

การพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ที่ประยุกต์ใช้การเรียนรู้โดยใช้ปัญหา
เป็นฐาน และแนวคิดเมตาคognition เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
อย่างมีวิจารณญาณ การกำกับตนเองในการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

THE DEVELOPMENT OF LEARNING MANAGEMENT STRATEGY BASED ON
THE APPLICATION OF PROBLEM-BASED LEARNING AND
METACOGNITION APPROACHES TO ENHANCE ABILITY OF PROBLEM
SOLVING WITH CRITICAL THINKING, SELF-REGULATING AND LEARNING
ACHIEVEMENT OF UNDERGRADUATE STUDENTS KASETSART UNIVERSITY

ปณิตา อินทรักษา^{1*} ชชาติชาย ม่วงปฐม² จุลามาศ จันทรศรีสุต³ และฤทัยรัตน์ ชิดมงคล⁴
Pundita Intharaksa^{1*} Chatchai Muangpatom² Julamas Jansrisukot³ and Ruetairat Chidmongkol⁴

^{1,2,3}คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

⁴วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุดรธานี

^{1,2,3}Faculty of Education, Udon Thani Rajabhat University, Udon Thani 41000, Thailand

⁴Boromrajonani College of Nursing Udon Thani, Udon Thani 41000, Thailand

*Corresponding Author, E-mail: pundita_ink@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาผลการใช้ยุทธศาสตร์การจัดการเรียนรู้ที่ประยุกต์ใช้การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแนวคิดเมตาคognition โดยมีวิธีดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหา และแนวคิด ทฤษฎีเพื่อหาแนวทางในการพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ โดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ระยะที่ 2 พัฒนายุทธศาสตร์การจัดการเรียนรู้ที่ประยุกต์ใช้การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแนวคิดเมตาคognition โดยใช้กระบวนการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) และตรวจสอบความเหมาะสมของยุทธศาสตร์ ระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้ยุทธศาสตร์การจัดการเรียนรู้ที่ประยุกต์ใช้การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแนวคิดเมตาคognition โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ Randomized Control Group Pretest Posttest Design กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ เป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 ภาคต้น ปีการศึกษา 2559 มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร จำนวน 50 คน กลุ่มทดลอง 25 คน เรียนด้วยยุทธศาสตร์การจัดการเรียนรู้ และกลุ่มควบคุม 25 คน เรียนตามระบบปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1) แผนการจัดการการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ 3) แบบสอบถามวัดความสามารถในการกำกับตนเองในการเรียน และ 4) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิเคราะห์ข้อมูลจากคะแนนการทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ คะแนนวัดความสามารถในการกำกับตนเองในการเรียน และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิต

ด้วยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ การทดสอบที ไม่อิสระ และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุคูณ (MANCOVA)

ผลการวิจัย พบว่า

1. กระบวนการพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ คือ ชื่อยุทธศาสตร์ หลักการและเหตุผล แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง หลักการ จุดมุ่งหมาย การจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมี 6 ขั้นตอน ได้แก่ กำหนดประเด็นปัญหา เชื่อมโยงเข้าสู่ปัญหา ระดมสมองเพื่อวางแผน รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสรุปแนวทางแก้ปัญหา และประเมินผลการเรียนรู้ 2) ด้านการจัดสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน และการวัดและการประเมินผล ผลการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ยุทธศาสตร์มีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.67)

2. ผลการใช้ยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ พบว่า

2.1 นิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ความสามารถในการกำกับตนเองในการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

2.2 นิสิตกลุ่มทดลอง มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ความสามารถในการกำกับตนเองในการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

คำสำคัญ: ยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แนวคิดเมตาคognition การคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ การกำกับตนเองในการเรียน

Abstract

The purposes of this research were to develop and study of the implementing of learning management strategy based on the application of problem-based learning and metacognition approaches to enhance ability of problem solving with critical thinking, self-regulating and learning achievement of undergraduate students Kasetsart University. The research was divided into 3 phases: Phase 1: studied the states of problem and strategy for developing strategy of learning management through interviewed; the professionals and teachers of Kasetsart University. Phase 2: developed learning management strategy based on the application of problem-based learning and metacognition approaches by using focus group discussion and evaluated the strategy. Phase 3: studied the results of using the learning management strategy, the sample group was 50 persons of Kasetsart University Chalemphrakiat Sakon Nakhon Province Campus students of first semester in the academic year 2016. Experiment group 25 persons learned by strategy based on the application of problem-based learning and metacognition approaches and control group 25 persons learned by course syllabus. The research instruments comprised 1) learning management plans, 2) problem solving with critical thinking ability test, 3) self-regulating ability questionnaires, and 4) learning achievement test, the data was analyzed by mean, standard deviation and percentage, dependent t-test and MANCOVA.

