้อยู่ในระดับพอใช้

3. ความคิดเห็นของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม นักเรียนเห็นด้วยต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก นักเรียนที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก มีความคิดเห็นต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นอันดับที่ 1 คือ การดูแลแหล่งน้ำในชุมชนเป็นหน้าที่รับผิดชอบของทุกคนในชุมชน สำหรับนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้มีความคิดเห็นมีความคิดเห็นต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นอันดับที่ 1 คือ การแก้ปัญหาหน้าเสาธงในคลองเจดีย์บูชา

เป็นสิ่งที่ทุกคนในชุมชนต้องร่วมแรงร่วมใจกันจึงจะสำเร็จ นอกจากนี้ นักเรียนยังมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่า ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนส่วนใหญ่ คือ ปัญหาขยะ น้ำเน่า ควันพิษ และเสียงดังรบกวน ซึ่งปัญหาเหล่านี้เกิดจากคนในชุมชนโดยทุกคนช่วยกันแก้ไข ความคิดเห็นของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 วิธี โดยภาพรวมเห็นด้วยอยู่ในระดับมากทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ โดยเห็นด้วยมากที่สุดในด้านบรรยากาศการเรียนรู้ที่นักเรียนที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักทำให้นักเรียนมีอิสระในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและมีโอกาสได้อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับเพื่อนๆ ส่วนนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้นักเรียนมีความสุขและสนุกสนานในการเรียน

วีรพร ชาติชนะ (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบการแก้ปัญหาที่มีต่อความสามารถในการอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมแพศึกษา จังหวัดขอนแก่น พบว่า หลังการจัดการเรียนรู้แบบการแก้ปัญหานักเรียนมีความสามารถในการอ่าน-เขียน ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศุภิสรา โททอง (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ระหว่างการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) กับการสอนตามคู่มือของ สสวท. กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การวัดความยาว ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ สร้างความรู้ด้วยตนเอง และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ ส่วนครูผู้สอนนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาแผนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ในเรื่องอื่น และในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ต่อไป ผลการศึกษาค้นคว้าปรากฏ ดังนี้

1. นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) มีผลการเรียนรู้สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การวัดความยาว สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือของ สสวท. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) มีผลการเรียนรู้สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การวัดความยาว มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

สมพันธ์ หิญชีระนันท์ และกรองไฉ อุณหสุต (2540 : 214) ได้ศึกษา เรื่อง การประเมินผลการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการเรียนการสอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการชี้นำการเรียนด้วยตนเอง ในการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก วิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุปีการศึกษา 2538 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ประชากรคือนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 จำนวน 205 คน และอาจารย์ประจำกลุ่มจำนวน 31 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบประเมินกระบวนการเรียนการสอนข้อสอบวัดผล

สัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบประเมินการชี้้นำการเรียนด้วยตนเอง วิเคราะห์ข้อมูล กระบวนการเรียนการสอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการชี้้นำการเรียนด้วยตนเองโดยใช้สถิติบรรยาย และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มผู้เรียน โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One way analysis of variance) และทดสอบความแตกต่างรายคู่ ด้วยวิธีของเซฟเฟ ผลการวิจัยมีดังต่อไปนี้

1. กระบวนการเรียนการสอน ผู้เรียนประเมินว่ามีความเหมาะสมในระดับเหมาะสมปานกลางถึงเหมาะสมมาก ส่วนผู้สอนประเมินว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้เรียนแต่ละกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน
3. การชี้้นำการเรียนด้วยตนเอง ผู้เรียนใช้วิธีการแสวงหาตำราอ่านเพิ่มเติมเป็นอันดับสูงสุด รองลงมา คือ ขยันเรียนให้มากขึ้น

อรรพรรณ เศรษฐเสถียร (2538 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนภาษาอังกฤษเทคนิคที่ยึดแนวการเรียนรู้โดยใช้วิธีการใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อเพิ่มความสามารถในการฟัง-พูด และความคิดวิจารณ์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พบว่า

1. บทเรียนภาษาอังกฤษเทคนิคที่ยึดแนวการเรียนรู้โดยใช้วิธีการใช้ปัญหาเป็นฐานจำนวน 4 บทเรียน ได้รับการพัฒนาให้เหมาะสมกับนักศึกษาช่างไฟฟ้าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ผลจากการประเมินบทเรียนโดยใช้ผู้เชี่ยวชาญและนักศึกษากลุ่มตัวอย่างได้สรุปให้เห็นว่าบทเรียนที่ได้พัฒนาทั้ง 4 แผนนี้ มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับเป็นที่น่าพอใจทั้งบทเรียนและแผนการสอนมีบทบาทสำคัญที่สะท้อนให้เห็นกระบวนการสอนที่ยึดแนวการเรียนรู้และความเห็นหลังการเรียนทำให้สามารถตรวจสอบการร่วมกันทำงานเป็นกลุ่มหรือทีม และความก้าวหน้าในการฟัง-พูดของนักศึกษาแต่ละคนได้เป็นอย่างดี ข้อมูลที่ได้จากการประเมินสามารถนำไปปรับปรุงและพัฒนาบทเรียนและแผนการสอนในแต่ละบทเรียน ดังนั้นแผนการสอนที่ยึดแนวการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจึงเปรียบเสมือนหางเสือซึ่งบ่งบอกทิศทางกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษา

2. ความสามารถในการฟัง-พูด และความคิดวิจารณ์ของนักศึกษาได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อาจกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่าบทเรียนภาษาอังกฤษเทคนิคที่ยึดแนวการเรียนรู้โดยใช้วิธีการใช้ปัญหาเป็นฐานได้สร้างและพัฒนา เพื่อกระตุ้นให้กลุ่มตัวอย่างแก้ปัญหาการสื่อสารฟัง-พูดด้วยตัวเองและส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นโดยวิธีการอภิปราย (Discussion Method) แสดงความคิดเห็นในภาษาที่มีระดับสูงกว่าประโยค (at Discourse Level)

อันธิมา จงคำ (2535 : บทคัดย่อ) ได้เปรียบเทียบประสิทธิผลการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักและการเรียนการสอนแบบปกติ เรื่องบุรุษกับสุขภาพ ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสันป่าตองวิทยาคม อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ขั้นตอนการสอนประกอบด้วยขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นชี้ปัญหา ขั้นสร้างสมมติฐาน ขั้นกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ขั้นจัดกลุ่มนักเรียน ขั้นรวบรวมสังเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เรื่องบุรุษ ทัศนคติต่อการสูบบุหรี่ ความเชื่อเกี่ยวกับโรคที่เกิดจาก

การสูบบุหรี่ และความตั้งใจในการไม่ริลองสูบบุหรี่เพิ่มขึ้นหลังจากการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 นักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก มีการเปลี่ยนแปลงคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องบุหรี่ ความเชื่อเกี่ยวกับโรคที่เกิดจากการสูบบุหรี่และความตั้งใจในการไม่ริลองสูบบุหรี่ มากกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 และมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อาภรณ์ แสงรัศมี (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักต่อลักษณะการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ขั้นตอนการสอนประกอบด้วย ขั้นความคิดรวบยอด ขั้นวัตถุประสงค์ ขั้นสถานการณ์ ขั้นแหล่งการเรียนรู้ ขั้นการวัดผลประเมินผล ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมีคะแนนเฉลี่ยลักษณะการเรียนรู้ด้วยตัวเอง หลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีคะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมหลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แต่คะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ไม่แตกต่างจากนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ มีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักอยู่ในระดับมาก

งานวิจัยต่างประเทศ

เคิร์ฟแมนและแมนน์ (Kaufman and Mann 1996, อ้างถึงใน อาภรณ์ แสงรัศมี 2543:53) ศึกษาทัศนคติของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก และการเรียนแบบปกติ มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบทัศนคติของนักศึกษาแพทย์ของกลุ่มที่เรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก และการเรียนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาจากคณะแพทยศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยดอลโฮซี (Dalhousie) ที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักและเรียนแบบปกติ โดยนักศึกษาทำแบบสอบถามและแบบวัดทัศนคติ ผลการศึกษา พบว่า นักศึกษาในกลุ่มที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมีทัศนคติในเชิงบวกต่อสภาพแวดล้อมในการเรียน มีทัศนคติที่ดีกับหลักสูตรและเห็นด้วยกับการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมากกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติ แต่ในเรื่องทัศนคติในด้านสังคมทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

แคนเดลลา (Candela 1998 : 177) ได้ศึกษาผลการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักกับการเรียนแบบบรรยาย ที่มีผลต่อคะแนนสอบในข้อสอบแบบตัวเลือกของนักศึกษาผู้ช่วยพยาบาล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาผู้ช่วยพยาบาลชั้นปีที่ 2 จำนวน 73 คน ซึ่งลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเดียวกันแต่อยู่คนละวิทยาเขต โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักและกลุ่มที่เรียนแบบบรรยาย ทั้งสองกลุ่มได้รับการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยข้อสอบชุดเดียวกัน

10 รายการ ผลการศึกษา พบว่า นักศึกษาผู้ช่วยพยาบาลที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมีคะแนนสอบสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบบรรยาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่จากการวัดความพึงพอใจต่อวิธีการเรียนทั้งสองแบบพบว่า กลุ่มที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมีความคิดเห็นว่าการสร้างของการเรียนสับสนมากกว่า ทั้งนี้ผลมาจากนักศึกษาผู้ช่วยพยาบาลไม่คุ้นเคยกับการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมาก่อน

มาร์คและซูซาน (Mark A. Albanese และ Susan Mitchell : Academic Medicine Vol 68 January 1993 อ้างจากทิพยา กิจวิจารณ์ และคณะ 2536 :13-14) ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนแบบ PBL โดยการวิเคราะห์แบบเมตา (Meta-analysis type review) จากรายงานการวิจัยที่ตีพิมพ์เป็นภาษาอังกฤษระหว่างปี ค.ศ.1972 ถึง 1992 เกี่ยวกับประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนแบบ PBL ซึ่งการทบทวนรายงานวิจัยต่างๆ ดังกล่าว Mark และ Susan ได้สรุปว่าจากการเปรียบเทียบการเรียนการสอนแบบ PBL กับการสอนแบบปกติ พบว่า การเรียนการสอนแบบ PBL เป็นวิธีการเรียนที่น่าสนใจ และมีชีวิตชีวา บัณฑิต PBL มีความสามารถทางคลินิกเท่าเทียม หรือบางครั้งดีกว่าบัณฑิตที่เรียนด้วยวิธีปกติ บัณฑิต PBL สนใจปฏิบัติงานด้าน Family medicine มากกว่า นอกจากนั้นอาจารย์มีแนวโน้มที่จะชอบสอนแบบ PBL อย่างไรก็ตามในบางครั้งนักศึกษา PBL ได้คะแนนสอบวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน (Basic sciences) น้อยกว่านักศึกษาปกติ และนักศึกษา PBL ประเมินตนเองว่าได้เรียนวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานน้อยกว่านักศึกษาปกติ อย่างไรก็ตามบัณฑิตที่เรียนด้วยวิธีของ PBL มีแนวโน้มที่จะให้เหตุผลในด้าน backward reasoning ดีกว่าการให้เหตุผลในด้าน forward reasoning แต่เนื่องจากงบประมาณดำเนินการที่ค่อนข้างสูง ทำให้โรงเรียนแพทย์ที่มีจำนวนนักศึกษามากกว่า 100 คน ลังเลที่จะนำวิธี PBL มาใช้ ประกอบกับเกณฑ์ที่ใช้ดังกล่าวยังมีจุดอ่อนหลายอย่าง ทำให้จำกัดความมั่นใจในการให้ข้อสรุปถึงผลดีของการจัดการเรียนการสอนแบบ PBL และหากจะนำ PBL ไปใช้อย่างเต็มรูปแบบควรจะได้ทำการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้ คือ

1. วัตถุประสงค์ของสถาบันในการสอนนักศึกษา
2. การลดต้นทุนในการดำเนินการ
3. ความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐานของนักศึกษา PBL
4. การใช้แหล่งทรัพยากรในการปฏิบัติงานของบัณฑิต PBL

มาร์คคอน และซัลโจ (พวงรัตน์ บุญญารักษ์; และ Majumdar. 2544 : 52; อ้างอิงจาก Marton; & Saljo. 1976 : 115-127) ได้ศึกษาการเรียนรู้อยู่ 2 รูปแบบคือแนวผิวเผินและแนวลึก โดยอธิบายแนวผิวเผินว่าเน้นที่ความจำ ส่วนแนวลึกเน้นที่การค้นหาและทำความเข้าใจสาระต่างๆ ด้วยตัวเอง พบว่า การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สอดคล้องกับการเรียนแนวลึก ซึ่งผู้เรียนแสดงออกว่ามีความเข้าใจเนื้อหาสาระและจดจำได้นานขึ้น

สมาคมพยาบาลแห่งออสเตรเลีย (The Royal Australian Nursing Federation) ได้รายงานว่ามีกลุ่มเล็ก 4-6 คน ในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้โดยการชี้นำตนเอง และมีความกระตือรือร้นในการเรียนดีขึ้น ผู้เรียนได้สร้างและทดสอบสมมุติฐานโดยได้ตัดสินใจด้วยตัวเองว่า ต้องการเรียนรู้อะไรและสามารถหาแหล่งการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้เรียนจะคำนึงถึงความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง ผู้เรียนจึงมีความลำบากในการปรับตัวต่อบรรยากาศการเรียนรู้ที่ไม่มีโครงสร้างแน่ชัดเพราะผู้เรียนมีพื้นฐานมาจากการเรียนรู้ที่มีโครงสร้างแน่ชัดมาก่อน ในเรื่องเกี่ยวกับผู้สอนนั้นมีการศึกษาวิจัยเช่นเดียวกัน พบว่าผู้สอนจะมุ่งที่การชี้แนะกระบวนการเรียนรู้แก่ผู้เรียนแทนที่จะเป็นผู้เชี่ยวชาญ (พวงรัตน์ บุญญารักษ์; และ Majumdar. 2544 : 56; อ้างอิงจาก Little; & Ryan. 1988 : 31-35)

พาเทล กรีน และ นอร์แมน (พวงรัตน์ บุญญารักษ์; และ Majumdar. 2544 : 52; อ้างอิงจาก Patel; Graen; & Norman. 1991 : 380-389) ได้ศึกษาวิจัยที่มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์แมคมาสเตอร์ โดยเปรียบเทียบกับมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์แมคเกิล (McGill Medical College) พบว่า นักศึกษาแพทย์จากมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์แมคมาสเตอร์ซึ่งเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานได้เสนอสมมุติฐานเพื่อการวินิจฉัยโรคได้มากกว่า แต่ข้อวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องน้อยกว่า ซึ่งอธิบายได้ว่าเป็นการยากที่จะบ่งชี้ความรู้ ความคิดที่ขึ้นความสามารถในการแก้ปัญหา

แอนดิว และโรเบิร์ต (Andrew A Webster, Robert M Riggs : 2006) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินค่าเชิงปริมาณความถี่ในการศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นหลักของสาขาแพทยศาสตร์ โดยทำการทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน และทำแบบวิเคราะห์สถิติที่เหมาะสมขึ้น เพื่อเสริมสร้างรูปแบบการศึกษาจากประเด็นปัญหาสำหรับหลักสูตรแพทยศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ และเพื่อประเมินผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาของผู้เรียน พบว่า ในการเรียนแบบ PBL แม้จะไม่มีเรียนในรายละเอียดของเนื้อหาเท่ากับการเรียนแบบ Non-PBL หากศึกษาประเด็นคำถามในระดับที่ต้องใช้การเรียบเรียงทางความคิดขั้นสูงเช่นเดียวกัน การศึกษาจากประเด็นปัญหาอาจไม่ใช่วิธีการเรียนการสอนทางแพทยศาสตร์ที่สมบูรณ์แบบ ซึ่งขึ้นอยู่กับหลายปัจจัยด้วยกัน ดังนี้ ประเภทผู้เรียนแบบรับอย่างเดียว, การขาดกระบวนการคิดโครงสร้างสำหรับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน และเวลาอันจำกัด

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่กล่าวมานี้ จะเห็นว่า คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตฉบับปี 2546 และบูรณาการการสอนของรายวิชาบังคับพื้นฐานเฉพาะแพทย์ โดยปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนเลือกวิธีการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหาและผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของนิสิต ทุกรายวิชามีการจัดการเรียนสอนแบบต่างๆ ร่วมกัน คือ การบรรยาย การปฏิบัติการ การให้นิสิตเรียนด้วยตัวเองโดยอยู่ภายใต้การดูแลของอาจารย์ ทั้ง แบบ case study หรือ การเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) มาใช้สอน ซึ่งเป็นการศึกษากรณีศึกษาหรือปัญหาและทำให้นิสิตเกิดความคิดเชิงวิพากษ์ โดยจัดสอนให้กับนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 และ 3 ตั้งแต่ปีการศึกษา 2548 จนถึงปัจจุบัน ดังนั้นจึงควรมี

การประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตร แพทยศาสตรบัณฑิต ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยการประยุกต์ใช้ รูปแบบการประเมิน (Model) ต่างๆ อย่างเป็นระบบ โดยประเมินใน 3 ด้าน ดังนี้ ด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) กระบวนการ (process evaluation) และผลผลิต (outputs evaluation) โดยสามารถนำผลเหล่านี้ไปเป็นสารสนเทศให้ผู้บริหารนำไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ผู้วิจัยได้ดำเนินการประเมินตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประกอบด้วยบุคคล 3 กลุ่ม คือ

1. ผู้บริหาร ได้แก่ รองคณบดีฝ่ายการศึกษา หัวหน้าภาควิชาพรีคลินิก ประธานคณะกรรมการ PBL และประธานรายวิชา พพ จำนวน 22 คน
2. อาจารย์พรีคลินิก ได้แก่ อาจารย์ผู้สอน คณะกรรมการ PBL และคณะกรรมการรายวิชา พพ จำนวน 55 คน
3. นิสิตแพทย์ ชั้นปีที่ 1 – 3 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประจำปีการศึกษา 2550 จำนวน 347 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1. ผู้บริหาร ได้แก่ รองคณบดีฝ่ายการศึกษา หัวหน้าภาควิชาพรีคลินิก ประธานคณะกรรมการ PBL และประธานรายวิชา พพ จำนวน 9 คน ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง
2. อาจารย์พรีคลินิก ได้แก่ อาจารย์ คณะกรรมการ PBL คณะกรรมการรายวิชา พพ 225, พพ 226, พพ 227 จำนวน 40 คน ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง
3. นิสิตแพทย์ ชั้นปีที่ 2 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประจำปีการศึกษา 2550 จำนวน 115 คน ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เนื่องจากรายวิชา พพ 121 ที่สอนให้กับนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 1 ไม่มีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ส่วนรายวิชาพรีคลินิกที่สอนให้กับนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 3 ไม่อยู่ในช่วงเวลาที่ผู้ประเมินดำเนินการ เนื่องจากสิ้นสุดการเรียนการสอนไปแล้ว

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาเครื่องมือขึ้นตามกรอบแนวคิดของการวิจัย ที่ประยุกต์ใช้หลักการประเมินต่างๆ เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ฉบับที่ 1 แบบสัมภาษณ์ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต ของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต สำหรับผู้บริหาร

ใช้สัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (structured interview) กับ ผู้บริหาร ได้แก่ รองคณบดีฝ่ายการศึกษา หัวหน้าภาควิชาพรีคลินิก ประธานคณะกรรมการ PBL และประธานรายวิชา พพ ซึ่งผู้บริหารทุกคนนอกจากเป็นผู้บริหารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) แล้ว ผู้บริหารดังกล่าวยังทำหน้าที่เป็นอาจารย์ผู้สอน (Facilitator) ในการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ในรายวิชาพรีคลินิกด้วย โดยสัมภาษณ์ในเรื่องเกี่ยวกับปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต ของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต แล้วบันทึกข้อมูลลงในแบบสัมภาษณ์ที่กำหนดขึ้น

ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์

0. ความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้นในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก

0.0 ท่านคิดว่าอาจารย์ผู้สอนมีจำนวนความเพียงพอหรือไม่ อย่างไร

0.00 ท่านคิดว่านิสิตมีคุณสมบัติเหมาะสมกับการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักหรือไม่ อย่างไร และควรมีการปรับปรุงในประเด็นใดบ้าง มากน้อยเพียงใด

0.000 ท่านคิดว่าการเตรียมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น สื่อ วัสดุอุปกรณ์ และสถานที่ มีปริมาณเพียงพอ และมีคุณภาพเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนตามเนื้อหาวิชาของรูปแบบการเรียนการสอนหรือไม่เพียงไร

0. ความเหมาะสมของกระบวนการจัดการเรียนการสอน

0.0 การสอนเน้นกระบวนการกลุ่ม ในปัจจุบันมีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร

0.00 มีรูปแบบของการประเมินผลที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักหรือไม่ ควรมีการปรับปรุงประเด็นใดบ้าง อย่างไร

0 ความเหมาะสมของผลผลิต

0.0 ท่านคิดว่าหลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ทำให้นิสิต พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาหรือไม่ อย่างไร

0.00 ท่านคิดว่าหลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ทำให้นิสิตจำเนื้อหาความรู้ได้ง่ายขึ้นและนาน หรือไม่ อย่างไร

ฉบับที่ 2 แบบสัมภาษณ์ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต ของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต สำหรับนิสิตแพทย์ ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550

ใช้สัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (structured interview) กับนิสิตแพทย์ ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ที่ได้ศึกษาแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ในรายวิชาฟิสิกส์คลินิก โดยสัมภาษณ์ในเรื่องเกี่ยวกับปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต ของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต แล้วบันทึกข้อมูลลงในแบบสัมภาษณ์ที่กำหนดขึ้น

ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์

0. ความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้นในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์

0.0 นิสิตคิดว่าอาจารย์ผู้สอนมีจำนวนความเพียงพอหรือไม่ อย่างไร

0.00 นิสิตมีความรู้ความเข้าใจการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) มากน้อยเพียงไร

0.000 นิสิตคิดว่าการเตรียมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น สื่อ วัสดุอุปกรณ์ และสถานที่ มีปริมาณเพียงพอ และมีคุณภาพเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนตามเนื้อหาวิชาของรูปแบบการเรียนการสอนหรือไม่เพียงไร

0. ความเหมาะสมของกระบวนการจัดการเรียนการสอน

0.0 นิสิตคิดว่าการสอนเน้นกระบวนการกลุ่ม ในปัจจุบันมีความเหมาะสมหรือไม่อย่างไร

0.00 นิสิตคิดว่ารูปแบบของการประเมินผลที่มีสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักหรือไม่ ควรมีการปรับปรุงประเด็นใดบ้าง อย่างไร

0. ความเหมาะสมของผลผลิต

0.0 นิสิตคิดว่าหลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ทำให้นิสิต พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาหรือไม่ อย่างไร

0.00 นิสิตคิดว่าหลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ทำให้นิสิตจำเนื้อหาความรู้ได้ง่ายขึ้นและนาน หรือไม่ อย่างไร

ฉบับที่ 3 แบบสอบถามปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต ของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต

ใช้กับอาจารย์ฟิสิกส์ คณะกรรมการ PBL และคณะกรรมการรายวิชา พพ แบ่งเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ ประสบการณ์ในการสอนแบบปกติ และประสบการณ์ในการสอนแบบ PBL แบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (checklist)

ส่วนที่ 2 การประเมินผลการดำเนินงาน เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับการประเมินผลด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) กระบวนการ (process evaluation) และผลผลิต (output evaluation) ของการปฏิบัติงานการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 อันดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 4.50 – 5.00 (ร้อยละ 90 – 100)	หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด หรือเหมาะสมมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.50 – 4.49 (ร้อยละ 70 – 89)	หมายถึง เห็นด้วยมากหรือ เหมาะสมมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.50 – 3.49 (ร้อยละ 50 – 69)	หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง หรือเหมาะสมปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.50 – 2.49 (ร้อยละ 30 – 49)	หมายถึง เห็นด้วยน้อยหรือ เหมาะสมน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.49 (ร้อยละ 1 – 29) หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุดหรือ เหมาะสมน้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต แบบปลายเปิด เพื่อแสดงความคิดเห็น ประกอบด้วย ข้อดี/จุดเด่น ข้อด้อย/ปัญหา/ข้อบกพร่อง และข้อเสนอแนะอื่นๆ ของการเรียนการสอน แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก

ตัวอย่างแบบสอบถาม

ลำดับ ที่	ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น/เหมาะสม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านปัจจัยนำเข้า						
0.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) มีจำนวนเพียงพอและเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)					
00.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) มีจำนวนเพียงพอและเหมาะสมกับจำนวนนิสิตในกลุ่มย่อย					
ด้านกระบวนการ						
0.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) เข้าห้องเรียนตรงเวลา					
00.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) ช่วยแนะแนวทาง / แปลผลข้อมูล / อธิบายเนื้อหาที่นิสิตยังเข้าใจไม่ถูกต้อง					
ด้านผลที่เกิดขึ้น						
หลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ทำให้นิสิต.....						
0.	มีทักษะในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก					
00.	จำเนื้อหาความรู้ได้ง่ายขึ้นและนาน					

ฉบับที่ 4 แบบสอบถามปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต ของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต

ใช้กับนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 แบ่งเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ คะแนนเฉลี่ยสะสมถึงภาคเรียนที่ 1/2550 แบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (checklist)

ส่วนที่ 2 การประเมินผลการดำเนินงาน เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับการประเมินผลด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) กระบวนการ (process evaluation) และผลผลิต (output evaluation) ของการปฏิบัติงานการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ของคณะแพทยศาสตร์ มศว เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 อันดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 4.50 – 5.00 (ร้อยละ 90 – 100)	หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด หรือเหมาะสมมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.50 – 4.49 (ร้อยละ 70 – 89)	หมายถึง เห็นด้วยมากหรือ เหมาะสมมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.50 – 3.49 (ร้อยละ 50 – 69)	หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง หรือเหมาะสมปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.50 – 2.49 (ร้อยละ 30 – 49)	หมายถึง เห็นด้วยน้อยหรือ เหมาะสมน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.49 (ร้อยละ 1 – 29) หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุดหรือ เหมาะสมน้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต แบบปลายเปิด เพื่อแสดงความคิดเห็น ประกอบด้วย ข้อดี/จุดเด่น ข้อด้อย/ปัญหา/ข้อบกพร่อง และข้อเสนอแนะอื่นๆ ของการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก

ตัวอย่างแบบสอบถาม

ลำดับ ที่	ข้อความคำถาม	ระดับความคิดเห็น/ เหมาะสม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านปัจจัยนำเข้า						
0.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) มีจำนวนเพียงพอและเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)					
00.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) มีจำนวนเพียงพอและเหมาะสมกับจำนวนนิสิตในกลุ่มย่อย					
ด้านกระบวนการ						
0.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) เข้าห้องเรียนตรงเวลา					
00.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) ช่วยแนะแนวทาง / แปลผลข้อมูล / อธิบายเนื้อหาที่นิสิตยังเข้าใจไม่ถูกต้อง					
ด้านผลที่เกิดขึ้น						
หลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ทำให้นิสิต.....						
0.	มีทักษะในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก					
00.	จำเนื้อหาความรู้ได้ง่ายขึ้นและนาน					

ฉบับที่ 5 แบบสังเกตด้านกระบวนการดำเนินงานของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต สำหรับอาจารย์ผู้สอน

ตัวอย่างแบบสังเกต

ลำดับ ที่	พฤติกรรมที่สังเกต	แสดงพฤติกรรม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
อาจารย์						
0.	ชี้แนะและช่วยตัดสินใจ					
00.	ช่วยกระตุ้นให้นิสิตทุกคนแสดงความคิดเห็นและอภิปรายปัญหา					

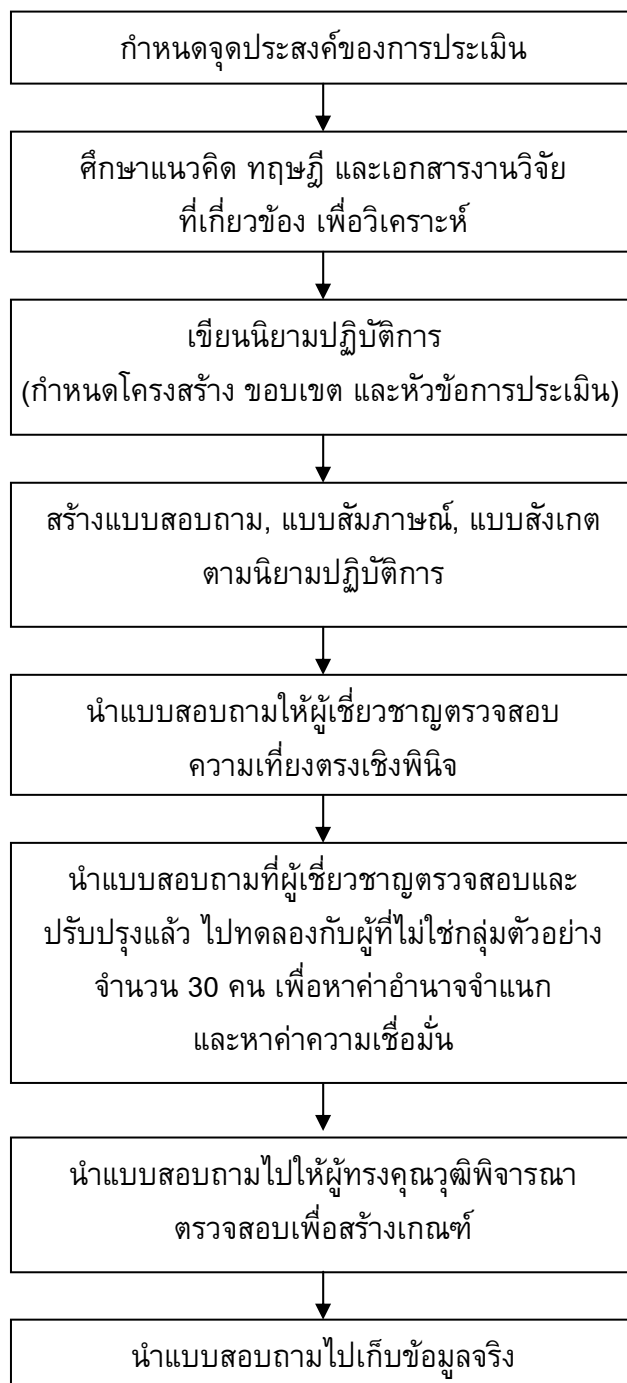
ฉบับที่ 6 แบบสังเกตด้านกระบวนการดำเนินงานของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้
ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต สำหรับนิสิตแพทย์ชั้นปี
ที่ 2 ปีการศึกษา 2550

ตัวอย่างแบบสังเกต

ลำดับ ที่	พฤติกรรมที่สังเกต	แสดงพฤติกรรม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
นิสิตแพทย์						
0.	จับประเด็นปัญหาได้ครบถ้วน					
00.	สมมติฐานสมเหตุผล สอดคล้องกับปัญหา					

วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือ

การดำเนินการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน แสดงภาพประกอบ 8 ดังนี้



ภาพประกอบ 8 แสดงลำดับขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามจำนวน 2 ฉบับ แบบสัมภาษณ์ จำนวน 2 ฉบับ และแบบสังเกต จำนวน 2 ฉบับ แต่ละฉบับมีขั้นตอนในการสร้างรายละเอียดต่อไปนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก รูปแบบการประเมิน และการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาพรีคลินิก คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์

2. กำหนดโครงสร้างของการประเมิน โดยแสดงสิ่งที่จะศึกษา แหล่งข้อมูล และเครื่องมือที่ใช้ รวมทั้งกำหนดขอบเขตและหัวข้อการประเมิน โดยกำหนดมิติที่ประเมิน ข้อคำถาม และผู้ให้ข้อมูล ตามความเหมาะสม ดังตาราง 1

ตาราง 1 รายละเอียดในการประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

วัตถุประสงค์ ในการประเมิน	รายการที่จะประเมิน	แหล่งข้อมูล	เครื่องมือ / วิธีการเก็บข้อมูล	การวิเคราะห์ ข้อมูล	เกณฑ์ในการตัดสิน
Input Evaluation ความเพียงพอและความ เหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้น ในการดำเนินการจัดการเรียน การสอนโดยใช้ปัญหาเป็น หลัก (PBL) ของรายวิชา ฟิสิกส์คลินิก	1. ความพร้อมของอาจารย์ (Facilitator) - จำนวนอาจารย์ - ความรู้ความเข้าใจใน รายวิชาที่สอน - ความเข้าใจในบทบาท หน้าที่ - ความเข้าใจเกี่ยวกับ PBL - ได้รับการอบรมเรื่อง PBL / วิธีการสอน - ฯลฯ	1. ผู้บริหาร ได้แก่ รองคณบดีฝ่าย การศึกษา, หัวหน้าภาควิชา ฟิสิกส์คลินิก, ประธาน คณะกรรมการ PBL และประธานรายวิชา พพ 226	1. แบบสัมภาษณ์	1. สรุปและอภิปรายผลเชิง คุณภาพเพื่อ ประเมินว่า มีความเพียงพอและ เหมาะสมหรือไม่เพียงไร	1. พิจารณาจากคะแนนที่ ผู้ให้สัมภาษณ์ให้ไว้ เปรียบเทียบกับเกณฑ์ มาตรฐานสัมบูรณ์ (Absolute standard)
		2. อาจารย์ (Facilitator)	2. แบบสอบถาม	2. ข้อมูลเชิงปริมาณ วิเคราะห์ค่าสถิติ 2.1 ค่าเฉลี่ย 2.2 ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	2. พิจารณาคะแนนจาก แบบสอบถาม เปรียบเทียบกับเกณฑ์ มาตรฐานสัมบูรณ์ (Absolute standard)
		3. นิสิต	3. แบบสัมภาษณ์ 4. แบบสอบถาม		

ตาราง 1 (ต่อ)

วัตถุประสงค์ ในการประเมิน	รายการที่จะประเมิน	แหล่งข้อมูล	เครื่องมือ / วิธีการเก็บข้อมูล	การวิเคราะห์ ข้อมูล	เกณฑ์ในการตัดสิน
Input Evaluation ความเพียงพอและความ เหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้น ในการดำเนินการจัดการ เรียนการสอนโดยใช้ปัญหา เป็นหลัก (PBL) ของ รายวิชาฟิสิกส์ (ต่อ)	2. ความพร้อมของนิสิต - คุณสมบัติของนิสิต - ความรู้ความเข้าใจในวิธีเรียนแบบ PBL - ความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ - ความเข้าใจเกี่ยวกับ PBL - การเตรียมความพร้อมนิสิตเกี่ยวกับเรื่อง PBL	1. ผู้บริหาร ได้แก่ รองคณบดีฝ่ายการศึกษา, หัวหน้าภาควิชาฟิสิกส์, ประธานคณะกรรมการ PBL และประธานรายวิชา พพ 226	1. แบบสัมภาษณ์	1. สรุปและอภิปรายผลเชิงคุณภาพเพื่อ ประเมินว่ามีความเพียงพอและเหมาะสมหรือไม่เพียงไร	1. พิจารณาจากคะแนนที่ผู้ให้สัมภาษณ์ให้ไว้เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานสัมบูรณ์ (Absolute standard)
	3. ความพร้อมของปัจจัย เกื้อหนุน ได้แก่ - แหล่งข้อมูลในการศึกษาค้นคว้า - สื่อการเรียนการสอน - อาคารสถานที่ - สิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน	2. อาจารย์ (Facilitator)	2. แบบสอบถาม	2. ข้อมูลเชิงปริมาณวิเคราะห์ค่าสถิติ 2.1 ค่าเฉลี่ย 2.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	2. พิจารณาคะแนนจากแบบสอบถามเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานสัมบูรณ์ (Absolute standard)
		3. นิสิต	3. แบบสัมภาษณ์ 4. แบบสอบถาม		

ตาราง 1 (ต่อ)

