รูปแบบการเรียนรู้ผสมผสานปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาจริยธรรมและความคงทนในการเรียนรู้ของนักศึกษา
A Blended Problem-based Learning Model to develop Students' Ethics and Learning Retention

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายฝน เสกขุนทด
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

Abstract

The purposes of this study were 1) to develop a Blended Problem-Based Learning Model 2) to compare students' ethics between pretest and posttest using Blended Problem-Based Learning Model and 3) to study the students' learning retention after using Blended Problem-Based Learning Model. The samples consisted of 9 experts and 33 students selected by purposive sampling and cluster random sampling. The statistics used in this research consisted of one sample *t*-test, paired sample *t*-test, mean, standard deviation and percentage.

The findings reveal that :

1. The developed model (Blended Problem-based Learning Model) was qualified to employ in tertiary education level in developing students' ethics and learning achievements. The experts' opinions towards the quality of the PIE-BPBL model was at high level ($\bar{x}$= 4.25).

2. The students' ethics posttest was higher than pretest at .01 significantly.

3. To study students' learning retention after using PIE-BPBL model, the students' learning achievements reduced 4.06 which not more than 10% of setting criteria.

Keywords : Blended Problem-based Learning Model, Achievements, Ethics

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ผสมผสานปัญหาเป็นฐาน 2) เปรียบเทียบจริยธรรมของนักศึกษาระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ผสมผสานปัญหาเป็นฐาน และ 3) เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ผสมผสานปัญหาเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ 9 ท่าน ใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง และนักศึกษา 33 คน ใช้วิธีสุ่มแบบกลุ่ม สถิติที่ใช้ใน ได้แก่ *t*-test ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ

สรุปผลตามวัตถุประสงค์ได้ดังต่อไปนี้

1. ได้รูปแบบการเรียนรู้ผสมผสานปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและจริยธรรมของนักศึกษา (PIE-BPBL model) ที่มีคุณภาพ มีความเหมาะสมที่จะนำไปจัดการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษา โดยผลการประเมินมีความสอดคล้องและเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$= 4.25)

2. หลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ผสมผสานปัญหาเป็นฐาน พบว่า นักศึกษาได้คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. หลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ผสมผสานปัญหาเป็นฐาน พบว่า เมื่อระยะเวลาผ่านไปแล้ว 15 วัน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ลดลงเพียง 4.06 ซึ่งลดลงไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือร้อยละ 10

คำสำคัญ : การเรียนรู้ผสมผสานปัญหาเป็นฐาน, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, จริยธรรม

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในสังคมยุคสารสนเทศ เป็นการปฏิรูปสังคมที่มีผลมาจากการรวมเข้าด้วยกันของ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology : ICT) ก่อให้เกิดการสร้าง การเผยแพร่ การใช้ความรู้และสารสนเทศ เป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ โดย ICT เป็นเครื่องมือที่เชื่อมโยงแนวคิดสมัยใหม่ต่างๆ เข้าด้วยกัน นับตั้งแต่การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา เช่น e-Learning, e-Library เป็นต้น เกิดการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแก่ประชาชนและนักเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา เป็นส่วนสำคัญในการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ นอกจากนี้ ICT ยังเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาองค์ความรู้ที่เป็นระบบคลังความรู้การแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ และการเผยแพร่องค์ความรู้และการบริการสู่ประชาชนเป็นผู้ให้บริการความรู้ (knowledge service provider) อันเป็นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความรู้ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในระบบเศรษฐกิจฐานความรู้ (รุ่งเรือง ลิ้มชูปฏิภาณ์, 2546) ดังนั้นประชาชนในประเทศจึงจำเป็นต้องมีความรู้และทักษะด้าน ICT เพื่อเตรียมความพร้อมและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันซึ่งวงการศึกษา เป็นวงการหรือสังคมอุดมปัญญา หมายถึงสังคมที่มีการพัฒนาและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างชาญฉลาด โดยใช้แนวปฏิบัติของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ประชาชนทุกระดับมีความเฉลียวฉลาด (smart) และรอบรู้สารสนเทศ (information literacy) สามารถเข้าถึง และใช้สารสนเทศอย่างมีคุณธรรม จริยธรรมและรู้เท่าทัน ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองและสังคม มีการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีธรรมาภิบาล เพื่อสนับสนุนการพัฒนาสู่เศรษฐกิจสังคมฐานความรู้และนวัตกรรมอย่างยั่งยืนและมั่นคง (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2552)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 เป็นหัวใจหลักของการปฏิรูปการศึกษาได้ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา โดยจัดอยู่ในหมวด 9 มาตรา 63-69 สำหรับการใช้ ICT นี้ส่งผลถึงการศึกษาทุกระดับ ดังนั้นการพัฒนาด้านการศึกษาจึงเป็นสิ่งสำคัญมาก ผู้ที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาทางด้านการศึกษาก็คือ ครู หรือผู้สอน การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ย่อมต้องมีการเปลี่ยนแปลงบทบาทของผู้เรียน และรูปแบบการเรียนโดยการนำคอมพิวเตอร์มาเอื้อประโยชน์ในการเรียนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนสามารถก้าวทันโลกแห่งเทคโนโลยีและให้เหมาะสมกับสังคมแห่งความรู้ โดยบทบาทของผู้เรียนต้องเปลี่ยนเป็นผู้คิดเองกระทำเอง เพื่อสามารถเรียนได้ในกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบต่างๆ ที่แตกต่างไปจากผู้อื่น โดยพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 4 มาตรา 22 ได้กำหนดแนวการจัดการศึกษาไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนต้องมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ และมาตรา 24 ระบุว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการดังต่อไปนี้ (1) จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล (2) ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา (3) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็นทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (4) จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกันรวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา (5) ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมสื่อการเรียนและอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมๆ กันจากสื่อการเรียนการสอน และแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ และ (6) จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) เพื่อเป็นการตอบสนองหลักการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวข้างต้น ทำให้ต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับยุคสมัยและวิธีการเรียนการสอนแบบใหม่ โดยการนำคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีที่เอื้อประโยชน์และมีข้อได้เปรียบต่างๆ ในเรื่องของรูปแบบและเวลาในการเรียนการสอนมาใช้ ด้วยศักยภาพสมรรถนะของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทำให้บุคคลสามารถสื่อสารกับบุคคลอื่นได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ผลที่ตามมาในโลกของการเรียนรู้ คือ ความต้องการในการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้รับทักษะระดับสูง มีทักษะเพิ่มขึ้นกว่าการอ่านออกเขียนได้ธรรมดา มาเป็นความสามารถในการวิเคราะห์ ตัดสินใจ และแก้ปัญหาที่ซับซ้อนใน “โลกแห่งความเป็นจริง” ผู้เรียนต้องมีสมรรถนะที่เหนือกว่าระดับของการท่องจำข้อเท็จจริง มาเป็นการคิดอย่างวิเคราะห์สร้างสรรค์ คิดเป็น ทำเป็น คิดให้เหนือกว่า คนอื่น คิดในสิ่งที่ยังไม่มีใครคิด และคิดล้ำอนาคต (กิดานันท์ มลิทอง, 2548) การสอนแบบใหม่ด้วยคอมพิวเตอร์จะเป็นการเปลี่ยนบทบาทของผู้สอนให้แตกต่างไปจากเดิม โดยเปลี่ยน