The results of the research were as follows:

1. The development of learning management strategy is problem-based learning and metacognition approaches comprised 7 components: name of strategy, rationale, theory, principles, objectives, learning procedures; 1) learning management process comprised 6 steps including problem definition, connect to problem, brainstorming for planning, data gathering and analysis, problem solving solution and learning assessment, and 2) environment arrangement inside and outside classroom and evaluation. The evaluation of the experts found that the strategy of learning management mean scores was $\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.67.

2. The results of using learning management strategy showed as follows:

2.1 Experiment group and control group have the posttest mean score of the problem solving with critical thinking ability, self-regulating ability and learning achievement higher than the pretest.

2.2 The mean score of problem solving with critical thinking, self-regulating ability and learning achievement of experiment group was higher than control group.

Keywords: Strategy of Learning Management, Problem-based Learning, Metacognition, Problem Solving with Critical Thinking, self-regulated

บทนำ

การปฏิรูปการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษาของประเทศไทยนั้น การจัดการเรียนรู้จะต้องยึดนักศึกษาเป็นศูนย์กลางเน้นการเรียนรู้มากกว่าการสอนเพื่อให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีจิตใจแห่งการเรียนรู้ รู้จักแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต นอกจากนั้นผู้เรียนต้องได้รับการฝึกให้มีความสามารถในการวิพากษ์หรือการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีความคิดริเริ่ม มีทักษะในการประกอบอาชีพอิสระ และยึดมั่นในวัฒนธรรมสันติ นอกจากนั้นสถาบันอุดมศึกษาควรปรับปรุงหลักสูตรและการสอนให้ทันสมัยอยู่เสมอเพื่อให้สอดคล้องกับการขยายตัวและความก้าวหน้าทางวิชาการ สภาพแวดล้อม และปัญหาของสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป (Suwannawong & Sinlarat, 1999) ทั้งนี้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning หรือ PBL) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้โดยแท้จริง (Tammabutr, 2002) การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในกลุ่มของผู้เรียนซึ่งมีครูเป็นผู้แนะนำและอำนวยความสะดวก โดยใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการแก้ปัญหา (Laoreandee, 2006) จากลักษณะของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานนี้จะจุดเด่นในการสนับสนุนให้ผู้เรียนให้มีการเรียนรู้อย่างกลุ่มเล็ก ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม ทำให้มีโอกาสฝึกทักษะการสื่อสารการแก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การหาข้อสรุปเมื่อมีการขัดแย้ง ผู้เรียนเรียนอย่างเข้าใจ สามารถจดจำได้นานและเกิดเป็นการเรียนรู้อย่างแท้จริง สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเองเพราะสามารถพัฒนาผู้เรียนให้เป็นการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต ส่งผลให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีความสุขและมีประสิทธิภาพ (Limrat, 2003) ส่วนการเรียนรู้ด้วยการกำกับตนเองเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องรับผิดชอบในการวางแผน และการประเมินผลความพยายามในการเรียนรู้ของตนเอง เมื่อผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยการกำกับตนเอง ผู้เรียนจะเรียนอย่างตั้งใจมีจุดมุ่งหมาย และมีแรงจูงใจ สามารถใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ได้ดีกว่า และยาวนานกว่าบุคคลที่รอรับคำสอนแต่เพียงอย่างเดียว การเรียนรู้ด้วย

การกำกับตนเองถือว่าเป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดการศึกษาต่อเนื่องตลอดชีวิต และเป็นแนวคิดสำคัญของการพัฒนาทักษะและเป็นวิถีชีวิตที่สำคัญมากสำหรับการอยู่รอดของมนุษย์ในโลก (Knowles, 1975) นอกจากนี้ทักษะพื้นฐานที่สำคัญในการเรียนรู้ของมนุษย์ คือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical thinking) หรือการคิดอย่างเชี่ยวชาญ (Expert thinking) (Dede, 2010) โดยการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยส่งเสริมทักษะอื่น คือ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ โดยการใช้คำถามและปัญหา ซึ่งนอกจากจะช่วยให้การแก้ปัญหาบรรลุตามเป้าหมาย ทำให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพแล้ว ยังช่วยให้มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Trilling & Fadel as cited in Srivirojn, et al., 2014)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาและพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ที่ประยุกต์ใช้การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และแนวคิดเมตาคอกนิชันเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ การกำกับตนเองในการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาทักษะชีวิตการเป็นนิสิตมหาวิทยาลัย ของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 และเนื่องจากรายวิชาดังกล่าวมีเนื้อหาสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย ซึ่งจะนำไปสู่การอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างมีความสุข