วัตถุประสงค์ ในการประเมิน	รายการที่จะประเมิน	แหล่งข้อมูล	เครื่องมือ / วิธีการเก็บข้อมูล	การวิเคราะห์ ข้อมูล	เกณฑ์ในการตัดสิน
Process Evaluation กระบวนการจัดการเรียน การสอนแบบ PBL	1. ความเหมาะสมของ กระบวนการจัดการ เรียนการสอน ได้แก่ - พฤติกรรมการสอน ของอาจารย์ - พฤติกรรมการเรียน ของนิสิต - รูปแบบการสอนเน้น กระบวนการกลุ่ม 2. ความเหมาะสมของ กระบวนการวัดผลและ ประเมินผล	1. ผู้บริหาร ได้แก่ รองคณบดีฝ่าย การศึกษา, หัวหน้าภาควิชา พรีคลินิก, ประธาน คณะกรรมการ PBL และประธานรายวิชา พว 226 2. อาจารย์ (Facilitator) 3. นิสิต	1. แบบสัมภาษณ์ 2. แบบสอบถาม 3. แบบสัมภาษณ์ 4. แบบสอบถาม	1. สรุปและอภิปรายผลเชิง คุณภาพเพื่อ ประเมิน ว่ามีความเพียงพอและ เหมาะสมหรือไม่ เพียงไร 2. ข้อมูลเชิงปริมาณ วิเคราะห์ค่าสถิติ 2.1 ค่าเฉลี่ย 2.2 ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	1. พิจารณาจากคะแนนที่ ผู้ให้สัมภาษณ์ให้ไว้ เปรียบเทียบกับเกณฑ์ มาตรฐานสัมบูรณ์ (Absolute standard) 2. พิจารณาคะแนนจา แบบสอบถาม เปรียบเทียบกับ เกณฑ์มาตรฐาน สัมบูรณ์ (Absolute standard)

ตาราง 1 (ต่อ)

วัตถุประสงค์ ในการประเมิน	รายการที่จะประเมิน	แหล่งข้อมูล	เครื่องมือ / วิธีการเก็บข้อมูล	การวิเคราะห์ ข้อมูล	เกณฑ์ในการตัดสิน
Output Evaluation ประสิทธิภาพของนิสิตที่ผ่าน การเรียนการสอนแบบ PBL	1. ประสิทธิภาพของนิสิตที่ ผ่านการเรียนการสอน แบบ PBL ได้แก่ 1.1 คุณลักษณะของ นิสิตหลังการ เรียนรู้แบบ PBL	1. ผู้บริหาร ได้แก่ รองคณบดีฝ่าย การศึกษา, หัวหน้าภาควิชา ฟรีคลินิก, ประธาน คณะกรรมการ PBL และประธานรายวิชา พพ 226 2. อาจารย์ (Facilitator) 3. นิสิต	1. แบบสัมภาษณ์ 2. แบบสอบถาม 3. แบบสัมภาษณ์ 4. แบบสอบถาม	1. สรุปและอภิปรายผลเชิง คุณภาพเพื่อ ประเมิน ว่ามีความเหมาะสม หรือไม่เพียงไร 2. ข้อมูลเชิงปริมาณ วิเคราะห์ค่าสถิติ 2.1 ค่าเฉลี่ย 2.2 ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	1 . พิจารณาจากคะแนนที่ ผู้ให้สัมภาษณ์ให้ไว้ เปรียบเทียบกับเกณฑ์ มาตรฐานสัมบูรณ์ (Absolute standard) 2. พิจารณาคะแนนจาก แบบสอบถาม เปรียบเทียบกับ เกณฑ์มาตรฐาน สัมบูรณ์ (Absolute standard)

ตาราง 1 (ต่อ)

วัตถุประสงค์ ในการประเมิน	รายการที่จะประเมิน	แหล่งข้อมูล	เครื่องมือ / วิธีการเก็บข้อมูล	การวิเคราะห์ ข้อมูล	เกณฑ์ในการตัดสิน
Output Evaluation ประสิทธิผลของนิสิตที่ผ่าน การเรียนการสอนแบบ PBL (ต่อ)	1.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของนิสิต	1. เอกสารจาก คณะอนุกรรมการ จัดการเรียนการสอน รายวิชา พพ 226 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	1. รวบรวมรายงานผลการ เรียนของนิสิตก่อนเรียน และหลังเรียนรายวิชา พพ 226	1. วิเคราะห์คะแนนสอบ ด้วยการทดสอบค่าที (t-test) เพื่อ เปรียบเทียบ ความก้าวหน้าในการ เรียนรู้ของนิสิตก่อน เรียนและหลังเรียนโดย ใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)	1. มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนสูงขึ้น อย่างมี นัยสำคัญอย่างน้อยที่ ระดับ .05

3. สร้างแบบสอบถาม, แบบสัมภาษณ์, แบบสังเกต ตามนิยามปฏิบัติการ

4. นำแบบสอบถาม, แบบสัมภาษณ์ และแบบสังเกต ที่สร้างเสร็จแล้วเสนออาจารย์ผู้ควบคุมปริญาานิพนธ์และอาจารย์ผู้ควบคุมปริญาานิพนธ์ร่วม เพื่อตรวจสอบ แนะนำ และปรับปรุงแก้ไข

5. นำแบบสอบถามทั้ง 2 ฉบับ ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ตรวจสอบภาษาสำนวนของข้อคำถาม และปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามคำแนะนำ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) โดยคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แล้วคัดเลือกเอาเฉพาะข้อที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไป พบว่า แบบสอบถามทั้ง 2 ฉบับ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.6 – 1

6. นำแบบสอบถามทั้ง 2 ฉบับ ไปทดลองกับผู้ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ พบว่า

แบบสอบถามฉบับที่ 1 มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) ตั้งแต่ 0.7912 - 0.7296 ได้ 57 ข้อ และหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ทั้งฉบับโดยวิธีการหาค่าความสอดคล้องภายใน แบบสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) พบว่า ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ = 0.7612 แบ่งเป็นด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) 18 ข้อ ได้ค่าความเชื่อมั่น = 0.7070 ด้านกระบวนการ (process evaluation) 27 ข้อ ได้ค่าความเชื่อมั่น = 0.7260 ด้านผลผลิต (output evaluation) 12 ข้อ ได้ค่าความเชื่อมั่น = 0.5040

แบบสอบถามฉบับที่ 2 มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) ตั้งแต่ 0.8755 - 0.8554 ได้ 54 ข้อ และหาค่าความเชื่อมั่น(Reliability) ทั้งฉบับโดยวิธีการหาค่าความสอดคล้องภายใน แบบสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) พบว่า ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ = .8658 แบ่งเป็นด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) 15 ข้อ ได้ค่าความเชื่อมั่น = 0.5502 ด้านกระบวนการ (process evaluation) 27 ข้อ ได้ค่าความเชื่อมั่น = 0.9434 ด้านผลผลิต (output evaluation) 12 ข้อ ได้ค่าความเชื่อมั่น = 0.8094

7. นำแบบสอบถามทั้ง 2 ฉบับ พร้อมแบบกำหนดมาตรฐานสัมบูรณ์ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน พิจารณาตรวจสอบ เพื่อสร้างมาตรฐานสัมบูรณ์ไว้ประเมิน ทั้งด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ด้านกระบวนการ (process evaluation) และด้านผลผลิต (output evaluation) โดยกำหนดคะแนนเต็มด้านละ 100 คะแนน ให้ผู้ทรงคุณวุฒิกำหนดคะแนนในแต่ละด้าน และนำคะแนนแต่ละด้านที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิมารวมกัน และนำมาหาร 5 จะได้คะแนนมาตรฐานสัมบูรณ์ดังนี้ ด้านปัจจัยนำเข้า ร้อยละ 70 ด้านกระบวนการ ร้อยละ 74 และด้านผลที่เกิดขึ้น ร้อยละ 78 รายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 มาตรฐานสัมบูรณ์ของการประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ

ด้านที่ประเมิน	จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ	มาตรฐานสัมบูรณ์ (ร้อยละ)	ช่วงมาตรฐานสัมบูรณ์ (ร้อยละ)	ระดับ
ปัจจัยนำเข้า	5	70	70 – 89	มาก
กระบวนการ	5	74	70 – 89	มาก
ผลที่เกิดขึ้น	5	78	70 – 89	มาก

8. นำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลจริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต ไปวัดกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 164 คน โดยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความอนุเคราะห์จากคณบดีคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัย
2. ติดต่อคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ขออนุญาตผู้บริหารคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อทำการเก็บข้อมูล
3. หลังจากได้รับหนังสืออนุญาตจากคณบดี คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แล้วได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

3.1 แจกแบบสอบถาม ให้กับอาจารย์ฟิสิกส์คลินิก จำนวน 40 คน เมื่อวันที่จันทร์ที่ 3 มีนาคม 2551 และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 จำนวน 109 คน เมื่อวันที่ศุกร์ที่ 29 กุมภาพันธ์ 2551 โดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมด้วยตนเอง

3.2 สัมภาษณ์ผู้บริหาร จำนวน 9 คน และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 จำนวน 6 คน โดยผู้วิจัยสัมภาษณ์ตามวันเวลาที่ได้นัดหมายด้วยตนเอง (กุมภาพันธ์-มีนาคม 2551)

3.3 สังเกตพฤติกรรมการสอนของอาจารย์ จำนวน 1 คน และพฤติกรรมการเรียนของนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 จำนวน 9 คน ระหว่างที่มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ในกลุ่มย่อย จำนวน 3 ครั้ง ดังนี้ ครั้งที่ 1 วันศุกร์ที่ 18 มกราคม 2551 ครั้งที่ 2 วันอังคารที่ 22 มกราคม 2551 และครั้งที่ 3 วันจันทร์ที่ 28 มกราคม 2551 โดยผู้วิจัยสังเกตด้วยตนเองและผู้ร่วม

สังเกตจำนวน 1 คน ก่อนที่จะเข้าสังเกตผู้วิจัยและผู้ร่วมสังเกตได้ศึกษาข้อมูลจากคู่มือรายวิชา และแบบสังเกต

3.4 ขอข้อมูลคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน รายวิชา พพ 226 ของนิสิตแพทย์ ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จากประธานคณะกรรมการบริหารรายวิชา พพ 226

4. นำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาตรวจสอบความถูกต้อง สมบูรณ์ และนำไปบันทึก วิเคราะห์ และสรุปผล ตามประเด็นการประเมิน

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ดังนี้

1. วิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้ค่าความถี่ และค่าร้อยละ
2. วิเคราะห์การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มศว ของ ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ด้านกระบวนการ (process evaluation) และด้านผลผลิต (output evaluation) โดยหาค่าเฉลี่ย (M) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) เป็นรายข้อและรายด้าน และทำการเปรียบเทียบความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนิสิตก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) โดยใช้ t-test
3. การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง โดยการวิเคราะห์เนื้อหา ด้วยการเรียบเรียงและบรรยายตามสภาพความเป็นจริง
4. การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสอบถามและสัมภาษณ์เปรียบเทียบกับมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อบอกระดับประสิทธิผลของการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐานที่ใช้หาคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 วิเคราะห์หาค่าความเที่ยงตรงโดยใช้วิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

(ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543 : 249)

1.1.1 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือหาความเที่ยงตรงเชิงพินิจ

(Face Validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IOC) โดยใช้สูตร

(ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2539 : 249 อ้างอิงจาก Rovinelli and Hambleton, 1977)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้อง
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.2 หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อของเครื่องมือการประเมิน (r) ที่เป็นแบบสอบถาม โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมจากข้ออื่นๆ ที่เหลือทั้งหมด (Corrected item – total correlation) ใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) r_{xy} (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2545 : 166)

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ	r_{xy}	แทน	ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ
	X	แทน	คะแนนของข้อคำถาม
	Y	แทน	คะแนนผลรวมของข้อคำถามอื่นๆ ที่เหลือทุกข้อ
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

1.3 หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า โดยใช้วิธีของครอนบาค (Cronbach alpha procedure) ซึ่งสูตรหาความเชื่อมั่นในรูปสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ 2543 : 200 : อ้างอิงจาก Cronbach. 1951)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

เมื่อ α	แทน	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
n	แทน	จำนวนข้อของแบบสอบถาม
$\sum s_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนแต่ละข้อ
s_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

2. สถิติที่จำเป็นต้องใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐาน คือ ค่าร้อยละ (%), ค่าเฉลี่ย (M) , ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD), และ t-test

3. การวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ กระทำโดยนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล มาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการสื่อความหมาย การวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไปนี้

M	แทน	ค่าเฉลี่ย
SD	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าสถิติการแจกแจงแบบที
**	แทน	ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยเรื่องการประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผู้วิจัยได้ศึกษารูปแบบการประเมินแบบต่างๆ และเลือกใช้การประเมินหลายรูปแบบ โดยประเมินในที่ครอบคลุมผลการดำเนินงาน ดังนี้ ด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ด้านกระบวนการ (process evaluation) และด้านผลผลิต (output evaluation) ผู้วิจัยจึงนำเสนอผลการประเมินตามประเด็นการประเมิน แบ่งเป็น 4 ตอน ตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการประเมินความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก ใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน ด้านความพร้อมของนิสิต และด้านความพร้อมของปัจจัยเกื้อหนุน จากการสอบถามความคิดเห็นอาจารย์พรีคลินิกและนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 และจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550

ตอนที่ 2 ผลการประเมินความเหมาะสมของกระบวนการ (process evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ใน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน และด้านกระบวนการวัดผลและประเมินผล แบ่งเป็น

2.1 ผลการประเมินความเหมาะสมของกระบวนการ (process evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน และด้านกระบวนการวัดผลและประเมินผล จากการสอบถามความคิดเห็นอาจารย์พรีคลินิกและนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 และจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550

2.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของกระบวนการ (process evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน จากการสังเกตพฤติกรรมการสอนของอาจารย์ผู้สอน และพฤติกรรมเรียนของนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ในห้องเรียน PBL

ตอนที่ 3 ผลการประเมินความเหมาะสมของผลผลิต (output evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้แก่ ด้านคุณลักษณะของนิสิตหลังการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก และด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบ่งเป็น

3.1 ผลการประเมินความเหมาะสมของผลผลิต (output evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านคุณลักษณะของนิสิตหลังการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก จากการสอบถามความคิดเห็นอาจารย์พรีคลินิกและนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 และจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550

3.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของผลผลิต (output evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยศึกษาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนรายวิชา พพ 226 ของนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550

ตอนที่ 4 ผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ด้านกระบวนการ (process evaluation) และด้านผลผลิต (output evaluation) เปรียบเทียบกับมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ

4.1 การเปรียบเทียบผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ด้านกระบวนการ (process evaluation) และด้านผลผลิต (output evaluation) โดยการสอบถามความคิดเห็นอาจารย์ฟิสิกส์คลินิกและนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 กับมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ

4.2 การเปรียบเทียบผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ด้านกระบวนการ (process evaluation) และด้านผลผลิต (output evaluation) โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหาร และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 กับมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการประเมินความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก ใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน ด้านความพร้อมของนิสิต และด้านความพร้อมของปัจจัยเกื้อหนุน

ผู้วิจัยได้ประเมินความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก ใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน ด้านความพร้อมของนิสิต และด้านความพร้อมของปัจจัยเกื้อหนุน ด้วยวิธีการสอบถามความคิดเห็นอาจารย์ฟิสิกส์คลินิก จำนวน 40 คน และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 109 คน นำผลการตอบแบบสอบถามไปวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์จำแนกเป็นโดยรวมและรายข้อทุกด้านตามประเด็นการประเมิน รายละเอียดปรากฏดังตาราง 3, 4, 5 และ 6 และการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้บริหาร จำนวน 9 คน และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 6 คน นำผลการสัมภาษณ์มารวบรวมและสรุปเป็นความเรียง

ตาราง 3 ผลประเมินความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก ในด้านความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน ตามความคิดเห็นของอาจารย์ฟิสิกส์คลินิก

ด้านความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน	อาจารย์ฟิสิกส์คลินิก		
	M	SD	ระดับ
1. อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) มีจำนวนเพียงพอและเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)	3.93	0.73	มาก
2. อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) มีจำนวนเพียงพอและเหมาะสมกับจำนวนนิสิตในกลุ่มย่อย	4.00	0.68	มาก
3. อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในวิชาที่สอน	3.50	0.64	มาก
4. อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) มีการพัฒนาตนเองโดยการศึกษาค้นคว้าความรู้ทางวิชาการเพิ่มเติม	3.80	0.56	มาก
5. อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) มีความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของตนเองในการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)	3.58	0.71	มาก
6. อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) มีความเข้าใจขั้นตอนต่างๆของการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)	3.53	0.75	มาก
7. อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) มีการเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับการเพิ่มพูนความรู้และทักษะในวิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) เช่น เข้าร่วมการอบรม Facilitator	4.00	0.75	มาก
รวม	3.76	0.69	มาก

จากตาราง 3 แสดงว่า อาจารย์ฟิสิกส์คลินิก คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประเมินความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก ในด้านความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน ทั้งโดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมาก

ตาราง 4 ผลประเมินความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก ในด้านความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน ตามความคิดเห็นของนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550

ด้านความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน	นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2		
	M	SD	ระดับ
1. อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) มีจำนวนเพียงพอและเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)	4.11	0.64	มาก
2. อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) มีจำนวนเพียงพอและเหมาะสมกับจำนวนนิสิตในกลุ่มย่อย	4.16	0.64	มาก
3. อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) มีความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของตนเองในการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)	3.89	0.70	มาก
4. อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) มีความเข้าใจขั้นตอนต่างๆ ของการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)	3.90	0.72	มาก
รวม	4.01	0.68	มาก

จากตาราง 4 แสดงว่า นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประเมินความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก ในด้านความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน ทั้งโดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมาก

สรุปได้ว่าการสอบถามอาจารย์ฟิสิกส์คลินิกและนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประเมินความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก ในด้านความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน โดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับคำให้สัมภาษณ์ของผู้บริหาร และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 เกี่ยวกับปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก ในด้านความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทุกคนมีความเห็นสอดคล้องกันว่าอาจารย์ผู้สอนมีจำนวนเพียงพอและเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักและจำนวนนิสิตในกลุ่มย่อย อาจารย์ผู้สอนมีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) อาจารย์ผู้สอนมีความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของตนเองในการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก และมีความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของการเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) อาจารย์ผู้สอนมีความเข้าใจขั้นตอนต่างๆ ของการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก และมีความเข้าใจใน

เรื่องของรูปแบบการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก การเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ วิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักของอาจารย์ผู้สอนมีความเหมาะสม ดังนี้

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารทั้ง 9 คน มีความคิดเห็นสอดคล้องกันและมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

“... อาจารย์ผู้สอนมีจำนวนเพียงพอ และในปัจจุบันยังไม่มีมีการเกลี้ยภาระงานของอาจารย์ผู้สอนให้เท่าๆ กัน ภาระงานสอนมักจะหนักที่กลุ่มอาจารย์บางกลุ่ม อาจารย์มีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะเป็น Facilitator เพราะอาจารย์ส่วนใหญ่ได้เข้ารับการอบรมการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) เกือบร้อยเปอร์เซ็นต์ อาจารย์ผู้สอนที่เป็นแพทย์และไม่ได้เป็นแพทย์มีความเข้าใจในบทบาทของการเป็น Facilitator แต่นิสิตจะมีความรู้สึกว่าการอาจารย์พรีคลินิกที่เป็นแพทย์เป็น Facilitator มากกว่าอาจารย์พรีคลินิกที่ไม่ได้เป็นแพทย์ อาจารย์มีความเข้าใจในเรื่องของ PBL เป็นอย่างดี เนื่องจากมีการเรียนการสอนแบบ PBL มาหลายปี ทำให้อาจารย์มีประสบการณ์มากขึ้น อาจารย์ส่วนใหญ่ได้รับการอบรมสัมมนา PBL ซึ่ง Facilitator จะมีความพร้อมในด้านต่างๆ มาก...” (ผู้บริหาร คนที่ 7. สัมภาษณ์. วันที่ 4 มีนาคม 2551)

“...อาจารย์ผู้สอนควรปรับปรุงในเรื่องความรู้ในสาขาอื่นที่ไม่ใช่สาขาวิชาหลักของตนเอง โดยเฉพาะความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับปัญหา (case) ที่ใช้สอนนิสิต อาจารย์มีความเข้าใจบทบาทหน้าที่ดี และเข้าใจขั้นตอนต่างๆ มาก การจัดอบรมให้อาจารย์มีความเหมาะสม...” (ผู้บริหาร คนที่ 6. สัมภาษณ์. วันที่ 7 มีนาคม 2551)

“...อาจารย์บางคนเข้าใจบทบาทรู้วิธีการ แต่ไม่ทำตาม ไม่เตรียมตัว อาจารย์บางคนไม่ค่อยเข้าใจแต่เตรียมตัว ถ้าอาจารย์มีพื้นฐานความรู้ในเรื่องที่ต้องคุมกลุ่มพอก็ไม่ต้องหาข้อมูลเพิ่มเติม ถ้ามีพื้นฐานแตกต่างกันมากต้องไปหาความรู้เพิ่มเติม อาจารย์ที่มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหัวข้อนั้นๆ ก็พอ แล้วแต่หัวข้อ อาจารย์เฉพาะทางที่มีพื้นฐานไม่เพียงพอจะต้องหาข้อมูลเพิ่มเติมอีกมาก...” (ผู้บริหาร คนที่ 8. สัมภาษณ์. วันที่ 12 มีนาคม 2551)

“...ควรปรับปรุงประสบการณ์ในการสอน อาจารย์บางคนมีประสบการณ์ปีเดียว อาจารย์มีความเข้าใจในบทบาทหน้าที่และวิธีการสอนมากพอ แต่อยู่ที่ประสบการณ์จะนำกลุ่มแบบไหนทำอะไร จะต้องให้เนื้อหา หรือให้นิสิตค้นคว้าแค่ไหน การจัดอบรมให้อาจารย์ยังไม่มากพอให้เป็นผู้เชี่ยวชาญ ยกเว้นบางท่านที่มีประสบการณ์ ...” (ผู้บริหาร คนที่ 2. สัมภาษณ์. วันที่ 5 มีนาคม 2551)

“...รูปแบบขั้นตอนการทำ PBL (step in PBL) ของอาจารย์แต่ละคนไม่ตรงกัน อาจทำให้นิสิตเกิดความสับสน ควรปรับรูปแบบให้ตรงกันเพื่อไม่ให้เกิดปัญหา อาจารย์ทุกคนเข้าใจ รู้ลักษณะการเรียนรู้และวัตถุประสงค์ คู่มืออาจารย์ (Facilitator guild) บางรายวิชาไม่ละเอียดเพียงพอ ถ้าเขียนละเอียดอาจารย์ลงไปคุมจะได้ง่ายขึ้นและนิสิตได้ข้อมูลเท่าเทียมกัน...” (ผู้บริหาร คนที่ 3. สัมภาษณ์. วันที่ 6 มีนาคม 2551)

จากการสัมภาษณ์นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ทั้ง 6 คน มีความคิดเห็นสอดคล้องกันและมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

“...อาจารย์ 1 คน ต่อ นิสิต 9 – 10 คน มีจำนวนเพียงพอและเหมาะสม แล้วแต่ว่าอาจารย์มีลักษณะที่นิสิตสนใจบ้าง อาจารย์แต่ละคนมีลักษณะต่างกัน แล้วแต่ลักษณะนิสัยของอาจารย์แต่ละคน นิสิตไม่เหมือนกัน อาจารย์มีความรู้กันไป ทำให้นิสิตไม่กล้าแสดงความคิดเห็น อาจารย์ผู้สอนมีความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของการเป็น Facilitator แต่อาจารย์แต่ละคนเข้าใจบทบาทไม่เหมือนกัน คิดว่า อาจารย์เข้าใจเรื่อง PBL ดีแล้ว...” (นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คนที่ 1. สัมภาษณ์. วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2551)

“...อาจารย์มีจำนวนเพียงพอ เหมาะสมดี อาจารย์ที่เป็น Facilitator มีความเข้าใจใน PBL ไม่ตรงกัน อาจารย์แต่ละคนมีการเข้าใจใน PBL ไม่เหมือนกัน บางคนเจียบอย่างเดียว อาจารย์บางคนดุมาก แล้วแต่อาจารย์แต่ละคน...” (นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คนที่ 4. สัมภาษณ์. วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2551)

ตาราง 5 ผลประเมินความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยนำเข้า (input evaluation)

ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์
ในด้านความพร้อมของนิสิต ตามความคิดเห็นของอาจารย์ฟิสิกส์และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2
ปีการศึกษา 2550

ด้านความพร้อมของนิสิต	อาจารย์ฟิสิกส์			นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2		
	M	SD	ระดับ	M	SD	ระดับ
1. นิสิตมีความรู้ความเข้าใจในการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)	3.70	0.72	มาก	3.91	0.71	มาก
2. นิสิตมีคุณสมบัติเหมาะสมกับการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)	3.68	0.76	มาก	3.61	0.73	มาก
3. นิสิตได้รับการเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับวิธีการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง การเพิ่มพูนความรู้ในวิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)	3.78	0.83	มาก	3.68	0.89	มาก
4. นิสิตได้รับการเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับทักษะในวิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)	3.65	0.77	มาก	3.72	0.82	มาก
5. นิสิตมีความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ในการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)	3.73	0.75	มาก	3.82	0.76	มาก
รวม	3.71	0.77	มาก	3.75	0.78	มาก

จากตาราง 5 แสดงว่า อาจารย์ฟิสิกส์ และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประเมินความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์ ในด้านความพร้อมของนิสิต ทั้งโดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับการสัมภาษณ์ผู้บริหาร และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 เกี่ยวกับปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์ ในด้านความพร้อมของนิสิต พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทุกคนมีความเห็นสอดคล้องกันว่า นิสิตมีความรู้ความเข้าใจในการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) นิสิตมีคุณสมบัติเหมาะสมกับการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) นิสิตได้รับการเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ เพื่อเพิ่มพูน

ความรู้ ทักษะ วิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ได้อย่างเหมาะสม และนิสิตมีความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ในการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ตามคำให้สัมภาษณ์ ดังนี้

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารทั้ง 9 คน มีความคิดเห็นสอดคล้องกันและมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม สรุปได้ดังนี้

“...นิสิตมีคุณสมบัติเหมาะสมกับการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก นิสิตควรปรับปรุงการค้นหาค้นคว้าข้อมูล เนื่องจากนิสิตค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลที่เป็นภาษาไทยเท่านั้น และค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลเพียง 1 แหล่ง ควรจะพัฒนาปรับปรุงให้นิสิตค้นคว้าจากตำราภาษาอังกฤษมากขึ้น และมีการแลกเปลี่ยนความรู้ที่ไปค้นคว้ามาให้มากกว่านี้ นิสิตได้รับการอำนวยความสะดวกในการที่มีหนังสือคู่มือภาษาต่างประเทศและภาษาไทยไว้ในกล่องหนังสือประจำห้องเรียน PBL ทุกห้อง ไว้สำหรับการค้นคว้าหาข้อมูลในการเรียนการสอนแบบ PBL ประกอบการสืบค้นทางคอมพิวเตอร์ด้วย wireless internet นิสิตรับทราบ เพราะได้ปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนของฟริคลินิกเป็นแบบ PBL ทุกระบบตั้งแต่ปีการศึกษา 2548 โดยทางฝ่ายการศึกษาได้จัดให้มีการ orientation เรื่องการเรียนการสอนแบบ PBL ให้กับนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 เพื่อเตรียมความพร้อมของนิสิตก่อนเข้าเรียนแบบ PBL...” (ผู้บริหาร คนที่ 7. สัมภาษณ์. วันที่ 4 มีนาคม 2551)

“...นิสิตส่วนใหญ่แสดงบทบาทได้เหมาะสม แต่ว่าขึ้นอยู่กับนิสิตแต่ละคนว่าจะปฏิบัติงานตามวัตถุประสงค์หรือเปล่า บางคนทำตาม บางคนละเลย อาจารย์ต้อง feedback หลังจากเสร็จกระบวนการกลุ่ม เพื่อบอกให้นิสิตรู้ตัว การจัดอบรมควรเพิ่มให้อาจารย์มีส่วนร่วมในการอบรมมากขึ้น ควรมีการสร้างสถานการณ์จำลองให้เหมือนจริงมากกว่านี้ นิสิตทุกคนจะได้มีส่วนร่วมมากขึ้น ควรจัดกลุ่มฝึกสถานการณ์กลุ่มให้มีจำนวนกลุ่มมากกว่าที่จัดเดิม 4 กลุ่ม เพื่อที่นิสิตจะได้มีโอกาสในการฝึกประสบการณ์มากขึ้น...” (ผู้บริหาร คนที่ 1. สัมภาษณ์. วันที่ 17 มีนาคม 2551)

“...นิสิตมีคุณสมบัติและแสดงบทบาทเหมาะสม นิสิตรู้ข้อมูลเบื้องต้นว่าในวันที่เรียนจะเรียนปัญหา (case) อะไร และมีความรู้พื้นฐานเพื่อใช้ในการอภิปราย มีการเตรียมตัวก่อนการเรียน คณะมีการอบรมความรู้ด้าน PBL ให้กับนิสิต โดยวิทยากรได้บรรยายเกี่ยวกับ step in PBL และมีการทดลองเข้ากลุ่มจริง ในรายวิชาแรกนิสิตยังแสดงบทบาทไม่ดีนักเพราะยังใหม่สำหรับนิสิต Facilitator ต้องคอยกระตุ้น จากการสังเกตเมื่อนิสิตเรียนไปแล้ว 3 รายวิชา นิสิตสามารถปรับตัวได้มากขึ้น และได้มีโอกาสทำหน้าที่หลายหน้าที่ เช่น ประธานกลุ่ม เลขานุการกลุ่ม และสมาชิกกลุ่ม ในปี 1 และ 2 ที่เริ่มต้นทำกระบวนการกลุ่มมีการบอกบทบาทแก่นิสิต ทำให้นิสิตมีความเข้าใจบทบาท นิสิตควรปรับปรุงในเรื่องการค้นคว้าข้อมูลให้ได้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ส่วนใหญ่นิสิตจะใช้ข้อมูลที่หาได้จาก internet อย่างเดียวไม่ค่อยใช้ text book การเข้าพบอาจารย์ที่เป็น resource person เพื่อหาข้อมูลมีน้อย...” (ผู้บริหาร คนที่ 9. สัมภาษณ์. วันที่ 3 มีนาคม 2551)

จากการสัมภาษณ์นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ทั้ง 6 คน มีความคิดเห็นสอดคล้องกันและมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม สรุปได้ดังนี้

“...พอมีความรู้ในเรื่องการเรียนแบบ PBL บ้าง ชอบเรียนได้ อาจารย์แนะแนวให้ทราบวิธีการเรียนแบบนี้จากอาจารย์ตอนอยู่ปี 1 ต้องศึกษาเพิ่มขึ้น เพราะยังไม่ค่อยเข้าใจ PBL เท่าไหร่...” (นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คนที่ 1. สัมภาษณ์. วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2551)

“...ตอนแรกไม่ค่อยเข้าใจ มาเรียนแล้วถึงเข้าใจ คิดว่าไม่ค่อยเหมาะสมกับตนเอง เนื่องจากไม่ชอบค้นคว้า แต่จำใจต้องค้นคว้า เพราะเพื่อนในห้องไม่ยอมหา ไม่ค่อยศึกษามาก่อน ชอบปรึกษาอาจารย์มากกว่า แรกๆ ไม่ค่อยเข้าใจถึงบทบาทหรือวิธีการ ตอนนี้อยากมากขึ้น อยากปรับตนเองเรื่องการพูดในห้อง รู้สึกว่าพูดไม่ค่อยเก่ง...” (นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คนที่ 2. สัมภาษณ์. วันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2551)

“...รู้จักการเรียนแบบ PBL บ้าง มีที่มาของความรู้หลายทาง การเรียนแบบนี้ช่วยในการกระตุ้นเรา แต่บางทีก็เบื่อค้นหาความรู้ คิดว่าเป็นการเพิ่มภาระให้นิสิต ส่วนใหญ่จะเตรียมเนื้อหาของปีถัดไป แต่ก่อนมาเรียนเรื่องแรกเลยนั้น ไม่ได้เตรียม มีอาจารย์มาช่วยแนะแนวการเรียนการสอน PBL ทำให้เข้าใจมากขึ้น ประกอบกับการเรียนรู้ระหว่างเรียน จากการฝึกทำ ทำให้เข้าใจวิธีการเรียนมากขึ้น และแสดงบทบาทได้ดีขึ้น แต่คิดว่าจะปรับปรุงตนเองเรื่องการพูดให้คนอื่นเข้าใจ...” (นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คนที่ 3. สัมภาษณ์. วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2551)

“...โดยภาพรวมก็พอมีความเข้าใจ แต่งงๆ กับการตั้งสมมติฐานการเข้าใจ คิดว่าวิธีการเรียนแบบ PBL เหมาะสม เพราะทำให้คิดตาม ชอบคิด แต่ว่าส่วนตัวไม่ชอบค้นหาข้อมูล และจะปรับปรุงด้านนี้ให้มากขึ้น เรียนเยอะๆ บางทีรู้สึกสมองไม่รับ ได้รับข้อมูลการเรียนแบบนี้แต่ยังสับสนอยู่ เลยทำไห้กับข้อมูลที่ได้รับ ทราบจากอาจารย์บอกมา ตอนนี้มีความเข้าใจบทบาทดีแล้ว...” (นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คนที่ 6. สัมภาษณ์. วันที่ 12 มีนาคม 2551)

ตาราง 6 ผลประเมินความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก ในด้านความพร้อมของปัจจัยเกื้อหนุน ตามความคิดเห็นของอาจารย์พรีคลินิกและนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550

ด้านความพร้อมของปัจจัยเกื้อหนุน	อาจารย์พรีคลินิก			นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2		
	M	SD	ระดับ	M	SD	ระดับ
1. มีการจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนไว้บริการอย่างเพียงพอ เช่น กระดาษฟลิปชาร์ต ปากกาไวท์บอร์ด เป็นต้น	3.88	0.79	มาก	3.76	0.87	มาก
2. แหล่งความรู้ แหล่งข้อมูล เพื่อศึกษาค้นคว้า เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องสมุด หนังสือในห้องเรียนกลุ่มย่อย เป็นต้น มีปริมาณเพียงพอกับการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)	3.93	0.86	มาก	3.64	0.91	มาก
3. แหล่งความรู้ แหล่งข้อมูล เพื่อศึกษาค้นคว้า เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องสมุด หนังสือในห้องเรียนกลุ่มย่อย เป็นต้น มีคุณภาพเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)	3.55	0.88	มาก	3.72	0.84	มาก
4. สถานที่ให้นิสิตได้ทำงานกลุ่มนอกเวลาเรียน	3.58	0.75	มาก	3.94	0.81	มาก
5. จำนวนห้องเรียนกลุ่มย่อย เพียงพอต่อจำนวนนิสิต	3.63	0.84	มาก	4.18	0.70	มาก
6. ขนาดห้องเรียนกลุ่มย่อยเหมาะสมกับจำนวนนิสิต	3.65	0.62	มาก	4.11	0.74	มาก
รวม	3.70	0.79	มาก	3.89	0.81	มาก

จากตาราง 6 แสดงว่า อาจารย์พรีคลินิก และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประเมินความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก ในด้านความพร้อมของปัจจัยเกื้อหนุน ทั้งโดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมาก

สอดคล้องการสัมภาษณ์ผู้บริหาร และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 เกี่ยวกับปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก ในด้านความพร้อมของปัจจัยเกื้อหนุน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทุกคนมีความเห็นสอดคล้องกันว่า การเตรียมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น สื่อ วัสดุอุปกรณ์ สถานที่ แหล่งความรู้ แหล่งข้อมูล เพื่อศึกษาค้นคว้า มีปริมาณเพียงพอ และมีคุณภาพเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนตามเนื้อหาวิชาของรูปแบบการเรียนการสอน ตามคำให้สัมภาษณ์ ดังนี้

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารทั้ง 9 คน มีความคิดเห็นสอดคล้องกันและมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม สรุปได้ดังนี้