จากจุดศูนย์กลางการเรียนรู้มาเป็นผู้ช่วยเหลือแนะนำและอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน ผู้สอนจึงต้องมีความรู้และทักษะด้านคอมพิวเตอร์อย่างดี และใช้เทคโนโลยีเพื่อเปลี่ยนรูปแบบการสอนให้สามารถรองรับและตอบสนองความกระตือรือร้นของผู้เรียนได้อย่างเต็มความสามารถ ผู้สอนควรเปลี่ยนบทบาทจากการสอนในห้องเรียนแบบเดิมที่มีผู้สอนเป็นจุดศูนย์กลางมาเป็นบทบาทต่างๆ (Educational Test Service, 2002) ได้แก่ 1) เป็นผู้จัดการของการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้ร่วมกัน โดยการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มความเชื่อมโยงระหว่างสารสนเทศระหว่างผู้สอนและผู้เรียนและเอาชนะสิ่งกีดขวางในข้อจำกัดในเรื่องของสถานที่และ 2) เป็นผู้กำกับการสอน โดยใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการสอนเชื่อมโยงข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง เพื่อเสนอการสอนอย่างมีคุณภาพสูง 3) เป็นผู้อำนวยความสะดวก โดยการใช้เทคโนโลยีในการปรับปรุงคุณภาพชีวิตของผู้เรียนให้ดีขึ้นโดยให้ประสบการณ์การเรียนรู้ทั้งแบบนอกเวลาและการสอนทางไกล 4) เป็นผู้ออกแบบและทำงานเป็นทีมเพื่อผลิตสื่อวัสดุการเรียนเชิงโต้ตอบคุณภาพสูงเพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาความรู้ได้อย่างกระจ่างสามารถเชื่อมโยงและสร้างความเข้าใจในขอบเขตความรู้นั้นได้ และ 5) เป็นผู้ชี้แนะเพื่อนำไปสู่การสืบถามและผู้ส่งเสริมรูปแบบการคิดแนวใหม่ให้คำชี้แนะจากผู้นำทางมาเป็นผู้มีส่วนกระตุ้นผู้เรียน รวมถึงเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้เรียนด้วย ดังนั้นผู้สอนจึงต้องแสวงหาวิธีจัดการเรียนรู้ในรูปแบบที่หลากหลายวิธี อาทิ การเรียนรู้แบบผสมผสานหรือเรียกว่าเบล็นเด็ดเลิร์นนิง (Blended Learning) หมายถึงกระบวนการเรียนรู้ที่ผสมผสานรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลายไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน ผสมผสานกับการเรียนรู้นอกห้องเรียนที่ผู้เรียนผู้สอนไม่เผชิญหน้ากัน หรือการใช้แหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่หลากหลาย เป้าหมายอยู่ที่การให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายของการเรียนรู้เป็นสำคัญ การสอนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบผสมผสานนั้น ผู้สอน สามารถใช้วิธีการสอน สองวิธีหรือมากกว่า เช่น ผู้สอนนำเสนอเนื้อหาบทเรียนผ่านเทคโนโลยีในรูปแบบ การเรียนออนไลน์ (online learning) ผนวกกับการสอนแบบเผชิญหน้า (face-to-face) โดยผู้สอนนำเนื้อหาบทเรียนไว้บนเว็บ จากนั้นติดตามการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้อีเลิร์นนิง ด้วยระบบ LMS (Learning Management System) หลังจากนั้นสรุปบทเรียนด้วยการอภิปรายร่วมกับผู้สอนในห้องเรียน ได้มีผู้ให้แนวคิดของการเรียนรู้แบบผสมผสาน ซึ่งจัดกลุ่มได้ 4 แนวคิด ดังนี้ (Dirscoll, 2002) 1) การผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนรู้บนเว็บกับการเรียนในชั้นเรียนแบบดั้งเดิม 2) การผสมผสานวิธีสอนที่หลากหลายเข้าด้วยกันเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งอาจใช้หรือไม่ใช้เทคโนโลยีการเรียนรู้ก็ได้ 3) การผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนรู้ทุกรูปแบบกับการเรียนรู้ในชั้นเรียนแบบดั้งเดิมที่มีการเผชิญหน้าระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และ 4) การผสมผสานเทคโนโลยีการเรียนรู้กับการทำงานจริง การเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning : PBL) ส่งเสริมให้เกิดองค์ความรู้โดยเริ่มจากประสบการณ์ การแก้ปัญหาของแต่ละบุคคล ผู้เรียนจะต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองและกลุ่มโดยระบุปัญหาและแสวงหาวิธีการแก้ปัญหาดังกล่าว สมาชิกในกลุ่มจะต้องศึกษาค้นคว้าอย่างอิสระในขอบเขตปัญหา เพื่อนำข้อค้นพบหรือองค์ความรู้ใหม่นั้นมาเผยแพร่ให้สมาชิกในกลุ่มได้รับทราบ (Savery, 2006) วูดส์ (Woods, 1994) สรุปขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน โดยในที่นี้เรียกว่า กิจกรรม EILA ซึ่งมาจากตัวย่อของ 4 ขั้นตอนหลัก ดังนี้ 1) สำรวจปัญหา (Explore the problem : E) 2) ระบุประเด็นที่เกี่ยวข้อง (Identify : I) ประกอบด้วย (1) พยายามแก้ปัญหาด้วยความรู้ในปัจจุบันที่มีอยู่ (try to solve the problem with what you currently know) (2) ระบุสิ่งที่ยังไม่รู้ และสิ่งใดที่รู้ (identify what you do not know, and what you need to know) (3) กำหนดแผนการศึกษาค้นคว้าวิจัย (draw up a research plan) 3) หัวข้อที่จะต้องนำไปหาเนื้อหาหรือคำตอบต้องไปศึกษาค้นคว้า (Learning Issue : L) ประกอบด้วย (1) เรียนรู้ด้วยตนเองและเตรียมความพร้อม (self-study and prepare) และ (2) แบ่งปันความรู้ใหม่ให้สมาชิกในกลุ่มรับทราบ (share the new knowledge in the group) 4) การประยุกต์ใช้ความรู้ (Apply it : A) ประกอบด้วย (1) ประยุกต์หรือนำความรู้สู่การแก้ปัญหา (apply the knowledge to solve the problem) และ 2) สะท้อนกระบวนการแก้ปัญหา (reflect on the problem-solving process) ดังนั้นการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานเริ่มต้นจากสถานการณ์ปัญหากระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความต้องการในการแก้ไขสถานการณ์ปัญหา โดยผู้เรียนเป็นผู้ตัดสินใจแสวงหาความรู้ในสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ และร่วมกันคิดแก้ปัญหากับผู้เรียนคนอื่นๆ ภายในกลุ่ม ผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Barrows and Tamblyn, 1980) หลักการสำคัญคือ 1) การใช้สถานการณ์หรือปัญหาเป็นสิ่งเริ่มต้นหรือเป็นตัวกระตุ้น 2) การเรียนจากการค้นหาความรู้ด้วยตนเอง และ 3) การเรียนจากกระบวนการกลุ่ม ซึ่งการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐานแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1) กระตุ้นความรู้เดิม 2) การเสริมสร้างความรู้ใหม่ และ 3) การสร้างความเข้าใจให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น (Schmidt, 1983) และเมื่อผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ถือว่าเป็นการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายสำคัญที่สุดของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 เพื่อ