ความมุ่งหมายของการวิจัย

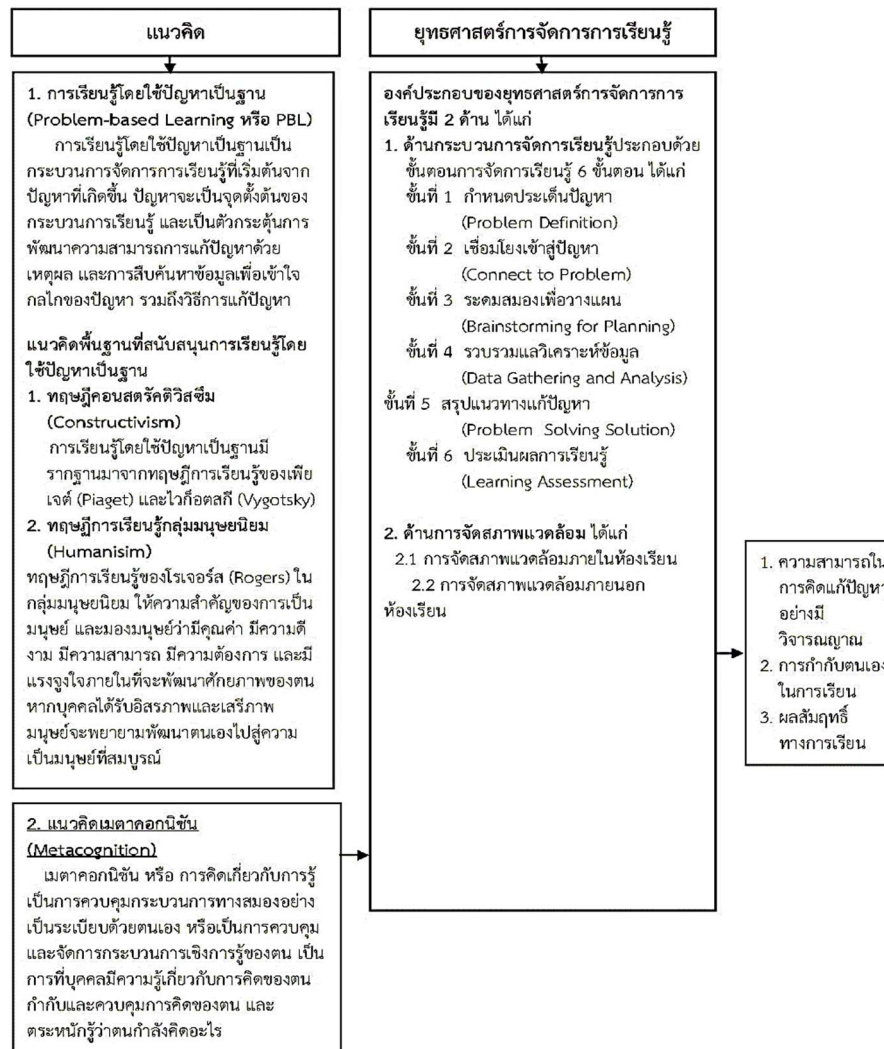
เพื่อพัฒนาและศึกษาผลการใช้ยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ที่ประยุกต์ใช้การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และแนวคิดเมตาคอกนิชัน ที่มีต่อการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ความสามารถในการกำกับตนเองในการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สมมติฐานของการวิจัย

1. นิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ความสามารถในการกำกับตนเองในการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นิสิตกลุ่มทดลอง มีคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ความสามารถในการกำกับตนเองในการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม

กรอบแนวคิดสำหรับการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาแนวคิดพื้นฐานที่สนับสนุนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานซึ่งมีแนวคิดจากทฤษฎีจิตวิทยาพุทธิปัญญานิยม (Cognitive Psychology) (Gijsselaers, 1996; Torp & Sage, 1998) และการผสมผสานระหว่างแนวคิดทฤษฎีกลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ ด้านพุทธิปัญญา (Cognitive Constructivist) และกลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ด้านสังคม (Social Constructivist) (Fosnot, 1996) ที่ถูกพัฒนาโดย Piaget และ Vigotsky นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้ในกลุ่มมนุษยนิยม (Humanism) คือ ทฤษฎีการเรียนรู้ของโรเจอร์ส (Kowtrakul, 2002) และแนวคิดเมตาคอกนิชัน (Metacognition) (Flavell, 1979; Techacupt, 2001; Baker, 1999) สามารถสรุปเขียนเป็นกรอบแนวคิด ได้ดังนี้



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ การใช้ยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ที่ประยุกต์ใช้การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และแนวคิดเมตา認知ขั้น
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ 1) ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ 2) ความสามารถในการกำกับตนเองในการเรียน และ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาทักษะชีวิตการเป็นนิสิตมหาวิทยาลัย

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพ ปัญหา และแนวคิด ทฤษฎีเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาศาสตร์การจัดการการเรียนรู้

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษา จำนวน 5 ท่าน และอาจารย์ผู้สอนที่ปฏิบัติการสอนในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 5 ท่าน รวม 10 ท่าน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาพและปัญหา หลักการและแนวคิด เพื่อนำไปวิเคราะห์หาแนวทางในการพัฒนาศาสตร์การจัดการเรียนรู้ และแบบสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาพและปัญหาในการจัดการเรียนรู้ ตลอดจนการจัดการเรียนการสอนทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ผู้สอนเพื่อเก็บข้อมูลด้วยตนเองโดยการจดบันทึกข้อมูลลงในแบบสัมภาษณ์ และบันทึกเสียงสัมภาษณ์