“...คิดว่าการกำหนดรูปแบบการสอนแบบ PBL ในปัจจุบันมีความเหมาะสมกับคณะแพทยศาสตร์ มศว สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ส่วนใหญ่พอใช้ได้ แต่ควรปรับปรุงด้านสถานที่ เนื่องจากคับแคบ ห้องบรรยายไม่ได้มาตรฐาน ห้องเรียน PBL ก็ไม่ได้มาตรฐาน หนังสือ (Text book) ยังไม่เพียงพอ คอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมีสัดส่วนไม่เพียงพอ กับความต้องการของนิสิต ควรให้เงินเสริม (supplement) กับ Facilitator ที่คุม PBL ควรปรับปรุงเก้าอี้ในห้องเรียน PBL ให้ได้มาตรฐาน...” (ผู้บริหาร คนที่ 7. สัมภาษณ์. วันที่ 4 มีนาคม 2551)

“...ห้องเรียนเหมาะสม 75 เปอร์เซนต์ หนังสือมีปริมาณเพียงพอ แต่นิสิตใช้ประโยชน์น้อย นิสิตไม่ชอบค้นในหนังสือ ชอบค้นใน internet ซึ่งข้อมูลเชื่อถือได้บางส่วน ถ้าเป็น e-book เชื่อถือได้มากกว่ามีประโยชน์ ถ้าเป็นส่วนอื่นจะขาดความน่าเชื่อถือ เนื่องจากขาดการกลั่นกรองข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ ควรเพิ่มเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องเรียนกลุ่มย่อยอย่างน้อยกลุ่มละ 1 เครื่อง เพื่อให้นิสิตใช้ทำงานระหว่างเรียน และเพิ่มเครื่องพิมพ์ผลสำหรับให้นิสิตพิมพ์ข้อมูล...” (ผู้บริหาร คนที่ 1. สัมภาษณ์. วันที่ 17 มีนาคม 2551)

จากการสัมภาษณ์นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ทั้ง 6 คน มีความคิดเห็นสอดคล้องกันและมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม สรุปได้ดังนี้

“...หนังสือเยอะดี แต่ควรมีหนังสือภาษาไทยบ้าง อยากให้มีเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ในห้อง PBL และขอให้ขยายเวลาในการปิดห้อง PBL...” (นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คนที่ 2. สัมภาษณ์. วันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2551)

“...เพียงพอและเหมาะสม อยากให้มีคอมพิวเตอร์ไว้ในห้องเรียน ต้องการหนังสือภาษาไทย ขอยยเวลาเปิดห้อง PBL จากเดิมปิดห้องตอนห้าโมงเย็นขอให้ขยายเป็นสองทุ่ม...” (นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คนที่ 5. สัมภาษณ์. วันที่ 5 มีนาคม 2551)

สรุปตอนที่ 1

จากผลการประเมินความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก ใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน ด้านความพร้อมของนิสิต และด้านความพร้อมของปัจจัยเกื้อหนุน สรุปได้จากการสอบถามความคิดเห็นอาจารย์ฟิสิกส์คลินิก จำนวน 40 คน และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 109 คน พบว่า ในภาพรวมและรายข้อมีความเหมาะสมในระดับมาก สอดคล้องกับการสัมภาษณ์ผู้บริหาร จำนวน 9 คน และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 6 คน ดังนี้

ด้านความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน พบว่า อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) จำนวน 1 คน จะคุมกลุ่ม PBL ที่มีนิสิตในกลุ่ม 9-10 คน ในปัจจุบัน เพียงพอและเหมาะสมมากกับนิสิตในกลุ่มย่อย และการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ทำให้อาจารย์สามารถคุมกลุ่มได้อย่างทั่วถึง อาจารย์ผู้สอนมีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในวิชาที่สอนมาก ควรปรับปรุงประสบการณ์ในการสอน อาจารย์บางคนมีประสบการณ์ปีเดียว อาจารย์มีความเข้าใจในขั้นตอนต่างๆ หรือกระบวนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักเป็นอย่างมาก อาจารย์ผู้สอนมีการพัฒนาตนเอง โดยการศึกษาหาความรู้ทางวิชาการเพิ่มเติมในเรื่องความรู้ในสาขาอื่นที่ไม่ใช่สาขาวิชาหลักของตนเอง โดยเฉพาะความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับปัญหา (case) ที่ใช้สอนนิสิต อาจารย์ผู้สอนมีความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของตนเองในการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) อาจารย์ผู้สอนมีการเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับการเพิ่มพูนความรู้และทักษะในวิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) เช่น เข้าร่วมการอบรม Facilitator เพราะอาจารย์ส่วนใหญ่ได้เข้ารับการอบรมการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) มีการอบรม Facilitator ในทุกรายวิชา ก่อนการสอน อาจารย์ท่านไหนไม่ว่างก็จัดอบรมเพิ่มเติมให้ การจัดอบรมควรเพิ่มการฝึกปฏิบัติจริงที่ไม่ใช่ให้คะแนน เช่น สร้างสถานการณ์จำลอง โดยให้อาจารย์แสดงบทบาทเป็นนิสิต เพื่อจะได้เข้าใจนิสิตว่านิสิตต้องทำอะไรบ้าง และอย่างไรก็ตามจากการประเมิน พบว่า อาจารย์ผู้สอนส่วนใหญ่จะมีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เช่น กายวิภาคศาสตร์ จุลชีววิทยา ชีววิทยา เภสัชวิทยา พยาธิวิทยา และ สรีรวิทยา เป็นต้น แต่ในการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักนั้นอาจารย์จำเป็นต้องมีความรู้ในสาขาวิชาอื่นด้วย เพื่อที่จะสามารถให้ความรู้แก่นิสิตได้ครบถ้วน ดังนั้นในปัจจุบันแต่ละรายวิชาได้มีการอบรมอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับปัญหา (case) ที่ใช้สอนนิสิตให้กับอาจารย์ผู้สอน พร้อมทั้งจัดทำคู่มือ (facilitator guide) ที่มีรายละเอียดต่างๆ ทำให้อาจารย์ผู้สอนสามารถทราบรายละเอียดและสิ่งจำเป็นที่นิสิตต้องเรียนรู้ และนำไปใช้ในการควบคุมกระบวนการกลุ่มได้อย่างเหมาะสม และนิสิตแต่ละกลุ่มจะได้พื้นฐานความรู้ไม่แตกต่างกันมาก

ด้านความพร้อมของนิสิต พบว่า นิสิตมีความรู้ความเข้าใจในการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) มีคุณสมบัติเหมาะสมกับการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก มีความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ในการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เนื่องจากได้รับการเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับทักษะในวิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ก่อนที่จะขึ้นชั้นพรีคลินิก โดยได้รับการเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับวิธีการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง การเพิ่มพูนความรู้ในวิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) อีกทั้งยังได้ประสบการณ์ในการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักจากการที่ศึกษาในแต่ละรายวิชา แต่อย่างไรก็ตามนิสิตที่ได้ทราบข้อมูลการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักจากการสอบถามนิสิตรุ่นพี่ที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมาแล้ว ทำให้นิสิตเกิดความรู้ความเข้าใจที่ไม่ตรงกับความเป็นจริง เมื่อคิดกับการเรียน ทั้งที่ยังไม่เคยได้เข้าเรียนมาก่อน ซึ่งความคิดเห็นของนิสิตรุ่นพี่ดังกล่าวอาจเนื่องมาจากในปีการศึกษาที่นิสิตรุ่นพี่เริ่มเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก เป็นช่วงที่คณะแพทยศาสตร์ได้มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างหลักสูตรจากหลักสูตรเดิมเป็นหลักสูตรใหม่ที่ใช้ในปัจจุบัน ซึ่งเป็นธรรมชาติอยู่เองการเริ่มต้นใหม่อมจะต้องขาดความพร้อมในด้านต่างๆ

ด้านความพร้อมของปัจจัยเกื้อหนุน พบว่า มีการจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับการเรียนการสอนไว้บริการอย่างเพียงพอ เช่น กระดาษฟลิปชาร์ต ปากกาไวท์บอร์ด เป็นต้น และมีแหล่งความรู้ แหล่งข้อมูล เพื่อศึกษาค้นคว้า เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องสมุด หนังสือในห้องเรียนกลุ่มย่อย เป็นต้น ที่มีปริมาณเพียงพอและมีคุณภาพเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) มีสถานที่ให้นิสิตได้ทำงานกลุ่มนอกเวลาเรียน จำนวนห้องเรียนกลุ่มย่อยเพียงพอต่อจำนวนนิสิต และขนาดห้องเรียนกลุ่มย่อยเหมาะสมกับจำนวนนิสิต ควรขยายเวลาการปิดห้องเรียนกลุ่มย่อยออกไป ควรปรับปรุงกระดานเขียนในห้องกลุ่มย่อยให้เพียงพอกับการเรียนโดยอาจจะทำเป็นกระดานบานเลื่อนซ้อนกัน และควรเพิ่มเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมระบบ internet ในห้องเรียนกลุ่มย่อย เพื่อใช้ในการค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมระหว่างที่มีการเรียนการสอน

ตอนที่ 2 ผลการประเมินความเหมาะสมของกระบวนการ (process evaluation)
 ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก
 หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ใน 2 ด้าน
 ได้แก่ ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน และด้านกระบวนการวัดผลและประเมินผล
 แบ่งเป็น

2.1 ผลการประเมินความเหมาะสมของกระบวนการ (process evaluation) ในการ
 ดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตร
 แพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านกระบวนการจัดการ
 เรียนการสอน และด้านกระบวนการวัดผลและประเมินผล จากการสอบถามความคิดเห็นอาจารย์
 พรีคลินิกและนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 และจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและนิสิตแพทย์
 ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550

ผู้วิจัยได้ประเมินความเหมาะสมของกระบวนการ (process evaluation) ในการ
 ดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตร
 แพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ใน 2 ด้าน ได้แก่ ด้าน
 กระบวนการจัดการเรียนการสอน และด้านกระบวนการวัดผลและประเมินผล ด้วยวิธีการสอบถาม
 ความคิดเห็นอาจารย์พรีคลินิก จำนวน 40 คน และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550
 จำนวน 109 คน นำผลการตอบแบบสอบถามไปวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และ
 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์จำแนกเป็นโดยรวมและรายข้อทุกด้านตามประเด็นการประเมิน
 รายละเอียดปรากฏดังตาราง 7 และ 8 และสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้บริหาร จำนวน 9 คน และ
 นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 6 คน นำผลการสัมภาษณ์มารวบรวมและสรุปเป็น
 ความเรียง

ตาราง 7 ผลประเมินความเหมาะสมของกระบวนการ (process evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน ตามความคิดเห็นของอาจารย์ฟิสิกส์คลินิกและนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550

ด้านกระบวนการ จัดการเรียนการสอน	อาจารย์ฟิสิกส์คลินิก			นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2		
	M	SD	ระดับ	M	SD	ระดับ
1. อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) เข้าห้องเรียนตรงเวลา	3.93	0.53	มาก	4.24	0.65	มาก
2. อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) ช่วยแนะแนวทาง / แปลผลข้อมูล / อธิบายเนื้อหาที่นิสิตยังเข้าใจไม่ถูกต้อง	4.25	0.67	มาก	3.83	0.76	มาก
3. อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) ช่วยกระตุ้นให้นิสิตทุกคนแสดงความคิดเห็นและอภิปรายปัญหา	3.80	0.69	มาก	3.89	0.72	มาก
4. อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) รับฟังความคิดเห็นและเปิดโอกาสให้นิสิตแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ	3.75	0.59	มาก	4.06	0.66	มาก
5. อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) กระตุ้นให้นิสิตค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเอง	4.30	0.56	มาก	4.05	0.64	มาก
6. นิสิตเตรียมพร้อมที่จะเรียน	3.98	0.73	มาก	3.58	0.84	มาก
7. นิสิตเข้าห้องเรียนตรงเวลา	3.58	0.84	มาก	3.72	0.82	มาก
8. นิสิตมีการซักถามข้อสงสัย	3.53	0.75	มาก	3.83	0.81	มาก
9. นิสิตมีการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม	3.70	0.72	มาก	3.97	0.79	มาก
10. นิสิตปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายได้ครบถ้วนตรงตามเวลา	3.93	0.69	มาก	3.95	0.70	มาก
11. นิสิตมีส่วนร่วมในการทำงานเป็นกลุ่มอย่างแข็งขัน	3.95	0.64	มาก	3.84	0.80	มาก
12. นิสิตสรุปข้อความรู้ด้วยตนเอง	3.85	0.80	มาก	3.84	0.82	มาก
13. นิสิตและเพื่อนร่วมกลุ่ม ร่วมกันสรุปประเด็นที่อภิปราย	3.60	0.63	มาก	3.97	0.79	มาก

ตาราง 7 (ต่อ)

ด้านกระบวนการ จัดการเรียนการสอน	อาจารย์พรีคลินิก			นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2		
	M	SD	ระดับ	M	SD	ระดับ
14. นิสิตมีส่วนร่วมในการประเมินการ เข้ากระบวนการกลุ่ม	3.53	0.75	มาก	3.96	0.71	มาก
15. อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) นำ กลุ่มไปสู่เป้าหมายได้	3.68	0.62	มาก	4.02	0.69	มาก
16. อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) มีส่วน ร่วมให้กระบวนการกลุ่มดำเนินไป ด้วยดี	3.83	0.55	มาก	3.94	0.74	มาก
17. อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) กระตุ้น และส่งเสริมกระบวนการกลุ่มได้ อย่างมีประสิทธิภาพ	3.90	0.59	มาก	3.92	0.73	มาก
18. อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) สนใจ นิสิตทุกคนในกลุ่มอย่างเสมอภาค	3.73	0.60	มาก	3.80	0.79	มาก
19. อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) ตอบ สนองต่อปัญหาที่เกิดขึ้นในกลุ่มได้	4.05	0.64	มาก	3.85	0.73	มาก
20. อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) ลด ความตึงเครียดของกลุ่ม	3.70	0.65	มาก	3.52	0.86	มาก
รวม	3.83	0.66	มาก	3.89	0.75	มาก

จากตาราง 7 แสดงว่า อาจารย์พรีคลินิก และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประเมินความเหมาะสมของกระบวนการ (process evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน ทั้งโดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับการสัมภาษณ์ผู้บริหาร และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 เกี่ยวกับความเหมาะสมของกระบวนการ (process evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก ในด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทุกคน มีความเห็นสอดคล้องกันว่า พฤติกรรมการสอนของอาจารย์ พฤติกรรมการเรียนของนิสิต และการสอนเน้นกระบวนการกลุ่ม ในปัจจุบันมีความเหมาะสม สภาพการเรียนรู้หรือบรรยากาศในการเรียนเหมาะสม ตามคำให้สัมภาษณ์ ดังนี้

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารทั้ง 9 คน มีความคิดเห็นสอดคล้องกันและมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม สรุปได้ดังนี้

“...การสอนเน้นกระบวนการกลุ่มมีความเหมาะสม เพราะนิสิตจะได้ฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม ได้ฝึกการเป็นผู้นำในกลุ่ม รับฟังความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม สภาพการเรียนการสอนหรือบรรยากาศในการเรียนการสอน นิสิตบางกลุ่มก็ให้ความร่วมมือในการเรียนการสอนแบบ PBL แต่นิสิตบางกลุ่มก็ไม่ให้ความร่วมมือ บางคนไม่ค่อยแสดงความคิดเห็น และยังมีการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากตำรามาอ้างอิงน้อยไป ควรต้องปรับปรุงให้ Facilitator มีมาตรฐานใกล้เคียงกันให้มากที่สุด ตั้งกฎเกณฑ์ในการทำทฤษฎีที่ไม่เข้ากลุ่ม PBL...” (ผู้บริหาร คนที่ 7. สัมภาษณ์. วันที่ 4 มีนาคม 2551)

“...มีความเหมาะสม แต่การเรียนแบบ PBL ต้องเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน เพื่อให้นิสิตรู้จักคิดและวิธีการแก้ปัญหา การสอนโดยอาจารย์ยังมีความจำเป็นอยู่ ควรจัดการเรียนแบบ PBL ควบคู่ไปกับการเรียนบรรยายและปฏิบัติการ การที่นิสิตเรียนบรรยายอย่างเดียวจะพูดไม่เป็น คิดไม่เป็น ตอนขึ้นคลินิกจะมีปัญหาการสื่อสารกับคนไข้หรือญาติผู้ป่วย ไม่แน่ใจว่าอาจารย์ทุกกลุ่มได้บอกหรือเปล่า อาจจะรู้ไม่ทั่วถึงทุกกลุ่ม เพราะ Facilitator ไม่บอกเหมือนกันทุกกลุ่ม การเรียนจะต้องมีหลายอย่างประกอบ ไม่ใช่ PBL อย่างเดียว สำหรับการเรียนรู้ในชีวิต...” (ผู้บริหาร คนที่ 6. สัมภาษณ์. วันที่ 7 มีนาคม 2551)

“...ส่วนใหญ่กระบวนการเหมาะสม ควรปรับปรุงชั่วโมงการนำเสนอ (present) ไม่ให้มีมากเกินไป จะได้ไม่เป็นการเพิ่มงานให้กับนิสิตมากเกินไป เพราะบางรายวิชาเรียนแค่ 1 อาทิตย์ ข้อดีของการนำเสนอ (present) นิสิตจะพูดในที่สาธารณะได้คล่อง บรรยากาศในการเข้ากลุ่ม SDL ดีสำหรับ PBL นิสิตยังทำไม่ครบตามกระบวนการ ยังขาดการไปหาข้อมูลจาก resource person ยังไม่มีการพูดคุย ข้อมูลส่วนมากไม่ได้หาจากหลายแหล่ง ยึดแหล่งเดียว ไม่มีข้อมูลเปรียบเทียบพูดคุยในประเด็นที่ต่างกัน อันนำไปสู่การวิจัยในอนาคต มีความคิดต่อยอด การค้นหนังสือเพียง 1 เล่ม ไม่ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของการเรียนแบบ PBL หาความรู้ที่ควรจะได้ ณ เวลานั้น การแบ่งงานหาข้อมูล 1 เรื่อง ควรหาอย่างน้อย 2 คน และให้ตรวจเช็คข้อมูลยืนยันกันว่าที่หามาถูกต้อง ถ้าหามาผิดจะผิดหมดเลย อาจารย์ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมเหมาะสม อย่างปัจจุบันใช้ได้ ควรปรับหัวข้อเรื่อง PBL ให้เป็นเนื้อหาที่ไปในทางต่อเนื่องกัน วิชา PBL อาจจะซ้ำซ้อนกันได้กับบรรยาย ถ้ามากเกินไปอาจจะทำไม่ได้ตามวัตถุประสงค์...” (ผู้บริหาร คนที่ 1. สัมภาษณ์. วันที่ 17 มีนาคม 2551)

“...อาจารย์ควรปรับปรุงการคุมสถานการณ์ในกลุ่ม การเข้า PBL นิสิตเสนอความเห็น คุมบรรยากาศในกลุ่มยาก ถ้าเจอกลุ่มที่ไม่เก่ง อาจารย์ต้องดึงนิสิตให้ไปสู่เป้าหมายยาก ถ้ามแล้ว ตอบปัญหาไม่ได้ ควรจัดตารางเรียนไม่ให้แน่นเกินไป นิสิตจะเครียด อาจจะเพราะการเรียนรู้ เปลี่ยนไป ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติที่เน้นให้นิสิตเป็นศูนย์กลาง ต้องเรียนรู้ได้ด้วย ตนเอง มีความคิดรวบยอดได้ด้วยตนเอง เพราะว่าในชีวิตจริงของการเป็นแพทย์ต้องเจอกับปัญหา ของคนไข้ที่มาหา ต้องวิเคราะห์ให้เป็น และวินิจฉัยให้ถูกต้อง...” (ผู้บริหาร คนที่ 4. สัมภาษณ์. วันที่ 11 มีนาคม 2551)

จากการสัมภาษณ์นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ทั้ง 6 คน มีความคิดเห็นสอดคล้องกันและมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม สรุปได้ดังนี้

“...สภาพการเรียนการสอน หรือบรรยากาศในการเรียน สนุกดี แต่สมาชิกบางคนมีอคติ บรรยากาศอาจไม่ดีบ้าง บาง case ยากมาก กว้างมาก จนนิสิตหาข้อมูลไม่ได้ทันเวลา รู้สึกคิดเป็นระบบ มีการช่วยเหลือผู้อื่น นำไปใช้ในสังคมได้ อาจารย์ดี บางกลุ่มก็เฉื่อยชา บางกลุ่มก็ ถกเถียงสนุก ไม่อยากให้อาจารย์ต้องบังคับให้พูดแล้วจะได้คะแนน ทำให้รู้สึกอึดอัด ควรดูโดย ภาพรวมของกลุ่มมากกว่า...” (นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คนที่ 1. สัมภาษณ์. วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2551)

“...สนุกดี บางห้องเข้มงวดเกินไป นิสิตเป็นเพื่อนกันมากขึ้น เลิกอคติกัน อยากให้อาจารย์ ที่มีความรู้ สื่อสารเข้าใจ เมื่อเหนื่อยมากขึ้น ทำให้คิดเป็นกระบวนการมากขึ้น ฝึกกระบวนการคิด รับผิดชอบมากขึ้น ช่วยเหลือกันมากขึ้น...” (นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คนที่ 4. สัมภาษณ์. วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2551)

“...เหมาะสม บรรยากาศการเรียนจะผันแปรไปตามอาจารย์ ถ้าอาจารย์เคร่งเครียด ก็จะดู เครียด หรือถ้าอาจารย์ใจดี ก็บรรยากาศสบายๆ บางครั้งเจียบๆ ตามไม่ค่อยทัน มินึงกับอาจารย์ อาจารย์ควรช่วยสรุป เนื้อหาที่อาจารย์ต้องการจริงๆ แก่นิสิต อาจารย์บางคนข้อมูลไม่เน้น การแบ่งกลุ่มควรแบ่งตามเกรด ไม่ควรแบ่งตามรหัสนิสิต อยากให้อาจารย์สรุปเนื้อหาที่ควรได้จริงๆ มาให้นิสิต...” (นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คนที่ 5. สัมภาษณ์. วันที่ 5 มีนาคม 2551)

ตาราง 8 ผลประเมินความเหมาะสมของกระบวนการ (process evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านกระบวนการวัดผลและประเมินผล ตามความคิดเห็นของอาจารย์ฟิสิกส์คลินิกและนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550

ด้านกระบวนการ วัดผลและประเมินผล	อาจารย์ฟิสิกส์คลินิก			นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2		
	M	SD	ระดับ	M	SD	ระดับ
1. มีการวัดผลและประเมินผลปฏิบัติ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย	3.56	0.75	มาก	3.87	0.68	มาก
2. มีการวัดและประเมินผลสอดคล้อง กับรูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้ ปัญหาเป็นหลัก ตรงตาม จุดมุ่งหมายและเนื้อหา	3.55	0.71	มาก	3.90	0.62	มาก
3. มีการประเมินกระบวนการกลุ่ม	3.95	0.85	มาก	3.94	0.72	มาก
4. นิสิตประเมินความก้าวหน้าในการ เรียนรู้ของตนเอง	3.50	0.72	มาก	3.74	0.79	มาก
5. อาจารย์ประเมินนิสิตและให้ข้อมูล ย้อนกลับ (feedback) ได้อย่าง เหมาะสม	3.63	0.77	มาก	3.88	0.70	มาก
6. มีการประเมินผลการสอนของ อาจารย์โดยนิสิต	4.28	0.75	มาก	4.06	0.72	มาก
7. นิสิตรับทราบถึงรูปแบบการ ประเมินในการเรียนโดยใช้ปัญหา เป็นหลักก่อนการเรียน	3.73	0.68	มาก	3.94	0.71	มาก
รวม	3.74	0.75	มาก	3.91	0.71	มาก

จากตาราง 8 แสดงว่า อาจารย์ฟิสิกส์คลินิก และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประเมินความเหมาะสมของกระบวนการ (process evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านกระบวนการวัดผลและประเมินผล ทั้งโดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับการสัมภาษณ์ผู้บริหาร และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 เกี่ยวกับความเหมาะสมของ

กระบวนการ (process evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก ในด้านกระบวนการวัดผลและประเมินผล พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทุกคนมีความเห็นสอดคล้องกันว่า การวัดผลและประเมินผลปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นหลัก ตรงตามจุดมุ่งหมายและเนื้อหา ตามคำให้สัมภาษณ์ดังนี้

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารทั้ง 9 คน มีความคิดเห็นสอดคล้องกันและมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม สรุปได้ดังนี้

“...สอดคล้อง ในส่วนของรูปแบบการประเมินกลุ่ม PBL ในเรื่องการมีส่วนร่วมหรือการเข้าเรียนของสมาชิกในกลุ่มบางคนไม่ให้ความร่วมมือ เช่น ไม่เข้าชั้นเรียน หลายๆ คนในวันเดียวกัน ทำให้อาจารย์ผู้คุมกลุ่มไม่สามารถดำเนินการสอนแบบ PBL ได้ ควรเพิ่มมาตรการที่รัดกุม ในการลงโทษนิสิตให้เป็นรูปธรรม...” (ผู้บริหาร คนที่ 3. สัมภาษณ์. วันที่ 6 มีนาคม 2551)

“...สอดคล้องกับกระบวนการ PBL เปอร์เซ็นต์การให้คะแนนในส่วนที่สอนแบบ PBL ให้เปอร์เซ็นต์น้อยซึ่งเหมาะสมกับการสอนแบบ PBL ในรายวิชาที่มีเปอร์เซ็นต์น้อย มีการแจ้งข้อมูล การประเมินผลในวันปฐมนิเทศนิสิต และการสอนวันแรกที่มีการแนะนำรายวิชา...” (ผู้บริหาร คนที่ 2. สัมภาษณ์. วันที่ 5 มีนาคม 2551)

“...เหมาะสมถ้าอาจารย์มีมาตรฐานในการให้คะแนนพอๆ กัน ควรปรับทัศนคติของอาจารย์ให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ควรปรับปรุงด้านการประเมินผลให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน กลุ่มอาจารย์มีหลายระดับ ควรปรับทัศนคติในการเป็น Facilitator ของอาจารย์แต่ละคนให้ได้ในระดับเดียวกัน จะทำให้การเรียนการสอนเป็นไปในแนวทางเดียวกัน การเตรียมเนื้อหาหรือเรื่องที่ใช้สอน case ที่นำมาใช้ ควรมีการสะสมอยู่ในคลัง และจัด case ให้มีวัตถุประสงค์ในการเรียนครบตามที่ต้องการ นิสิตทราบอย่างดี มีการติวประเมินหลังห้องเรียน มีระบุในคู่มือรายวิชา PBL คิดก็เปอร์เซ็นต์...” (ผู้บริหาร คนที่ 1. สัมภาษณ์. วันที่ 17 มีนาคม 2551)

“...ส่วนใหญ่จะเป็นการสอบ MCQ ที่เป็นการวัดความจำ ซึ่งต้องวิเคราะห์ตามโจทย์ที่ตั้งไว้ ไม่เป็นไปตาม step in PBL ต้องหาคำตอบตอนสุดท้าย นิสิตเข้าใจพอสมควรแต่การประเมินค่อนข้างยากที่จะทำให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ถึงแม้จะมีคำอธิบายชัดเจน ในช่วงแรกมีการแจ้งนิสิตให้ทราบถึงรูปแบบการประเมิน การประเมินให้น้ำหนักความสำคัญน้อย คะแนนในการวัดผลให้น้อยกว่าการสอนแบบบรรยายและปฏิบัติการ ทำให้เกิดผลเสียคือนิสิตไปสนใจอ่านแบบบรรยายและปฏิบัติ มากกว่า PBL...” (ผู้บริหาร คนที่ 9. สัมภาษณ์. วันที่ 3 มีนาคม 2551)

จากการสัมภาษณ์นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ทั้ง 6 คน มีความคิดเห็นสอดคล้องกันและมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม สรุปได้ดังนี้

“...ทราบมาก่อนว่า มีการประเมินแบบกลุ่มและเดี่ยว คิดว่าสอดคล้องและเหมาะสม แต่ต้องหาข้อมูลมาด้วย ไม่งั้นโดนตัดคะแนน...” (นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คนที่ 1. สัมภาษณ์. วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2551)

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประเมินความเหมาะสมของกระบวนการ (process evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตร แพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน และด้านกระบวนการวัดผลและประเมินผล พบว่า มีความเหมาะสมสอดคล้องกับการสอบถามอาจารย์ฟิสิกส์คลินิก และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่มีความเหมาะสมสอดคล้องทั้งโดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมาก ในความเห็นของผู้บริหารซึ่งเป็นอาจารย์ผู้สอนด้วยจะมีความคิดเห็นในเรื่องของมาตรฐานการให้คะแนนว่า อาจารย์ควรมีมาตรฐานการให้คะแนนอยู่ในระดับเดียวกัน ในขณะที่นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ที่ให้สัมภาษณ์ไม่เห็นความสำคัญของการให้คะแนนเนื่องจากการประเมินแบบ PBL ให้น้ำหนักความสำคัญของคะแนนเท่ากับสลิปเปอร์เซ็นต์ คือคะแนนในการวัดผลน้อยกว่าการสอนแบบบรรยายและปฏิบัติการ ทำให้นิสิตสนใจในการเรียนแบบบรรยายและปฏิบัติมากกว่า PBL ดังนั้นควรสร้างความเข้าใจโดยการให้ความรู้แก่นิสิตว่าการเรียนแบบ PBL ก็มีความสำคัญและจำเป็นเท่ากับการเรียนแบบบรรยายและปฏิบัติการ เพราะเป็นการส่งเสริมให้นิสิตรู้จักคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็น มีวิจารณญาณในการประกอบวิชาชีพต่อไป

2.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของกระบวนการ (process evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตร แพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้แก่ ความเหมาะสมของกระบวนการจัดการเรียนการสอน จากการสังเกตพฤติกรรมการสอนของอาจารย์ผู้สอน และพฤติกรรมการณ์เรียนของนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ในห้องเรียน PBL

ผู้วิจัยได้ประเมินความเหมาะสมของกระบวนการ (process evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตร แพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้แก่ ความเหมาะสมของกระบวนการจัดการเรียนการสอน ด้วยวิธีการสังเกตพฤติกรรมการสอนของอาจารย์ผู้สอน จำนวน 1 คน และพฤติกรรมการณ์เรียนของนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 9 คน ระหว่างที่มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ในกลุ่มย่อย จำนวน 3 ครั้ง นำผลจากการสังเกตมารวบรวมในรูปของความถี่ รายละเอียดปรากฏดังตาราง 9 และ 10

ตาราง 9 ผลการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 เพื่อประเมินความเหมาะสมของกระบวนการ (process evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน

พฤติกรรมที่สังเกต	ระดับการแสดงผลพฤติกรรม (นิสิตจำนวน 9 คน)														
	ครั้งที่ 1					ครั้งที่ 2					ครั้งที่ 3				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. จับประเด็นปัญหาได้ครบถ้วน	1	5	3			2	5	2			3	6			
2. สมมติฐานสมเหตุสมผลสอดคล้องกับปัญหา		6	3			2	5	2			4	5			
3. มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นที่สร้างสรรค์ อย่างกระตือรือร้นและสม่ำเสมอ	2	5	2			1	7	1			2	7			
4. ตั้งใจและให้ความร่วมมืออย่างสม่ำเสมอ	2	5	2			3	6				4	5			
5. ยอมรับความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม ไม่ครอบงำ (dominate) การอภิปราย	1	8				1	8				3	6			
6. อธิบายประเด็นที่ซับซ้อนได้ชัดเจน กระชับเข้าใจง่าย		5	4				9				1	8			

ตาราง 9 (ต่อ)

พฤติกรรมที่สังเกต	ระดับการแสดงพฤติกรรม (นิสิตจำนวน 9 คน)														
	ครั้งที่ 1					ครั้งที่ 2					ครั้งที่ 3				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
7. สรุปได้ตรงประเด็น	3	3	3				9				2	7			
8. ประเมินข้อมูลที่ได้ อย่างเหมาะสม		4	5				6	3			2	6	1		
9. ให้เหตุผลประกอบ ความคิดได้อย่าง สมเหตุสมผล		4	5				6	3			2	5	2		
10. มีข้อมูลอ้างอิง ประกอบการให้ เหตุผล		5	4				7	2			1	6	2		
รวม	9	50	31	0	0	9	68	13	0	0	24	61	5	0	0

จากตาราง 9 แสดงว่า จากการสังเกตการแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ ของนิสิตแพทย์
ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 9 คนที่เรียน
โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ครั้งที่ 1, 2 และ 3 พบว่า จากการสังเกตใน
ภาพรวมนิสิตแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

ข้อ 1 จับประเด็นปัญหาได้ครบถ้วน ครั้งที่ 1 ระดับมากที่สุด 1 คน มาก 5 คน และ
ปานกลาง 3 คน ครั้งที่ 2 ระดับมากที่สุด 2 คน มาก 5 คน และปานกลาง 2 คน และครั้งที่ 3 ระดับ
มากที่สุด 3 คน มาก 6 คน

ข้อ 2 สมมติฐานสมเหตุสมผล สอดคล้องกับปัญหา ครั้งที่ 1 ระดับ มาก 6 คน และ
ปานกลาง 3 คน ครั้งที่ 2 ระดับมากที่สุด 2 คน มาก 5 คน และปานกลาง 2 คน และครั้งที่ 3 ระดับ
มากที่สุด 4 คน มาก 5 คน

ข้อ 3 มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นที่สร้างสรรค์อย่างกระตือรือร้นและสม่ำเสมอ
ครั้งที่ 1 ระดับมากที่สุด 2 คน มาก 5 คน และปานกลาง 2 คน ครั้งที่ 2 ระดับมากที่สุด 1 คน
มาก 7 คน และปานกลาง 1 คน และครั้งที่ 3 ระดับมากที่สุด 2 คน มาก 7 คน

ข้อ 4 ตั้งใจและให้ความร่วมมืออย่างสม่ำเสมอ ครั้งที่ 1 ระดับมากที่สุด 2 คน มาก 5 คน และปานกลาง 2 คน ครั้งที่ 2 ระดับมากที่สุด 3 คน และมาก 6 คน และครั้งที่ 3 ระดับมากที่สุด 4 คน มาก 5 คน

ข้อ 5 ยอมรับความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม ไม่ครอบงำ (dominate) การอภิปราย ครั้งที่ 1 ระดับมากที่สุด 1 คน และมาก 8 คน ครั้งที่ 2 ระดับมากที่สุด 1 คน และมาก 8 คน และครั้งที่ 3 ระดับมากที่สุด 3 คน และมาก 6 คน

ข้อ 6 อธิบายประเด็นที่ซับซ้อนได้ชัดเจน กระชับเข้าใจง่าย ครั้งที่ 1 ระดับ มาก 5 คน และปานกลาง 4 คน ครั้งที่ 2 ระดับ มาก 9 คน และครั้งที่ 3 ระดับมากที่สุด 1 คน และมาก 8 คน

ข้อ 7 สรุปได้ตรงประเด็น ครั้งที่ 1 ระดับมากที่สุด 3 คน มาก 3 คน และปานกลาง 3 คน ครั้งที่ 2 ระดับ มาก 9 คน และครั้งที่ 3 ระดับมากที่สุด 2 คน และมาก 7 คน

ข้อ 8 ประเมินข้อมูลที่ได้เหมาะสม ครั้งที่ 1 ระดับ มาก 4 คน และปานกลาง 5 คน ครั้งที่ 2 ระดับ มาก 6 คน และปานกลาง 3 คน และครั้งที่ 3 ระดับมากที่สุด 2 คน มาก 6 คน และปานกลาง 1 คน

ข้อ 9 ให้เหตุผลประกอบความคิดได้อย่างสมเหตุสมผล ครั้งที่ 1 ระดับ มาก 4 คน และปานกลาง 5 คน ครั้งที่ 2 ระดับ มาก 6 คน และปานกลาง 3 คน และครั้งที่ 3 ระดับมากที่สุด 2 คน มาก 5 คน และปานกลาง 2 คน