ปฏิรูปการศึกษาการบริหารและการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพการพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขที่เรียกว่า เก่ง ดี มีสุข (มาตรา 3) ส่วนการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ (มาตรา 22) ทั้งนี้โดยต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณาการตามความเหมาะสมแต่ละระดับการศึกษา (มาตรา 23) ซึ่งสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 (ราชกิจจานุเษกษา, 2552)

จากแนวคิดดังกล่าวนี้ ผู้วิจัยจึงพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ผสมผสานปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาจริยธรรมและความคงทนในการเรียนรู้ของนักศึกษา รวมถึงค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาพื้นฐานทางด้านการเรียนรู้และขยายสังคมแห่งการเรียนรู้ให้กว้างไกลยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ผสมผสานปัญหาเป็นฐาน
2. เพื่อเปรียบเทียบจริยธรรมของนักศึกษาระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ผสมผสานปัญหาเป็นฐาน
3. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ผสมผสานปัญหาเป็นฐาน

กรอบแนวความคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษากรอบแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการวิจัย การเรียนรู้ผสมผสานปัญหาเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ ที่นำกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และเทคโนโลยีต่างๆ มาผสมผสานกัน รวมทั้งทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีเกี่ยวกับคุณธรรมจริยธรรมของเอ็กเซลล์ (Exell, 1998) และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย ด้านคุณธรรมจริยธรรม (ไพฑูรย์ สินลารัตน์, สมสุข ธีระพิจิตร และวัชนีย์ เชาว์ดำรงค์, 2548) การเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน (Barrow & Tamblyn, 1980; Woods, 1994; Lynda, 2002) และการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Thorne, 2004; Bonk & Graham, 2005) ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ทฤษฎีพุทธิปัญญา (cognitive theory) ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (constructivism learning) และการสนับสนุนการปฏิบัติ (performance support) โดยทฤษฎีพุทธิปัญญา อธิบายพฤติกรรมของมนุษย์โดยเข้าใจกระบวนการคิดบนข้อสันนิษฐานว่ามนุษย์มีวิธีการคิดและเลือกสิ่งที่ดีที่สุด ส่วนทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เชื่อว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในตัวของผู้เรียน ที่เน้นวิธีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถคิดไตร่ตรองได้อย่างสร้างสรรค์ และคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถพึ่งพาตนเองได้ รู้จักร่วมมือกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ ช่วยพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม และนำความรู้ไปบูรณาการในการดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข ตามหลักการของทฤษฎีนี้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจเดิมที่มีมาก่อน นำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์ และปรากฏการณ์ที่พบเห็นมาสร้างเป็นโครงสร้างใหม่ทางสติปัญญา (Kemil, 1991; Noddings, 1990; Von Glasserfeld, 1991; Henderson, 1992) ถือได้ว่าเป็นการพัฒนาทางปัญญาที่เกิดจากการเรียนรู้ร่วมกันในสังคม เป็นการบูรณาการระหว่างประสบการณ์กับความคิด อย่างไรก็ตามการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจะเป็นการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดเมื่อบุคคลนั้นมีเป้าหมายและอยู่ในโลกของความจริง ซึ่งเป็นการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้วิธีการแก้ปัญหา (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2544) โดยแต่ละบุคคลมีวิธีคิดในการแก้ปัญหาไม่เหมือนกัน ทั้งนี้ต้องเกิดจากความกระตือรือร้นที่จะแก้ปัญหาของตนเอง การตัดสินใจทำในสิ่งที่เกิดขึ้น และสามารถขยายผลที่ค้นพบไปยังสมาชิกคนอื่นๆ

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย 3 ระยะดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ผสมผสานปัญหาเป็นฐาน

แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 : การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ผสมผสานปัญหาเป็นฐาน รูปแบบนี้ประกอบไปด้วย 3 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ (Preparation stage : P) มี 5 ขั้นตอนย่อย

1.1 กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ไว้ 3 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านความรู้ (2) ด้านเจตคติ และ (3) ด้านสมรรถนะ โดยผู้วิจัยคาดหวังว่า เมื่อผู้สอนและผู้เรียนดำเนินการจัดการเรียนรู้ แล้วผู้เรียนจะได้รับความรู้ตามเนื้อหาที่กำหนดและความรู้เชิงจริยธรรม เกิดทัศนคติเชิงจริยธรรมรวมทั้งมีเหตุผลเชิงจริยธรรม และเกิดพฤติกรรมเชิงจริยธรรม

1.2 การคัดเลือกเนื้อหาที่ใช้ในการเรียนรู้ ซึ่งได้แก่ วิชา 1092104 จริยธรรมสำหรับนักคอมพิวเตอร์ศึกษา (Ethics for Computer Profession) หน่วยกิต 3(2-2-5) โดยเนื้อหาที่นำมาใช้ในการทดลองประกอบด้วยเรื่อง (1) หลักการเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา (2) อาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ (3) กฎหมายที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (4) การวิเคราะห์ปัญหาคุณธรรมจริยธรรมด้านคอมพิวเตอร์ และ (5) การพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมนักคอมพิวเตอร์ศึกษา

