

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหา
หน่วยการเรียนรู้พัฒนาการของวัยรุ่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแบบปกติ

The Comparison of Learning Achievement and Problem
Solving Ability in the Development of Teenage Lesson for
Mathayom Suksa 1 Students by Using Problem-based
Learning and Regular Learning

ดวงใจ เหลืองเพิ่มพูล¹ และชวนพิศ รักษาพวก²

Duangjai Luangpumpul¹ and Chuanpit Raksapuk²

บทคัดย่อ (Abstract)

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้พัฒนาการของวัยรุ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแบบปกติ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้พัฒนาการของวัยรุ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแบบปกติ 3) เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้พัฒนาการของวัยรุ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานแบบปกติ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนบัวใหญ่ องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 33 คน ได้มา โดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแบบปกติ จำนวน 10 แผน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ 3) แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบสมมติฐานด้วย t-test (Dependent Sample) และ t-test (Independent Sample) ผลการวิจัย พบว่า

¹คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ; Faculty of Education, Chaiyaphum Rajabhat University, Thailand; e-mail : ong2013@gmail.com

²คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ; Faculty of Education, Chaiyaphum Rajabhat University, Thailand; e-mail : chuanpit_eid@hotmail.com

1. แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้พัฒนาการของวัยรุ่น ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแบบปกติ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 89.94/89.39 และเท่ากับ 83.42/82.93 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2. ผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแบบปกติ หน่วยการเรียนรู้พัฒนาการของวัยรุ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานและแบบปกติ มีความสามารถในการแก้ปัญหา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

คำสำคัญ (Keywords) : ผลสัมฤทธิ์, การจัดการเรียนรู้, ปัญหาเป็นฐาน

Abstract

The purpose of this research was 1) to develop the learning management of the development of teenage lesson for the students in Mathayom 1 [M1] by using problem-based learning [PBL] and regular learning [RL] that has the efficiency criteria at 80/80 2) to compare learning achievement [LA] of students in M1 before and after by using the development of teenage lesson for the students in M1 by using PBL and RL 3) to compare the problem solving ability [PSA] of students in M1 before and after using the development of teenage lesson for the students in M1 by using PBL and RL. The sample was 33 students in M1/1 and M1/2 of Buayai School under Nakhon Ratchasima Provincial Administrative Organization in the second semester of academic year 2017 by using Cluster Random Sampling. The instrument using in this study were 1) the appropriate 10 learning management plans by using PBL and RL in the development of teenage lesson for M1 2) 30 questions in multiple choice form of LA Test in the development of teenage lesson for the students in M1 which has the difficulty between 0.40-0.73, the discrimination between 0.22-0.81, and the reliability at 0.94. 3) 20 questions in multiple choice form of PSA Test in the development of teenage lesson for the students in M1 which has the difficulty between 0.53-0.74, the discrimination between 0.34-0.78, and the reliability at 0.75. The statistics for analyze were the mean, standard deviation, and t – test (Dependent Sample) The research found that:

1. The learning management plans by PBL and RL in the development of teenage lesson M1 that had the efficiency criteria (E_1/E_2) at 89.94/89.39 and 83.42/82.93 which was higher than criterion at 80/80.

2. The students were studied the learning management plans by PBL and RL in the development of teenage lesson M1 to have the LA Test scores which were posttest higher than pretest significance at level of 0.5

3. The students were studied the learning management plans by PBL and RL in the development of teenage lesson M1 to have the PSA Test scores which were posttest higher than pretest significance at level of 0.5

Keywords : Achievement, Learning Management, Problem-Based Learning : PBL

บทนำ (Introduction)

การจัดการเรียนการสอนของประเทศไทยยึดตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 บัญญัติไว้ว่า ต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรม ให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้ มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้ใฝ่เรียนอย่างต่อเนื่อง และต้องผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างสัดส่วนตัวสมดุลกัน รวมทั้งส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และความรอบรู้ โดยผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอน และแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ จึงกล่าวได้ว่า ผู้เรียน ซึ่งเดิมมีหน้าที่เป็นเพียงผู้รับการสอนจากครู ต้องเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้เรียน ครูจากเดิมเป็นผู้สอนหรือผู้ถ่ายทอดความรู้ ต้องเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียน ซึ่งการเปลี่ยนบทบาทนี้ จะเป็นการเปลี่ยนจุดเน้นของการเรียนรู้ว่าอยู่ที่ผู้เรียนมากกว่าผู้สอน (Khaemmanee, 2000) จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าครูผู้สอนยังคงมีบทบาท หน้าที่สำคัญในการสนับสนุน และสร้างเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความหมายแก่ผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ให้มากที่สุด ดีที่สุดตามศักยภาพของแต่ละบุคคล