ข้อ 10 มีข้อมูลอ้างอิงประกอบการให้เหตุผล ครั้งที่ 1 ระดับ มาก 5 คน และปานกลาง 4 คน ครั้งที่ 2 ระดับ มาก 7 คน และปานกลาง 2 คน และครั้งที่ 3 ระดับมากที่สุด 1 คน มาก 6 คน และปานกลาง 2 คน

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการสังเกตพฤติกรรมการเรียนนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ทั้ง 9 คน มีพฤติกรรมในการเรียนดีขึ้นในการเรียนแต่ละครั้งในทุกข้อคำถาม

ตาราง 10 ผลการสังเกตพฤติกรรมของอาจารย์ เพื่อประเมินความเหมาะสมของกระบวนการ (process evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน

พฤติกรรมที่สังเกต	ระดับการแสดงพฤติกรรม		
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
1. ชี้แนะและช่วยตัดสินใจ	น้อย	น้อย	น้อย
2. ช่วยกระตุ้นให้นิสิตทุกคนแสดงความคิดเห็นและอภิปรายปัญหา	มาก	มาก	มาก
3. รับฟัง ให้ความสำคัญและเคารพความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะของนิสิต	มาก	มาก	มาก
4. สนใจนิสิตทุกคนในกลุ่มอย่างเสมอภาค	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
5. สามารถกระตุ้นและส่งเสริมกระบวนการกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
6. ตอบสนองต่อปัญหาที่เกิดขึ้นในกลุ่มได้	มาก	มาก	มาก
7. ช่วยแปลผลข้อมูลและอธิบายเนื้อหาที่นิสิตยังเข้าใจไม่ถูกต้อง	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
8. ลดความตึงเครียดของกลุ่ม	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
9. ประเมินนิสิตและให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) ได้อย่างเหมาะสม	มาก	มาก	มาก
10. กระตุ้นให้นิสิตศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเอง	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด

จากตาราง 10 แสดงว่า อาจารย์ผู้สอนแสดงพฤติกรรม ข้อ 4. สนใจนิสิตทุกคนในกลุ่มอย่างเสมอภาค ข้อ 5. สามารถกระตุ้นและส่งเสริมกระบวนการกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ ข้อ 7. ตอบสนองต่อปัญหาที่เกิดขึ้นในกลุ่มได้ ข้อ 8. ช่วยแปลผลข้อมูลและอธิบายเนื้อหาที่นิสิตยังเข้าใจไม่ถูกต้อง และ ข้อ 10. กระตุ้นให้นิสิตศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเอง แสดงพฤติกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด

สรุปตอนที่ 2

จากผลการประเมินความเหมาะสมของกระบวนการ (process evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้แก่ ความเหมาะสมของด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน และด้านกระบวนการวัดผลและประเมินผล โดยการสอบถามความคิดเห็นอาจารย์ฟิสิกส์คลินิก จำนวน 40 คน และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 109 คน การสัมภาษณ์ผู้บริหาร จำนวน 9 คน และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 6 คน และการสังเกตพฤติกรรมการเรียนและพฤติกรรมการสอนของอาจารย์ผู้สอนในห้องเรียนกลุ่มย่อย สรุปได้ดังนี้

ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน พบว่า มีความเหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยอาจารย์ผู้สอน (Facilitator) แสดงพฤติกรรมได้อย่างเหมาะสม โดยเข้าห้องเรียนตรงเวลา ช่วยแนะแนวทาง แปลผลข้อมูล อธิบายเนื้อหาที่นิสิตยังเข้าใจไม่ถูกต้อง ช่วยกระตุ้นให้นิสิตทุกคนแสดงความคิดเห็นและอภิปรายปัญหา รับฟังความคิดเห็นและเปิดโอกาสให้นิสิตแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ กระตุ้นให้นิสิตค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเอง สามารถนำกลุ่มไปสู่เป้าหมายได้ และมีส่วนร่วมให้กระบวนการกลุ่มดำเนินไปด้วยดี กระตุ้นและส่งเสริมกระบวนการกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ สนใจนิสิตทุกคนในกลุ่มอย่างเสมอภาค สามารถตอบสนองต่อปัญหาที่เกิดขึ้นในกลุ่มได้ อีกทั้งยังช่วยลดความตึงเครียดของกลุ่มได้อย่างเหมาะสม ในส่วนของนิสิตได้แสดงพฤติกรรมในการเรียนได้อย่างเหมาะสม โดยนิสิตเตรียมพร้อมที่จะเรียน เข้าห้องเรียนตรงเวลา มีการซักถามข้อสงสัย มีส่วนร่วมในการประเมินการเข้ากระบวนการกลุ่ม มีการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายได้ครบถ้วนตรงตามเวลา มีส่วนร่วมในการทำงานเป็นกลุ่มอย่างแข็งขัน สามารถสรุปข้อความรู้ด้วยตนเอง นิสิตและเพื่อนร่วมกลุ่ม ร่วมกันสรุปประเด็นที่อภิปรายได้อย่างเหมาะสม นิสิตควรปรับปรุงในเรื่องการค้นหาข้อมูลควรหาจากแหล่งข้อมูลจากหลายๆ ทาง โดยเฉพาะแหล่งข้อมูลที่เป็นหนังสืออ้างอิงที่มาจากต่างประเทศซึ่งหนังสือเป็นแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือมากกว่าข้อมูลที่หาได้จากระบบ internet ที่ไม่ใช่ข้อมูลจากระบบ e-book เพียงอย่างเดียว นิสิตควรค้นคว้าศึกษาหาข้อมูลจากหนังสือทั้งในประเทศและต่างประเทศหลายๆ เล่ม เพราะการที่จะผลิตหนังสือในแต่ละเล่มต้องผ่านกระบวนการคัดกรองจากผู้ทรงคุณวุฒิ แต่ข้อมูลบางส่วนในระบบ internet บางจุดยังขาดการคัดกรองที่ดี

ด้านกระบวนการวัดผลและประเมินผล พบว่า มีความเหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยการวัดผลและประเมินผลปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นหลัก ตรงตามจุดมุ่งหมายและเนื้อหา นิสิตรับทราบถึงรูปแบบการประเมินในการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักก่อนการเรียนโดยการจัดอบรมให้นิสิตก่อนในชั้นปีที่ 1 และแต่ละรายวิชาจะแจ้งแก่นิสิตในช่วงแรกที่นิสิตเรียน อีกทั้งยังระบุในคู่มือรายวิชาที่แจกแก่นิสิต นอกจากนี้ยังมีการประเมินกระบวนการกลุ่ม โดยเปิดให้โอกาสนิสิตประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของตนเอง

และประเมินผลการสอนของอาจารย์ และให้อาจารย์ประเมินนิสิตและให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) แก่นิสิตได้อย่างเหมาะสม ควรปรับปรุงในส่วนของแบบประเมินให้เป็นมาตรฐานที่สามารถใช้วัดได้อย่างเที่ยงตรง และจัดอบรมเพิ่มเติมแก่อาจารย์ให้สามารถใช้แบบประเมินวัดได้เป็นมาตรฐานเดียวกัน เนื่องจากการวัดและประเมินผลของอาจารย์ยังไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน อาจารย์บางท่านจะให้คะแนนการประเมินสูงมาก เช่น ประเมินให้คะแนนเต็ม 5 ทุกข้อของแบบประเมิน ในขณะที่อาจารย์บางท่านจะกดคะแนนนิสิต เช่น ประเมินให้คะแนน 1 หรือ 2 ทุกข้อของแบบประเมิน และอาจารย์ผู้สอนควรจะประจำกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งติดต่อกันอย่างน้อย 2 รายวิชา เพื่อจะได้ประเมินผลความก้าวหน้าของนิสิตได้ อาจารย์ผู้สอนจะได้ทราบปัญหาการเรียนรู้นิสิต เพื่อนำไปสู่การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่เหมาะสมต่อไป

ตอนที่ 3 ผลการประเมินความเหมาะสมของผลผลิต (output evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ใน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณลักษณะของนิสิตหลังการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก และด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบ่งเป็น

3.1 ผลการประเมินความเหมาะสมของผลผลิต (output evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านคุณลักษณะของนิสิตหลังการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก

ผู้วิจัยได้ประเมินความเหมาะสมของผลผลิต (output evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านคุณลักษณะของนิสิตหลังการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก ด้วยวิธีการสอบถามความคิดเห็น อาจารย์พรีคลินิก จำนวน 40 คน และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 109 คน นำผลการตอบแบบสอบถามไปวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์จำแนกเป็นโดยรวมและรายข้อทุกด้านตามประเด็นการประเมิน รายละเอียดปรากฏดังตาราง 11 และสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้บริหาร จำนวน 9 คน และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 6 คน นำผลการสัมภาษณ์มารวบรวมและสรุปเป็นความเรียง

ตาราง 11 ผลประเมินความเหมาะสมของผลผลิต (output evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านคุณลักษณะของนิสิตหลังการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก ตามความคิดเห็นของอาจารย์ฟิสิกส์คลินิก และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550

ด้านคุณลักษณะของนิสิต หลังการเรียนรู้แบบ PBL	อาจารย์ฟิสิกส์คลินิก			นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2		
	M	SD	ระดับ	M	SD	ระดับ
หลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ทำให้นิสิต.....						
1. มีทักษะในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก	3.75	0.67	มาก	3.98	0.75	มาก
2. จำเนื้อหาความรู้ได้ง่ายขึ้นและนาน	3.88	0.56	มาก	3.93	0.84	มาก
3. เกิดการตัดสินใจแบบองค์รวม	3.78	0.62	มาก	3.90	0.80	มาก
4. สามารถตัดสินใจ แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลและมีการพิจารณาถึงความเป็นไปได้	4.13	0.65	มาก	3.95	0.82	มาก
5. พัฒนาทักษะการแก้ปัญหา	4.00	0.75	มาก	4.03	0.83	มาก
6. สามารถวิเคราะห์วางแผนแก้ไขปัญหาร่วมกับกลุ่มเพื่อน	3.95	0.71	มาก	3.97	0.81	มาก
7. พัฒนาทักษะการสื่อสาร	3.65	0.62	มาก	3.99	0.78	มาก
8. พัฒนาทักษะในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น	3.98	0.58	มาก	4.01	0.83	มาก
9. รู้จักกระบวนการกลุ่มและการมีส่วนร่วม	3.93	0.73	มาก	4.10	0.79	มาก
10. มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	4.15	0.77	มาก	4.04	0.78	มาก
11. มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์	3.75	0.74	มาก	3.92	0.83	มาก
12. มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	3.73	0.68	มาก	3.97	0.80	มาก
รวม	3.89	0.67	มาก	3.98	0.81	มาก

จากตาราง 11 แสดงว่า อาจารย์ฟิสิกส์คลินิก และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประเมินความเหมาะสมของผลผลิต (output evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านคุณลักษณะของนิสิตหลังการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก ทั้งโดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับการสัมภาษณ์ผู้บริหาร และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2

ปีการศึกษา 2550 เกี่ยวกับความเหมาะสมของผลผลิต (output evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก ในด้านคุณลักษณะของนิสิตที่ผ่านการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ทุกคนมีความเห็นสอดคล้องกันว่า หลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ทำให้นิสิตมีทักษะในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก จำเนื้อหาความรู้ได้ง่ายขึ้นและนาน เกิดการตัดสินใจแบบองค์รวม สามารถตัดสินใจ แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลและมีการพิจารณาถึงความเป็นไปได้ พัฒนาทักษะการแก้ปัญหา สามารถวิเคราะห์วางแผนแก้ปัญหา ร่วมกับกลุ่มเพื่อน พัฒนาทักษะการสื่อสาร พัฒนาทักษะในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น รู้จักกระบวนการกลุ่มและการมีส่วนร่วม มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ตามคำให้สัมภาษณ์ ดังนี้

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารทั้ง 9 คน มีความเห็นสอดคล้องกันและมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม สรุปได้ดังนี้

“...หลังการเรียนรู้แบบ PBL ทำให้นิสิตมีคุณลักษณะตามจุดมุ่งหมายของรายวิชาได้ครบถ้วน นิสิตน่าจะจำเนื้อหาความรู้ได้ง่ายขึ้นและนานขึ้น เมื่อมีการสรุปเป็นแผนผัง ตามรูปแบบที่มีการปรับเปลี่ยน เมื่อมีการประชุมสัมมนาในวันที่ 3 มีนาคม 2551 หลังการเรียนรู้แบบ PBL จะช่วยให้นิสิตเกิดการตัดสินใจแบบองค์รวม มองปัญหาที่เกิดกับผู้ป่วยหลายๆ ด้าน ในเวลาเดียวกัน เพื่อฝึกให้นิสิตแก้ปัญหาโดยใช้ปัญหาเป็นหลักได้อย่างรวดเร็ว ช่วยฝึกให้นิสิตพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนิสิต โดยการจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัญหา และวางแผนการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาได้ หลักการเรียนรู้ช่วยให้นิสิตพัฒนาทักษะการติดต่อสื่อสารในการพยายามอธิบายให้เพื่อนร่วมกลุ่มเข้าใจในปัญหาผู้ป่วยและจุดประสงค์การเรียนรู้ใน PBL นั้นๆ คิดว่าช่วยให้นิสิตพัฒนาทักษะร่วมกับผู้อื่น ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น บางครั้งก็ต้องพูดชี้แนะให้เพื่อนร่วมกลุ่มเห็นด้วยกับความคิดที่ตัวเองเสนอ ช่วยพัฒนาทักษะการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากการที่ได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยการเข้ากลุ่ม PBL อีกทั้ง Facilitator ต้องคอยกระตุ้นให้สมาชิกในกลุ่มแสดงความคิดเห็น ช่วยให้นิสิตพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการสังเคราะห์ โดยมีการโต้แย้ง แสดงความคิดเห็นที่เห็นด้วย หรือขัดแย้ง โดยการทำ Pretest เปรียบเทียบกับ Posttest (formative)...” (ผู้บริหาร คนที่ 3. สัมภาษณ์. วันที่ 6 มีนาคม 2551)

“...นิสิตจำได้นานขึ้นเพราะเกิดจากการค้นคว้าเอง มี 60 เปอร์เซ็นต์ มีเกินครึ่งที่แตกฉานที่เหลือยังเบลอๆ ช่วยแก้ปัญหา เพราะเริ่มจากการแก้ปัญหา ได้ค้นหาค้นคว้าข้อมูล ต่างจากเดิมที่เป็นการเรียนทฤษฎีอย่างเดียว ช่วยพัฒนาให้สามารถสื่อสารกับเพื่อน และเตรียมสำหรับการปฏิบัติเวลาสื่อสารกับคนไข้ เมื่อเจอคนไข้จริงจะได้หาข้อมูลหรือสาเหตุปัญหาจากคนไข้ได้ นิสิตรู้จักแบ่งปันงาน มีการอธิบายร่วมกัน หรือเสนอความคิดเห็นทั้งที่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วยร่วมกัน นิสิตสามารถค้นคว้าจาก ตำรา หนังสือ ทาง internet และถามผู้มีประสบการณ์ที่เป็นคนใกล้ชิด แต่ยังขาดการสอบถามข้อมูลกับผู้มีความรู้ที่เตรียมไว้ resource person ช่วยในการพัฒนาทักษะการคิด

วิเคราะห์และสังเคราะห์ เพราะปัญหาที่เรียนนิสิตต้องคิดหาสาเหตุ หาหลักฐานประกอบ รับฟังความคิดเห็นจากเพื่อน นำมาสรุปร่วมกัน และถ้าไปผิดทางอาจารย์จะชี้แนะอีกครั้งหนึ่ง...” (ผู้บริหาร คนที่ 2. สัมภาษณ์. วันที่ 5 มีนาคม 2551)

“...ถ้าเข้าค้นหาความรู้ได้น้อย ค้นหามากได้มาก แต่นิสิตจะได้ความรู้ใกล้เคียงกัน เนื่องจากการนำเสนอ นิสิตพัฒนาได้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ จะช่วยให้เข้ากับคนอื่นได้ดี ทะเลาะกันในกลุ่มไม่ได้ ไม่สามารถอยู่ได้ด้วยตนเอง ผูกตนเองให้เข้ากับผู้อื่นได้ง่าย การพูดจาจะรู้เรื่อง เข้ากับคนอื่นได้ ถ้าเยอะเกินไปนิสิตก็จะเหนื่อยในการเตรียมอย่างมากเกินไป PBL เป็นสิ่งที่เสียเวลา จำเป็นต้องมีการเรียนการสอนแบบบรรยายและปฏิบัติ เมื่อเรียนแบบ PBL แล้ว นิสิตเรียนปฏิบัติไม่เก่ง ไม่ค่อยเก่ง ประสบการณ์หรือชั่วโมงปฏิบัติน้อยลง เวลาที่เคยทำปฏิบัติได้เยอะจะหาย การใช้กล้อมมีความเชี่ยวชาญลดลง ประสบการณ์ห้องปฏิบัติการลดลง...” (ผู้บริหาร คนที่ 5. สัมภาษณ์. วันที่ 8 มีนาคม 2551)

“...โดยหลัก PBL เน้นหาความรู้ด้วยตนเอง ผูกเพื่อนอนาคต ไม่ร้อยเปอร์เซ็นต์ 75 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป ได้ตามวัตถุประสงค์ ตามทฤษฎีนิสิตจะได้ค้น ได้เขียน และได้พูด ดีกว่าการนั่งฟังอย่างเดียว ยังไม่มีการประเมินเฉพาะ PBL การคิดแบบองค์รวมได้ดีขึ้นสอนให้มองแบบกว้าง หลากๆ บ้างจืด หลากๆ จืด ไม่ได้มุ่งทางเดียว ทักษะในกระบวนการดีขึ้น ด้านทั่วๆ ไป ยังไม่ชัดเจน ไม่มีการวัดจริงจัง ไม่มีแบบประเมินที่ดูพัฒนาการเป็นระยะ น่าจะดีขึ้น อย่างน้อยในแง่ของการส่งผ่านความรู้ สื่อให้เพื่อนในกลุ่มฟัง การตอบคำถาม นิสิตมีทักษะการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง แต่จะไปในทางไหน ส่วนใหญ่นิสิตจะไปหาที่เดียว แต่ที่อาจารย์อยากให้เป็นนิสิตควรหาข้อมูลจากหลายๆ ที่แล้วนำมาสรุปข้อมูล นิสิตพัฒนาการคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ สามารถดูได้จากคะแนนสอบในประกอบวิชาชีพเวชกรรม ขั้นตอนที่ 1 และดูจากการที่นิสิตเอาความรู้จากที่เรียนมาเป็นพื้นอีกวิชาหนึ่ง เอาความรู้จากวิชาที่แล้วมาต่อยอดในวิชาต่อไปได้...” (ผู้บริหาร คนที่ 1. สัมภาษณ์. วันที่ 17 มีนาคม 2551)

“...ได้บ้างแต่ไม่ร้อยเปอร์เซ็นต์ กระตุ้นหาข้อมูลเองไม่ถึงร้อยเปอร์เซ็นต์ แบ่งงานกันทำ นิสิตทำได้ เพราะเป็นสิ่งที่หาเองค้นคว้าเอง นิสิตเข้าใจและทำได้ การแก้ปัญหาได้ดีกว่าแบบบรรยาย ดูได้จากการเข้ากลุ่มย่อย มีการพัฒนาในกลุ่มมีการรู้จักประนีประนอม จบแล้วจะได้สื่อสารกับคนไข้ และสังคมภายนอก นิสิตได้ฝึกตอนเรียน สงสัยรู้จักหาข้อมูล เมื่อจบการศึกษาแล้วสามารถนำวิธีการนี้ไปศึกษาหาข้อมูลต่อได้ เวลาเข้ากลุ่มมีโจทย์ให้นิสิตช่วยกันคิดแก้ปัญหา การเขียนคู่มือ Facilitator ดีขึ้น ควรมีเครื่องคอมพิวเตอร์อยู่ในแต่ละห้องกลุ่มย่อยด้วย เพื่อที่ระหว่างเรียนจะได้หาข้อมูลที่ต้องการได้ นิสิตได้รับข้อมูลจากรุ่นพี่มาว่าไม่เห็นด้วยกับการเรียนแบบนี้ ทำให้ไม่อยากเรียนแบบ PBL การให้คะแนน 10 เปอร์เซ็นต์ น้อยเกินไป ในคะแนน 10 เปอร์เซ็นต์ แบ่งเป็นการสอบ MCQ 5 เปอร์เซ็นต์ และ คะแนนเข้ากลุ่ม 5 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งน้อยเกินไป ทำให้นิสิตไม่สนใจ เข้าห้องเรียนสาย หรือไม่เข้าเรียนเลย ซึ่งมีเป็นจำนวนน้อยที่ไม่มีความรับผิดชอบ...” (ผู้บริหาร คนที่ 4. สัมภาษณ์. วันที่ 11 มีนาคม 2551)

“...ในเชิงความรู้ นิสิตทำข้อสอบได้ผ่าน ในเชิงพฤติกรรมน่าจะดีพอสมควร เพราะวานิสิตได้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองในการตอบคำถาม จำได้มากกว่าการฟังการบรรยาย ถ้า นิสิตได้ค้นคว้าหาข้อมูลด้วยตนเอง จะทำให้จำได้นาน ยกเว้นไม่ได้ค้นคว้าหาข้อมูลแต่พึ่งเพื่อนพูดให้ฟังอย่างเดียว ขึ้นอยู่กับนิสิตบางคนทำได้ บางคนมองแยกส่วนตอบปัญหาไม่ได้ ครบคนแล้วคิดได้ใช้ทักษะการสื่อสาร เนื่องจากต้องพูดมากขึ้นหรือพูดตามบทบาทว่าเมื่อไหร่ควรพูด เมื่อไหร่ไม่ควรพูด เมื่อไหร่ควรรับฟังคนอื่นพูด ตามโอกาสอันควร นิสิตดีขึ้น ทุกๆ ด้าน เหนื่อยยังไม่เคยคุยและเจอเพื่อนมาก่อน นิสิตต้องพยายามปรับตัว นิสิตต้องชวนช่วยหาความรู้ในสิ่งที่คิดว่าไม่รู้ และอยากจะรู้หรือโจทย์ปัญหาบังคับ นิสิตพัฒนาการคิดวิเคราะห์มากขึ้นอย่างชัดเจน ส่วนการสังเคราะห์สังเกตยาก แต่นิสิตพยายามไปถึงจุดนั้น...” (ผู้บริหาร คนที่ 9. สัมภาษณ์. วันที่ 3 มีนาคม 2551)

จากการสัมภาษณ์นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ทั้ง 6 คน มีความคิดเห็นสอดคล้องกันและมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม สรุปได้ดังนี้

“...ขึ้นอยู่กับแต่ละรายวิชา ถ้าเป็นวิชาที่สนใจกระตุ้นให้เรียนรู้เร็วขึ้น ถ้าหาเองก็จะจำได้ง่ายขึ้น แต่ข้อมูลของเพื่อนจำไม่ค่อยได้ มีส่วนช่วยให้คิดอะไรแบบภาพรวมดีขึ้น มีระบบขึ้น ความคิด แนวคิดหลากหลาย ดีขึ้นในระดับหนึ่ง แต่ยังสื่อสารในแบบตัวเองอยู่ มีความรับผิดชอบมากขึ้น มีการปรึกษาหารือ แบ่งงานดีขึ้น ทำให้จำได้ง่าย หาข้อมูลเป็น ค้นคว้าได้ด้วยตนเองดีขึ้น เฉพาะในห้องเรียน แต่ในชีวิตจริงอาจทำไม่ได้ มีเทคนิคในการค้นหาเป็น ช่วยให้เกิดเป็นระบบมากขึ้น วิเคราะห์ดีขึ้น...” (นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คนที่ 1. สัมภาษณ์. วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2551)

“...ได้ความรู้ทางคลินิกเพิ่มขึ้น นอกเหนือจากการเรียนแบบบรรยาย ตอนแรกคิดแค่ว่าแต่พอเรียนทำให้มีมุมมองมากขึ้น ช่วยให้อ่านจับใจคิดในการแก้ปัญหามากขึ้น เป็นการฝึกพูดไปในตัว มีทักษะการทำงานเป็นทีมมากขึ้น เพราะทำงานเป็นกลุ่ม ได้คุยกันมากขึ้น ทำให้เราค้นหาความรู้เพิ่มขึ้น ช่วยในการวิเคราะห์เรื่องต่างๆ เป็น...” (นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คนที่ 3. สัมภาษณ์. วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2551)

“...เข้าใจผู้อื่นมากขึ้น เห็นนิสัยเพื่อนบางคน ทำให้รู้จักเพื่อนมากขึ้น ช่วยเหลือกัน ช่วยให้ค้นคว้าข้อมูลเป็น ใช้ Internet Search หาข้อมูลเป็น สามารถคิดและวิเคราะห์ดีขึ้น คิดเป็นระบบขึ้น...” (นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คนที่ 6. สัมภาษณ์. วันที่ 12 มีนาคม 2551)

จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารและนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประเมินความเหมาะสมของผลที่เกิดขึ้น (output evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์ หลักสูตร แพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านคุณลักษณะของนิสิตหลังการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์ พบว่า มีความเหมาะสมสอดคล้องกับการสอบถามอาจารย์ฟิสิกส์ และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่มีความเหมาะสมสอดคล้องทั้งโดยรวมและ

รายข้ออยู่ในระดับมาก เนื่องจากการเรียนแบบ PBL ทำให้นิสิตจดจำเนื้อหาความรู้ได้ง่ายขึ้นและนานขึ้น ช่วยฝึกให้นิสิตพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา เรียงลำดับความสำคัญของปัญหาได้ ช่วยให้นิสิตพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น นิสิตมีการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันเข้ากับคนอื่นได้ดีขึ้น การเรียนแบบกลุ่มย่อยทำให้นิสิตมีการสื่อสารกันได้ดี มีการประนีประนอมสูง ช่วยเหลือกันในการค้นคว้าหาข้อมูล รู้จักการแบ่งงานกันทำ

3.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของผลผลิต (output evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยศึกษาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนรายวิชา พพ 226 ของนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 รายละเอียดปรากฏดังตาราง 12

ตาราง 12 ผลประเมินความเหมาะสมของผลผลิต (output evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	M	SD	t	p
คะแนนก่อนการสอน	27.0783	3.3954	42.367**	0.00
คะแนนหลังการสอน	38.4130	3.6749		

จากตาราง 12 แสดงว่า นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ที่เรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชา พพ 226 มีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการสอนเท่ากับ 38.4130 สูงกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการสอนซึ่งมีค่าเท่ากับ 27.0783 เมื่อทดสอบนัยสำคัญด้วยการทดสอบค่าที (t-test) ได้ค่าที่เท่ากับ 42.367 และ $p < 0.01$ แสดงให้เห็นว่า นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ที่เรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชา พพ 226 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชา พพ 226 ของนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

สรุปตอนที่ 3

จากผลการประเมินความเหมาะสมของผลผลิต (output evaluation) ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านคุณลักษณะของนิสิตหลังการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก และด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการสอบถามความคิดเห็นอาจารย์ฟิสิกส์คลินิก จำนวน 40 คน และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 109 คน และการสัมภาษณ์ผู้บริหาร จำนวน 9 คน และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 6 คน สรุปได้ดังนี้

ด้านคุณลักษณะของนิสิตหลังการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก พบว่า ในภาพรวมและรายข้อมีความเหมาะสมในระดับมาก โดยหลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ทำให้นิสิตมีทักษะในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เนื่องจากนิสิตได้รับการอบรมให้ทราบข้อมูลถึงวิธีการเรียนการปฏิบัติตนก่อนเข้าเรียนจริงด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ประกอบกับนิสิตได้มีการปฏิบัติจริงในห้องเรียนทำให้มีประสบการณ์มากขึ้น อันจะก่อให้เกิดความเชี่ยวชาญหรือความชำนาญในวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักได้ นิสิตมีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากการที่ได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยการเข้ากลุ่ม PBL อีกทั้งนิสิตสามารถจำเนื้อหาความรู้ได้ง่ายขึ้นและนาน เนื่องจากเกิดจากการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลด้วยตนเอง และนำข้อมูลที่ได้นำมาอภิปรายกับเพื่อนในกลุ่ม อันจะก่อให้เกิดการตัดสินใจแบบองค์รวม มองปัญหาที่เกิดขึ้นหลายๆ ด้าน ในเวลาเดียวกัน แล้วนำข้อมูลต่างๆ มาตัดสินใจ แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลรวมทั้งมีการพิจารณาถึงความเป็นไปได้ สามารถจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัญหา วางแผนการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาได้ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ โดยมีการโต้แย้ง แสดงความคิดเห็นที่เห็นด้วย หรือขัดแย้งกัน นิสิตสามารถวิเคราะห์วางแผนแก้ไขปัญหาร่วมกับกลุ่มเพื่อน ซึ่งวิธีการเรียนดังกล่าวจะทำให้นิสิตพัฒนาทักษะด้านต่างๆ ไปด้วย นอกจากนี้นิสิตยังพัฒนาทักษะการสื่อสาร จากการพยายามอธิบายให้เพื่อนร่วมกลุ่มเข้าใจในปัญหาผู้ป่วยและจุดประสงค์การเรียนใน PBL นั้นๆ อันนำไปสู่การคิดอย่างมีวิจารณญาณ อีกทั้งยังพัฒนาทักษะในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น บางครั้งก็ต้องพูดชี้แนะให้เพื่อนร่วมกลุ่มเห็นด้วยกับความคิดที่ตัวเองเสนอ เพราะต้องทำงานเป็นกลุ่ม ทำให้รู้จักกระบวนการกลุ่มและการมีส่วนร่วม ซึ่งการเรียนการสอนที่จะทำให้นิสิตรู้จักการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และมีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ จะต้องใช้เวลาและการสั่งสมประสบการณ์ จากการเรียนรู้แบบต่างๆ เช่น การเรียนรู้ในห้องเรียนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ การทำการทดลองด้วยตนเองจนเกิดความชำนาญ เกิดทักษะ วิสัยทัศน์ องค์รวมของความรู้ โดยให้นิสิตรู้จักบูรณาการความรู้ด้านต่างๆ โดยอยู่บนพื้นฐานของคุณธรรมและจริยธรรม ดังนั้นการจะวัดการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และมีความคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิต ให้เกิดผลอย่างแท้จริงจึงเป็นไปได้ยาก

ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ที่เรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชา พพ 226 มีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการสอนเท่ากับ 38.4130 สูงกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการสอนซึ่งมีค่าเท่ากับ 27.0783 เมื่อทดสอบนัยสำคัญด้วยการทดสอบค่าที (t-test) ได้ค่าที่เท่ากับ 42.367 และ $p < 0.01$ แสดงให้เห็นว่า นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ที่เรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชา พพ 226 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ความรู้ของนิสิตหลังจากเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก มีความรู้เพิ่มขึ้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสมทั้งนี้การจัดการเรียนการสอนใน 1 รายวิชา มีรูปแบบการเรียน 3 รูปแบบ ได้แก่การบรรยาย การปฏิบัติการ และการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ซึ่งจะให้ค่าน้ำหนักคะแนนไม่เท่ากัน ในส่วนของการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลักจะให้ค่าน้ำหนักคะแนนน้อย ประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ ของคะแนนรวมทั้งหมด ควรมีการเพิ่มค่าน้ำหนักคะแนนให้มีความเหมาะสมมากกว่านี้ โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เหมาะสมสอดคล้องกับการเรียนการสอน

ตอนที่ 4 ผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ด้านกระบวนการ (process evaluation) และด้านผลผลิต (output evaluation) เปรียบเทียบกับมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ

4.1 การเปรียบเทียบผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ด้านกระบวนการ (process evaluation) และด้านผลผลิต (output evaluation) โดยการสอบถามความคิดเห็นอาจารย์ฟิสิกส์คลินิก คณะกรรมการ PBL คณะกรรมการรายวิชา พพ และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 กับมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ รายละเอียดปรากฏดังตาราง 13

ตาราง 13 ผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ด้านกระบวนการ (process evaluation) และด้านผลผลิต (output evaluation) เปรียบเทียบกับมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิตามความคิดเห็นของอาจารย์ฟิสิกส์คลินิกและนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550

ด้านที่ ประเมิน	อาจารย์ ฟิสิกส์คลินิก		นิสิตแพทย์ ชั้นปีที่ 2		คะแนน เฉลี่ยรวม		มาตรฐาน สัมบูรณ์		ผล เปรียบเทียบ
	M	ร้อยละ	M	ร้อยละ	M	ร้อยละ	ร้อยละ	ช่วง เกณฑ์	
ปัจจัยนำเข้า	3.73	74.6	3.88	77.6	3.81	76.2	70	70 – 89	ผ่านเกณฑ์
กระบวนการ	3.81	76.2	3.89	77.8	3.85	77.0	74	70 – 89	ผ่านเกณฑ์
ผลผลิต	3.89	77.8	3.98	79.6	3.94	78.8	78	70 – 89	ผ่านเกณฑ์

จากตาราง 13 แสดงว่า ผลการเปรียบเทียบมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ด้านกระบวนการ (process evaluation) และด้านผลผลิต (output evaluation) จากการสอบถามความคิดเห็นอาจารย์ฟิสิกส์คลินิกและนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 อยู่ในระดับมาก ช่วงเกณฑ์ระหว่างร้อยละ 70 – 89 ผ่านเกณฑ์การประเมินตามมาตรฐานสัมบูรณ์

4.2 การเปรียบเทียบผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ด้านกระบวนการ (process evaluation) และด้านผลผลิต (output evaluation) โดยการสัมภาษณ์ รองคณบดีฝ่ายการศึกษา หัวหน้าภาควิชาฟิสิกส์คลินิก ประธานคณะกรรมการ PBL ประธานรายวิชา พพ และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 กับมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ รายละเอียดปรากฏดังตาราง 14

ตาราง 14 ผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒในด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ด้านกระบวนการ (process evaluation) และด้านผลผลิต (output evaluation) เปรียบเทียบกับมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร

ด้านที่ประเมิน	ผู้บริหาร (ร้อยละ)	มาตรฐานสัมบูรณ์		ผลเปรียบเทียบ
		ร้อยละ	ช่วง เกณฑ์	
ปัจจัยนำเข้า	80	70	70 – 89	ผ่านเกณฑ์
กระบวนการ	72	74	70 – 89	ผ่านเกณฑ์
ผลผลิต	83	78	70 – 89	ผ่านเกณฑ์

จากตาราง 14 แสดงว่า ผลการเปรียบเทียบมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ด้านกระบวนการ (process evaluation) และด้านผลผลิต (output evaluation) จากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร อยู่ในระดับมาก ช่วงเกณฑ์ระหว่างร้อยละ 70 – 89 ผ่านเกณฑ์การประเมินตามมาตรฐานสัมบูรณ์

สรุปตอนที่ 4

สรุปผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ด้านกระบวนการ (process evaluation) และด้านผลผลิต (output evaluation) เปรียบเทียบกับมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ

ด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) พบว่า จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารมีความเห็นว่าด้านปัจจัยนำเข้ามีความเพียงพอและเหมาะสมในภาพรวมร้อยละ 80 จากการตอบแบบสอบถามของอาจารย์ฟิสิกส์คลินิกมีความเห็นว่าด้านปัจจัยนำเข้ามีความเพียงพอและเหมาะสมในภาพรวมร้อยละ 74.60 และจากการตอบแบบสอบถามของนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2551 มีความเห็นว่าด้านปัจจัยนำเข้ามีความเพียงพอและเหมาะสมในภาพรวมร้อยละ 77.60 ซึ่งอยู่ในช่วงเกณฑ์ระหว่างร้อยละ 70 – 89 ผ่านมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ สรุปได้ว่าปัจจัยนำเข้าการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บรรลุวัตถุประสงค์ตามหลักสูตร