1.3 กำหนดผู้เรียน โดยมีคุณสมบัติดังนี้ (1) เป็นนักศึกษาระดับอุดมศึกษา (2) เป็นผู้เรียนรายวิชาเกี่ยวกับคุณธรรมจริยธรรม และ (3) เป็นผู้มีทักษะการเรียนรู้ด้านคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ดังนั้นผู้เรียนจึงได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2554 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 1092104 จริยธรรมสำหรับนักคอมพิวเตอร์ศึกษา

1.4 ปฐมนิเทศ เป็นการสร้างความเข้าใจ ข้อตกลง และเตรียมตัวของนักศึกษาเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้ผสมผสานปัญหาเป็นฐาน ซึ่งดำเนินการปฐมนิเทศนักศึกษาในวันพฤหัสบดีที่ 17 พฤศจิกายน 2554

1.5 จัดหาสิ่งสนับสนุน/อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต บทเรียนอีเลิร์นนิง ห้องเรียน วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงทรัพยากรและเครื่องมือการเรียนรู้ ทั้งการเรียนด้วยตนเองผ่านอีเลิร์นนิง (self pace e-Leaning) และการเรียนแบบเผชิญหน้า (face to face classroom) และอำนวยความสะดวกต่างๆ เพื่อให้การเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ผสมผสานปัญหาเป็นฐานประสบผลสำเร็จมากที่สุด

2. ขั้นพัฒนาการเรียนรู้ (Instructional development stage : I) มีองค์ประกอบหลัก 2 อย่างดังนี้

2.1 การเรียนรู้แบบผสมผสาน ผู้วิจัยกำหนดวิธีการเรียนรู้ผ่านอีเลิร์นนิง และการเรียนรู้แบบเผชิญหน้า (face to face classroom) ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis : A) ขั้นการออกแบบ (Design : D) ขั้นการพัฒนา (Development :D)ขั้นการนำไปใช้ (Implementation : I) และขั้นการประเมินผล (Evaluation : E)

2.2 การเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน โดยให้ผู้เรียนเรียนจากสถานการณ์ที่เป็นปัญหาหรือกำหนดประเด็นปัญหาเพื่อการฝึกทักษะของการค้นหาความรู้ ซึ่งเริ่มจากสำรวจปัญหาและตีความของปัญหาให้ชัดเจน (Explore the problem : E) ระบุประเด็นปัญหาที่ได้รับมา (Identify : I) หัวข้อที่จะต้องนำไปหาเนื้อหาหรือคำตอบ (Learning Issue : L) กิจกรรมการเรียนการสอนที่ต้องดำเนินการเพื่อให้ได้คำตอบและการประยุกต์ใช้ความรู้ (Activities and Apply it : A)

3. ขั้นประเมินผล (Evaluation stage : E) สำหรับการประเมินผลผู้เรียนเป็นขั้นตอนสุดท้ายของกิจกรรมการเรียนรู้ผู้วิจัยดำเนินการประเมินผลผู้เรียน 2 ส่วน คือ

3.1 ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเน้นความรู้ความเข้าใจที่ได้รับหลังจากเรียนวิชาจริยธรรมสำหรับนักคอมพิวเตอร์ศึกษา ซึ่งวัดโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย จำนวน 50 ข้อ แต่ละข้อมี 4 ตัวเลือก

3.2 ประเมินผลจริยธรรมของนักศึกษา โดยเน้นวัดผลประเมินผลจากการแสดงออกทางการประพฤติปฏิบัติของนักศึกษาในสิ่งที่ถูกต้อง ซึ่งองค์ประกอบทางจริยธรรมมี 4 ส่วน คือ ความรู้เชิงจริยธรรม ทัศนคติเชิงจริยธรรม เหตุผลเชิงจริยธรรม และพฤติกรรมเชิงจริยธรรม โดยแบ่งระดับจริยธรรมได้ 5 ระดับ คือ จริยธรรมพื้นฐาน จริยธรรมก้าวหน้า จริยธรรมเชิงรุก จริยธรรมเป็นเลิศ และจริยธรรมวิชาชีพคอมพิวเตอร์ โดยใช้แบบวัดจริยธรรม จำนวน 75 ข้อ

สรุป รูปแบบการเรียนรู้ผสมผสานปัญหาเป็นฐาน (Blended Problem-Based Learning : BPBL) ที่พัฒนาขึ้นมี 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นเตรียมการ (Preparation stage : P) ขั้นพัฒนาการเรียนรู้ (Instructional development stage : I) และ 2) ขั้นประเมินผล (Evaluation stage : E) ดังนั้นผู้วิจัยจึงตั้งชื่อรูปแบบที่พัฒนาขึ้นว่า “PIE-BPBL model”

ขั้นตอนที่ 2 คัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ และประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ผสมผสานปัญหา เป็นฐาน หรือ “PIE-BPBL model”

1. คัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 ท่าน โดยวิธีเลือกแบบเจาะจง โดยเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยจำนวน 2 ท่าน ด้านเทคนิคการสอนคอมพิวเตอร์ศึกษา จำนวน 5 ท่าน ด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 ท่าน

2. ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องและเหมาะสมของรูปแบบฯ ซึ่งใช้แบบวัดมาตราส่วนประมาณ ผลการประเมินมีความสอดคล้องและเหมาะสมในระดับ 4.25 ความเหมาะสมของรูปแบบอยู่ในระดับมาก จึงถือว่ารูปแบบการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น มีคุณภาพความเหมาะสมที่จะนำไปจัดการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษาได้

ขั้นตอนที่ 3 นำเสนอ “PIE-BPBL Model” ต่อที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่มีผู้ประเมินอิสระ (peer review) คือ การประชุมวิชาการระดับนานาชาติด้านอิเลิร์นนิ่ง (International e-Learning Conference 2011 : ICE2011) จัดโดยโครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

วันที่ 13-14 มกราคม 2554 ณ ศูนย์ประชุมอิมแพค เมืองทองธานี เรื่องที่นำเสนอได้แก่ “A Development of Conceptual Framework for Blended Problem-Based Learning Model to Develop Students’ Academic achievements Ethics” ผลปรากฏว่า “PIE-BPBL Model” ได้รับการยอมรับให้นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติครั้งนี้ได้

ระยะที่ 2 การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามรูปแบบการเรียนรู้ผสมผสานปัญหาเป็นฐาน

ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการเรียนรู้ผสมผสานปัญหาเป็นฐาน “PIE-BPBL model” เป็นต้นแบบในการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิง ดำเนินการอย่างเป็นระบบตามขั้นตอนการออกแบบอีเลิร์นนิง เครื่องมือสำหรับการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิงในครั้งนี้ เป็นระบบอีเลิร์นนิงของมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ โดยระบบมูเดิล (Moodle) เป็นระบบการจัดการเรียนรู้สำเร็จรูปเหมาะสำหรับนำมาเป็นเครื่องมือในการสร้างบทเรียน อีเลิร์นนิง ที่มีความยืดหยุ่นสูง สามารถพัฒนาเพิ่มเติมได้ เนื่องจากเป็นระบบแบบเปิด นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ดำเนินการในเรื่องดังต่อไปนี้

1. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 50 ข้อ
2. สร้างแบบวัดจริยธรรมของนักศึกษา ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ
3. ประเมินความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดจริยธรรม และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาเพื่อหาค่าความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับข้อคำถาม (IOC)
4. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดจริยธรรมและแบบสอบถามความคิดเห็น ไปทดลองใช้กับนักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษาชั้นปีที่ 2/2554
5. นำคะแนนที่ได้ วิเคราะห์หาค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ โดยใช้เทคนิคอย่างง่าย ได้ค่าความยากง่าย (*p*) ระหว่าง .40-.80 ค่าอำนาจจำแนก (*r*) ระหว่าง .27-.67 และค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .923 โดยใช้สูตร KR-20
6. วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดจริยธรรมและแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษา โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .983 และ .947 ตามลำดับ

ระยะที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้ผสมผสานปัญหาเป็นฐาน

1. แบบแผนการทดลอง

การทดลองใช้เครื่องมือกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ผสมผสานปัญหาเป็นฐาน รายวิชาจริยธรรมสำหรับนักคอมพิวเตอร์ศึกษา โดยนำกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งวิธีการเรียนแบบอีเลิร์นนิงและการเรียนแบบเผชิญหน้า ที่ผ่านการหาคุณภาพแล้วไปทดลองใช้จริงกับนักศึกษา โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวสอบก่อนและหลัง (one-group pretest posttest design)

2. ขั้นตอนการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 ทดสอบระดับจริยธรรมของนักศึกษาเพื่อตรวจสอบระดับจริยธรรมของนักศึกษาก่อนการทดลอง

2.2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานปัญหาเป็นฐานให้กับนักศึกษาสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ภาคเรียนที่ 2/2554 จำนวน 33 คน ซึ่งให้นักศึกษาเรียนจากสถานการณ์ที่เป็นปัญหาเพื่อการฝึกทักษะของการค้นหาความรู้ โดยสำรวจปัญหาและตีความของปัญหาให้ชัดเจน (E) ระบุประเด็นปัญหาที่ได้รับมา (I) หัวข้อที่จะต้องนำไปหาเนื้อหาหรือคำตอบ (L) กิจกรรมการเรียนรู้ที่ต้องดำเนินการเพื่อให้ได้คำตอบ และการประยุกต์ใช้ความรู้ (A) ทั้งการเรียนด้วยตนเองผ่านอีเลิร์นนิงและการเรียนแบบเผชิญหน้า ใช้เวลาสัปดาห์ที่ 8-15 สัปดาห์ละ 4 คาบ รวม 32 คาบ

2.3 เมื่อสิ้นสุดการทดลองแล้วทำการทดสอบหลังเรียนโดยทดสอบวัดระดับจริยธรรมของนักศึกษาด้วยแบบวัดชุดเดียวกันกับก่อนเรียน