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล และสรุปประเด็นสำคัญจากข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์

ระยะที่ 2 พัฒนาศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ที่ประยุกต์ใช้การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และแนวคิดเมตาคognition

การพัฒนาศาสตร์ มี 2 ขั้นตอน ได้แก่ กระบวนการพัฒนาศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ และกระบวนการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) โดยผู้ร่วมสนทนากลุ่ม ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอนอุดมศึกษา จำนวน 5 ท่าน และด้านการพัฒนาศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ จำนวน 6 ท่าน รวม 11 ท่าน

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยการจัดและจำแนกประเภทของข้อมูล เปรียบเทียบข้อมูลโดยการถอดรหัสและนำข้อมูลจากแถบบันทึกเสียง (Transcription) แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อให้ยุทธศาสตร์และแผนการจัดการเรียนรู้มีความสมบูรณ์มากขึ้น และประเมินความเหมาะสมของยุทธศาสตร์และแผนการจัดการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านการวางแผนยุทธศาสตร์ จำนวน 5 ท่าน

ระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้ยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ นิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร ชั้นปีที่ 1 ที่เรียนในรายวิชาทักษะชีวิตการเป็นนิสิตมหาวิทยาลัย ในภาคต้น ปีการศึกษา 2559 จำนวน 50 คน ดำเนินการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดลอง ด้วยการอย่างสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้วิธีจับสลาก แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 25 คน หลังจากนั้นใช้วิธีจับสลากเพื่อเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ เป็นแบบทดสอบอัตนัย โดยกำหนดสถานการณ์ ปัญหา และใช้คำถามให้นิสิตคิดและเขียนตอบ กำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนเป็นระดับ 0, 1, 2, 3 และ 4

2. แบบสอบถามวัดความสามารถในการกำกับตนเองในการเรียน มีจำนวน 20 ข้อ โดยใช้แนวการสร้างแบบสอบถามของ Harter (1982) และใช้โครงสร้างจากงานวิจัยของ Pintrich and De Groot, (1990) ซึ่งประกอบด้วย องค์ประกอบด้านกลวิธีทางความคิด (Cognitive Strategy Use) และองค์ประกอบด้านการกำกับตนเองในการเรียน (Self-Regulation)

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาทักษะชีวิตการเป็นนิสิตมหาวิทยาลัย เป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก ตามกรอบเนื้อหารายละเอียดใน มคอ. 3 จำนวน 50 ข้อ 50 คะแนน

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กับกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แล้วดำเนินการจัดการการเรียนรู้ตามยุทธศาสตร์ และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น หลังจากนั้นทดสอบหลังเรียน (Posttest) กับกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS for Windows ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ความสามารถในการกำกับตนเองในการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้การทดสอบที่แบบไม่อิสระ (t-test for Dependent Samples)

2. วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ความสามารถในการกำกับตนเองในการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติการทดสอบการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุนามทางเดียว (One-Way MANCOVA)

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนายุทธศาสตร์และแผนการจัดการการเรียนรู้ที่ประยุกต์ ใช้การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และแนวคิดเมตาคอกนิชัน

1.1 องค์ประกอบของยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ ใช้การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และแนวคิดเมตาคอกนิชัน ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ได้แก่ ชื่อยุทธศาสตร์ หลักการและเหตุผล แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนายุทธศาสตร์ ได้แก่ 1) แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 2) แนวคิดเมตาคอกนิชัน หลักการของยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ จุดมุ่งหมาย การจัดการการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมี 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 กำหนดประเด็นปัญหา (Problem Definition) ขั้นที่ 2 เชื่อมโยงเข้าสู่ปัญหา (Connect to Problem) ขั้นที่ 3 ระดมสมองเพื่อวางแผน (Brainstorming for Planning) ขั้นที่ 4 รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล (Data Gathering and Analysis) ขั้นที่ 5 สรุปแนวทางแก้ปัญหา (Problem Solving Solution) และ ขั้นที่ 6 ประเมินผลการเรียนรู้ (Learning Assessment) 2) ด้านการจัดสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน และการวัดและการประเมินผล ทั้งนี้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามยุทธศาสตร์ที่พัฒนานี้ต้องดำเนินไปตามขั้นตอนกระบวนการที่สอดคล้องกับคุณลักษณะของผู้เรียน ศักยภาพของผู้เรียน การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ความสนใจใฝ่เรียนรู้ การมีเป้าหมายในการเรียนรู้ มีกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม มีการกำกับตนเองในการเรียน มีการกระทำที่แสดงถึงเมตาคอกนิชัน หรือการรู้คิด และกระตือรือร้นในการคิดของตนเอง ตลอดจนการรับรู้สถานการณ์ด้วยความใส่ใจ มีการวางแผน การวิเคราะห์ข้อมูลอย่างถี่ถ้วน รอบคอบ รอบด้าน เป็นกลาง ลุ่มลึก วิเคราะห์ข้อดี ข้อเสีย และผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับตนเอง ผู้อื่น และสังคม หรือประเทศชาติ