ด้านกระบวนการ (process evaluation) จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารมีความเห็นว่าด้านกระบวนการมีความเหมาะสมในภาพรวมร้อยละ 72 จากการตอบแบบสอบถามของอาจารย์พรีคลินิกมีความเห็นว่าด้านกระบวนการมีความเหมาะสมในภาพรวมร้อยละ 76.20 และจากการตอบแบบสอบถามของนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2551 มีความเห็นว่าด้านกระบวนการมีความเหมาะสมในภาพรวมร้อยละ 77.80 ซึ่งอยู่ในช่วงเกณฑ์ระหว่างร้อยละ 70 – 89 ผ่านมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ ของรายวิชาพรีคลินิก คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บรรลุวัตถุประสงค์ตามหลักสูตร

ด้านผลผลิต (output evaluation) จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารมีความเห็นว่าด้านผลผลิตมีความเหมาะสมในภาพรวมร้อยละ 83 จากการตอบแบบสอบถามของอาจารย์พรีคลินิกมีความเห็นว่าด้านผลผลิตมีความเหมาะสมในภาพรวม ร้อยละ 77.80 และจากการตอบแบบสอบถามของนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2551 มีความเห็นว่าด้านผลผลิตมีความเหมาะสมในภาพรวมร้อยละ 79.60 ซึ่งอยู่ในช่วงเกณฑ์ระหว่างร้อยละ 70 – 89 ผ่านมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ ของรายวิชาพรีคลินิก คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บรรลุวัตถุประสงค์ตามหลักสูตร

สรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ของอาจารย์พรีคลินิก และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ด้านกระบวนการ (process evaluation) และด้านผลผลิต (output evaluation) ดังนี้

1. ด้านข้อดี/จุดเด่น ของการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ดังนี้

1.1 อาจารย์พรีคลินิก ที่ตอบแบบสอบถามให้ความคิดเห็นในส่วนของด้านข้อดี/จุดเด่นของการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ดังนี้ พัฒนาการเรียนรู้ของนิสิตให้สามารถรู้จักค้นคว้าด้วยตนเอง ตั้งคำถามที่มีเหตุผลต่อปัญหาทางการแพทย์ได้ คิดวิเคราะห์สังเคราะห์ปัญหาและข้อมูลที่ค้นคว้ามาได้ นิสิตคิดภาพได้กว้างขึ้นกว่าเดิม ช่วยเสริมให้นิสิตเข้าใจวิชาชีพแพทย์ได้มากขึ้นว่าอยู่บนพื้นฐานของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คือ ตั้งสมมุติฐาน ทดสอบสมมุติฐาน เพื่อหาทางของคำตอบของปัญหานั้นๆ ผ่านการค้นคว้าข้อมูล วิเคราะห์คัดกรองข้อมูล มองความรู้เป็นองค์รวมนิสิตได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ปัญหา และการหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะเป็นผลดีต่อนิสิตระยะยาว นิสิตได้รับการสอนในแนวทางคลินิกมากขึ้น ใช้เป็นหลักในการหาความรู้ด้วยตนเอง เมื่อประสบปัญหา จึงเหมาะสมกับการเรียนแพทยศาสตร์ เพราะการจำไม่สามารถแก้ปัญหาในชีวิตจริงได้ การเรียนโดยใช้กลุ่มเล็ก นิสิตทุกคนมีส่วนร่วมและมีโอกาสแสดงความรู้ ความคิดเห็น การเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ช่วยกระตุ้นความคิดด้านการใช้เหตุผล และความกระตือรือร้นของนิสิตที่จะไปค้นคว้าคำตอบ หัดให้นิสิตได้ค้นคว้า แก้ปัญหา ศึกษาด้วยตนเอง นิสิตมีความรับผิดชอบ มีความคิด

เป็นเหตุเป็นผล ฝึกนิสิตให้กล้าคิด กล้าแสดงออก นิสิตได้ฝึกทักษะด้านกระบวนการคิด เรียบเรียงความคิด และนำเสนอความคิดของตน มีทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกฝนการหาข้อมูล ข้อเท็จจริง นิสิตได้นำความรู้ที่ได้เรียนมาจากการบรรยายและค้นคว้า มาอภิปรายถกเถียงทำให้ นิสิตเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น หากสามารถ Discuss และสรุป ทำให้เข้าใจและจำได้นาน นิสิตพัฒนาทักษะการค้นคว้าและได้ฝึกทักษะด้านการแสวงหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆ อาจารย์สามารถประเมินความสามารถของนิสิตแต่ละคนได้ทั่วถึง ช่วยให้อาจารย์ได้ใกล้ชิดกับนิสิต เพราะพบกันในกลุ่มย่อย ทำให้รู้จักนิสิตเป็นรายตัวได้ง่ายกว่าการพบกันในห้องบรรยาย ช่วยให้อาจารย์พัฒนาความรู้ทางด้านกว้าง

1.2 นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ที่ตอบแบบสอบถามให้ความคิดเห็นใน ส่วนของด้านข้อดี/จุดเด่น ของการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ดังนี้ ทำให้นิสิตได้หาข้อมูลเอง ได้ข้อมูลกว้างดี และจำได้ เกิดกระบวนการคิดที่รู้จักการนำเสนอความคิดของตนเองและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น เป็นการถกปัญหากันผสมๆ กับการประชุมวิชาการ ได้สนิทกับคนในกลุ่มมากขึ้น เพราะได้ทำงานร่วมกันตลอด ทำให้จำความรู้บางอย่างได้นาน ได้ฝึกวิเคราะห์และการทำนายจากความเป็นไปได้ ทำให้รู้จักคิด วิเคราะห์และช่วยจำได้ดีขึ้น จำได้แม่นยำขึ้น วิเคราะห์ข้อมูลให้ได้จะรู้มากที่สุด ความรู้ที่ได้จากการทำ PBL จะจำได้นานกว่า เพราะเกิดการทำความเข้าใจด้วยตนเอง จำได้แม่นยำดี เพราะเป็นการกระตุ้นให้อ่านหนังสือ ได้ค้นคว้าด้วยตัวเองทำให้จำได้นานขึ้น ทำให้นิสิตค้นหาคำตอบจากปัญหาได้และทำให้เข้าใจและจำได้เนื่องจากเรามีปัญหาแล้วเราสามารถหาเหตุผลและแนวทางแก้ไขได้เองโดยไม่ต้องจำ ได้ศึกษาความรู้ด้วยตัวเอง กระตุ้นความอยากรู้อยากเห็น ฝึกกระบวนการกลุ่ม ทำให้ทุกคนมีส่วนร่วมในกระบวนการหาความรู้ มีการแบ่งปันความรู้ และมีการเรียนรู้กระบวนการ แก้ปัญหาแบบกลุ่ม ทำให้รู้เรื่องอื่นนอกจากบทเรียน ทำให้เข้าใจ จำเนื้อหาได้ดีขึ้น มีความเข้าใจลึกซึ้ง มีความสามัคคี ศึกษาด้วยตนเอง จำได้ดีขึ้น กระตุ้นกระบวนการคิด ฝึกการแก้ปัญหา จากข้อสงสัย สมมติฐาน ทำให้เราได้ใช้ความคิด ทำให้เราจำได้นานขึ้น รู้จักกระบวนการหาความรู้ รู้เบื้องต้นของอาชีพแพทย์ การเริ่มหาปัญหา ทำให้เราอยากรู้อยากเห็น ส่งเสริมการหาความรู้ ที่ตัวเองอยากรู้ พบว่ามีความรู้ใหม่ๆ บนโลกใบนี้ให้ติดตามข่าวสาร เรียนรู้จากปัญหาจริงได้ ได้ช่วยกันอภิปรายกันในกลุ่ม ได้ฝึกการหาปัญหา และแก้ปัญหา ฝึกการนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา ได้แก้ปัญหาด้วยตนเอง ทำให้มีความเข้าใจและจำได้ดีขึ้น บางกลุ่มก็ได้รับความรู้มาก ศึกษาละเอียด ในขณะที่บางกลุ่มกลับได้ความรู้ที่ไม่ลึกซึ้งเท่าไร แต่ละกลุ่มได้ผลสรุปไม่เหมือนกัน ได้ความรู้ไม่เท่ากันไม่ตรงกันก็ได้ ทำให้ได้รู้จักคิดด้วยตัวเอง ทำให้ฝึกคิดจากปัญหาเป็น และรู้ว่าสิ่งที่เราเรียนมาเป็นทฤษฎีนั้น ในอนาคตแล้ว เราจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไร ทำให้จำ case ได้ดีมากขึ้น และความรู้ก็อยู่ได้นาน เพราะเราลงมือค้นคว้าด้วยตัวเอง เมื่อไม่เข้าใจอะไร ก็ได้ตั้งคำถามแล้วหาคำตอบต่อไปเรื่อยๆ จนกว่าจะเข้าใจ การเรียนเป็นกลุ่มย่อย เพิ่มโอกาสในการซักถาม และมีความเข้าใจมากขึ้น ฝึกกระบวนการคิด ฝึกให้รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล ฝึกกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม ฝึกคิดวิเคราะห์ รู้จักวิธีการแก้ปัญหา ได้รู้ถึงปัญหาที่แท้จริง เน้นการให้ปัญหาแล้วให้แก้ไขโดยให้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวเอง และเวลานำข้อมูลมาปรึกษากัน

ทำให้จำได้มากขึ้น ช่วยกระตุ้นให้นิสิตฝึกการคิดอย่างเป็นกระบวนการ ช่วยให้เรามีความคิดสร้างสรรค์ รู้จักคิด รู้จักวิธีแก้ปัญหา ทำให้เกิดกระบวนการคิด หาเหตุผลเหมือนสถานการณ์จริง มากกว่าการเรียนในห้องเรียนธรรมดา มีการหาข้อมูล นำมา discuss กัน ทำให้ได้การทำงานเป็นกลุ่ม สรุปข้อมูลร่วมกัน ทำให้เข้าใจเนื้อหาจริงๆ และจำได้นานขึ้น นักเรียนได้หาความรู้ด้วยตนเอง กลับในห้องไม่ได้เลยได้ความรู้เต็มที่ พัฒนาให้มีการเรียนร่วมกับเพื่อนในกลุ่มรู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่น การแบ่งงานกันทำ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น พัฒนาการกระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และคิดแบบองค์รวม ทำให้ได้เห็นมุมมองต่างๆ ที่เพื่อนเสนอมาต่อหัวข้อนั้นๆ ทำให้นิสิตรู้สึกกระตือรือร้นในการค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเอง รู้จักคิดเชื่อมโยงปัญหา สาเหตุข้อมูลต่างๆ ได้ทำงานเป็นกลุ่ม ช่วยกันคิดช่วยกันทำ ทำให้นิสิตได้ฝึกหัด ฝึกทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้ค้นคว้าความรู้ด้วยตนเอง ได้ระดมความคิดร่วมกันในการหาปัญหาและได้ไปหาข้อมูลแก้ปัญหา กระตุ้นให้นิสิตมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้ศึกษากันเป็นกลุ่ม สนุกและมีความน่าสนใจ เข้าใจในเรื่องที่เรียนมากขึ้น นิสิตได้คิดทำให้ทำได้ ง่ายต่อการเรียน จำแม่นขึ้น กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ ใช้ความพยายามหาความรู้ด้วยตนเอง ทำให้รู้จักคิด และหาคำตอบ ค้นคว้าด้วยตนเอง และสามารถกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. ด้านข้อด้อย/ปัญหา/ข้อบกพร่อง ของการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ดังนี้

อาจารย์พรีคลินิก ที่ตอบแบบสอบถามให้ความคิดเห็นในส่วนของด้านข้อด้อย/ปัญหา/ข้อบกพร่อง ของการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ดังนี้ ใช้เวลานานมาก ไม่ครอบคลุมทุกเรื่อง (ตามเกณฑ์) ไม่สามารถครอบคลุมเนื้อหาวิชาได้มาก เมื่อมีการวัดผลประเมินผลโดยแพทย์สภาจะขาดส่วนที่ไม่มีการสอน PBL ใช้เวลามากในขณะที่มีเวลาจำกัด ตัวอย่างสำหรับใช้ทำ PBL มีความจำกัดใช้ได้เพียงบางตัวอย่าง facilitator แต่ละท่านแสดงบทบาทที่หลากหลาย (เนื่องจากไม่เข้าใจบทบาทที่แท้จริง) ทำให้นิสิตเกิดความสับสน อาจารย์ต่างสาขาอธิบายได้ไม่ชัดเจน ต้องการ Facilitator ที่เข้าใจบทบาทของผู้ชี้แนะ อาจารย์ไม่สามารถควบคุมการเรียนการสอนให้อยู่ในวัตถุประสงค์หลักของการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก มักมีตัวตนของตนอยู่ รู้มากก็บอกเด็กมาก รู้น้อยก็บอกเด็กไปตามคู่มือทั้งหมด ซึ่งไม่ใช่จุดประสงค์ ทำให้เกิดความซ้ำซ้อน และสับสนในการเรียนรู้ของนิสิต อาจารย์แพทย์เป็นที่ชื่นชอบของนิสิต การประเมินนิสิต ยังมีความไม่ยุติธรรมระหว่างอาจารย์ต่างกลุ่ม อาจส่งผลต่อการตัดเกรด วิธีการในการประเมินผลที่สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ ทำอย่างไรจึงจะไม่เป็น subjective และปรับมาตรฐานของผู้ประเมินแต่ละคนให้อยู่ในเกณฑ์เดียวกัน รูปแบบของแบบประเมินซับซ้อน ให้คะแนนยาก การประเมินผล Facilitator ยังไม่สามารถทำให้เป็นมาตรฐานเดียวกันได้ facilitator มากประสบการณ์ นิสิตที่ยังไม่กล้าพูดหรือแสดงความคิดเห็นขณะเข้ากลุ่ม ไม่สามารถเปลี่ยนพฤติกรรมได้ (หรือไม่พยายามที่จะเปลี่ยน) นิสิต ปี 1-3 ขาดความรู้พื้นฐาน การอ่านหนังสือ ตำราภาษาอังกฤษ ส่วนใหญ่จะคัดเลือกข้อมูลจากที่บุคคลอื่นอ่านสรุปมาแล้ว เช่น ใช้ตำราภาษาไทย จึงมีข้อมูลบางส่วนที่อาจมีทั้งความแคบของข้อมูล ทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลทำได้ในวงจำกัด นิสิตยังขาดการใช้แหล่งความรู้

จาก Resource ทำให้มีมุมมองความรู้จากตำราหรือข้อมูลจากภาคประชาชน นิสิตไม่เปิดใจกว้าง กลัวการได้เปรียบเสียเปรียบ นิสิตไม่ค่อยสนใจ หากได้คะแนนน้อย นิสิตยังไม่มี ความมุ่งมั่นในการหาความรู้ ความอยากรู้อยากเรียนน้อยเกินไป ความขยันรายบุคคล ด้านอุปกรณ์ ตำรา มีน้อย

นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ที่ตอบแบบสอบถามให้ความคิดเห็นใน ส่วนของด้านข้อด้อย/ปัญหา/ข้อบกพร่อง ของการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ดังนี้ ควรมี Computer ไว้หาข้อมูล online ได้ทันทีที่ต้องการทราบ ห้องละ 1 เครื่อง เป็นอย่างน้อย ทำให้ ประหยัดค่าหนังสือ รวดเร็ว และ ทำ PBL เร็วขึ้น บางครั้งการเรียน PBL ตรงกับช่วงที่เรียนหนัก (lecture มาก Lab เยอะ) ยังไม่ค่อยได้ความรู้ นอกจากประเด็นที่ตกลงกับเพื่อนๆ ยังคงติดการศึกษา เท่าที่จะสอบ ความไม่พร้อมของตัวผู้เรียน บางครั้งหาข้อมูลได้เยอะแต่ไม่รู้ว่าจะอันไหนถูก บางครั้งได้ ข้อมูลไม่ตรงกัน ถกกันจนสับสน กลายเป็นจำไปผิดๆ บางอย่างก็นิสิตคิดว่ามาอาจารย์ไม่บอกว่า ถูกหรือผิด ทำให้ นิสิตจำผิดๆไป เกิดความไม่เข้าใจที่แท้จริง เนื้อหาที่ได้เรียนรู้อาจไม่ครบถ้วน ขอบเขตของเนื้อหาความรู้ แหล่งข้อมูลต่างกันเนื้อหาต่างกัน ต้องหาข้อมูลจากแหล่งเชื่อถือได้ เท่านั้น มีความไม่พร้อมของแหล่งความรู้, ไม่มีแหล่งอ้างอิงที่ถูกต้องแน่นอน ห้องเรียนดูอัดอัด อาจารย์แต่ละท่านมีความรู้เกี่ยวกับ case ต่างกันและการดูแลกระตุ้นเด็กต่างกัน บางท่านไม่ทั่วถึง แต่ละกลุ่มได้ความรู้ไม่เท่ากัน เป็นกลุ่มบางที่บางคนก็ไม่รู้เรื่องที่ตนเองไม่ได้ทำ ทำข้อมูลไม่ตรง จุดประสงค์ ก็เลยไม่ได้รับความรู้เต็มที่ ประสิทธิภาพของ Facilitator แต่ละคนไม่เท่ากัน ทำให้แต่ละ กลุ่มมีระดับความรู้ที่ต่างกันหลังจบ PBL ยากในการหาข้อมูล หาข้อมูลได้ไม่เหมือนกับที่อาจารย์หา มาให้แบบ 4 case ได้ความรู้ไม่ครอบคลุม ออกนอกประเด็น พูดน้อย ต้องแย่งคนอื่นพูดให้มากๆ จะ ได้คะแนน ไม่เห็นหาคนที่เคยบอกให้ว่า พูดให้ไม่มาก-น้อยเกินไป คนพูดมากได้คะแนนเยอะ ไม่เท่า เทียมในเรื่องบทบาทหรือการแสดงความคิดเห็น นิสิตที่อาจจะยังไม่พร้อม เช่นยังไม่มีความรู้พอ ที่จริงชอบบรรยายมากกว่า เพื่อนในกลุ่ม มีบางคนไม่ให้ความสนใจ การทำงานเป็นกลุ่มยังไม่ค่อยดี หากสมาชิกไม่เข้าใจกระบวนการกลุ่มจริงๆ อาจทำให้เกิดกระบวนการกลุ่มที่ไม่สมบูรณ์ได้ ได้รับ ความรู้ไม่เท่ากัน บางที่รู้สึกว่ายิงหาข้อมูลเท่าไรก็ยังไม่พอ เพราะต้องหาให้ละเอียด ต้องเข้าใจ ทุกๆ อย่าง จึงเหมือนยิงหาเป็นลูกโซ่ หาข้อมูลซ้ำ ถ้าไม่มีการสรุปที่เข้าใจจะทำให้ไม่สามารถ เข้าใจใน PBL ได้เลย ข้อมูลบางอย่างแคบเกินไปบางอย่างกว้างเกินไป ยังไม่ทราบว่าต้องการ อยากรู้อะไร ไม่มีการสรุปความรู้ที่ควรได้รับในแต่ละเรื่อง ไม่ได้มีการสืบค้นที่แน่นอน ไม่รู้ขอบเขตในการ รวบรวมข้อมูล บางที่การค้นหาข้อมูลทำให้เสียเวลา ทำให้คนบางกลุ่มไม่กล้าแสดงความคิดเห็นเมื่อมี คนที่รู้มากกว่ามากๆ บาง case สามารถค้นหาข้อมูลได้ง่ายหรือยากเกินไป บางครั้งอ่านไม่ทัน เลยไม่มีความรู้มาเข้า PBL รู้ว่าตัวเองด้อย เพราะเรียนไม่เก่ง ถ้าไม่สนใจ ก็จะไม่ได้อะไรเลย มีเวลา เตรียมตัวน้อย กลุ่ม PBL เกิดจากการจัด เรียง ตามเลขที่ ทำให้ไม่มีความเหมาะสมนัก อยากรู้ ให้จัดเรียงสมาชิกในกลุ่มให้ดีกว่านี้ ใช้เวลานาน เวลาลดน้อยไป ควรเลือก อาจารย์ที่คุม PBL ให้เหมาะสมกว่านี้ อาจารย์บางท่านไม่เข้าใจกระบวนการ PBL อาจารย์เข้าใจกระบวนการ PBL ไม่ตรงกัน อาจารย์บางท่านชอบพูดแทรก บางท่านไม่ค่อยเคารพการพูดของเด็ก อาจารย์ประจำ กลุ่มบางคนไม่สร้างบรรยากาศที่น่าเรียนรู้เลย บางกลุ่มอาจารย์ก็ไม่ได้ให้คำแนะนำเลย ทำให้บาง

กลุ่มได้ข้อมูลที่ไม่ครบ พอเวลามา present กัน แล้วอาจารย์ให้ออกไปพูดเรื่องที่ไม่ได้หามา ก็จะไม่ถอยไม่ได้ หรือได้ความรู้ไม่ครบ ถ้าทำเป็นกลุ่ม สมาชิกในกลุ่มอาจไม่ได้ความรู้เหมือนกันทุกคน ได้ความรู้ไม่ครบถ้วน นิสิตไม่เข้าใจแบบต้องแท้ ใช้เวลาหาข้อมูลเยอะ บางทีการวิเคราะห์ปัญหาจะออกนอกเรื่องมากเกินไป บางทีเสียเวลาในการหาข้อมูล นิสิตได้ความรู้ไม่เท่ากัน

3. สรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ ของการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ดังนี้

อาจารย์พรีคลินิกที่ตอบแบบสอบถามให้ความคิดเห็นในส่วนของสรุปความคิดเห็น และข้อเสนอแนะอื่นๆ ของการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ดังนี้ แหล่งความรู้ เช่น ตำรา พจนานุกรมทางการแพทย์ คอมพิวเตอร์ ไม่เพียงพอ อาจารย์พึง facilitator guide จำเป็นต้องเขียนให้ละเอียดมากๆ สำหรับอาจารย์ต่างสาขา อาจารย์ต้องเตรียมตัวมากขึ้น ควรหารูปแบบการประเมินที่ยุติธรรม เห็นด้วยกับการเรียนการสอน PBL หรือ PSL แต่ควรเป็นแบบผสม (Myriad) เรื่องยากใช้เวลาควรจัดสอน Lecture buds เป็นต้น ควรจัดสัมมนาเรื่อง PBL บ่อยๆ และถกเถียงเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้น จะทำให้อาจารย์พัฒนามากยิ่งขึ้น PBL ไม่ใช่คำตอบแบบเบ็ดเสร็จในการเรียน ถ้าได้นิสิตที่ไม่เอาใจใส่การเรียนแบบนี้ ก็ไม่ได้ทำให้ นิสิตมีความรู้เพิ่มขึ้น เสนอให้เดินสายกลาง Lecture บ้าง มีการบ้านแบบ case study บ้าง PBL บ้าง หลากหลายกิจกรรม แล้วแต่สมควรว่า Topic เช่นใดควรสอนแบบใด ทุกคนควรตระหนักว่า PBL เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบหนึ่ง จาก 50-60 วิธี ที่ใช้กันอยู่ในวงการศึกษานี้ในปัจจุบัน แต่ละวิธีมีข้อดีข้อด้อยแตกต่างกัน ควรมีอิสระในการเลือกใช้วิธีสอนตามเนื้อหาวิชาที่สอนอยู่ บางหัวข้อต้องบรรยายจึงจะเข้าใจ บางหัวข้อต้องปฏิบัติให้เห็นจริงจึงจะเข้าใจ บางหัวข้อต้องสาธิตแสดงถึงรู้เรื่องในเนื้อหาส่วนนั้นๆ ดังนี้ เป็นต้น

นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ที่ตอบแบบสอบถามให้ความคิดเห็นในส่วนของสรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ ของการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ดังนี้ อยากให้อำนวยความสะดวกเรื่อง computer น่าจะมี computer 1 เครื่องไว้ที่ห้อง PBL ปากกาก็ใช้ในห้อง PBL หมึกไม่ค่อยดี เขียนไม่ค่อยติดเปลี่ยนแล้วก็ไม่ติดอยู่ดี โต๊ะน่าจะเป็นโต๊ะกลม จะได้เห็น จะได้เสนอความคิดเห็นกันได้ชัด และมองความสนใจของคนในกลุ่มได้ ควรมีหนังสือให้มากกว่านี้ในห้อง PBL อยากให้มีการจัดกลุ่มที่เฉลี่ยคนที่เรียนเก่งกับไม่เก่งให้มีความสมดุลกัน เพราะบางกลุ่มก็มีคนเก่งอยู่มาก ขณะที่บางกลุ่มกลับไม่ค่อยเก่งเท่าไร เรียนก็ไม่รู้เรื่อง จึงได้รับความรู้ที่ไม่มากเท่ากลุ่มอื่น บางกรณีศึกษาก็ทำให้พัฒนาศักยภาพได้ แต่บางกรณีศึกษาก็มิได้พัฒนาความรู้ การคิดวิเคราะห์แต่อย่างใด มี evaluation ผู้เรียนเป็นรายบุคคลพร้อมส่ง feedback เพื่อปรับปรุง อยากให้มีการสรุปปิดท้ายการทำในแต่ละเรื่องตั้งแต่เริ่มคิดปัญหา เป็นเพราะๆ เป็นขั้นๆ ตอนๆ และสรุปหัวข้อความรู้ทั้งหมดที่ควรรู้ เพื่อให้ นิสิตทุกคนมีความเข้าใจตรงกันอย่างถูกต้อง อยากได้อาจารย์ที่สามารถช่วยให้นักเรียนไปสู่จุดมุ่งหมายของการเข้า PBL อยากให้ มีอาจารย์สรุปให้ตอนท้ายว่า ที่หามาค้นคว้ามานั้น มันถูกหรือผิดอย่างไร และมีประเด็นไหนที่ นิสิตยังไม่รู้อีก ควรมีอาจารย์แพทย์มานั่งในห้องเพื่อให้ นิสิตสอบถาม รู้สึกต้องแข่งขัน และกดดัน ควรให้เวลา self study มากกว่านี้ ไม่ชอบ PBL เพราะต้องค้นหาข้อมูลเอง

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการคิดนั้นจะมีเนื้อหาเน้นการคิดโดยเฉพาะหรือในลักษณะเป็นกระบวนการสอนที่แทรกในเนื้อหาวิชาต่างๆ รวมทั้งการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาเป็นการเรียนรู้ที่กว้างขวาง มีเนื้อหาวิชาที่มากมาย ซึ่งในโลกปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ผู้สอนทุกคนควรมีส่วนร่วมในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการใช้ความคิด พิจารณา วิเคราะห์ อย่างมีวิจารณญาณ (อรพรรณ ลือบุญวัชชัย. 2543 : 43) เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพในปัจจุบัน ดังนั้นคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตฉบับปี 2546 โดยนำรูปแบบการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) มาสอนร่วมกับการเรียนการสอนแบบอื่น และสอดแทรกอยู่ในรายวิชาทุกรายวิชาที่เป็นวิชาบังคับพื้นฐานเฉพาะแพทย์ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) เป็นหนึ่งในกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุมีผล คิดวิจารณ์ญาณ คิดสร้างสรรค์ ใช้วิจารณ์ญาณในการแก้ปัญหา รวมทั้งการวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น ค้นหากระบวนการแก้ปัญหา อีกทั้งยังต้องหาวิธีการ การรวบรวมข้อมูล ป้องกันมิให้ปัญหานั้นๆ เกิดขึ้นอีก ทั้งหมดนี้เป็นกระบวนการสร้างปัญญา เมื่อคนรู้จักคิด มีการตั้งคำถามในสิ่งต่างๆ ที่เห็นที่พบ ที่มีประสบการณ์ หากไม่รู้ก็ต้องไปแสวงหาความรู้ เพื่อหาคำตอบในสิ่งที่ตนสงสัย เพราะฉะนั้นการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นจุดเริ่มต้น จึงเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับสังคมที่มีข้อมูลมากมายและมีความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (พวงรัตน์ บุญญานุรักษ์. 2544 : คำนิยม) โดยคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้จัดการเรียนการสอนดังกล่าวมาเป็นเวลา 3 ปี ตั้งแต่ปีการศึกษา 2548 ถึงปัจจุบัน ทำให้ผู้วิจัยมีความประสงค์จะประเมินผลการดำเนินงานตามหลักสูตรดังกล่าวอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องน่าเชื่อถือสามารถนำไปส่งเสริมสนับสนุนการดำเนินงานให้มีประสิทธิผลและมีประสิทธิภาพต่อไป จึงกำหนดจุดประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. การประเมินด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) เป็นการประเมิน ความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้นในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก ใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน ด้านความพร้อมของนิสิต และด้านความพร้อมของปัจจัยเกื้อหนุน

2. การประเมินกระบวนการ (process evaluation) เป็นการประเมินความเหมาะสมของกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก ใน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน และด้านกระบวนการวัดผลและประเมินผล

3. การประเมินด้านผลผลิต (output evaluation) เป็นการประเมินประสิทธิผลของนิสิตที่ผ่านการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก ใน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณลักษณะของนิสิตหลังการเรียนรู้แบบ PBL และด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. เพื่อประเมินการตัดสินใจในด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต ของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ของรายวิชาพรีคลินิก เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้หลักการของรูปแบบการประเมินในภาพรวมตาม ทฤษฎีการประเมินผลการดำเนินงาน (A Theory of Performance Evaluation) รูปแบบการประเมินตามแนวคิดเชิงระบบ และรูปแบบการประเมิน (Model) ต่างๆ และนำมาประยุกต์ใช้ในการประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

แหล่งข้อมูลที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ดังนี้

1. ผู้บริหาร ได้แก่ รองคณบดีฝ่ายการศึกษา หัวหน้าภาควิชาพรีคลินิก ประธานคณะกรรมการ PBL และประธานรายวิชา พพ 226 จำนวน 9 คน

2. อาจารย์พรีคลินิก ได้แก่ อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) คณะกรรมการ PBL คณะกรรมการรายวิชา พพ 225, พพ 226, พพ 227 จำนวน 40 คน

3. นิสิตแพทย์ ชั้นปีที่ 2 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประจำปีการศึกษา 2550 จำนวน 115 คน

สรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 1 การประเมินด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) เป็นการประเมินเกี่ยวกับความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้นในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก ใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน ด้านความพร้อมของนิสิต และด้านความพร้อมของปัจจัยเกื้อหนุน

จากผลการประเมินความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยนำเข้าในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก ใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน ด้านความพร้อมของนิสิต และด้านความพร้อมของปัจจัยเกื้อหนุน โดยการสอบถามความคิดเห็นอาจารย์พรีคลินิก จำนวน 40 คน และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 109 คน พบว่า ในภาพรวมและรายข้อมีความเพียงพอและเหมาะสมในระดับมาก และการสัมภาษณ์ผู้บริหาร จำนวน 9 คน และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 6 คน สรุปได้ดังนี้

ด้านความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน

ด้านความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน พบว่า อาจารย์ผู้สอน จำนวน 1 คน จะคุมกลุ่ม PBL ที่มีนิสิตในกลุ่ม 9-10 คน ในปัจจุบัน เพียงพอและเหมาะสมมากกับนิสิตในกลุ่มย่อยและการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ทำให้อาจารย์สามารถคุมกลุ่มได้อย่างทั่วถึง อาจารย์ผู้สอนมีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในวิชาที่สอนมาก แต่อาจารย์บางคนมีประสบการณ์ปีเดียว อาจารย์มีความเข้าใจในขั้นตอนต่างๆ หรือกระบวนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักเป็นอย่างดี อาจารย์ผู้สอนมีการพัฒนาตนเองโดยการศึกษาหาความรู้ทางวิชาการเพิ่มเติมในเรื่องความรู้ในสาขาอื่นที่ไม่ใช่สาขาวิชาหลักของตนเอง โดยเฉพาะความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับปัญหา (case) ที่ใช้สอนนิสิต อาจารย์ผู้สอนมีความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของตนเองในการเป็นผู้อำนวยการความสะดวก (Facilitator) ให้กับนิสิต อาจารย์ผู้สอนจะมีบทบาทที่แตกต่างไปจากการเรียนการสอนแบบเดิม คือ ไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญที่ทำหน้าที่ให้ความรู้ ถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียนเพียงอย่างเดียว แต่จะเป็นผู้จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนรักในวิชานั้น ให้มีวิธีเรียนที่ถูกวิธีและเสริมสร้างสติปัญญาในระดับสูง นอกจากนี้ อาจารย์ยังมีบทบาทเป็นผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียน สร้างบทเรียนที่เป็นสถานการณ์ปัญหาที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในเนื้อหา ที่เป็นแนวคิดสำคัญของปัญหานั้น ตลอดจนการประเมินผลการเรียน อีกทั้งอาจารย์ผู้สอนได้รับการเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับการเพิ่มพูนความรู้และทักษะในวิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) เช่น เข้าร่วมการอบรม Facilitator อาจารย์ส่วนใหญ่ได้เข้ารับการอบรมการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) มีการอบรม Facilitator ในทุกรายวิชาก่อนการสอน อาจารย์ท่านไหนไม่ว่างก็จัดอบรมเพิ่มเติมให้ และอย่างไรก็ตามจากการประเมิน พบว่า อาจารย์ผู้สอนส่วนใหญ่จะมีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เช่น กายวิภาคศาสตร์ จุลชีววิทยา ชีววิทยา เกษตรวิทยา พยาธิวิทยา และสรีรวิทยา เป็นต้น แต่ในการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักนั้นอาจารย์จำเป็นต้องมีความรู้ในสาขาวิชาอื่นด้วย เพื่อที่จะทำให้สามารถให้ความรู้แก่นิสิตได้ ดังนั้นในปัจจุบันแต่ละรายวิชาได้มีการอบรมอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับปัญหา (case) ที่ใช้สอนนิสิตให้กับอาจารย์ผู้สอน พร้อมทั้งจัดทำคู่มือ (facilitator guide) ที่มีรายละเอียดต่างๆ ทำให้อาจารย์ผู้สอนสามารถทราบรายละเอียดและสิ่งจำเป็นที่นิสิตต้องเรียนรู้ และนำไปใช้ในการควบคุมกระบวนการกลุ่มได้อย่างเหมาะสม เพื่อที่นิสิตแต่ละกลุ่มจะได้มีพื้นฐานความรู้ไม่แตกต่างกันมาก การเตรียมความพร้อมของอาจารย์ผู้สอนเป็นสิ่งสำคัญมากในการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก เพราะอาจารย์ผู้สอนต้องพัฒนาเทคนิคการสอนจากวิธีบรรยายไปสู่เทคนิคและกลยุทธ์อื่นๆ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนต้องมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนได้มากที่สุด โดยสามารถรักษาเนื้อหาไว้ได้ด้วย

ด้านความพร้อมของนิสิต

ด้านความพร้อมของนิสิต พบว่า นิสิตมีคุณสมบัติเหมาะสม มีความรู้ความเข้าใจในการเรียนและบทบาทหน้าที่ในการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) เนื่องจากได้รับการเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับทักษะในวิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ก่อนที่จะขึ้นชั้นฟริคลินิก โดยได้รับการเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับวิธีการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง การเพิ่มพูนความรู้ในวิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) มีกิจกรรมการฝึกอบรมในรูปของคำสั่งที่เป็นสถานการณ์ปัญหา เช่น ตัวอย่างการแสดงพฤติกรรมที่ดีและไม่ดีในการเรียน และนิสิตได้ฝึกปฏิบัติโดยแสดงบทบาทสมมุติสถานการณ์จำลองเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักในกลุ่มย่อย โดยมีโจทย์ปัญหาให้นิสิตได้ฝึกปฏิบัติ เพื่อให้ได้ประสบการณ์ในการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักก่อนที่จะศึกษาในวิชาเรียนจริง แต่ระยะเวลาที่ใช้ในการเตรียมความพร้อมน้อยเกินไป การที่จะให้นิสิตมีทักษะในการเรียนต้องใช้ระยะเวลาให้นิสิตปรับตัว ควรกำหนดกิจกรรมในการเตรียมความพร้อมให้มีความหลากหลาย โดยกำหนดในแต่ละรายวิชา แต่อย่างไรก็ตามนิสิตได้ทราบข้อมูลการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักจากการสอบถามนิสิตรุ่นพี่ที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมาแล้ว อาจทำให้นิสิตเกิดความรู้ความเข้าใจที่ไม่ตรงกับความเป็นจริง เมื่อคิดกับการเรียน ทั้งที่ยังไม่เคยได้เข้าเรียนมาก่อน ซึ่งความคิดเห็นของนิสิตรุ่นพี่ดังกล่าวอาจเนื่องมาจากในปีการศึกษาที่นิสิตรุ่นพี่เริ่มเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก เป็นช่วงที่คณะแพทยศาสตร์ได้มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างหลักสูตรจากหลักสูตรเดิมเป็นหลักสูตรใหม่ที่ใช้ในปัจจุบัน ซึ่งเป็นธรรมชาติของการเริ่มต้นใหม่ย่อมจะต้องขาดความพร้อมในด้านต่าง ๆ ความรู้ความเข้าใจของรุ่นพี่ที่ถ่ายทอดให้รุ่นน้องย่อมมีผลกระทบต่อความพร้อมของนิสิต ดังนั้น บทบาทของนิสิตในการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักนี้จะต้องให้นิสิตกำหนดเป้าหมายของการศึกษา เรียนรู้ และควบคุมตนเอง พร้อมทั้งประเมินผลด้วยตนเอง