ทักษะในศตวรรษที่ 21 เป็นการเรียนรู้เพื่อให้ได้ทั้งสาระวิชาและได้ทักษะ 3 ด้าน คือ ทักษะด้านชีวิตและการทำงาน ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม และทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี สำหรับการเรียนรู้ต้องเป็นการฝึกลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง Learning by Doing and Thinking (Panich, 2012) การพัฒนาผู้เรียนให้เป็นกำลังของคนรุ่นใหม่ที่มีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 คือ มีทักษะพื้นฐานการอ่าน เขียน คิดคิดคำนวณ มีทักษะเท่าทัน มีวิจารณ์ญาณ สร้างสรรค์ทำงานเป็นทีม เข้าใจพหุวัฒนธรรม สื่อสารเป็นรู้ทันเทคโนโลยีมีความเชื่อมั่น ก้าวทันการเปลี่ยนแปลง รวมถึงทักษะการเรียนรู้ และความเป็นผู้นำ (Buaraphan, 2012) ดังนั้นการที่จะพัฒนาให้ผู้เรียนบรรลุทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ครูจึงต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ ตลอดจนการเลือกใช้เทคนิคการเรียนรู้ที่หลากหลาย และครูควรมีวิธีคิดหรือกระบวนการที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเรียนการสอนให้นักเรียนรู้แบบให้รู้จริงและเน้นลงมือปฏิบัติ (Action

Learning) เพิ่มทักษะเข้าไปในกิจกรรมการเรียนการสอนให้ครบทุกด้าน และต้องปลูกฝังให้เกิดกับผู้เรียนเพื่อให้เป็นบุคคลที่มีทักษะการปฏิบัติงานและทักษะความสำเร็จ

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา มีสาระการเรียนรู้ที่เป็นพื้นฐานสำคัญที่ผู้เรียนทุกคนจำเป็นต้องเรียนรู้ เพราะการมีสุขภาพที่ดีเป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของคนไทยประการแรกที่รัฐบาลได้กำหนดไว้เป็นนโยบาย และมาตรฐานในการจัดการศึกษาของประเทศเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้สามารถยืนหยัดอย่างไทยในประชาสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต ซึ่งมุ่งเน้นเรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ การป้องกันโรค การส่งเสริม การพัฒนาสุขภาพ และการบริหารจัดการชีวิต เพื่อดำรงสุขภาพที่ดีอันเป็นรากฐานสำคัญยิ่งในการดำเนินชีวิตที่สมดุล ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและจิตวิญญาณ อันเป็นองค์ประกอบของการมีสุขภาพที่สมบูรณ์ (Ministry of Education, 2008) นอกจากนี้การออกกำลังกายและเล่นกีฬาอย่างสม่ำเสมอ เป็นอีกกระบวนการหนึ่งที่สามารถช่วยพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะช่วยให้ร่างกายแข็งแรงและยังมีพละกำลังที่สมบูรณ์ ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ มีสุขภาพที่ดี มีอารมณ์ที่มั่นคง สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม สามารถเพิ่มพูนสติปัญญา พัฒนาคุณลักษณะประจำตัวที่ช่วยเสริมสร้างคุณธรรมและจริยธรรมยิ่งขึ้น ได้แก่ ความซื่อสัตย์สุจริต ความรับผิดชอบ ความอดทนเข้มแข็ง ความมีระเบียบ ความยุติธรรม การเคารพและปฏิบัติตามกฎกติกา การมีน้ำใจ นักกีฬา การรู้แพ้ รู้ชนะ รู้อภัย ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ การเสียสละ นอกจากนี้การกีฬายังก่อให้เกิดความสามัคคี กลมเกลียว และร่วมแรงร่วมใจฟันฝ่าอุปสรรคของหมู่คณะ รวมทั้งเป็นศูนย์รวมในการสร้างความภูมิใจ และสร้างสิ่งที่ดึงดูดใจให้แก่ชุมชน สังคม และประเทศชาติ

การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาสุขศึกษา หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง พัฒนาการของวัยรุ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนของครูเน้นเพียงเพื่อให้ นักเรียนได้ศึกษาเนื้อหาจากเอกสารการสอน และให้ทำแบบฝึกหัดโดยใช้คำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว สาเหตุสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ นักเรียนขาดการมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รอลองงานจากเพื่อน ไม่ยอมคิด คิดไม่เป็น ต้องรอให้ครูป้อนคำตอบ นักเรียนไม่สนใจเรียนไม่ตั้งใจ ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และจากการสัมภาษณ์ครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ที่ปฏิบัติหน้าที่สอนในรายวิชา สุขศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา กลุ่มที่ 4 รวมทั้งสิ้น 9 โรงเรียน พบว่า มีปัญหาในการจัดการเรียนการสอน คือ นักเรียนส่วนใหญ่ไม่สนใจเรียน มีเนื้อหามาก การจัดการเรียนการสอนเป็นการบรรยายเพียงอย่างเดียว ครูผู้สอนขาดวิธีสอนที่ดี มีประสบการณ์ในเรื่องสอนไม่เพียงพอ ไม่เห็นความสำคัญในเรื่องที่เรียน นักเรียนทำความเข้าใจในเนื้อหาได้ค่อนข้างน้อย นักเรียนเบื่อหน่ายไม่ชอบเรียนวิชา สุขศึกษา ส่งผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ ซึ่งในปีการศึกษา 2558 คิดเป็นร้อยละ 60.35 ปีการศึกษา 2559 คิดเป็นร้อยละ 64.57 ซึ่งผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนด คือ ร้อยละ 80 (Bua Yai School, 2010)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning หรือ PBL) จัดเป็นยุทธวิธีการเรียนวิธีหนึ่งเป็นการเรียนรู้เน้นกระบวนการพัฒนาทางสติปัญญาที่ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยนำมาใช้เพื่อส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพของการคิด โดยวิธีการสืบเสาะหาความรู้และคำตอบของปัญหาจากสื่อ หรือจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ รวมทั้งการทดลองปฏิบัติจริง เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาจากสถานการณ์จริงทำให้ผู้เรียนรู้ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะการแก้ปัญหาในการใช้ PBL ในการเรียนรู้ของนักเรียนต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต (Soonthornroj, 2006) การค้นพบความรู้ด้วยตนเองจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางปัญญาพร้อมกับเกิดการมีปฏิสัมพันธ์ในกลุ่ม เพราะมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันแล้วสร้าง เป็นองค์ความรู้ใหม่นำไปใช้ในการแก้ปัญหาอื่น ๆ (Khoktrakul, 1993) และยังเป็นการส่งเสริมพฤติกรรมความมุ่งมั่นในการเรียนของนักเรียนอีกด้วย กล่าวว่าการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก เป็นการจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นเครื่องมือในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมาย โดยผู้สอนอาจนำผู้เรียนไปเผชิญสถานการณ์ปัญหาจริง หรือผู้สอนอาจจัดสภาพการณ์ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหา และฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์ปัญหาแก้ปัญหา ร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในปัญหานั้นอย่างชัดเจน ได้เห็นทางเลือก และวิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา (Khaemmanee, 2000) รวมทั้งช่วยให้ผู้เรียนเกิดความใฝ่รู้ เกิดทักษะกระบวนการคิด และกระบวนการแก้ปัญหาต่าง ๆ (Thammabut, 2006) ได้ให้ความหมายการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานว่าเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากแนวคิดตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างเสริม (Constructivism) โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นในโลกแห่งความเป็นจริง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และคิดแก้ปัญหา รวมทั้งได้ความรู้ตามศาสตร์ในสาขาวิชาที่ตนศึกษาด้วยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จึงเป็นผลมาจากกระบวนการทำงานที่ต้องอาศัยความเข้าใจและการแก้ไขปัญหาเป็นหลัก (Hongphanat, 2004) การเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นวิธีการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาที่เป็นการบูรณาการ ทั้งนี้เป็นการเรียนการสอนที่เริ่มด้วยปัญหา เพื่อกระตุ้นให้เกิดความอยากรู้ และแสวงหาความรู้เพิ่มเติม และพัฒนาการคิดด้วยทักษะการแก้ปัญหา (Problem-Solving Skill) การเรียนรู้ด้วยตนเองและการทำงานเป็นกลุ่ม