2.4 ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทันทีหลังการทดลอง ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.5 หลังทดลอง 15 วัน ผู้วิจัยทดสอบวัดความคงทนในการเรียนรู้หรือสภาวะที่สามารถระลึกถึง หรือความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่ยังคงจดจำหลังจากที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้ผสมผสานปัญหาเป็นฐาน

สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ สรุปผลตามวัตถุประสงค์ได้ดังต่อไปนี้

1. การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ผสมผสานปัญหาเป็นฐาน (PIE-BPBL model) โดยผู้เชี่ยวชาญ 9 ท่าน พบว่าผลการประเมินมีความสอดคล้องและเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.25) โดยขั้นตอนที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด ได้แก่ ขั้นการเตรียมการ (P) มีความเหมาะสมมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.75) รองลงไป ได้แก่ ขั้นประเมินผล (E) มีความเหมาะสมมาก (ค่าเฉลี่ย 4.50) ส่วนขั้นการพัฒนาการเรียนรู้ (I) มีความเหมาะสมมาก (ค่าเฉลี่ย 4.44) ถือว่ารูปแบบการเรียนรู้ผสมผสานปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและจริยธรรมของนักศึกษา (PIE-BPBL model) ที่สร้างขึ้นมีคุณภาพ ความเหมาะสมที่จะนำไปจัดการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษาของประเทศ

ทั้งนี้เป็นเพราะผู้วิจัยพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานปัญหาเป็นฐาน โดยอาศัยกรอบแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการวิจัยการเรียนรู้ผสมผสานปัญหาเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนการสอนที่นำกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและเทคโนโลยีต่างๆ มาผสมผสานกัน เป็นการเรียนที่เปิดกว้างไม่จำกัดเวลา สถานที่ และเน้นให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน สนับสนุนให้เกิดความชำนาญในการใช้เทคโนโลยีและการแก้ปัญหาที่สามารถนำไปใช้ได้จริง และผู้วิจัยอาศัยพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ทฤษฎีเกี่ยวกับคุณธรรมจริยธรรมของเอ็กเซลล์ (Exell, 1998) และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของประเทศไทยด้านคุณธรรมจริยธรรม (ไพฑูรย์ สินลารัตน์, สมสุข ธีระพิจิตรและวัชนีย์ เชาว์ดำรงค์, 2548) การเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน (Barrow & Tamblyn, 1980; Woods, 1994; Lynda, 2002) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเรียนจากสถานการณ์ที่เป็นปัญหาเพื่อการฝึกทักษะของการค้นหาความรู้ผ่านการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Thorne, 2004; Bonk & Graham, 2005)

2. การเปรียบเทียบจริยธรรมของนักศึกษาระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ผสมผสานปัญหาเป็นฐาน พบว่า นักศึกษาได้คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะรูปแบบการสอนและเทคนิคการสอนที่ผู้วิจัยเลือกใช้ ซึ่งได้แก่รูปแบบการเรียนรู้ผสมผสานปัญหา เป็นฐาน ซึ่งสอดคล้องกับทิศนา แขมมณี และคนอื่นๆ (2545) ที่กล่าวว่า รูปแบบการสอน คือแบบแผนการดำเนินการสอนที่ได้รับการจัดเป็นระบบอย่างสัมพันธ์สอดคล้องกับทฤษฎี หลักการเรียนรู้ หรือการสอนที่รูปแบบนั้นยึดถือและได้รับการทดสอบและพิสูจน์แล้วว่ามีประสิทธิภาพ สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายเฉพาะของรูปแบบนั้น ส่วนวิธีการสอน คือ ขั้นตอนที่ผู้สอนดำเนินการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ด้วยวิธีการต่างๆ ที่แตกต่างกันไป โดยผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบการสอนผสมผสานปัญหาเป็นฐาน ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้ปัญหาเป็นเครื่องกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะศึกษาค้นคว้าหาความรู้ โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนมีการตัดสินใจที่ดีมีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถเรียนรู้การทำงานเป็นทีม ใฝ่รู้ และมีการเรียนรู้อย่าง ต่อเนื่องตลอดชีวิต เพื่อให้สามารถก้าวทันกับเปลี่ยนแปลงของโลกและเทคโนโลยีการเรียนรู้ (Duch, Groh, & Allen, 2001) นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้ปัญหาเป็นฐาน เป็นรูปแบบการเรียนรู้แบบ “การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning)” ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนรู้ภายใต้ความเชื่อว่า ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้ดีที่สุดในบรรยากาศของการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ที่ถูกสร้างขึ้นบนข้อตกลงร่วมกันและการร่วมมือกันมากกว่าการแข่งขันกัน อีกทั้งยังเป็นการจัดการศึกษาแบบบูรณาการที่ผสมผสานเนื้อหาวิชาวิธีการเรียนการสอนและวิธีการประเมินผลโดยเน้นนักศึกษาเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้มีหลักสำคัญในการจัดให้เกิดการเรียนรู้โดยใช้กลไก 3 ประการ คือ การเรียนรู้ปัญหาเป็นหลัก การเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้ในกลุ่มย่อย

3. การศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ผสมผสานปัญหาเป็นฐาน

การศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ผสมผสานปัญหาเป็นฐาน พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวทำให้ผู้เรียนมีความคงทนทางการเรียน สามารถระลึกถึงความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาหรือยังคงจดจำหลังจากที่เรียนไปแล้วเมื่อระยะเวลาผ่านไปแล้ว 15 วัน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ลดลงเพียง 4.06 ซึ่งลดลงไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 10 ทั้งนี้เป็นเพราะการจัดการเรียนรู้ผสมผสานปัญหาเป็นฐานเป็นการบูรณาการระหว่างการเรียนรู้แบบเผชิญหน้าในชั้นเรียนโดยมีผู้สอนเป็นผู้กำกับ กับการเรียนรู้แบบออนไลน์ซึ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงสุด ภายใต้สภาพแวดล้อมของชุมชนแห่งการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นช่องทางในการส่งผ่านความรู้และติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนหรือระหว่างผู้เรียนด้วยกันที่เชื่อมต่อเข้าด้วยกันในระยะไกล

เอกสารอ้างอิง

กิดานันท์ มลิทอง. (2548). **เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา**. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.

ถนอมพร เลาหจรัสแสง. (2545). **Designing e-Learning : หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน**. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ทิศนา แขมมณี และคนอื่นๆ. (2545). **กระบวนการเรียนรู้ความหมายแนวทางการพัฒนาและปัญหาข้องใจ**. กรุงเทพฯ : พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.).

ไพฑูรย์ สินลารัตน์, สมสุข ธีระพิจิตร และวัชนีย์ เชาว์ดำรงค์. (2548). **รายงานการวิจัยกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย**. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.

มนต์ชัย เทียนทอง. (2548). **การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์** (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ราชกิจจานุเษกษา. (2552). **ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่องกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552**. เล่ม 126 ตอนพิเศษ 171 ง. หน้า 16, วันที่ 25 พฤศจิกายน 2552.

รุ่งเรือง ลิ้มชูปฏิภาณ์. (2546). **การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสร้างศักยภาพการแข่งขันของประเทศ**. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.).

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2552). **บทสรุปผู้บริหารแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 2) ของประเทศไทย พ.ศ. 2552-2556**. กรุงเทพฯ : กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542**. กรุงเทพฯ : สำนักนายกรัฐมนตรี.

สุรางค์ โค้วตระกูล. (2544). **จิตวิทยาการศึกษา**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุรพล บุญลือ. (2550). **การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ห้องเรียนเสมือนจริงแบบใช้ปัญหาเป็นฐานในระดับอุดมศึกษา**. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

Barrow, H. S., & Tamblyn, R. (1980). **Problem-based learning : An approach to medical education.** New York : Springer Publishing.

Bonk, C. & Graham, C. (2005). **The Handbook of Blended Learning : Global Perspectives, Local Designs.** CA : Pfeiffer Publishing

Driscoll, M. (2002) Blended Learning : let's get beyond the hype, **e-Learning**, http ://elearningmag.com/ltimagazine, March 1, 2002.

Duch, B. J., Groh, S. E., & Allen, D. E. (Eds.). (2001). **The power of problem-based learning**. Sterling, VA : Stylus.

Educational Testing Service. (2002). **Digital Transformation A Framework for ICT Literacy, A Report of International ICT Literacy Panel**. Princeton.

Exell, R.H.B. (1998). **Ethics and Good Practice in Research**. King Mongkut's University of Technology Thonburi. [Online] Available from : http ://www.jgsee.kmutt.ac.th/exell/General/Ethics.htm [2011, March 1].

Henderson, G. (1992). **Reflective Teaching : Becoming an Educator**. New York : Macmillan.

Kemil. (1991). "Constructivism and Beginning Arithmetic". **Teaching and Learning Mathematics in the 1990s**. National Council of Teacher of Mathematics.

Lynda Keng Neo. (2002). **Authentic Problem-Based Learning.** Rewriting Business Education, Megan.

Noddings, N. (1990). **Constructivist Views on the Teaching and Learning of Mathematics**. Journal for Research in Mathematics Education. Monograph. No 4 pp. 7-18 Reston. Verginia : The National Council of Teachers of Mathematics.

Schmidt, R. (1983). Interaction, acculturation and the acquisition of Communicative competence. in N. Wolfson & E. Judd (Eds.), **Sociolinguistics and language acquisition.** (pp. 137-174). Rowley, MA : Newbury House.

Savery, J. R. (2006). Overview of Problem-Based Learning : Definitions and Distinction, **Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning**, 1(1) : 9–20.

Thorne, K. (2004). **Blended Learning : How to Integrate Online and Traditional Learning**. CA : Kogan Page.

Von E, Glasserfeld. (1991). **Radical Constructivism in Mathematic Education**. Dordrecht : Kluwer A.P.

Woods, D.R. (1994). **Problem-based Learning : How to Gain the Most from PBL**. Waterdown, ON : Donald R. Woods.