1.2 ผลการประเมินยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้นำยุทธศาสตร์การจัดการเรียนรู้ฉบับร่างจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group) โดยผู้เชี่ยวชาญ 11 ท่าน เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อพิจารณาประเมินความเหมาะสมของยุทธศาสตร์ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.67)

1.3 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยแบ่งเนื้อหาสาระย่อยเพื่อดำเนินการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ และประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาระดับอุดมศึกษา จำนวน 5 ท่าน ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ประกอบด้วยเนื้อหา การปรับใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย กระบวนการเรียนรู้ของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และองค์ประกอบสังคมแห่งการเรียนรู้ ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.84$, S.D. = 0.73)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ประกอบด้วยเนื้อหา ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนิสิตกับอาจารย์ที่ปรึกษาบทบาทอาจารย์ที่ปรึกษากับนิสิตใหม่ และข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.61$, S.D. = 0.67)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ประกอบด้วยเนื้อหา การพัฒนาบุคลิกภาพและคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ เอกลักษณ์/อัตลักษณ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เจตลักษณ์นิสิตมหาวิทยาลัย จิตตปัญญาศึกษาเพื่อการพัฒนาความเป็นมนุษย์ แนวคิด จิตสาธารณะในมิติของเยาวชน และสังคมคุณภาพ ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.78$, S.D. = 0.69)

2. ผลการใช้ยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ที่ประยุกต์ ใช้การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และแนวคิดเมตาคognition

2.1 ผลการศึกษาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ความสามารถในการกำกับตนเองในการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลการศึกษาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ความสามารถในการกำกับตนเองในการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน หลังเรียน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตัวแปรตาม	คะแนน	กลุ่มตัวอย่าง	หลังเรียน		ก่อนเรียน		t-test	p
	เต็ม		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมี วิจารณญาณ	100	ทดลอง	80.16	1.64	50.10	4.33	32.09**	.001
		ควบคุม	69.46	2.25	49.14	3.64	22.45**	.001
ความสามารถในการ กำกับตนเองใน การเรียน	80	ทดลอง	74.08	1.47	38.92	3.70	45.18**	.001
		ควบคุม	68.00	1.47	36.64	4.04	35.37**	.001
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	50	ทดลอง	45.52	1.45	15.12	1.62	66.34**	.001
		ควบคุม	40.32	1.95	14.64	1.22	56.16**	.001

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 1 พบว่า นิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ความสามารถในการกำกับตนเองในการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณความสามารถในการกำกับตนเองในการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม พบว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ความสามารถในการกำกับตนเองในการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ความสามารถในการกำกับตนเองในการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตัวแปรตาม	คะแนนเต็ม	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		F	p	Eta ²	Hotelling's Trace	Sig.
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.					
ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ	100	80.16	1.64	69.46	2.25	316.32**	.001	.88		
ความสามารถในการกำกับตนเองในการเรียน	80	74.08	1.47	68.00	1.47	166.53**	.001	.79	48.05**	.000
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	50	45.52	1.45	40.32	1.95	118.53**	.001	.73		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 2 พบว่า นิสิตกลุ่มทดลอง มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณความสามารถในการกำกับตนเองในการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

1. ผลการพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ที่ประยุกต์ใช้การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และแนวคิดเมตาคอกนิชัน ทั้งนี้ ยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากทฤษฎีพื้นฐานในการพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ และกระบวนการพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 ทฤษฎีพื้นฐานในการพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ ได้แก่ แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแนวคิดเมตาคอกนิชัน ซึ่งเป็นแนวคิด และหลักการที่มีความเหมาะสม สอดคล้องกับการจัด

การเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษาในการพัฒนากระบวนการด้านการคิดที่จะเสริมสร้างผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญในการกำหนดกรอบแนวคิดในการพัฒนายุทธศาสตร์หลักการ และองค์ประกอบของยุทธศาสตร์ได้เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น และสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีต่างๆ โดยอาศัยประสบการณ์เดิม โครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิม และแรงจูงใจภายในเป็นพื้นฐานในการเผชิญกับสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ทำให้เกิดการคิดไตร่ตรอง คิดรอบคอบ คิดอย่างละเอียดถี่ถ้วน เพื่อแก้ปัญหา หรือคลี่คลายสถานการณ์ปัญหา จะส่งผลให้เกิดโครงสร้างใหม่ทางปัญญาการเรียนรู้เกิดจากการกระทำ (Active Learning) การที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำจะช่วยให้ผู้เรียนได้สร้างความหมายในสิ่งที่ตนเรียนรู้ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน (Piaget, 1962; Vygotsky, 1978) ซึ่งผู้สอนมีบทบาทในการสร้างแรงจูงใจภายในให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนสามารถดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ให้เป็นไปในทางส่งเสริมพัฒนาการของผู้เรียน อำนวยความสะดวกและช่วยเหลือผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ Devries (1992) และการให้ผู้เรียนทุกคนได้ลงมือปฏิบัติงานเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง หรือการเรียนรู้ร่วมกันกับเพื่อนภายในกลุ่ม สิ่งที่ทำเป็นที่จะทำให้ผู้เรียนทุกคนสามารถทำงานสำเร็จได้ คือ ผู้เรียนจะต้องมีความตระหนักในการคิด รู้จักวางแผน สามารถควบคุมและตรวจสอบความคิดของตน รวมถึงการประเมินความคิดของตนเองได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเมตาคอกนิชันที่เป็นกระบวนการคิดที่นำมาใช้ฝึกความตระหนักในการคิด เพื่อที่จะกำกับควบคุมการเรียนรู้ และกระบวนการคิดของตนเองให้มีประสิทธิภาพ ช่วยในการตัดสินใจในการเลือกใช้วิธีการหรือ แนวทางการแก้ปัญหาให้เหมาะสมกับข้อมูล หรือสถานการณ์ (Beyer, 1997; Phye & Andre, 1986) จากแนวคิดทฤษฎีพื้นฐานทั้งสองนี้จึงทำให้ยุทธศาสตร์การจัดการเรียนรู้ที่ประยุกต์การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และแนวคิดเมตาคอกนิชัน มีความเหมาะสมระดับมากที่จะเสริมสร้างผลการเรียนรู้ในการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย หรือสังคม ของนิสิตในระดับอุดมศึกษา

1.2 กระบวนการพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ เนื่องจากยุทธศาสตร์การจัดการเรียนรู้ มีการพัฒนาอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและอย่างเป็นระบบ โดยในการกำหนดยุทธศาสตร์ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนในระดับอุดมศึกษา และอาจารย์ผู้สอนที่ปฏิบัติการสอนในมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ มากกว่า 10 ปี และใช้กระบวนการสนทนากลุ่มจากผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน และด้านพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการเรียนรู้ 11 ท่าน และนำเสนอผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสม ผลการประเมิน พบว่า โดยภาพรวมความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ส่งผลทำให้ได้ยุทธศาสตร์ที่มีกรอบโครงสร้างชัดเจน ดังนั้น การพัฒนายุทธศาสตร์จึงเป็นกระบวนการที่มาจากข้อมูลหลายด้าน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญทุกขั้นตอน ยุทธศาสตร์ การจัดการการเรียนรู้ที่ได้จึงมีคุณภาพ สอดคล้องกับ Wisit, et al. (2010) ที่กล่าวว่า กระบวนการพัฒนายุทธศาสตร์จะต้องมีระบบมีการวางแผนเป็นขั้นตอน มีการวิเคราะห์ปัจจัยข้อมูลพื้นฐานมีทิศทางของการพัฒนา มีการกำหนดแผนงาน การนำไปปฏิบัติและประเมินผลอย่างชัดเจน

2. ผลการใช้ยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ที่ประยุกต์ใช้การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และแนวคิดเมตาคอกนิชัน

2.1 นิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ความสามารถในการกำกับตนเองในการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

2.2 นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ความสามารถในการกำกับตนเองในการเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยการบรรยาย ตาม มคอ. 3

อภิปรายผลตามตัวแปรที่พัฒนา รายละเอียด ดังนี้

1. ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ กลุ่มทดลองหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน และกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากยุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นส่งผลให้ผู้เรียนมีความสนใจ มีความกระตือรือร้นต่อการเรียนมากยิ่งขึ้น (Khammani, 2008) ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ ส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม (Wonganujtraroj, 1991) การมีปฏิสัมพันธ์และการติดต่อสื่อสารทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนทั้งแบบปกติและแบบออนไลน์ (Laohajarussang, 1997; Tanhikorn, 2008) ทำให้เกิดการค้นพบการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นและมั่นใจในตนเองเมื่อประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ นอกจากนี้ การได้รับการพัฒนาความสามารถในการคิดเพื่อการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณจะสอดคล้องกับนักจิตวิทยาหลายท่านที่กล่าวว่าพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาเป็นผลมาจากประสบการณ์และปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม (Piaget, 1970)