ด้านความพร้อมของปัจจัยเกื้อหนุน

ด้านความพร้อมของปัจจัยเกื้อหนุน พบว่า มีการจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนไว้บริการอย่างเพียงพอ เช่น กระดาษฟลิปชาร์ต ปากกาไวท์บอร์ด เป็นต้น และมีแหล่งความรู้ แหล่งข้อมูล เพื่อศึกษาค้นคว้า เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องสมุด หนังสือในห้องเรียนกลุ่มย่อย เป็นต้น และมีปริมาณเพียงพอและมีคุณภาพเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) มีสถานที่ให้นิสิตได้ทำงานกลุ่มนอกเวลาเรียน จำนวนห้องเรียนกลุ่มย่อยเพียงพอต่อจำนวนนิสิต และขนาดห้องเรียนกลุ่มย่อยเหมาะสมกับจำนวนนิสิต

ตอนที่ 2 การประเมินด้านกระบวนการ (process evaluation) เป็นการประเมินเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ใน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน และด้านกระบวนการวัดผลและประเมินผล

จากผลการประเมินความเหมาะสมของกระบวนการในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ใน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน และด้านกระบวนการวัดผลและประเมินผล โดยการสอบถามความคิดเห็นอาจารย์ฟิสิกส์คลินิก จำนวน 40 คน และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 109 คน พบว่า ในภาพรวมและรายข้อมีความเหมาะสมในระดับมาก และจากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร จำนวน 9 คน และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 6 คน และการสังเกตพฤติกรรมการเรียนและพฤติกรรมการสอนของอาจารย์ผู้สอนในห้องเรียนกลุ่มย่อย สรุปได้ดังนี้

ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน

ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน พบว่า อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) แสดงพฤติกรรมได้อย่างเหมาะสม เข้าห้องเรียนตรงเวลา ช่วยแนะแนวทาง แปลผลข้อมูล อธิบายเนื้อหาที่นิสิตยังเข้าใจไม่ถูกต้อง ช่วยกระตุ้นให้นิสิตทุกคนแสดงความคิดเห็นและอภิปรายปัญหา รับฟังความคิดเห็นและเปิดโอกาสให้นิสิตแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ กระตุ้นให้นิสิตค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเอง สามารถนำกลุ่มไปสู่เป้าหมายได้ และมีส่วนร่วมให้กระบวนการกลุ่มดำเนินไปด้วยดี กระตุ้นและส่งเสริมกระบวนการกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ สนใจนิสิตทุกคนในกลุ่มอย่างเสมอภาค สามารถตอบสนองต่อปัญหาที่เกิดขึ้นในกลุ่มได้ อีกทั้งยังช่วยลดความตึงเครียดของกลุ่มได้อย่างเหมาะสม ในส่วนของนิสิตได้แสดงพฤติกรรมในการเรียนได้อย่างเหมาะสม โดยนิสิตเตรียมพร้อมที่จะเรียน เข้าห้องเรียนตรงเวลา มีการซักถามข้อสงสัย มีส่วนร่วมในการประเมินการเข้ากระบวนการกลุ่ม มีการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายได้ครบถ้วนตรงตามเวลา มีส่วนร่วมในการทำงานเป็นกลุ่มอย่างแข็งขัน สามารถสรุปข้อความรู้ด้วยตนเอง นิสิตและเพื่อนร่วมกลุ่มร่วมกันสรุปประเด็นที่อภิปรายได้อย่างเหมาะสม แต่นิสิตไม่นิยมหาข้อมูลจาก resource person ที่รายวิชาได้จัดเตรียมไว้ และมีการค้นหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลจากแหล่งเดียวทำให้ขาดการเปรียบเทียบข้อมูล ดังนั้นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักทำให้นิสิตสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รู้จักคิดแก้ปัญหาและได้ฝึกทักษะการเรียนรู้แบบกลุ่มย่อย รู้จักฝึกการคิดเป็น แก้ปัญหาได้ดี แต่ในด้านการสร้างสถานการณ์ที่เป็นโจทย์ปัญหาบางส่วนยังไม่ครอบคลุมเท่าที่ควร การเรียนการสอนถ้ามีจำนวนนิสิตที่เป็นกลุ่มใหญ่จะไม่ได้ผล ต้องใช้เอกสารสื่อการเรียนการสอนเป็นจำนวนมาก นิสิตอาจมีความรู้สึกว่าความรู้ที่ค้นคว้ามาอาจไม่ครอบคลุมการตอบโจทย์ปัญหา

ด้านกระบวนการวัดผลและประเมินผล

ด้านกระบวนการวัดผลและประเมินผล พบว่า การวัดผลและประเมินผลปฏิบัติตาม ข้อบังคับมหาวิทยาลัย สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นหลัก ตรงตาม จุดมุ่งหมายและเนื้อหา นิสิตรับทราบถึงรูปแบบการประเมินในการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักก่อน การเรียนโดยการจัดอบรมให้นิสิตก่อนในชั้นปีที่ 1 และแต่ละรายวิชาจะแจ้งแก่นิสิตในชั่วโมงแรกที่ นิสิตเรียน อีกทั้งยังระบุในคู่มือรายวิชาที่แจกแก่นิสิต นอกจากนี้ยังมีการประเมินกระบวนการกลุ่ม โดยเปิดโอกาสนิสิตประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของตนเอง และประเมินผลการสอนของ อาจารย์ และให้อาจารย์ประเมินนิสิตและให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) แก่นิสิตได้อย่างเหมาะสม การวัดและประเมินผลของอาจารย์ยังไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน อาจารย์บางท่านจะให้คะแนนการ ประเมินสูงมาก เช่น ประเมินให้คะแนนเต็ม 5 ทุกข้อของแบบประเมิน ในขณะที่อาจารย์บางท่านจะ กัดคะแนนนิสิต เช่น ประเมินให้คะแนน 1 หรือ 2 ทุกข้อของแบบประเมิน ประกอบกับการจัดการ เรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นหลัก เป็นการสอนที่กระตุ้นให้นิสิตเรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกฝนกระบวนการ ค้นคว้าหาความรู้มากกว่าเนื้อหาความรู้ ดังนั้นแบบวัดและประเมินผลการศึกษาต้องครอบคลุมทั้ง ความรู้และความเข้าใจ ตลอดจนถึงการนำไปใช้ด้วย เพื่อประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิต ซึ่งอาจารย์ผู้สอนจะต้องมีระบบการติดตามการ นำความรู้ไปใช้ที่เหมาะสม

ตอนที่ 3 การประเมินด้านผลผลิต (output evaluation) เป็นการประเมินประสิทธิผล ของนิสิตที่ผ่านการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก ใน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณลักษณะของนิสิตหลังการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชา ฟิสิกส์คลินิก และด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากผลการประเมินความเหมาะสมของผลผลิตในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดย ใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านคุณลักษณะของนิสิตหลังการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็น หลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก โดยการสอบถามความคิดเห็นอาจารย์ฟิสิกส์คลินิก จำนวน 40 คน และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 109 คน พบว่า ในภาพรวมและรายข้อมีความ เหมาะสมในระดับมาก และการสัมภาษณ์ผู้บริหาร จำนวน 9 คน และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปี การศึกษา 2550 จำนวน 6 คน สรุปได้ดังนี้

ด้านคุณลักษณะของนิสิตหลังการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก

ด้านคุณลักษณะของนิสิตหลังการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก พบว่า มีความเหมาะสม เนื่องจากนิสิตมีประสบการณ์จากการเรียนในรายวิชา ที่มีการจัดการเรียนการสอนติดต่อกัน เช่น สัปดาห์ที่ 1 และ 2 เรียนวิชาแรก สัปดาห์ที่ 3 – 5 เรียนวิชาถัดไป เป็นต้น การเรียนแบบนี้ทำให้นิสิตเกิดทักษะจากการปฏิบัติที่เกิดจากการเรียนรู้ที่ติดต่อกัน รวมทั้งนิสิตได้รับการอบรมให้สืบค้นข้อมูลและวิธีการเรียนการปฏิบัติตนก่อนเข้าเรียนจริงด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ประกอบกับนิสิตได้มีการปฏิบัติจริงในห้องเรียนทำให้มีประสบการณ์มากขึ้น อันจะก่อให้เกิดความเชี่ยวชาญหรือความชำนาญในวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักได้ นิสิตมีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากการที่ได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยการเข้ากลุ่ม PBL อีกทั้งนิสิตยังสามารถจำเนื้อหาความรู้ได้ง่ายขึ้นและนาน เนื่องจากเกิดจากการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลด้วยตนเอง และนำข้อมูลที่ได้มาร่วมอภิปรายกับเพื่อนในกลุ่ม อันจะก่อให้เกิดการตัดสินใจแบบองค์รวม มองปัญหาที่เกิดหลายๆ ด้าน ในเวลาเดียวกัน แล้วนำข้อมูลต่างๆ มาตัดสินใจ แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลรวมทั้งมีการพิจารณาถึงความเป็นไปได้ สามารถจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัญหา วางแผนการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาได้ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ โดยมีการโต้แย้ง แสดงความคิดเห็นที่เห็นด้วย หรือขัดแย้งกัน นิสิตสามารถวิเคราะห์วางแผนแก้ไขปัญหาร่วมกับกลุ่มเพื่อน ซึ่งวิธีการเรียนดังกล่าวจะทำให้ นิสิตพัฒนาทักษะด้านต่างๆ ไปด้วย นอกจากนี้ นิสิตยังพัฒนาทักษะการสื่อสาร จากการพยายามอธิบายให้เพื่อนร่วมกลุ่มเข้าใจในปัญหาผู้ป่วยและจุดประสงค์การเรียนใน PBL นั้นๆ อันนำไปสู่การคิดอย่างมีวิจารณญาณ อีกทั้งยังพัฒนาทักษะในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น บางครั้งก็ต้องพูดชี้แนะให้เพื่อนร่วมกลุ่มเห็นด้วยกับความคิดที่ตัวเองเสนอ เพราะต้องทำงานเป็นกลุ่ม ทำให้รู้จักกระบวนการกลุ่มและการมีส่วนร่วม ซึ่งการเรียนการสอนที่จะทำให้ นิสิตรู้จักการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และมีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ จะต้องใช้เวลาและการสั่งสมประสบการณ์ จากการเรียนรู้แบบต่างๆ เช่น การเรียนรู้ในห้องเรียนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ การทำการทดลองด้วยตนเองจนเกิดความชำนาญ เกิดทักษะ วิสัยทัศน์ องค์รวมของความรู้ โดยให้นิสิตรู้จักบูรณาการความรู้ด้านต่างๆ โดยอยู่บนพื้นฐานของคุณธรรมและจริยธรรม ดังนั้นการจะวัดการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และมีความคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิต ให้เกิดผลอย่างแท้จริงจึงเป็นไปได้ยาก

ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ที่เรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชา พพ 226 มีค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการสอนเท่ากับ 38.4130 สูงกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการสอนซึ่งมีค่าเท่ากับ 27.0783 เมื่อทดสอบนัยสำคัญด้วยการทดสอบค่าที (t-test) ได้ค่าที่เท่ากับ 42.367 และ $p < 0.01$ แสดงให้เห็นว่า นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ที่เรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชา พพ 226 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ความรู้ของนิสิตหลังจากเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก มีความรู้เพิ่มขึ้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้การจัดการเรียนการสอนใน 1 รายวิชา มีรูปแบบการเรียน 3 รูปแบบ ได้แก่การบรรยาย การปฏิบัติการ และการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ซึ่งจะให้ค่าน้ำหนักคะแนนไม่เท่ากัน ในส่วนของการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลักจะให้ค่าน้ำหนักคะแนนน้อย ประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ ของคะแนนรวมทั้งหมด

ตอนที่ 4 การประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์ในด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ด้านกระบวนการ (process evaluation) และด้านผลผลิต (output evaluation) เปรียบเทียบกับมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ

จากการเปรียบเทียบมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิกับผลการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ด้านกระบวนการ (process evaluation) และด้านผลผลิต (output evaluation) โดยการสอบถามความคิดเห็นอาจารย์ฟิสิกส์และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 และโดยการสัมภาษณ์ผู้บริหาร พบว่า อยู่ในระดับมาก ช่วงเกณฑ์ระหว่างร้อยละ 70 – 89 ผ่านเกณฑ์การประเมินตามมาตรฐานสัมบูรณ์

สรุปผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ด้านกระบวนการ (process evaluation) และด้านผลผลิต (output evaluation) เปรียบเทียบกับมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ

ด้านปัจจัยนำเข้า พบว่า จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารมีความเห็นว่าด้านปัจจัยนำเข้ามีความเพียงพอและเหมาะสมในภาพรวมร้อยละ 80 จากการตอบแบบสอบถามของอาจารย์ฟิสิกส์มีความเห็นว่าด้านปัจจัยนำเข้ามีความเพียงพอและเหมาะสมในภาพรวมร้อยละ 74.60 และจากการตอบแบบสอบถามของนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2551 มีความเห็นว่าด้านปัจจัยนำเข้ามีความเพียงพอและเหมาะสมในภาพรวมร้อยละ 77.60 ซึ่งอยู่ในช่วงเกณฑ์ระหว่างร้อยละ 70 – 89 ผ่านมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ สรุปได้ว่าปัจจัยนำเข้าการจัดการเรียนการสอนแบบใช้

ปัญหาเป็นหลัก ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บรรลุวัตถุประสงค์ตามหลักสูตร

ด้านกระบวนการ พบว่า จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารมีความเห็นว่าด้านกระบวนการมีความเหมาะสมในภาพรวมร้อยละ 72 จากการตอบแบบสอบถามของอาจารย์ฟิสิกส์คลินิกมีความเห็นว่าด้านกระบวนการมีความเหมาะสมในภาพรวมร้อยละ 76.20 และจากการตอบแบบสอบถามของนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2551 มีความเห็นว่าด้านกระบวนการมีความเหมาะสมในภาพรวมร้อยละ 77.80 ซึ่งอยู่ในช่วงเกณฑ์ระหว่างร้อยละ 70 – 89 ผ่านมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บรรลุวัตถุประสงค์ตามหลักสูตร

ด้านผลผลิต พบว่า จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารมีความเห็นว่าด้านผลผลิตมีความเหมาะสมในภาพรวมร้อยละ 83 จากการตอบแบบสอบถามของอาจารย์ฟิสิกส์คลินิกมีความเห็นว่าด้านผลผลิตมีความเหมาะสมในภาพรวม ร้อยละ 77.80 และจากการตอบแบบสอบถามของนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2551 มีความเห็นว่าด้านผลผลิตมีความเพียงพอและเหมาะสมในภาพรวมร้อยละ 79.60 ซึ่งอยู่ในช่วงเกณฑ์ระหว่างร้อยละ 70 – 89 ผ่านมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บรรลุวัตถุประสงค์ตามหลักสูตร

อภิปรายผล

ผลประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่เปิดสอนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โดยประเมินครอบคลุม 3 ด้าน ดังนี้

1. การประเมินด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) เป็นการประเมินเกี่ยวกับความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้นในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก ใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน ด้านความพร้อมของนิสิต และด้านความพร้อมของปัจจัยเกื้อหนุน

1.1 การเตรียมความพร้อมของอาจารย์ผู้สอนเป็นสิ่งสำคัญมากในการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก เพราะอาจารย์ผู้สอนต้องพัฒนาเทคนิคการสอนจากวิธีบรรยายไปสู่เทคนิคและกลยุทธ์อื่นๆ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนต้องมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนได้มากที่สุด โดยสามารถรักษาเนื้อหาไว้ได้ด้วย การพัฒนาอาจารย์ผู้สอนจึงเป็นภารกิจหนึ่งของสถาบันที่จะต้องพัฒนาอาจารย์ผู้สอนก่อนที่จะมีการจัดการเรียนการสอน

1.2 การเตรียมความพร้อมของนิสิตเป็นสิ่งสำคัญมากในการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก เพราะนิสิตจะมีบทบาทที่แตกต่างไปจากการเรียนการสอนแบบเดิม คือนิสิตจะต้องกำหนดเป้าหมายของการศึกษา เรียนรู้ และควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง พร้อมทั้งประเมินผลด้วยตนเอง บทบาทเหล่านี้ นิสิตจะต้องเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การเรียนของตนเองใหม่

1.3 การอำนวยความสะดวกแก่นิสิตในเรื่องสื่อการเรียนการสอนของการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักให้มีความเพียงพอกับจำนวนนิสิตและเหมาะสมกับยุคสมัยทั้งที่เป็น สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่อด้านเทคโนโลยี

2. การประเมินด้านกระบวนการ (process evaluation) เป็นการประเมินเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ใน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน และด้านกระบวนการวัดผลและประเมินผล

2.1 จุดเด่นของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักอยู่ที่นิสิตสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รู้จักคิดแก้ปัญหาและได้ฝึกทักษะการเรียนรู้แบบกลุ่มย่อย รู้จักฝึกการคิดเป็น แก้ปัญหาได้ดี และมีจุดด้อยในด้านการสร้างสถานการณ์ที่เป็นปัญหาบางส่วนยังไม่ครอบคลุมเท่าที่ควร การเรียนการสอนถ้ามีจำนวนนิสิตที่เป็นกลุ่มใหญ่จะไม่ได้ผล ต้องใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอนเป็นจำนวนมาก นิสิตอาจมีความรู้สึกว่าความรู้ที่ค้นคว้ามาอาจไม่ครอบคลุมการตอบโจทย์ปัญหา

2.2 อาจารย์ผู้สอนควรจะต้องประจำกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งติดต่อกันอย่างน้อย 2 รายวิชา เพื่อจะได้ประเมินผลความก้าวหน้าของนิสิตได้ นิสิตเกิดความคุ้นเคยกับอาจารย์ผู้สอน ทำให้นิสิตมีความกล้าที่จะแสดงความคิดเห็น และกล้าแสดงออก

2.3 ควรมีแบบวัดและประเมินผลการศึกษาที่ครอบคลุมทั้งความรู้และความเข้าใจ ตลอดจนจนถึงการนำไปใช้ด้วย เพื่อประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิต รวมถึงระบบการติดตามการนำความรู้ไปใช้ที่เหมาะสม

3. การประเมินด้านผลผลิต (output evaluation) เป็นการประเมินประสิทธิผลของนิสิตที่ผ่านการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก ใน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณลักษณะของนิสิตหลังการเรียนรู้แบบ PBL และด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.1 การเรียนรู้แบบ PBL เป็นการจัดการเรียนการสอนติดต่อกัน เช่น สัปดาห์ที่ 1 และ 2 เรียนวิชาแรก สัปดาห์ที่ 3 – 5 เรียนวิชาถัดไป เป็นต้น ซึ่งมีการแบ่งช่วงการเรียนเป็น 4 ช่วง ได้แก่ ช่วงที่ 1 รับทราบโจทย์ปัญหา ตั้งสมมติฐาน แบ่งงานกันค้นคว้า ช่วงที่ 2 นำสิ่งที่ค้นคว้ามาอภิปรายเพื่อตอบโจทย์ปัญหา ถ้ามีข้อสงสัยก็ให้หาเอกสารเพิ่มเติม ช่วงที่ 3 เป็นการสรุปข้อปัญหา และช่วงที่ 4 เป็นการนำเสนอผลที่ได้ร่วมกันในห้องเรียนใหญ่ รวมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการทั้งหมดก็เริ่มวิชาต่อไป ไม่มีช่วงเว้นวรรค ทำให้นิสิตเกิดความอ่อนล้า อาจเป็นผลกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิต

3.2 กระบวนการกลุ่มตามการเรียนรู้แบบ PBL จะต้องเกิดจากความสามารถของนิสิต ในการค้นคว้าหาความรู้เพื่อตอบโจทย์ปัญหา ถ้านิสิตไม่ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ หรือบริหาร เวลาให้เป็น นิสิตจะไม่มีข้อมูลความรู้เพียงพอที่จะใช้ในกระบวนการกลุ่ม เสมือนว่านิสิตเตรียมตัวไม่ พร้อมที่จะเรียนรู้ ก็จะส่งผลกระทบยาวถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วย

4. การประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชา พรีคลินิก ในด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ด้านกระบวนการ (process evaluation) และด้าน ผลผลิต (output evaluation) เปรียบเทียบกับมาตรฐานสัมบูรณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า ผ่านเกณฑ์ ทุกด้านทั้งในด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ด้านกระบวนการ (process evaluation) และด้าน ผลผลิต (output evaluation) ทั้งนี้เพราะในด้านปัจจัยนำเข้ามีการเตรียมความพร้อมให้กับอาจารย์ และนิสิตอย่างเพียงพอ โดยการฝึกอบรมเพิ่มพูนความรู้ทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ รวมทั้งยังมีการ จัดเตรียมอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนต่างๆ ครบครัน ทั้งสื่อการสอนที่เป็นเอกสารหนังสือ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ โดยจำแนกได้ ดังนี้

1. ผลการประเมินด้านปัจจัยนำเข้า ควรมีการส่งเสริมให้อาจารย์ใช้รูปแบบขั้นตอนการทำ PBL (step in PBL) แบบเดียวกัน ควรมีการจัดทำคู่มืออาจารย์ (facilitator guild) ในแต่ละรายวิชา ให้ละเอียด มีข้อมูลครบถ้วน ควรจัดกิจกรรมในการเตรียมความพร้อมแก่อาจารย์และนิสิตให้มีความ หลากหลาย เช่น สร้างสถานการณ์จำลอง โดยให้อาจารย์แสดงบทบาทเป็นนิสิต เพื่อจะได้เข้าใจ นิสิตว่านิสิตต้องทำอะไรบ้าง ควรมีการส่งเสริมบุคลิกภาพของนิสิตให้กล้าแสดงออกมีความมั่นใจใน ตนเอง มีความกระตือรือร้นในการที่จะแสวงหาความรู้ รู้จักเปรียบเทียบข้อมูลจากแหล่งความรู้ หลายๆ แหล่งด้วยตนเอง ควรเพิ่มสื่อด้านเทคโนโลยี ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ พร้อมระบบ internet ไว้ในห้องเรียนกลุ่มย่อย รวมทั้งฐานข้อมูล online ต่างๆ เช่น ฐานข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ การแพทย์ เป็นต้น เพื่อใช้ในการค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมระหว่างที่มีการเรียนการสอน และสื่อการเรียน การสอนของการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักนี้ นับว่ามีความสำคัญมาก เพราะเป็น ตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความใฝ่รู้ที่จะนำความรู้มาแก้ปัญหา สื่อการสอนในที่นี้ได้แก่ สถานการณ์ที่ เป็นปัญหา ตำรา เอกสารงานวิจัย วารสาร เป็นต้น ควรขยายเวลาการปิดห้องเรียนกลุ่มย่อยออกไป ควรปรับปรุงกระดานเขียนในห้องกลุ่มย่อยให้เพียงพอกับการเรียนโดยอาจจะทำเป็นกระดานบาน เลื่อนซ้อนกัน

2. ผลการประเมินด้านกระบวนการ ควรมีการสร้างสถานการณ์ที่เป็นปัญหาให้เหมาะสม กับการเรียนการสอน และจัดทำคลังข้อมูลสถานการณ์ที่เป็นปัญหา เพื่ออำนวยความสะดวกกับ อาจารย์ผู้สอน และควรนำสถานการณ์ที่เป็นปัญหาที่ได้เรียนมาแล้ว พร้อมคำเฉลย เพื่อนำมาจัดทำ ข้อมูลให้นิสิตได้ศึกษาเพิ่มเติมหรืออ่านทบทวน ควรกระตุ้นให้นิสิตหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลหลายๆ

ทาง โดยเฉพาะแหล่งข้อมูลที่เป็นหนังสืออ้างอิงที่มาจากต่างประเทศ ซึ่งหนังสือเป็นแหล่งข้อมูลที่ น่าเชื่อถือกว่าข้อมูลที่หาได้จากระบบ internet ที่ไม่ใช่ข้อมูลจากระบบ e-book นิสิตควรค้นคว้า ศึกษาหาข้อมูลจากหนังสือทั้งในประเทศและต่างประเทศหลายๆ เล่ม เพราะการที่จะผลิตหนังสือใน แต่ละเล่มต้องผ่านกระบวนการคัดกรองจากผู้ทรงคุณวุฒิ แต่ข้อมูลบางส่วนในระบบ internet บางจุด ยังขาดการคัดกรองที่ดี ควรกระตุ้นให้นิสิตใช้สื่อการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย และเหมาะสมกับ การเรียนรู้ นิสิตรู้จักการแบ่งเวลา ทั้งเวลาเรียน เวลาทำกิจกรรม การเตรียมตัวสอบอาจารย์ผู้สอน ควรจะประจำกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งติดต่อกันอย่างน้อย 2 รายวิชา เพื่อจะได้ประเมินผลความก้าวหน้าของ นิสิตได้ ควรปรับปรุงในส่วนของแบบประเมินให้เป็นมาตรฐานที่สามารถใช้วัดได้อย่างเที่ยงตรง และ จัดอบรมเพิ่มเติมแก่อาจารย์ให้สามารถใช้แบบประเมินวัดได้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ควรปรับปรุง ชั่วโมงการนำเสนอ (present) ไม่ให้มีมากเกินไป หลังการเรียนรู้ควรมีการสรุปความรู้ที่ควรได้รับใน แต่ละเรื่อง ควรส่งเสริมและสนับสนุนให้นิสิตหาข้อมูลจาก resource person ที่รายวิชาเตรียมไว้

3. ผลการประเมินด้านผลผลิต ควรมีแบบวัดและประเมินผลการศึกษาที่ครอบคลุมทั้ง ความรู้และความเข้าใจ ตลอดจนถึงการนำไปใช้ด้วย เพื่อประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิต รวมถึงระบบการติดตามการนำความรู้ไปใช้ที่ เหมาะสม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตที่เกิดจากผลของความอ่อนล้าของนิสิต อาจารย์ผู้สอน ต้องให้แรงกระตุ้นแก่นิสิต เพื่อจูงใจให้นิสิตสู้กับปัญหาและคุ้นเคยกับวิธีการเรียนการสอนแบบใช้ ปัญหาเป็นหลัก

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป โดยจำแนกได้ ดังนี้

1. ควรปรับปรุงวิธีการสร้างมาตรฐานสัมบูรณ์ โดยนำความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก เข้าให้ความคิดเห็นร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิภายใน
2. ควรมีการใช้แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบการประเมินจากอาจารย์ผู้สอน ประเมินที่เป็น subjective การผสมผสานวิธีการวัดด้วยแบบวัด จะทำให้การวัดมีความเที่ยงตรงและ เชื่อมั่นมากขึ้น
3. ควรมีการวิจัยสร้างระบบติดตามข้อมูลย้อนกลับจากนิสิตที่เรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ในแต่ละปี และติดตามจนสำเร็จการศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลย้อนกลับ และนำมาพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2548). การเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นฐาน. สารานุกรมศึกษาศาสตร์ มกราคม 2548, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ฉบับที่ 34 : 77 – 84.
- ขนิษฐา วิทยาอนุมาศ และณัฐภา สรรพศรี. (2544). แบบจำลองเคาน์ทีแนซของสแต็ก. ในรวมบทความทางการประเมินโครงการ. สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. 193-199 พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (2550). คู่มือการศึกษา หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ปีการศึกษา 2550. ถ่ายเอกสาร.
- คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (2550). รายงานการประเมินตนเองของรายวิชาพื้นฐานเฉพาะแพทย์ ปีการศึกษา 2549. ถ่ายเอกสาร.
- จิตติพร สวัสดิ์กำจรพงศ์. (2545). การศึกษาปัญหาการจัดการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของครูอนุบาลในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร.
- เฉลิม วรวิทย์. (2531, มกราคม-มีนาคม). แนวคิดใหม่ในแพทยศาสตรศึกษา, วารสารครูศาสตร์. 16 : ก-ฏ
- เฉลิมชัย กลับดี. การศึกษาในยุคโลกาภิวัตน์ เทคโนโลยีกับการศึกษา [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อ 14 มกราคม 2551. เข้าถึงได้จาก <http://gotoknow.org/blog/chalemklu/159193?class=yuimenuitemlabe>
- เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์. (2541). การประเมินโครงการ : แนวคิดและหลักการ. สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ทองจันทร์ หงส์ดามรงค์ และบุญนาท ลายสนิทเสรีกุล. (2533). “การเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก.” ใน เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการสาขารณสุขศาสตร์ ครั้งที่ 4 คณะสาขารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 17-24 . กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ทองจันทร์ หงส์ดามรงค์. (2537). “การเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นหลัก.” ใน เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักในหลักสูตรต่างๆ, 12-17 . ภูเก็ต : ม.ป.ท.
- ทองสุข คำธนะ. (2538) “ผลการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของผู้สูงอายุของนักเรียนพยาบาล วิทยาลัยพยาบาล สังกัดกระทรวงสาธารณสุข.” วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต กรุงเทพฯ: (สาขาวิชาการพยาบาล) บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ทิพย์ กิจจา และคณะ. (2539, ธันวาคม) การประเมินการเรียนการสอนนักศึกษา PBL รุ่นที่ 1 ปีการศึกษา 2534-2535. คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- ทิตนา แชมมณี.(2544). การประเมินผลหลักสูตร. ในรวมบทความทางการประเมินโครงการ. สมหวัง พิธิยานุวัฒน์.134. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธรรมรักษ์ การพิศิษฐ์.(2544). การปฏิรูปการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในระดับอุดมศึกษา : กรณีศึกษาการเรียนการสอนสาขาวิชาสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : บริษัทพิมพ์ดี จำกัด.
- นภา หลิมรัตน์. (2540,กันยายน – ธันวาคม). PBL คืออะไร ?. วารสารส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอน 6 (1): 12 - 18
- นิคม มูลเมือง.(2536). “ประสิทธิผลการเรียนการสอนโดยวิธีใช้ปัญหาเป็นหลัก วิชาสาธารณสุขมูลฐานสถาบันราชภัฏสวนดุสิต.” วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิชาเอกสุขศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.ถ่ายเอกสาร.
- บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. (2545). ประมวลสาระชุดวิชา การพัฒนาเครื่องมือสำหรับการประเมินการศึกษา (หน่วยที่3).นนทบุรี : สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. ถ่ายเอกสาร.
- ประชัย เปี่ยมสมบูรณ์. (2529). การวิจัยประเมินผล : หลักการและกระบวนการ. กรุงเทพฯ : การพิมพ์พระนคร.
- ผ่องศรี เกียรติเลิศนภา.(2536). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักทางการศึกษาพยาบาล. กศ.ด. (การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.ถ่ายเอกสาร.
- พจน์ สุเพียรชัย. (2544). การวิเคราะห์ระบบการประเมินผล. ใน รวมบทความทางการประเมินโครงการ. สมหวัง พิธิยานุวัฒน์.124 – 125. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พวงรัตน์ บุญญานุรักษ์. (2544). การเรียนรู้โดยใช้ปัญหา *Problem-Based learning*. กรุงเทพฯ : บริษัท ธนาเพรส แอนด์ กราฟฟิค จำกัด
- พิชากร แปลงประสพโชค. (ม.ป.ป.). การเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (*Problem-Based Learning*). (เอกสารประกอบการบรรยาย). กรุงเทพฯ : ม.ป.พ. ถ่ายเอกสาร.
- พิตร ทองชั้น. เทคนิคและวิธีการประเมินโครงการ. สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พิสนุ ฟองศรี.(2549). เทคนิควิธีประเมินโครงการ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดพิมพ์งาม.
- ภักดี ภูมิมาลา. การสอนเอดส์ศึกษาโดยใช้วิธีการใช้ปัญหาเป็นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ถ่ายเอกสาร.
- ภัทรา นิคมานนท์. (2540). การประเมินผลการเรียน. กรุงเทพฯ : ทิพย์วิสุทธิการพิมพ์.

- มณี อภานันท์กุล, รุจิเรศ ฐนุรักษ์ และประพิศ จันทร์พุกษา. (2547,มกราคม – มีนาคม).ผลของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักต่อความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองและการรู้สึกรักมีคุณค่าในตนเองของนักศึกษาพยาบาล. วารสารพยาบาล. 53 (1): 35 – 45.
- มนสภรณ์ วิฑูรเมธา .(2544,มกราคม-มิถุนายน). การเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem Based Learning / PBL). วารสารรังสิตสารสนเทศ. 7 (1): 57 – 69.
- มัทธรา ธรรมบุศย์.(2549,มกราคม). การส่งเสริมกระบวนการคิด โดยใช้ยุทธศาสตร์ PBL. วิทยาจารย์. 105 (3): 42 – 45.
- มัทธรา ธรรมบุศย์.(2545,กุมภาพันธ์). การพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ โดยใช้ PBL (Problem-Based learning). วารสารวิชาการ. 5 (2): 11 – 17.
- มานิช ถาอ้าย. ความสามารถในการแก้ปัญหาและความคิดเห็นของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีผลมาจากการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.ถ่ายเอกสาร.
- ยุวดี ฤาชา .(2536). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการจัดการเรียนแบบที่ใช้ปัญหาเป็นหลักสำหรับอาจารย์พยาบาล. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.ถ่ายเอกสาร.
- ยุวดี ฤาชา.(2537, กรกฎาคม) การประเมินผลการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก. ในเอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องการเรียนการสอน โดยใช้ปัญหาเป็นหลักในหลักสูตรต่างๆ ณ ห้องประชุมโรงแรมปาดองริสอร์ท จังหวัดภูเก็ต.
- เยาวดี วิบูลย์ศรี. (2544). การประเมินผลโครงการ. ใน รวมบทความทางการประเมินโครงการ. แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เยาวดี รางชัยกุล วิบูลย์ศรี.(2546). การประเมินโครงการ แนวคิดและแนวปฏิบัติ (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รังสรรค์ ทองสุกนอก. ชุดการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นฐานในการเรียนรู้ (Problem-Based Learning) เรื่องทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (คณิตศาสตร์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.ถ่ายเอกสาร.
- รัตน์ บัวสนธ์.(2540). การประเมินผลโครงการ การวิจัยเชิงประเมิน. กรุงเทพฯ : บริษัทต้นอ่อนแถมมี จำกัด. 2540.
- เรณูมาศ มาอ่อน. “การใช้วิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานในการสอนวิชาสุขศึกษา เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาสุขภาพของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา.” รายงานการวิจัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.(2543). การวัดด้านจิตพิสัย. กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ.(2539). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.