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ เนื่องจากรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นจะมุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถในการคิดโดยตรงและเพื่อการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ โดยจัดกระบวนการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 กำหนดประเด็นปัญหา (Problem Definition) ขั้นที่ 2 เชื่อมโยงเข้าสู่ปัญหา (Connect to Problem) ขั้นที่ 3 ระดมสมอง และวางแผน (Brainstorming and Planning) ขั้นที่ 4 รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล (Data Gathering and Analysis) ขั้นที่ 5 สรุปแนวทางแก้ปัญหา (Problem Solving Solution) และ ขั้นที่ 6 ประเมินผลการเรียนรู้ (Learning Assessment) ทุกขั้นตอนได้ออกแบบให้ผู้เรียนได้เกิดกระบวนการคิดจนเกิดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณที่เสนอองค์ความรู้และกระบวนการคิดไว้ได้แก่ Siriwat (2006); Office of the Education Council (1999); Khammani (2005); Ennis (1989); Bruner (1986) จากการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ นิสิตมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการจัดระเบียบความรู้ มีการวางแผนการเรียนรู้ ประยุกต์ใช้กระบวนการคิดผ่านกระบวนการกลุ่มและการประเมินผลรวมทั้งการเรียนรู้ร่วมกันจึงทำให้นิสิตมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ Choangchan (2010) ซึ่งได้ศึกษาพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยได้รูปแบบการสอนที่มีชื่อเรียกว่า “PLOSE Model” และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่สอนด้วยรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. ความสามารถในการกำกับตนเองในการเรียน ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการกำกับตนเองในการเรียนกลุ่มทดลองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสูงกว่ากลุ่มควบคุม นั้นหมายถึง สมรรถภาพการรับรู้ของบุคคล มีอิทธิพลทางตรงด้านบวกต่อการกำกับตนเองในการเรียนสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับ Zimmerman (1989) กล่าวไว้ว่า การรับรู้ความสามารถแห่งตนจะส่งผลต่อกระบวนการย่อยในการกำกับตนเอง เช่น กลวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน และสอดคล้องกับ Printrich and De Groot (1990) ที่ได้ศึกษาองค์ประกอบด้านแรงจูงใจ และการกำกับตนเองในการเรียน โดยสหสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจ ซึ่งประกอบด้วย องค์ประกอบด้าน

การรับรู้ ความสามารถแห่งตน แรงจูงใจภายใน ความวิตกกังวลกับการกำกับตนเองในการเรียน ใน 2 องค์ประกอบ คือ ด้านการเรียนรู้แบบกำกับตนเอง และการใช้กลวิธีในการเรียน

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เนื่องมาจากยุทธศาสตร์การจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ได้กำหนดไว้ว่าจะต้องมีการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณไปพร้อมกับการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย เนื่องจากการพัฒนากระบวนการคิดจำเป็นจะต้องอาศัยเนื้อหาเป็นข้อมูลหรือเป็นสื่อในการคิด เพราะการคิดไม่สามารถเกิดขึ้นได้เองเมื่อขาดเนื้อหาการคิด Khammani (2001) ได้กล่าวไว้เกี่ยวกับการคิดมิติ 6 ด้าน คือ ด้านที่ 1 กล่าวถึง มิติเนื้อหา ข้อมูลที่ใช้ในการคิด (Control for Thinking) การคิดของคนต้องคิดเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ดังนั้นในการสอนการคิดจึงไม่สามารถแยกได้จากการเรียนรู้ในเนื้อหา หรืออาจกล่าวได้ว่า เนื้อหาเป็นคู่แฝดของการคิด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Pressiesen (as cited in Laoreandee, 2006) และ Bellanca and Fogarty (as cited in Bruce, 2003) ได้กล่าวไว้ว่า นักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนจะมีความสามารถในการคิดดีขึ้นถ้าใส่ใจที่จะสอนให้เค้าคิด ความสามารถในการคิดสามารถสอนและฝึกได้ตั้งแต่ระดับชั้นต้นๆ ให้โอกาสกับนักเรียนได้คิดอย่างหลากหลายปรับปรุงการเรียนการสอนให้เรียนรู้ได้เร็วขึ้นและมีทักษะการคิดมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ทั้งผู้บริหาร อาจารย์ผู้สอน ผู้ปกครอง ควรมีการสนับสนุน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิดเพื่อการแก้ปัญหาโดยใช้วิจารณญาณ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ

1.2 ผู้เรียนควรฝึกฝนกระบวนการคิดเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณให้กับตนเองให้เกิดความชำนาญ เกิดทักษะเพื่อผู้เรียนจะสามารถนำเอากระบวนการดังกล่าวไปใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการส่งเสริมการศึกษาวิจัยการพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ในลักษณะเดียวกันนี้โดยใช้ในเนื้อหาวิชาอื่นหรือศาสตร์ด้านอื่นๆ กับผู้เรียนในระดับการศึกษาอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นการศึกษาในระบบปกติ หรือการศึกษานอกระบบ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระวิชา และวัยของผู้เรียน

2.2 ควรมีการศึกษาการพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการการเรียนรู้ที่ประยุกต์ใช้การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และแนวคิดเมตาคognition เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดขั้นสูงอื่นๆ เช่น การคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

References

- Baker, C. (1999). Innovative new program from chaos to order: A nursing-based psycho-education program for parents of children with attention-deficit hyperactivity disorder. *Canadian Journal of Nursing Research*, 31(2), 71-75.
- Beyer, B. K. (1997). *Improving student thinking: A comprehensive approach*. London: Allyn & Bacon.
- Bruce W. Stillman. (2003). DNA replication and recombination. *Nature*, 421(1), 57-58.
- Bruner, J. S. (1986). *Toward a theory of instruction*. New York: Norton.
- Choangchan, A. (2010). *The development of instructional model for the enhancement of problem solving with critical thinking abilities in science of fifth grade students* (Doctoral dissertation). Bangkok: Silpakorn University. (in Thai)
- Chris Dede. (2010). Reconceptualizing Technology Integration to Meet the Necessity of Transformation. *Journal of Curriculum and Instruction (JoCI)*, 5(1), 4-16.
- Devries, R. (1992). *Study compares teachers and classroom atmospheres*. New York: The Constructivist.
- Ennis, R. H. (1989). Critical thinking and subject specificity: Clarification and needed research. *Educational Researcher*, 18(3), 4-10.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A New area of cognitive development inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906-411.
- Fosnot, C. F. (1996). *Constructivism: Theory, perspectives and practice*. New York: Teacher College Pres.
- Gijselaers, W. H. (1996). *Connecting problem-based practices with educational theory*. In Wilkerson, LuAnn and Gijselaers, Wim H.(eds). *Bring Problem Based Learning to Higher: Theory and Practice*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Harter, S. (1982). The perceived competence scale for children. *Child Development*, 53(4), 87-97.
- Khammani, T. (2001). *Thinking science*. Bangkok: The Master Group Management. (in Thai)
- Khammani, T. (2005). *Instructional Teaching Model: An alternative Model*. Bangkok: Chulalongkorn University. (in Thai)
- Khammani, T. (2008). *A teaching psychology of learning: The art of teaching knowledge to the process of learning to effective* (13th ed.). Bangkok: Chulalongkorn University Press. (in Thai)
- Knowles, M. S. (1975). *Self-directed learning: A guild for learners and teachers*. New York: Association Press.
- Kowtrakul, S. (2002). *Educational Psychology*. Bangkok: Dansuthakarnpim. (in Thai)
- Laohajarusang, T. (1997). *Computer aided assist design: Teaching material*. Bangkok: Faculty of Education, Chulalongkorn University. (in Thai)

- Laoreandee, W. (2006). *Techniques and Tactics in development thinking skills learning management focusing on child center*. Nakorn Prathom: Silapakorn University. (in Thai)
- Limrat, N. (2003). *Problem Based Learning Model. Training materials for new teacher seminar year 2003: Teaching and learning management*. Bangkok. (in Thai)
- Office of the Education Council. (1999). *A study of Thai laws and Regulations*. Bangkok: Office of the Education Council. (in Thai)
- Phye, G. D., & Andre, T. (1986). *Cognitive classroom learning: Understanding, thinking, & problem solving*. New York: Academic Press.
- Piaget, J. (1962). *The origins of Intelligence in children*. New York: W. W. Norton.
- Piaget, J. (1970). *Science of Education and the psychology of child*. New York: Orion Press.
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.
- Siriwat, L. (2006). *Thinking*. Bangkok: Odean Store. (in Thai)
- Srivirojn, W., Kijkuakul, S., Kaewurai, W., & Wipajuksanakul, W. (2014). The development of instructional model in stoichiometry based on integrated inquiry training and cooperative learning to enhance critical thinking for upper secondary students in an enrichment science classroom. *Journal of Education Naresuan University*, 16(3), 1-13. (in Thai)
- Suwannawong, P., & Sinlarat, P. (1999). *The direction of world higher education reform in the 21st century*. Bangkok: T.P. Print. (in Thai)
- Tammabutr, M. (2002). Developing quality learning using PBL (Problem-Based Learning). *Main Entry: Academic*, 5(2), 11-17. (in Thai)
- Tanhikorn, B. (2008). *Apply information technology in teaching and learning*. Bangkok: National Electronic and Computer Technology Center. (in Thai)
- Techacupt, P. (2001). *Science teaching behavior*. Bangkok: Academic Quality Development Institute Chulalongkorn University. (in Thai)
- Torp, L., & Sage, S. (1998). *Problem as possibilities: Problem-based learning for K-12*. Alexandria, Virginia: Association for Supervisor and Curriculum Development.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: the development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wisit, C., et al. (2010). *Strategic management*. Bangkok: Inhouse Knowledge. (in Thai)
- Wonganujtraroj, P. (1991). *Educational psychology*. Bangkok: Complementary media center Bangkok. (in Thai)
- Zimmerman, B. J. (1989). A Social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 329-339.