- วรารุณ สุมาวงศ์ (ศาสตราจารย์คลินิกเกียรติคุณ) 24 Chula Med กิจกรรมการเรียนรู้ชั้นคลินิกที่นักศึกษาแพทย์ละเลยและที่ครูแพทย์เพิกเฉย.
- วัชรรา เล่าเรียนดี.(2547) เทคนิคการจัดการเรียนการสอนและการนิเทศการสอน. นครปฐม : โครงการส่งเสริมการผลิตตำราและเอกสารการสอน. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์.
- วัลลี สัตยาชัย, คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. (2547). การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก รูปแบบการเรียนรู้โดยผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ : บริษัท บุ๊คเน็ต จำกัด
- วิชญ์ ทศตะ.(2547). การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่องสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักและแบบสืบเสาะหาความรู้. ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ) นครปฐม : ภาควิชาหลักสูตรและวิธีการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.ถ่ายเอกสาร.
- วิภาภรณ์ บุญทา.(2541) “การศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักในวิทยาลัยพยาบาล สังกัดกระทรวงสาธารณสุข.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต (สาขาวิชาการพยาบาล) กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.ถ่ายเอกสาร.
- วีรพร ชาตชนะ.(2547). การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบการแก้ปัญหาที่มีต่อความสามารถในการอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมแพศึกษา จังหวัดขอนแก่น. ปริญญานิพนธ์ ศศ.ม. (การสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศิริชัย กาญจนวาสี.(2550). ทฤษฎีการประเมิน. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2545).ทฤษฎีการประเมิน (พิมพ์ครั้งที่ 3).กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี.(2536).ทฤษฎีการประเมิน.จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศุภิสรา โททอง.(2547). การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ระหว่างการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) กับการสอนตามคู่มือของ สสวท. กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การวัดความยาว ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน) มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.ถ่ายเอกสาร.
- สมจิต พรหมจ้อย.(2542). เทคนิคการประเมินโครงการ. ม.ป.พ.
- สมจิต พรหมจ้อย.(2550). เทคนิคการประเมินโครงการ. กรุงเทพฯ : พิมพ์ครั้งที่ 5. จตุพร ดีไซน์.
- สมบัติ สุวรรณพิทักษ์. (2531). การประเมินโครงการ : ทฤษฎีและการปฏิบัติ.
- สมพันธ์ ใหญ่ชีระนันท์ และกรองไธ อุณหสูต.(2540,ตุลาคม – ธันวาคม). การประเมินผลการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. วารสารพยาบาล. 46 (4) : 214–223.

- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. (2544). *วิธีวิทยาการประเมิน ศาสตร์แห่งคุณค่า*. กรุงเทพฯ : พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. (2544). *รวมบทความทางการประเมินโครงการ*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. (2545). *การออกแบบและประเมินผลให้สอดคล้องกับธรรมชาติโครงการ*. วารสารวิธีวิทยาการวิจัย. 5(1):26-36.
- สุพจน์ สุกมลสันต์, พรรณิภา หิตะศักดิ์ และ สุวรรณา สดลชา. (2544). *แบบจำลองที่ยึดจุดมุ่งหมายเป็นหลัก. ในรวมบทความทางการประเมินโครงการ*. สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. 171-192 พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุภาวดี ดอนเมือง. (2544). “*ประสิทธิผลการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักวิชาเคหพยาบาลของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 โรงเรียนอายุรวาท จังหวัดกรุงเทพมหานคร*.” วิทยานิพนธ์ วท.ม. (สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์) กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.
- สุริมาศ ธนพฤติบดี. (2540, กันยายน-ธันวาคม). *กลุ่มเล็ก(Small Group), PBL คืออะไร*. วารสารส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอน. 6(1) : 15-18.
- อมรทิพย์ ณ บางช้าง. (254). “*ประสิทธิผลของการสอน เรื่อง การบริการอนามัยครอบครัว โดยวิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักในนักเรียนพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ*.” วิทยานิพนธ์ วท.ม. (สาขารณสุขศาสตร์) กรุงเทพฯ: สาขาวิชาการพยาบาลสาธารณสุข บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.
- อรพรรณ ลือบุญรัชชัย (2543). *การคิดอย่างมีวิจารณญาณ : การเรียนการสอนทางพยาบาลศาสตร์* พิมพ์ครั้งที่ 1. บริษัท ธนาเพรส แอนด์ กราฟฟิค จำกัด. คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- อรรรรณ เศรษฐเสถียร. (2538). *การพัฒนาบทเรียนภาษาอังกฤษเทคนิคที่ยึดแนวการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อเพิ่มความสามารถในการฟัง-พูด และความคิดวิจารณ์ของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ถ่ายเอกสาร.
- อันธิมา จอคำ. (2535). “*เปรียบเทียบประสิทธิผลการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักและการเรียนการสอนแบบปกติ เรื่องบุหรืกับสุขภาพของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสันป่าตองวิทยา อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่*.” วิทยานิพนธ์ วท.ม. กรุงเทพฯ: (สาขารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาเอกพยาบาลสาธารณสุขบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.
- อาภรณ์ แสงรัศมี. (2543). “*ผลการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักต่อลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและความพึงพอใจต่อการเรียน การสอนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*.” วิทยานิพนธ์ วท.ม. (สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์) กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

- อุทุมพร (ทองอุทัย) จามรมาน. (2520). *การประเมินทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ : ประชากรพิมพ์.
- Andrew A Webster, Robert M Riggs.(2006). American Journal of Pharmaceutical Education. Alexandria: Vol. 70, Iss. 4; pg. Q1, 6 pgs *A Quantitative Assessment of a Medicinal Chemistry Problem-based Learning Sequence*
- Barell, John.(1998). *PBL an Inquiry Approach*. Illinois : Skylight Training and Publishing Inc.
- Boud, David , and Feletti, Grahame.(1996).*The Challenge of Problem Based Learning*. London: Kogan Page .
- Candela, Lori L. (April, 1998). "Problem Based Learning versus Lecture : Effects on Multiple Choice Test Scores in Associate Degree Nursing Student." *Dissertation Abstracts International* 60 :177.
- Delisle, Robert. (1997). *How to Use Problem-Based Learning in Classroom*. Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Duch, Barbara J. (1995, January). *What is Problem-Based Learning?*. (Online). Available : <http://www.udel.edu/pbl/cte/jan95-What.html>. Retrieved May 13, 2007.
- Gallagher, S.A. (1997). Problem-Based Learning: Where did it come from, What does it do, and Where is it going?. *Journal for the Education of the Gifted*. 20(4) : 332-62.
- Gordon, P.R; et al. (2001, Summer). A Teste of Problem-Based Learning Increases Achievement of Urban Minority Middle-School Students. *Educational Horizons*. 79(4) : 171-175.
- Johnson, S.M.; Finucane, P.M. & Prideaux, D.J. (1999). Problem-Based Learning : Process and Practice. *Aust NZ J Med*. 29 : 350-354.
- Schmidt, Herk G., et al. (1993). Influence of Tutors' Subject Matter Expertise on Student Effart and Achievement in Problem-based Learning. *Academic Medicine*. Vol. 68, No.10, Oct.
- Suchman,(1967). *Evaluative research : principles and practice in public service [and] social action programs*. Russell Sage Foundation.
- Torp, Linda & Sage, Sara. (1998). *Problem as Possibilities : Problem-Based Learning For K-12*. Alexandria, Virginia : Association for Supervision and Curriculum Development.
- Torp; & Sage.(1998). *Problems as possibilities : problem-based learning for K-12 education*. Va. : Association for Supervision and Curriculum Development.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญพิจารณาคุณภาพของเครื่องมือ
และผู้ทรงคุณวุฒิ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาคุณภาพของเครื่องมือ

- | | | |
|------------------------------|--------------|---|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.ปานสิริ | พันธุ์สุวรรณ | ภาควิชากายวิภาคศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เอมอร | เจริญสรรพพืช | ภาควิชากายวิภาคศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 3. อาจารย์ ดร.พร้อมจิต | ศรียาภัย | ภาควิชาพยาธิวิทยา
คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 4. อาจารย์ ดร.ละเอียด | รักษ์เฝ้า | ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 5. อาจารย์สมกิจ | กิจพูนวงศ์ | สำนักทดสอบทางการศึกษา
และจิตวิทยา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

- | | |
|--|--|
| 1. รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ อรุณวงศ์ เทพชาตรี | ภาควิชาออร์โธปิดิกส์
คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 2. รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ไพโรจน์ จงบุญญติเจริญ | ภาควิชากุมารเวชศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.ปานสิริ พันธุ์สุวรรณ | ภาควิชากายวิภาคศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เอมอร เจริญสรรพพืช | ภาควิชากายวิภาคศาสตร์
คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 5. อาจารย์ ดร.พร้อมจิต ศรียาภัย | ภาควิชาพยาธิวิทยา
คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |

ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

**แบบสัมภาษณ์ปัจจัยนำเข้า กระบวนการดำเนินงาน และผลที่เกิดขึ้น
ของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)
ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สำหรับผู้บริหาร**

ในฐานะที่ท่านมีประสบการณ์ในการบริหารการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ท่านมีข้อคิดเห็นในประเด็นต่อไปนี้อะไรบ้าง

ด้านปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation)

ความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน

1. ท่านคิดว่าอาจารย์ผู้สอนมีจำนวนความพอเพียงหรือไม่ อย่างไร
.....
.....
.....
2. ท่านคิดว่าคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนเป็นอย่างไร เหมาะที่จะเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) หรือไม่ อย่างไร และควรมีการปรับปรุงในประเด็นใดบ้าง มากน้อยเพียงใด
.....
.....
.....
3. ท่านคิดว่าอาจารย์ผู้สอนมีความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของการเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) เพียงใด และควรมีการปรับปรุงในประเด็นใดบ้าง มากน้อยเพียงใด
.....
.....
.....
4. ท่านคิดว่าอาจารย์ผู้สอนมีความเข้าใจในเรื่องของรูปแบบการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) หรือไม่ อย่างไร และควรมีการปรับปรุงในประเด็นใดบ้าง มากน้อยเพียงใด
.....
.....
.....

5. ท่านคิดว่าอาจารย์ผู้สอนได้รับการเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ วิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก มากน้อยเพียงไร

.....

.....

.....

.....

ความพร้อมของนิสิต

1. ท่านคิดว่านิสิตมีคุณสมบัติเหมาะสมกับการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักหรือไม่ อย่างไร และควร มีการปรับปรุงในประเด็นใดบ้าง มากน้อยเพียงใด

.....

.....

.....

.....

.....

2. ท่านคิดว่านิสิตได้รับการเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ วิธีการเรียน แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก มีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด และทำอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

ความพร้อมของปัจจัยเกื้อหนุน

1. ท่านคิดว่าการกำหนดรูปแบบการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ในปัจจุบัน เป็นอย่างไร มีความเหมาะสมกับบริบทของสังคมมากน้อย เพียงไร และรูปแบบการเรียนการสอนที่ดีควรเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

.....

2. ท่านคิดว่าการเตรียมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น สื่อ วัสดุอุปกรณ์ และสถานที่ มีปริมาณเพียงพอ และมีคุณภาพเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนตามเนื้อหาวิชาของรูปแบบการเรียนการสอนหรือไม่เพียงไร

.....

.....

.....

.....

3. ท่านคิดว่าการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก จำเป็นต้องมีปัจจัยเกื้อหนุนอะไรบ้าง และได้มีการเตรียมหรือจัดหาให้เหมาะสม เพียงใด

.....

.....

.....

.....

สรุป

ท่านคิดว่าในด้านปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation) ในปัจจุบัน คะแนนเต็มใน 100 เปอร์เซนต์ ท่านคิดว่าในภาพรวมจะได้กี่เปอร์เซนต์

.....

.....

.....

ด้านกระบวนการ (Process Evaluation)

กระบวนการจัดการเรียนการสอน

1. การสอนเน้นกระบวนการกลุ่ม ในปัจจุบันมีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

2. ท่านคิดว่าสภาพการเรียนการสอน หรือบรรยากาศในการเรียนเหมาะสมหรือไม่ มีส่วนใดต้องแก้ไข อย่างไร

.....

.....

.....

.....

การวัดผลและประเมินผล

1. มีรูปแบบของการประเมินผลที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักหรือไม่ ควรมีการปรับปรุงประเด็นใดบ้าง อย่างไร

.....

.....

.....

2. ท่านคิดว่านิสิตรับทราบถึงรูปแบบการประเมินในการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

สรุป

ท่านคิดว่าในด้านกระบวนการ (Process Evaluation) ในปัจจุบัน คะแนนเต็มใน 100 เปอร์เซ็นต์
ท่านคิดว่าในภาพรวมจะได้กี่เปอร์เซ็นต์

.....

.....

.....

ด้านผลที่เกิดขึ้น (Output Evaluation)

คุณลักษณะของนิสิตตามจุดหมายของรายวิชา

1. ท่านคิดว่าหลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ทำให้นิสิตมีคุณลักษณะของนิสิตตามจุดหมายของรายวิชาหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

2. ท่านคิดว่าหลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ทำให้นิสิตจำเนื้อหาความรู้ได้ง่ายขึ้นและนานหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

3. ท่านคิดว่าหลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ช่วยให้นิสิตเกิดการตัดสินใจแบบองค์รวมหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

4. ท่านคิดว่าหลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ช่วยให้นิสิตพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนิสิตหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

5. ท่านคิดว่าหลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ช่วยให้นิสิตพัฒนาทักษะการติดต่อสื่อสารหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

6. ท่านคิดว่าหลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลักช่วยให้ผลิตพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

7. ท่านคิดว่าหลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลักช่วยให้ผลิตพัฒนาทักษะการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

8. ท่านคิดว่าหลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลักช่วยให้ผลิตพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการสังเคราะห์หรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

สรุป

ท่านคิดว่าในด้านผลที่เกิดขึ้น (Output Evaluation) ในปัจจุบัน คะแนนเต็มใน 100 เปอร์เซนต์ ท่านคิดว่าในภาพรวมจะได้กี่เปอร์เซนต์

.....

.....

.....

ข้อคิดเห็น/เสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

**แบบสัมภาษณ์ปัจจัยนำเข้า กระบวนการดำเนินงาน และผลที่เกิดขึ้น
ของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)
ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สำหรับนิสิต**

ในฐานะที่นิสิตมีประสบการณ์ในการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ นิสิตมีข้อคิดเห็นในประเด็นต่อไปนี้อะไรบ้าง

ด้านปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation)

ความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน

1. นิสิตคิดว่าอาจารย์ผู้สอนมีจำนวนความพอเพียงหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

2. นิสิตคิดว่าคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนเป็นอย่างไร เหมาะที่จะเป็น Facilitator หรือไม่ และควรมีการปรับปรุงในประเด็นใดบ้าง มากน้อยเพียงใด

.....

.....

.....

3. นิสิตคิดว่าอาจารย์ผู้สอนมีความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของการเป็น Facilitator เพียงใด และควรมีการปรับปรุงในประเด็นใดบ้าง มากน้อยเพียงใด

.....

.....

.....

4. นิสิตคิดว่าอาจารย์มีความเข้าใจในเรื่องของ PBL มากน้อย เพียงไร

.....

.....

.....

ความพร้อมของนิสิต

1. นิสิตมีความรู้ความเข้าใจการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) มากน้อยเพียงไร

.....

.....

.....

.....

2. นิสิตคิดว่ามีคุณสมบัติเหมาะสมกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักหรือไม่ อย่างไร และควรมีการปรับปรุงในประเด็นใดบ้าง มากน้อยเพียงใด

.....

.....

.....

.....

3. นิสิตได้รับการเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ วิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก มีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด และทำอย่างไร

.....

.....

.....

.....

4. นิสิตได้รับทราบถึงรูปแบบการประเมินในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

5. นิสิตมีความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักเพียงใด และควรมีการปรับปรุงในประเด็นใดบ้าง มากน้อยเพียงใด

.....

.....

.....

.....

ความพร้อมของปัจจัยเกื้อหนุน

1. นิสิตคิดว่าการกำหนดรูปแบบการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ในปัจจุบัน เป็นอย่างไร มีความเหมาะสมกับบริบทของสังคมมากน้อย เพียงไร และรูปแบบการเรียนการสอนที่ดีควรเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

2. นิสิตคิดว่าการเตรียมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น สื่อ วัสดุอุปกรณ์ และสถานที่ มีปริมาณเพียงพอ และมีคุณภาพเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนตามเนื้อหาวิชาของรูปแบบการเรียนการสอนหรือไม่เพียงไร

.....

.....

.....

.....

.....

3. นิสิตคิดว่าการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก จำเป็นต้องมีปัจจัยเกื้อหนุนอะไรบ้าง และคณะได้มีการเตรียมหรือจัดหาให้เหมาะสม เพียงใด

.....

.....

.....

.....

.....

ด้านกระบวนการ (Process Evaluation)

กระบวนการจัดการเรียนการสอน

1. นิสิตคิดว่าบทบาทการเป็น Facilitator ของอาจารย์ มีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด และทำอย่างไร

.....

.....

.....

.....

2. นิสิตคิดว่าสภาพการเรียนการสอน หรือบรรยากาศในการเรียนเหมาะสมหรือไม่ มีส่วนใดต้องแก้ไข อย่างไร

.....

.....

.....

.....

3. นิสิตคิดว่าการสอนเน้นกระบวนการกลุ่ม ในปัจจุบันมีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

การวัดผลและประเมินผล

1. มีการวัดผลและประเมินผลอย่างไร และปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่า ด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พุทธศักราช 2548 หรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

ด้านผลที่เกิดขึ้น (Output Evaluation)

คุณลักษณะของนิสิตตามจุดหมายของรายวิชา

1. นิสิตคิดว่าหลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ทำให้นิสิตมีคุณลักษณะของนิสิตตามจุดหมายของรายวิชาหรือไม่ อย่างไร
.....
.....
.....
2. นิสิตคิดว่าหลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ทำให้นิสิตจำเนื้อหาความรู้ได้ง่ายขึ้นและนานหรือไม่ อย่างไร
.....
.....
.....
3. นิสิตคิดว่าหลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ช่วยให้นิสิตเกิดการตัดสินใจแบบองค์รวมหรือไม่ อย่างไร
.....
.....
.....
4. นิสิตคิดว่าหลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ช่วยให้นิสิตพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนิสิตหรือไม่ อย่างไร
.....
.....
.....
5. นิสิตคิดว่าหลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ช่วยให้นิสิตพัฒนาทักษะการติดต่อสื่อสารหรือไม่ อย่างไร
.....
.....
.....

6. นิสิตคิดว่าหลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลักช่วยให้นิสิตพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

7. นิสิตคิดว่าหลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลักช่วยให้นิสิตพัฒนาทักษะการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

8. นิสิตคิดว่าหลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลักช่วยให้นิสิตพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการสังเคราะห์หรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

ข้อคิดเห็น/เสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบบันทึกการสังเกตสภาพการเรียนรู้การสอน

ด้านพฤติกรรมของนิสิต

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่มีตัวเลขกำกับอยู่ด้านบน ตามที่ท่านสังเกตเห็นจากพฤติกรรมของนิสิต โดยกำหนดความหมายของตัวเลขไว้ ดังนี้

5 หมายถึง แสดงพฤติกรรมมากที่สุด
 4 หมายถึง แสดงพฤติกรรมมาก
 3 หมายถึง แสดงพฤติกรรมปานกลาง
 2 หมายถึง แสดงพฤติกรรมน้อย
 1 หมายถึง แสดงพฤติกรรมน้อยที่สุด

ชื่อนิสิตผู้ถูกสังเกต.....
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ. เวลา.....

พฤติกรรมที่สังเกต	5	4	3	2	1
1. จับประเด็นปัญหาได้ครบถ้วน					
2. สมมติฐานสมเหตุสมผล สอดคล้องกับปัญหา					
3. มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นที่สร้างสรรค์ อย่างกระตือรือร้นและสม่ำเสมอ					
4. ตั้งใจและให้ความร่วมมืออย่างสม่ำเสมอ					
5. ยอมรับความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม ไม่ครอบงำ (dominate) การอภิปราย					
6. อธิบายประเด็นที่ซับซ้อนได้ชัดเจน กระชับเข้าใจง่าย					
7. สรุปได้ตรงประเด็น					
8. ประเมินข้อมูลที่ได้เหมาะสม					
9. ให้เหตุผลประกอบความคิดได้อย่างสมเหตุสมผล					
10. มีข้อมูลอ้างอิงประกอบการให้เหตุผล					

ลงชื่อ ผู้สังเกต

**แบบบันทึกการสังเกตสภาพการเรียนรู้การสอน
ด้านพฤติกรรมของอาจารย์**

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่มีตัวเลขกำกับอยู่ด้านบน ตามที่ท่านสังเกตเห็นจากพฤติกรรมของนิสิต โดยกำหนดความหมายของตัวเลขไว้ ดังนี้

5 หมายถึง แสดงพฤติกรรมมากที่สุด
 4 หมายถึง แสดงพฤติกรรมมาก
 3 หมายถึง แสดงพฤติกรรมปานกลาง
 2 หมายถึง แสดงพฤติกรรมน้อย
 1 หมายถึง แสดงพฤติกรรมน้อยที่สุด

ชื่ออาจารย์ถูกสังเกต.....
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ. เวลา.....

พฤติกรรมที่สังเกต	5	4	3	2	1
1. ชี้นำและช่วยตัดสินใจ					
2. ช่วยกระตุ้นให้นิสิตทุกคนแสดงความคิดเห็นและอภิปรายปัญหา					
3. รับฟัง ให้ความสำคัญและเคารพความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะของนิสิต					
4. สนใจนิสิตทุกคนในกลุ่มอย่างเสมอภาค					
5. สามารถกระตุ้นและส่งเสริมกระบวนการกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
6. ตอบสนองต่อปัญหาที่เกิดขึ้นในกลุ่มได้					
7. ช่วยแปลผลข้อมูลและอธิบายเนื้อหาที่นิสิตยังเข้าใจไม่ถูกต้อง					
8. ลดความตึงเครียดของกลุ่ม					
9. ประเมินนิสิตและให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) ได้อย่างเหมาะสม					
10. กระตุ้นให้นิสิตศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเอง					

ลงชื่อ ผู้สังเกต

**แบบสอบถามปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต
ของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)
ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สำหรับอาจารย์ผู้สอน (Facilitator)**

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้ใช้สำหรับเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยเท่านั้น ไม่มีผลกระทบต่อการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. คำตอบที่ตรงกับความเป็นจริงจะมีประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างยิ่ง ข้อมูลที่ได้จะนำมาวิเคราะห์ในภาพรวมเท่านั้น จึงขอความกรุณาอาจารย์ผู้สอน (Facilitator) ตอบตามความเป็นจริง
3. แบบสอบถามชุดนี้มุ่งที่จะประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้ ด้านปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation) กระบวนการ (Process Evaluation) และผลผลิต (Output Evaluation)
4. ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ
 - คะแนน 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุดหรือเหมาะสมมากที่สุด
 - คะแนน 4 หมายถึง เห็นด้วยมากหรือเหมาะสมมาก
 - คะแนน 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลางหรือเหมาะสมปานกลาง
 - คะแนน 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อยหรือเหมาะสมน้อย
 - คะแนน 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุดหรือเหมาะสมน้อยที่สุด
5. ให้ท่านทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านเป็นอย่างดีและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

นางสาวณัฐภาส ถาวรวงษ์
นิสิตปริญญาโท สาขาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- 1) เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
- 2) ประสบการณ์ในการสอนแบบปกติ
- | | | |
|--|-----------------------------------|--|
| ☐ น้อยกว่า 3 ปี | ☐ 3-5 ปี | ☐ 6-10 ปี |
| ☐ 11-15 ปี | ☐ 16-20 ปี | ☐ มากกว่า 20 ปี |
- 3) ประสบการณ์ในการสอนแบบ PBL
- | | | |
|---|--|--------------------------------------|
| ☐ 1-5 เดือน | ☐ 6-12 เดือน | ☐ 13-18 เดือน |
| ☐ 19-23 เดือน | ☐ 24-29 เดือน | ☐ 30-36 เดือน |
| ☐ มากกว่า 36 เดือน | ☐ ไม่มีประสบการณ์ | |
- 4) รูปแบบการสอนที่ท่านชอบมากที่สุด (ให้เรียงอันดับในช่องด้านล่าง)
- | | | |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------|
| 1) สอนโดยตรง | 9) ใช้บทบาทสมมติ | 17) อภิปรายกลุ่มย่อย |
| 2) สอนโดยอ้อม | 10) ใช้กรณีศึกษา | 18) กลุ่มสัมพันธ์ |
| 3) ฝึกจำ | 11) ใช้กระบวนการวิจัย | 19) สืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม |
| 4) ทดลอง | 12) E-Learning | 20) ความคิดรวบยอด |
| 5) สาริต | 13) แบบสืบสวนสอบสวน | 21) ผ่านการนำเสนอ |
| 6) แก้ปัญหา | 14) ใช้เกม | 22) ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง |
| 7) ใช้สถานการณ์จำลอง | 15) เเชิญสถานการณ์ | 23) กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ |
| 8) ถาม-ตอบ | 16) ชุบชิบปรึกษา | |

อันดับที่ 1 ข้อ

อันดับที่ 2 ข้อ

อันดับที่ 3 ข้อ

อันดับที่ 4 ข้อ

อันดับที่ 5 ข้อ

อันดับที่ 6 ข้อ

อันดับที่ 7 ข้อ

อันดับที่ 8 ข้อ

อันดับที่ 9 ข้อ

อันดับที่ 10 ข้อ

☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 2 ด้านปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation)

ลำดับ ที่	ข้อความถาม	ระดับความคิดเห็น / เหมาะสม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) มีจำนวนเพียงพอและเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)					
2.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) มีจำนวนเพียงพอและเหมาะสมกับจำนวนนิสิตในกลุ่มย่อย					
3.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในวิชาที่สอน					
4.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) มีการพัฒนาตนเองโดยการศึกษาหาความรู้ทางวิชาการเพิ่มเติม					
5.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) มีความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของตนเองในการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)					
6.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) มีความเข้าใจขั้นตอนต่างๆของการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)					
7.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) มีการเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับการเพิ่มพูนความรู้และทักษะในวิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) เช่น เข้าร่วมการอบรม Facilitator					
8.	นิสิตมีความรู้ความเข้าใจในการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)					
9.	นิสิตมีคุณสมบัติเหมาะสมกับการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก					
10.	นิสิตได้รับการเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับวิธีการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง การเพิ่มพูนความรู้ในวิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)					
11.	นิสิตได้รับการเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับทักษะในวิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)					
12.	นิสิตมีความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ในการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)					

ลำดับ ที่	ข้อความถาม	ระดับความคิดเห็น / เหมาะสม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
13.	มีการจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนไว้บริการอย่างพอเพียง เช่น กระดาษฟลิปชาร์ต ปากกาไวท์บอร์ด เป็นต้น					
14.	แหล่งความรู้ แหล่งข้อมูล เพื่อศึกษาค้นคว้า เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องสมุด หนังสือในห้องเรียนกลุ่มย่อย เป็นต้น มีปริมาณเพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)					
15.	แหล่งความรู้ แหล่งข้อมูล เพื่อศึกษาค้นคว้า เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องสมุด หนังสือในห้องเรียนกลุ่มย่อย เป็นต้น มีคุณภาพเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)					
16.	สถานที่ให้นิสิตได้ทำงานกลุ่มนอกเวลาเรียน					
17.	จำนวนห้องเรียนกลุ่มย่อย เพียงพอต่อจำนวนนิสิต					
18.	ขนาดห้องเรียนกลุ่มย่อยเหมาะสมกับจำนวนนิสิต					

ตอนที่ 3 ด้านกระบวนการ (Process Evaluation)

ลำดับ ที่	ข้อความถาม	ระดับความคิดเห็น / เหมาะสม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
19.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) เข้าห้องเรียนตรงเวลา					
20.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) ช่วยแนะแนวทาง / แปลผลข้อมูล / อธิบายเนื้อหาที่นิสิตยังเข้าใจไม่ถูกต้อง					
21.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) ช่วยกระตุ้นให้นิสิตทุกคนแสดงความคิดเห็นและอภิปรายปัญหา					
22.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) รับฟังความคิดเห็นและเปิดโอกาสให้นิสิตแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ					
23.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) กระตุ้นให้นิสิตค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเอง					
24.	นิสิตเตรียมพร้อมที่จะเรียน					
25.	นิสิตเข้าห้องเรียนตรงเวลา					
26.	นิสิตมีการซักถามข้อสงสัย					
27.	นิสิตมีการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม					
28.	นิสิตปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายได้ครบถ้วนตรงตามเวลา					
29.	นิสิตมีส่วนร่วมในการทำงานเป็นกลุ่มอย่างแข็งขัน					
30.	นิสิตสรุปข้อความรู้ด้วยตนเอง					
31.	นิสิตและเพื่อนร่วมกลุ่ม ร่วมกันสรุปประเด็นที่อภิปราย					
32.	นิสิตมีส่วนร่วมในการประเมินการเข้ากระบวนการกลุ่ม					
33.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) นำกลุ่มไปสู่เป้าหมายได้					
34.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) มีส่วนร่วมให้กระบวนการกลุ่มดำเนินไปด้วยดี					
35.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) กระตุ้นและส่งเสริมกระบวนการกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
36.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) สนใจนิสิตทุกคนในกลุ่มอย่างเสมอภาค					

ลำดับ ที่	ข้อความถาม	ระดับความคิดเห็น / เหมาะสม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
37.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) ตอบสนองต่อปัญหาที่เกิดขึ้นในกลุ่มได้					
38.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) ลดความตึงเครียดของกลุ่ม					
39.	มีการวัดผลและประเมินผลปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย					
40.	มีการวัดและประเมินผลสอดคล้องกับรูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นหลัก ตรงตามจุดมุ่งหมายและเนื้อหา					
41.	มีการประเมินกระบวนการกลุ่ม					
42.	นิสิตประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของตนเอง					
43.	อาจารย์ประเมินนิสิตและให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) ได้อย่างเหมาะสม					
44.	มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนิสิต					
45.	นิสิตรับทราบถึงรูปแบบการประเมินในการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักก่อนการเรียน					

ตอนที่ 4 ด้านผลที่เกิดขึ้น (Output Evaluation)

ลำดับ ที่	ข้อความถาม	ระดับความคิดเห็น / เหมาะสม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	หลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ทำให้รู้สึก.....					
46.	มีทักษะในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก					
47.	จำเนื้อหาความรู้ได้ง่ายขึ้นและนาน					
48.	เกิดการตัดสินใจแบบองค์รวม					
49.	สามารถตัดสินใจ แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลและมีการ พิจารณาถึงความเป็นไปได้					
50.	พัฒนาทักษะการแก้ปัญหา					
51.	สามารถวิเคราะห์วางแผนแก้ไขปัญหาร่วมกับกลุ่มเพื่อน					
52.	พัฒนาทักษะการสื่อสาร					
53.	พัฒนาทักษะในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น					
54.	รู้จักกระบวนการกลุ่มและการมีส่วนร่วม					
55.	มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง					
56.	มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์					
57.	มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ					

ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ข้อดี/จุดเด่น ของการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

จุดด้อย/ปัญหา/ข้อบกพร่อง ของการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**แบบสอบถามปัจจัยนำเข้า กระบวนการดำเนินงาน และผลที่เกิดขึ้น
ของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)
ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สำหรับนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2**

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้ใช้สำหรับเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยเท่านั้น ไม่มีผลกระทบต่อ
การดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก
หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. คำตอบที่ตรงกับความเป็นจริงจะมีประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างยิ่ง
ข้อมูลที่ได้จะนำมาวิเคราะห์ในภาพรวมเท่านั้น จึงขอความกรุณานิสิตตอบตามความเป็นจริง
3. ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ
คะแนน 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุดหรือเหมาะสมมากที่สุด
คะแนน 4 หมายถึง เห็นด้วยมากหรือเหมาะสมมาก
คะแนน 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลางหรือเหมาะสมปานกลาง
คะแนน 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อยหรือเหมาะสมน้อย
คะแนน 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุดหรือเหมาะสมน้อยที่สุด
4. ให้นิสิตทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากนิสิตเป็นอย่างดีและขอขอบใจมา ณ โอกาสนี้ด้วย

นางสาวณัฐภาส ถาวรวงษ์
นิสิตปริญญาโท สาขาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

2. เกรดเฉลี่ยในภาคเรียนที่ผ่านมา.....

3. รูปแบบการเรียนที่นิยตชอบมากที่สุด (ให้เรียงอันดับในช่องด้านล่าง)

- | | | |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------|
| 1) สอนโดยตรง | 9) ใช้บทบาทสมมติ | 17) อภิปรายกลุ่มย่อย |
| 2) สอนโดยอ้อม | 10) ใช้กรณีศึกษา | 18) กลุ่มสัมพันธ์ |
| 3) ฝึกจำ | 11) ใช้กระบวนการวิจัย | 19) สืบเสาะหาความรู้เป็นกลุ่ม |
| 4) ทดลอง | 12) E-Learning | 20) ความคิดรวบยอด |
| 5) สาริต | 13) แบบสืบสวนสอบสวน | 21) ผ่านการนำเสนอ |
| 6) แก้ปัญหา | 14) ใช้เกม | 22) ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง |
| 7) ใช้สถานการณ์จำลอง | 15) เฝิชิตสถานการณื | 23) กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ |
| 8) ถาม-ตอบ | 16) ชุบชิบปรีกษา | |

อันดับที่ 1 ข้อ

อันดับที่ 2 ข้อ

อันดับที่ 3 ข้อ

อันดับที่ 4 ข้อ

อันดับที่ 5 ข้อ

อันดับที่ 6 ข้อ

อันดับที่ 7 ข้อ

อันดับที่ 8 ข้อ

อันดับที่ 9 ข้อ

อันดับที่ 10 ข้อ

☐ อื่นๆ โปรดระบุ.....

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 2 ด้านปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation)

ลำดับ ที่	ข้อความถาม	ระดับความคิดเห็น / เหมาะสม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) มีจำนวนเพียงพอและเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)					
2.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) มีจำนวนเพียงพอและเหมาะสมกับจำนวนนิสิตในกลุ่มย่อย					
3.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) มีความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของตนเองในการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)					
4.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) มีความเข้าใจขั้นตอนต่างๆของการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)					
5.	นิสิตมีความรู้ความเข้าใจในการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)					
6.	นิสิตมีคุณสมบัติเหมาะสมกับการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)					
7.	นิสิตได้รับการเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับวิธีการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง การเพิ่มพูนความรู้ในวิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)					
8.	นิสิตได้รับการเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับทักษะในวิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)					
9.	นิสิตมีความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ในการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)					
10.	มีการจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนไว้บริการอย่างพอเพียง เช่น กระดาษฟลิปชาร์ต ปากกาไวท์บอร์ด เป็นต้น					
11.	แหล่งความรู้ แหล่งข้อมูล เพื่อศึกษาค้นคว้า เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องสมุด หนังสือในห้องเรียนกลุ่มย่อย เป็นต้น มีปริมาณเพียงพอกับการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)					

ลำดับ ที่	ข้อความถาม	ระดับความคิดเห็น / เหมาะสม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
12.	แหล่งความรู้ แหล่งข้อมูล เพื่อศึกษาค้นคว้า เช่น ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องสมุด หนังสือในห้องเรียนกลุ่มย่อย เป็นต้น มีคุณภาพเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)					
13.	สถานที่ให้นิสิตได้ทำงานกลุ่มนอกเวลาเรียน					
14.	จำนวนห้องเรียนกลุ่มย่อยเพียงพอต่อจำนวนนิสิต					
15.	ขนาดห้องเรียนกลุ่มย่อยเหมาะสมกับจำนวนนิสิต					

ตอนที่ 3 ด้านกระบวนการ (Process Evaluation)

ลำดับ ที่	ข้อความถาม	ระดับความคิดเห็น / เหมาะสม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
16.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) เข้าห้องเรียนตรงเวลา					
17.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) ช่วยแนะแนวทาง / แปลผลข้อมูล / อธิบายเนื้อหาที่นิสิตยังเข้าใจไม่ถูกต้อง					
18.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) ช่วยกระตุ้นให้นิสิตทุกคนแสดงความคิดเห็นและอภิปรายปัญหา					
19.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) รับฟังความคิดเห็นและเปิดโอกาสให้นิสิตแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ					
20.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) กระตุ้นให้นิสิตค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเอง					
21.	นิสิตเตรียมพร้อมที่จะเรียน					
22.	นิสิตเข้าห้องเรียนตรงเวลา					
23.	นิสิตมีการซักถามข้อสงสัย					
24.	นิสิตมีการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม					

ลำดับ ที่	ข้อความคำถาม	ระดับความคิดเห็น / เหมาะสม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
25.	นิสิตปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายได้ครบถ้วนตรงตามเวลา					
26.	นิสิตมีส่วนร่วมในการทำงานเป็นกลุ่มอย่างแข็งขัน					
27.	นิสิตสรุปข้อความรู้ด้วยตนเอง					
28.	นิสิตและเพื่อนร่วมกลุ่ม ร่วมกันสรุปประเด็นที่อภิปราย					
29.	นิสิตมีส่วนร่วมในการประเมินการเข้ากระบวนการกลุ่ม					
30.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) นำกลุ่มไปสู่เป้าหมายได้					
31.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) มีส่วนร่วมให้กระบวนการกลุ่มดำเนินไปด้วยดี					
32.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) กระตุ้นและส่งเสริมกระบวนการกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
33.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) สนใจนิสิตทุกคนในกลุ่มอย่างเสมอภาค					
34.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) ตอบสนองต่อปัญหาที่เกิดขึ้นในกลุ่มได้					
35.	อาจารย์ผู้สอน (Facilitator) ลดความตึงเครียดของกลุ่ม					
36.	มีการวัดผลและประเมินผลปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัย					
37.	มีการวัดและประเมินผลสอดคล้องกับรูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นหลัก ตรงตามจุดมุ่งหมายและเนื้อหา					
38.	มีการประเมินกระบวนการกลุ่ม					
39.	นิสิตประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของตนเอง					
40.	อาจารย์ประเมินนิสิตและให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) ได้อย่างเหมาะสม					
41.	มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนิสิต					
42.	นิสิตรับทราบถึงรูปแบบการประเมินในการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักก่อนการเรียน					

ตอนที่ 4 ด้านผลที่เกิดขึ้น (Output Evaluation)

ลำดับ ที่	ข้อความถาม	ระดับความคิดเห็น / เหมาะสม				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	หลังการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ทำให้รู้สึก.....					
43.	มีทักษะในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก					
44.	จำเนื้อหาความรู้ได้ง่ายขึ้นและนาน					
45.	เกิดการตัดสินใจแบบองค์รวม					
46.	สามารถตัดสินใจ แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลและมีการ พิจารณาถึงความเป็นไปได้					
47.	พัฒนาทักษะการแก้ปัญหา					
48.	สามารถวิเคราะห์วางแผนแก้ไขปัญหา ร่วมกับกลุ่มเพื่อน					
49.	มีความรู้ ความเข้าใจในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น มีทักษะการ สื่อสาร					
50.	พัฒนาทักษะในการปฏิบัติงานสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น					
51.	รู้จักกระบวนการกลุ่มและการมีส่วนร่วม					
52.	มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถศึกษาค้นคว้าด้วย ตนเอง					
53.	มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์					
54.	มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ					

ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ข้อดี/จุดเด่น ของการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

จุดด้อย/ปัญหา/ข้อบกพร่อง ของการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ค
คุณภาพเครื่องมือ

ตาราง 15 แสดงค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) ของแบบสอบถามปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และ
 ผลผลิตของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก
 หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สำหรับ
 อาจารย์ผู้สอน (Facilitator)

ข้อที่	r	ผล	ข้อที่	r	ผล
1	0.7585	คัดเลือกไว้	30	0.7333	คัดเลือกไว้
2	0.7720	คัดเลือกไว้	31	0.7641	คัดเลือกไว้
3	0.7645	คัดเลือกไว้	32	0.7551	คัดเลือกไว้
4	0.7519	คัดเลือกไว้	33	0.7698	คัดเลือกไว้
5	0.7847	คัดเลือกไว้	34	0.7552	คัดเลือกไว้
6	0.7702	คัดเลือกไว้	35	0.7620	คัดเลือกไว้
7	0.7895	คัดเลือกไว้	36	0.7601	คัดเลือกไว้
8	0.7472	คัดเลือกไว้	37	0.7565	คัดเลือกไว้
9	0.7574	คัดเลือกไว้	38	0.7616	คัดเลือกไว้
10	0.7912	คัดเลือกไว้	39	0.7614	คัดเลือกไว้
11	0.7800	คัดเลือกไว้	40	0.7544	คัดเลือกไว้
12	0.7358	คัดเลือกไว้	41	0.7645	คัดเลือกไว้
13	0.7496	คัดเลือกไว้	42	0.7558	คัดเลือกไว้
14	0.7512	คัดเลือกไว้	43	0.7656	คัดเลือกไว้
15	0.7296	คัดเลือกไว้	44	0.7579	คัดเลือกไว้
16	0.7449	คัดเลือกไว้	45	0.7472	คัดเลือกไว้
17	0.7569	คัดเลือกไว้	46	0.7569	คัดเลือกไว้
18	0.7598	คัดเลือกไว้	47	0.7598	คัดเลือกไว้
19	0.7567	คัดเลือกไว้	48	0.7567	คัดเลือกไว้
20	0.7423	คัดเลือกไว้	49	0.7423	คัดเลือกไว้
21	0.7613	คัดเลือกไว้	50	0.7613	คัดเลือกไว้
22	0.7604	คัดเลือกไว้	51	0.7604	คัดเลือกไว้
23	0.7384	คัดเลือกไว้	52	0.7576	คัดเลือกไว้
24	0.7561	คัดเลือกไว้	53	0.7633	คัดเลือกไว้
25	0.7487	คัดเลือกไว้	54	0.7491	คัดเลือกไว้
26	0.7296	คัดเลือกไว้	55	0.7571	คัดเลือกไว้
27	0.7605	คัดเลือกไว้	56	0.7631	คัดเลือกไว้
28	0.7650	คัดเลือกไว้	57	0.7609	คัดเลือกไว้
29	0.7406	คัดเลือกไว้			

ค่า α ทั้งหมด = 0.7612

ตาราง 16 แสดงค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) ของแบบสอบถามปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และ
 ผลผลิตของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก
 หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สำหรับ
 นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2

ข้อที่	r	ผล	ข้อที่	r	ผล
1	0.8733	ตัดทิ้ง	25	0.8606	คัดเลือกไว้
2	0.8652	คัดเลือกไว้	26	0.8590	คัดเลือกไว้
3	0.8719	คัดเลือกไว้	27	0.8580	คัดเลือกไว้
4	0.8727	คัดเลือกไว้	28	0.8568	คัดเลือกไว้
5	0.8668	คัดเลือกไว้	29	0.8554	คัดเลือกไว้
6	0.8700	คัดเลือกไว้	30	0.8599	คัดเลือกไว้
7	0.8708	คัดเลือกไว้	31	0.8587	คัดเลือกไว้
8	0.8671	คัดเลือกไว้	32	0.8592	คัดเลือกไว้
9	0.8733	คัดเลือกไว้	33	0.8590	คัดเลือกไว้
10	0.8755	คัดเลือกไว้	34	0.8582	คัดเลือกไว้
11	0.8695	คัดเลือกไว้	35	0.8599	คัดเลือกไว้
12	0.8703	คัดเลือกไว้	36	0.8579	คัดเลือกไว้
13	0.8742	คัดเลือกไว้	37	0.8574	คัดเลือกไว้
14	0.8678	คัดเลือกไว้	38	0.8583	คัดเลือกไว้
15	0.8675	คัดเลือกไว้	39	0.8581	คัดเลือกไว้
16	0.8697	คัดเลือกไว้	40	0.8571	คัดเลือกไว้
17	0.8675	คัดเลือกไว้	41	0.8575	คัดเลือกไว้
18	0.8699	คัดเลือกไว้	42	0.8589	คัดเลือกไว้
19	0.8613	คัดเลือกไว้	43	0.8606	คัดเลือกไว้
20	0.8611	คัดเลือกไว้	44	0.8575	คัดเลือกไว้
21	0.8566	คัดเลือกไว้	45	0.8578	คัดเลือกไว้
22	0.8580	คัดเลือกไว้	46	0.8591	คัดเลือกไว้
23	0.8582	คัดเลือกไว้	47	0.8615	คัดเลือกไว้
24	0.8603	คัดเลือกไว้	48	0.8597	คัดเลือกไว้
49	0.8597	คัดเลือกไว้	52	0.8670	คัดเลือกไว้
50	0.8676	คัดเลือกไว้	53	0.8713	คัดเลือกไว้
51	0.8690	คัดเลือกไว้	54	0.8674	คัดเลือกไว้

ค่า α ที่ฉบับนี้ = .8658

ภาคผนวก ง

แบบกำหนดมาตรฐานสัมบูรณ์

แบบกำหนดมาตรฐานสัมบูรณ์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ
เรื่อง การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)
ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

นิยาม

เกณฑ์ (criteria) หมายถึง ระดับที่ถือว่าเป็นความสำเร็จของการดำเนินงาน เป็นสิ่งที่กำหนดขึ้นมา เพื่อใช้ในการตัดสินคุณภาพของสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่มีลักษณะเป็นที่ยอมรับว่ามีความเป็นมาตรฐาน หรือเหมาะสมตามสภาพหรือคุณลักษณะของสิ่งเหล่านั้น

มาตรฐาน (standard) หมายถึง ระดับการดำเนินงานที่ใช้วัดความสำเร็จอันเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป มาตรฐานแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

มาตรฐานสัมบูรณ์ (Absolute standard) เป็นมาตรฐานที่ได้จากแนวคิดทฤษฎี ผลการประเมินและหลักการประเมินต่างๆ โดยให้อาจารย์มีส่วนร่วมในการระบุมาตรฐานสัมบูรณ์ ในงานวิจัยชิ้นนี้มาตรฐานสัมบูรณ์ หมายถึง มาตรฐานคะแนนที่ผู้ทรงคุณวุฒิภายในเป็นผู้กำหนดขึ้น เพื่อบอกระดับประสิทธิผลของการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL)

คำชี้แจง ให้ท่านพิจารณาเกณฑ์มาตรฐานสัมบูรณ์จากการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

1. ด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) เป็นการประเมินเกี่ยวกับความเพียงพอและความเหมาะสมของปัจจัยเบื้องต้นในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก ใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความพร้อมของอาจารย์ผู้สอน ด้านความพร้อมของนิสิต และด้านความพร้อมของปัจจัยเกื้อหนุน ที่เกิดขึ้นจริงควรผ่านเกณฑ์.....%

2. ด้านกระบวนการ (process evaluation) เป็นการประเมินเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้แก่ ความเหมาะสมของด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน และด้านกระบวนการวัดผลและประเมินผลที่เกิดขึ้นจริงควรผ่านเกณฑ์.....%

3. ด้านผลผลิต (output evaluation) เป็นการประเมินประสิทธิผลของนิสิตที่ผ่านการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก ได้แก่ ด้านคุณลักษณะของนิสิตหลังการเรียนรู้แบบ PBL และด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่เกิดขึ้นจริงควรผ่านเกณฑ์.....%

.....
ผู้ทรงคุณวุฒิ

ภาคผนวก จ

ตัวอย่างแบบประเมินการเรียนรู้การสอนแบบ PBL
ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ งานบริการการศึกษา สำนักงานคณบดี คณะแพทยศาสตร์ มศว โทร. ๔๑๐๑

ที่ ศธ ๐๕๑๙.๔.๐๑/

วันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๕๑

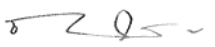
เรื่อง ขออนุมัติให้นำแบบประเมินของคณะไว้ในเล่มปริญญานิพนธ์

เรียน คณบดี (ผ่านรองคณบดีฝ่ายพรีคลินิก)

ด้วยข้าพเจ้านางสาวณัฐภาส ถาวรวงษ์ ตำแหน่ง นักวิชาการศึกษา กำลังศึกษาระดับปริญญาโท การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา กำลังทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง การประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่งข้าพเจ้าเห็นว่าในการเรียนในสาขานี้ จะสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับมาพัฒนางานของตนเองให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และในการเลือกทำปริญญานิพนธ์ดังกล่าว จะทำให้ได้ข้อมูลการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาพรีคลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ครอบคลุมผลการดำเนินงาน ดังนี้ ด้านปัจจัยนำเข้า (input evaluation) ด้านกระบวนการ (process evaluation) และด้านผลผลิต (output evaluation) สามารถนำข้อมูลเหล่านี้ไปเป็นสารสนเทศให้ผู้บริหารนำไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

ดังนั้น เพื่อให้การดังกล่าวดำเนินการไปด้วยความเรียบร้อย ข้าพเจ้าจึงใคร่ขออนุมัติให้นำแบบประเมินของคณะจำนวน ๕ แบบ ได้แก่ แบบประเมินอาจารย์ประจำกลุ่ม แบบประเมินและข้อเสนอแนะการจัดการเรียนการสอนแบบ PBL แบบประเมินกิจกรรมกลุ่ม PBL session (สี่เขียว) แบบประเมินทักษะของนิสิตแพทย์ใน PBL session (สี่ชมพู) และแบบประเมินการสอน PBL / PSL ใสในเล่มปริญญานิพนธ์ในส่วนของภาคผนวก เพื่อให้ประกอบกรวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง

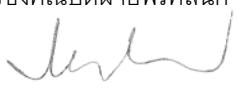

(นางสาวณัฐภาส ถาวรวงษ์)

นักวิชาการศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.ลัดดาวัลย์ ผิวทองงาม)

รองคณบดีฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ รักษาการแทน

รองคณบดีฝ่ายพรีคลินิก


(ศาสตราจารย์ นายแพทย์สมเกียรติ วิมลศิริชัยกุล)
คณบดีคณะแพทยศาสตร์ ๑๕ พ.ค. ๒๕๕๑

แบบประเมินอาจารย์ประจำกลุ่ม

ชื่ออาจารย์.....กลุ่มที่.....วัน เดือน ปี.....

โปรดวงกลมล้อมรอบหมายเลขที่ตรงกับลักษณะของอาจารย์ประจำกลุ่มของท่านมากที่สุด

1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด

- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. เข้าใจขั้นตอนต่างๆของการเรียนโดยใช้ PBL | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. ชี้แนะและช่วยตัดสินใจ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. สามารถนำกลุ่มไปสู่เป้าหมายได้ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. ลดความตึงเครียดของกลุ่ม | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. ให้ความเป็นกันเองกับนิสิต | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6. ช่วยกระตุ้นให้นิสิตทุกคนแสดงความคิดเห็น
และอภิปรายปัญหา | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7. รับฟัง ให้ความสำคัญและเคารพความคิดเห็น
หรือข้อเสนอแนะของนิสิต | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8. สนใจนิสิตทุกคนในกลุ่มอย่างเสมอภาค | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9. สามารถกระตุ้นและส่งเสริมกระบวนการกลุ่มได้
อย่างมีประสิทธิภาพ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10. ตอบสนองต่อปัญหาที่เกิดขึ้นในกลุ่มได้ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11. ช่วยแปลผลข้อมูลและอธิบายเนื้อหาที่นิสิตยังเข้าใจ
ไม่ถูกต้อง | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12. กระตุ้นให้นิสิตประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้
ของตนเอง | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 13. ประเมินนิสิตและให้ feedback ได้อย่างเหมาะสม | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14. กระตุ้นให้นิสิตศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเอง | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 15. โดยภาพรวม ท่านคิดว่าอาจารย์ประจำกลุ่มมีบทบาท
เหมาะสมเพียงไร | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

ความคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

แบบประเมินและข้อเสนอแนะการจัดการเรียนการสอนแบบ PBL

1. การเตรียมความพร้อมให้แก่ facilitator

1.1 ด้านเอกสาร (ได้แก่ คำแนะนำบทบาทของ facilitator, tutor guide, แบบประเมินนิสิต etc)

ข้อเสนอแนะ

1.2 การจัดให้มีการติว facilitator ก่อนการเข้ากลุ่มPBL

ข้อเสนอแนะ

2. แบบประเมินนิสิต

ข้อเสนอแนะ

สรุปโดยภาพ

รวม.....

ข้อเสนอแนะ.....

*** กรุณาให้ข้อเสนอแนะทุกข้อเพื่อการปรับปรุงการเรียนการสอนใน block ต่อไป

แบบประเมินกิจกรรมกลุ่ม PBL session □ 1-2 □ 3-4 □ 5-6

ชื่ออาจารย์ประจำกลุ่ม.....

กลุ่ม.....วันที่.....

โปรดทำเครื่องหมายลงในช่องที่ตรงกับพฤติกรรมของกลุ่มมากที่สุด

หัวข้อประเมิน	1	2	3	4	5
1. รูปแบบกระบวนการกลุ่ม	สมาชิกส่วนใหญ่เงียบ ไม่มีปฏิสัมพันธ์กัน บรรยายกันเพื่อหรือค่อนข้างเครียด	สมาชิกประมาณครึ่งหนึ่งมีส่วนร่วม มีการแสดงความคิดเห็นหรืออภิปราย แต่สมาชิกในกลุ่มยอมรับซึ่งกันและกัน บทบาทของสมาชิกในกลุ่มค่อนข้าง passive	สมาชิกกลุ่มมีส่วนร่วม ร่วมอย่างทั่วถึง มีการแสดงความคิดเห็นอย่างเสรี กลุ่มยอมรับบทบาทเป็นมิตร สมาชิกกลุ่มแสดงบทบาทของตนเองได้อย่างเหมาะสม	สมาชิกกลุ่มมีส่วนร่วม ร่วมอย่างทั่วถึง มีการแสดงความคิดเห็นอย่างเสรี กลุ่มยอมรับบทบาทเป็นมิตร สมาชิกกลุ่มแสดงบทบาทของตนเองได้อย่างเหมาะสม	สมาชิกกลุ่มมีส่วนร่วม ร่วมอย่างทั่วถึง มีการแสดงความคิดเห็นอย่างเสรี กลุ่มยอมรับบทบาทเป็นมิตร สมาชิกกลุ่มแสดงบทบาทของตนเองได้อย่างเหมาะสม
2. การทำงานและการจัดการภายในกลุ่ม	ไม่มีการเตรียมตัว กลุ่มไม่ค่อยรับผิดชอบงาน ไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของกลุ่มได้	เตรียมตัวน้อย อภิปรายประเด็นที่เกี่ยวข้องและทำงานได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ร่วมมือและช่วยเหลือกันหาแนวทางในการแก้ปัญหาเป็นส่วนใหญ่ มีการแบ่งความรับผิดชอบ	อภิปรายได้ประเด็นที่เกี่ยวข้องและทำงานได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ร่วมมือและช่วยเหลือกันหาแนวทางในการแก้ปัญหาเป็นส่วนใหญ่ มีการแบ่งความรับผิดชอบ	อภิปรายได้ประเด็นที่เกี่ยวข้องและทำงานได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ร่วมมือและช่วยเหลือกันหาแนวทางในการแก้ปัญหาเป็นส่วนใหญ่ มีการแบ่งความรับผิดชอบ	อภิปรายได้ประเด็นที่เกี่ยวข้องและทำงานได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ร่วมมือและช่วยเหลือกันหาแนวทางในการแก้ปัญหาเป็นส่วนใหญ่ มีการแบ่งความรับผิดชอบ
3. ขั้นตอนและกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล	กลุ่มไม่สามารถหรือไม่พยายามให้เหตุผลสนับสนุนความคิด ตั้งสมมติฐานไม่ได้หรือไม่เหมาะสม ไม่สามารถสังเคราะห์ความคิดได้	ตั้งสมมติฐาน สอดคล้องปัญหาได้ พิจารณา กลุ่ม พยายามช่วยกัน แสดงความเห็น แต่ยังสังเคราะห์ความคิดของกลุ่มไม่ได้	ตั้งสมมติฐานสอดคล้องกับปัญหาได้ พิจารณา กลุ่ม พยายามช่วยกัน แสดงความเห็น แต่ยังสังเคราะห์ความคิดของกลุ่มไม่ได้	ตั้งสมมติฐานได้ตรงประเด็น อธิบายได้ชัดเจน อธิบายได้ชัดเจน มีการแสดงความคิดเห็นเชิงลึก มีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ค้นหามา นำข้อมูลมาอภิปรายประเด็นปัญหาได้สอดคล้องกัน	ตั้งสมมติฐานได้ตรงประเด็น อธิบายได้ชัดเจน อธิบายได้ชัดเจน มีการแสดงความคิดเห็นเชิงลึก มีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ค้นหามา นำข้อมูลมาอภิปรายประเด็นปัญหาได้สอดคล้องกัน
4. การประเมินโดยภาพรวม (Overall evaluation)	ยังต้องปรับปรุง	พอใช้	ปานกลาง	ดี	ดีมาก

ส.เชษฐา

แบบประเมินกิจกรรมกลุ่ม PBL session

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

.....

.....

.....

.....

.....

สีเขียว

แบบประเมินทักษะของนักศึกษาใน FBL session
คำอธิบายเกณฑ์การให้คะแนน

หัวข้อประเมิน	1	2	3	4	5
1. ทักษะในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (FBL skill)	ไม่เข้าใจขั้นตอนของการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	จับประเด็นปัญหาได้บ้าง แต่ยังไม่ชัดเจน ไม่สอดคล้องกับปัญหา	จับประเด็นปัญหาได้เหมาะสม คำนึงถึงขั้นตอนที่สอดคล้องกับปัญหา มีข้อจำกัดในการนำความรู้เดิมมาอภิปราย	จับประเด็นปัญหาได้ครบถ้วน คำนึงถึงขั้นตอนที่สอดคล้องกับปัญหา นำความรู้เดิมมาช่วยในการอภิปราย ตั้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ได้เหมาะสม	จับประเด็นปัญหาได้ครบถ้วน คำนึงถึงขั้นตอนที่สอดคล้องกับปัญหา นำความรู้เดิมมาช่วยในการอภิปราย ตั้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ได้เหมาะสม
2. ทักษะการถกเถียงและการมีส่วนร่วม (Group skills and participation)	ไม่ค่อยสนใจหรือมีส่วนร่วม	ให้ความร่วมมือกับกลุ่มเล็กน้อย ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับ การตั้งสมมติฐาน และการกำหนดประเด็นการถกเถียง	ให้ความร่วมมือกับกลุ่มพอสมควร ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับขั้นตอนการตั้งสมมติฐาน และการทำงานร่วมกัน	มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น ตั้งสมมติฐานที่ชัดเจน ตั้งใจ และให้ความร่วมมืออย่างสม่ำเสมอ	มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น ตั้งสมมติฐานที่ชัดเจน ตั้งใจ และให้ความร่วมมืออย่างสม่ำเสมอ
3. ทักษะการสื่อสาร (Communication skills)	ต้องปรับปรุง ไม่สามารถนำเสนอความคิดเห็นให้กลุ่มเข้าใจได้	สามารถนำเสนอความคิดเห็นให้สมาชิกกลุ่มเข้าใจได้บ้าง	นำเสนอความคิดเห็นได้เหมาะสม แต่ยังไม่ชัดเจน abstract concept ได้ไม่ดี	นำเสนอความคิดเห็นได้ชัดเจน อธิบายประเด็นที่ซับซ้อนให้ชัดเจน	นำเสนอความคิดเห็นได้ชัดเจน อธิบายประเด็นที่ซับซ้อนให้ชัดเจน
4. การเตรียมตัวและการศึกษาค้นคว้า (Preparation and SDL)	เตรียมตัวน้อยหรือไม่มีการเตรียมตัว	การเตรียมตัว แต่ยังขาดข้อมูลสำคัญ	การเตรียมตัว ใช้แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย แต่ยังไม่ครอบคลุม	การเตรียมตัวดีพอสมควร ใช้แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ค้นคว้าข้อมูลได้ครบถ้วน	การเตรียมตัวดีมากพอสมควร ใช้แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ค้นคว้าข้อมูลได้ครบถ้วน
5. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical thinking)	ไม่แสดงความคิดเห็น ไม่สามารถแสดงเหตุผลสนับสนุนความคิด	แสดงความคิดเห็นหรือเหตุผลสนับสนุนความคิดเพียงผิวเผิน	มักจะแสดงความคิดเห็น สิ่งที่สามารถนำมาอภิปรายได้ และพยายามแสดงความคิดเห็นต่อคำถามของสมาชิกในกลุ่ม	ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจอย่างเหมาะสม มีข้อมูลอ้างอิงประกอบ	ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจอย่างเหมาะสม มีข้อมูลอ้างอิงประกอบ
6. ความสามารถโดยรวม (Overall performance)	ต้องปรับปรุง	พอใช้	ปานกลาง	ดี	ดีมาก

สรุป

แบบประเมินการสอน PBL / PSL

รายวิชา ปีการศึกษา วันที่ กลุ่มที่

หัวข้อ / เรื่อง

อาจารย์ผู้สอน

	1	2	3	4	5
1. ความน่าสนใจของตัวอย่างผู้ป่วย					
2. ปัญหาผู้ป่วยมีการบูรณาการความรู้ในแนวดิ่ง และ/หรือ แนวราบ*					
3. เวลาที่ใช้ในการเรียนเหมาะสมในแต่ละ session					
4. ผู้เรียนมีโอกาสดูแลความคิดเห็นในกลุ่มอย่างอิสระ					
5. ความพร้อมของสื่อการสอน					
6. ความสามารถในการ facilitate กระบวนการกลุ่มของอาจารย์					
7. คุณภาพการสอนโดยรวม					

* บูรณาการแนวดิ่ง = บูรณาการความรู้ทางพีชคณิตและคณิก

* บูรณาการแนวราบ = บูรณาการความรู้ต่างภาควิชาในระดับเดียวกัน

1 = น้อยที่สุด / ควรปรับปรุง 2 = น้อย / พอใช้ 3 = ปานกลาง 4 = มาก / ดี 5 = มากที่สุด / ดีมาก

จุดเด่นของการสอนครั้งนี้

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก จ

สรุปข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

สรุปข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลผลิต ของการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) ของรายวิชาฟิสิกส์คลินิก หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ได้แก่ อาจารย์ฟิสิกส์คลินิก และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2550 สรุปข้อมูลได้ดังนี้

1. จำนวนอาจารย์ฟิสิกส์คลินิก สังกัดคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำแนกตาม เพศ ประสบการณ์ในการสอนแบบปกติ และประสบการณ์ในการสอนแบบ PBL โดยใช้ความถี่ และร้อยละ ดังปรากฏในตาราง 17

ตาราง 17 แสดงจำนวนอาจารย์ฟิสิกส์คลินิก สังกัดคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำแนกตาม เพศ ประสบการณ์ในการสอนแบบปกติ และประสบการณ์ในการสอนแบบ PBL

ข้อมูลส่วนตัว	จำนวน (N = 40)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	5	12.50
หญิง	35	87.50
2. ประสบการณ์ในการสอนแบบปกติ		
น้อยกว่า 3 ปี	-	-
3-5 ปี	7	17.50
6-10 ปี	14	35.00
11-15 ปี	7	17.50
16-20 ปี	8	20.00
มากกว่า 20 ปี	4	10.00
3. ประสบการณ์ในการสอนแบบ PBL		
1-5 เดือน	-	-
6-12 เดือน	3	07.50
13-18 เดือน	4	10.00
19-23 เดือน	7	17.50
24-29 เดือน	9	22.50
30-36 เดือน	11	27.50
มากกว่า 36 เดือน	6	15.00
ไม่มีประสบการณ์	-	-

จากตาราง 17 พบว่า อาจารย์พรีคลินิก คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 87.50 เพศชาย จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50 ด้านประสบการณ์การสอนแบบปกติ พบว่า ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการสอนแบบปกติ ระหว่าง 6-10 ปี จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 35.00 รองลงมาได้แก่ ประสบการณ์ในการสอนแบบปกติ ระหว่าง 16-20 ปี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 ประสบการณ์ในการสอนแบบปกติ ระหว่าง 3-5 ปี และ 11-15 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 17.50 และประสบการณ์ในการสอนแบบปกติ มากกว่า 20 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 ด้าน ประสบการณ์ในการสอนแบบ PBL พบว่า ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การสอนแบบ PBL ระหว่าง 30-36 เดือน จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 27.50 รองลงมาได้แก่ ประสบการณ์การสอนแบบ PBL ระหว่าง 24-29 เดือน จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 22.50 ระหว่าง 19-23 เดือน จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 17.50 มากกว่า 36 เดือน จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 15.00 ระหว่าง 13-18 เดือน จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 และระหว่าง 6-12 เดือน จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 07.50

2. เรียงอันดับรูปแบบการสอนที่อาจารย์พรีคลินิกชอบมากที่สุด โดยใช้ความถี่ ดังปรากฏในตาราง 18

ตาราง 18 แสดงอันดับรูปแบบการสอนที่อาจารย์พรีคลินิกชอบมากที่สุด ตามความเห็นของอาจารย์ พรีคลินิก

รูปแบบ การสอน	อันดับที่ (N = 40)													รวม
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1) สอนโดยตรง	36	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	37
2) สอนโดยอ้อม	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
3) ฝึกจำ	0	0	1	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5
4) ทดลอง	1	17	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
5) สาธิต	0	3	4	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	13
6) แก้ปัญหา	0	1	2	1	3	0	3	0	0	1	0	0	0	11
7) ใช้ สถานการณ์ จำลอง	1	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
8) ถาม-ตอบ	0	0	3	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	7
9) ใช้บทบาท สมมติ	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1

ตาราง 18 (ต่อ)

รูปแบบ การสอน	อันดับที่ (N = 40)													รวม
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
10) ใช้ กรณีศึกษา	2	8	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
11) ใช้ กระบวนการ วิจัย	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
12) E-Learning	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	5
13) แบบสืบสวน สอบสวน	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
14) ใช้เกม	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
15) เเชิญ สถานการณ์	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2
16) ชูบชบ ปรกษา	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
17) อภปราย กลุ่มย่อย	0	1	1	2	2	2	0	1	0	0	0	0	0	9
18) กลุ่มสัมพันธ์	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
19) สืบเสาะหา ความรู้เป็น กลุ่ม	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
20) ความคด รวบยอด	0	0	2	0	2	1	1	1	1	0	0	0	0	8
21) ผ่านการ นำเสนอ	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2
22) คกษาค้นคว่ำ ด้วยตนเอง	0	2	1	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	8
23) กระตุ้น ความคด สร้งสรรรค์	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
รวม	40	38	31	21	16	8	7	5	3	2	2	1	0	174

จากตาราง 18 พบว่า อาจารย์พรีคลินิก คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ชอบรูปแบบการสอน แบบที่ 1) สอนโดยตรง มากที่สุด เป็นอันดับที่ 1 จำนวน 36 คน และแบบที่ 4) ทดลอง เป็นอันดับที่ 2 จำนวน 17 คน ซึ่งสอดคล้องกับจำนวนรูปแบบการสอนในทุกอันดับในภาพรวมที่รูปแบบการสอน แบบที่ 1) สอนโดยตรง มีจำนวนผู้เลือกมากที่สุด จำนวน 37 คน และรองลงมา แบบที่ 4) ทดลอง จำนวน 19 คน

3. จำนวนนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำแนกตาม เพศ และเกรดเฉลี่ยสะสมตั้งแต่แรกเข้าจนถึงภาคเรียนที่ 1/2550 โดยใช้ความถี่และร้อยละ ดังปรากฏในตาราง 19

ตาราง 19 แสดงจำนวนนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำแนกตาม เพศ และเกรดเฉลี่ยสะสมตั้งแต่แรกเข้าจนถึงภาคเรียนที่ 1/2550

ข้อมูลส่วนตัว	จำนวน (N = 109)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	42	38.50
หญิง	67	61.50
2. เกรดเฉลี่ยสะสมถึงภาคเรียนที่ 1/2550		
ต่ำกว่า 2.00	-	-
2.00 - 2.49	2	1.83
2.50 - 2.99	17	15.60
3.00 - 3.49	65	59.63
3.50 - 4.00	25	22.94

จากตาราง 19 พบว่า นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 61.50 และเป็นเพศชาย จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 38.50 ด้านเกรดเฉลี่ยสะสมตั้งแต่แรกเข้าจนถึงภาคเรียนที่ 1/2550 พบว่า ส่วนใหญ่มีเกรดเฉลี่ยสะสมถึงภาคเรียนที่ 1/2550 ระหว่าง 3.00 - 3.49 จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 59.63 รองลงมามีเกรดเฉลี่ยสะสมถึงภาคเรียนที่ 1/2550 ระหว่าง 3.50 - 4.00 จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 22.94 ระหว่าง 2.50 - 2.99 จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 15.60 และระหว่าง 2.00 - 2.49 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.83

4. เรียงอันดับรูปแบบการเรียนที่นิสิตชอบมากที่สุด โดยใช้ความถี่ ดังปรากฏในตาราง 20

ตาราง 20 แสดงอันดับรูปแบบการเรียนที่นิสิตชอบมากที่สุด ตามความเห็นของนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550

รูปแบบ การเรียน	อันดับที่ (N = 109)													รวม
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1) เรียนโดยตรง	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92
2) เรียนโดยอ้อม	0	2	0	3	0	0	1	0	2	0	0	0	0	8
3) ฝึกจำ	0	3	5	4	5	1	0	2	1	0	1	0	0	22
4) ทดลอง	8	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50
5) สาริต	0	3	7	11	1	9	0	0	0	2	0	0	0	33
6) แก้ปัญหา	0	1	3	7	4	7	5	3	1	1	4	0	1	37
7) ใช้ สถานการณ์ จำลอง	3	7	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
8) ถาม-ตอบ	0	7	5	3	3	1	2	0	0	0	0	0	0	21
9) ใช้บทบาท สมมติ	0	0	0	1	2	0	2	1	0	1	0	1	0	8
10) ใช้ กรณีศึกษา	3	14	11	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35
11) ใช้ กระบวนการ วิจัย	1	0	2	1	3	1	3	2	0	0	1	0	0	14
12) E-Learning	0	0	1	0	2	0	2	1	0	0	0	1	0	7
13) แบบสืบสวน สอบสวน	0	5	7	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	24
14) ใช้เกม	0	4	4	6	4	0	1	0	0	0	1	0	0	20
15) เเชิษญ สถานการณ์	0	0	3	1	2	2	2	2	1	1	2	3	1	20
16) ชุบชิบ ปรีกษา	2	3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7

ตาราง 20 (ต่อ)

รูปแบบ การเรียนรู้	อันดับที่ (N = 109)													รวม
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
17) อภิปราย กลุ่มย่อย	0	0	2	2	2	3	2	4	0	0	0	0	0	15
18) กลุ่มสัมพันธ์	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	6
19) สืบเสาะหา ความรู้เป็น กลุ่ม	0	1	6	3	3	2	1	0	0	0	0	0	0	16
20) ความคิด รวบยอด	0	4	3	1	3	4	2	2	5	0	0	0	0	24
21) ผ่านการ นำเสนอ	0	0	0	1	1	1	0	2	2	0	1	1	0	9
22) ศึกษา ค้นคว้าด้วย ตนเอง	0	2	6	2	7	1	2	1	0	0	0	0	0	21
23) กระตุ้น ความคิด สร้างสรรค์	0	1	3	3	3	3	6	2	3	5	0	1	0	30
รวม	109	100	83	64	50	36	31	22	16	11	11	9	2	544

จากตาราง 20 พบว่า นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ชอบรูปแบบการเรียนรู้ แบบที่ 1) เรียนโดยตรง มากที่สุด เป็นอันดับที่ 1 จำนวน 92 คน และแบบที่ 4) ทดลอง เป็นอันดับที่ 2 จำนวน 42 คน ซึ่งสอดคล้องกับจำนวนรูปแบบการสอนในทุกอันดับในภาพรวมที่รูปแบบการสอน แบบที่ 1) เรียนโดยตรง มีจำนวนผู้เลือกมากที่สุด จำนวน 92 คน และรองลงมา แบบที่ 4) ทดลอง จำนวน 50 คน

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	ณัฐภาส ถาวรวงษ์
วันเดือนปีเกิด	30 พฤษภาคม 2517
สถานที่เกิด	เขตพราณนก กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	96/22 หมู่ 7 แขวงสามตำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	นักวิชาการศึกษา
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 สุขุมวิท 23 วัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2528	ประถมศึกษา ปีที่ 6 จากโรงเรียนวัดเลา
พ.ศ. 2534	มัธยมศึกษา ปีที่ 6 จากโรงเรียนศึกษานารีวิทยา
พ.ศ. 2539	ปริญญาตรี ศิลปศาสตรบัณฑิต (รัฐศาสตร์) จากมหาวิทยาลัยรามคำแหง
พ.ศ. 2551	ปริญญาโทการศึกษามหาบัณฑิต (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