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยในฐานะที่เป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ตระหนักถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับวัยรุ่น จึงได้ทำวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหา หน่วยการเรียนรู้พัฒนาการของวัยรุ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแบบปกติ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนบัวใหญ่ อำเภอบัวใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา เพื่อเป็นการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสได้เรียนรู้พัฒนาการของตนเองครบทุกด้าน มีเจตคติ คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม รวมทั้งมีทักษะปฏิบัติด้านสุขภาพที่ดี อีกทั้งยังเป็นการสร้างเสริมสุขภาพ และพัฒนา

คุณภาพชีวิตของบุคคล ครอบครัวและชุมชน มีทักษะชีวิตในการอยู่ในสังคมอย่างปลอดภัย ตลอดจนมีความสุขในการเรียน

วัตถุประสงค์การวิจัย (Research Objectives)

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ พัฒนาการของวัยรุ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแบบปกติให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ พัฒนาการของวัยรุ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแบบปกติ
3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ พัฒนาการของวัยรุ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแบบปกติ

วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methods)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบัวใหญ่ อำเภอบัวใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 10 ห้องเรียน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบัวใหญ่ อำเภอบัวใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 2 ห้องเรียน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เนื่องจากโรงเรียนได้จัดแบ่งห้องเรียนแบบคลัสตามความสามารถ นักเรียนแต่ละห้องมีผลการเรียนไม่แตกต่างกัน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแบบปกติ

ตัวแปรตาม

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ พัฒนาการของวัยรุ่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแบบปกติ

ความสามารถในการแก้ปัญหา หน่วยการเรียนรู้ พัฒนาการของวัยรุ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแบบปกติ

ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลอง

Group	Pretest	treatment	Posttest
O ₁	T ₁	X ₁	T ₂
O ₂	T ₁	X ₂	T ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

O ₁	แทน	กลุ่มทดลอง
O ₂	แทน	กลุ่มควบคุม
T ₁	แทน	การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน
T ₂	แทน	การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน
X ₁	แทน	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
X ₂	แทน	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยประกอบไปด้วย XX ขั้นตอนดังนี้

1. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ
2. นำเครื่องมือไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง
3. เก็บรวบรวมข้อมูล
4. วิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อมูล
5. สรุปผลการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ มี 3 ชนิด ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ พัฒนาการของวัยรุ่น ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำแนกเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่
 - 1.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จำนวน 10 แผน
 - 1.2.2 แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ จำนวน 10 แผน
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนหน่วยการเรียนรู้
พัฒนาการของวัยรุ่น ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
และแบบปกติเป็นแบบปรนัย จำนวน 30 ข้อ
3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา หน่วยการเรียนรู้ พัฒนาการของ
วัยรุ่น ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแบบปกติ
จำนวน 20 ข้อ

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบสมมติฐานด้วย t-test
(Dependent Sample) และ t-test (Independent Sample)

ผลการวิจัย (Research Results)

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หน่วยการเรียนรู้ พัฒนาการของวัยรุ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ประสิทธิภาพ	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
ด้านกระบวนการ (E_1)	100	87.29	8.91	89.94
ด้านผลลัพธ์ (E_2)	30	26.82	2.67	89.39
ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ (E_1/E_2)				89.94/89.39

จากตารางที่ 2 พบว่า ประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ หน่วยการเรียนรู้ พัฒนาการของวัยรุ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้านกระบวนการ (E_1) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 87.29 หรือคิดเป็นร้อยละ 89.94 และด้านผลลัพธ์ (E_2) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 89.39 แสดงว่า แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หน่วยการเรียนรู้ พัฒนาการของวัยรุ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.94/89.39 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ หน่วยการเรียนรู้ พัฒนาการของวัยรุ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ประสิทธิภาพ	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
ด้านกระบวนการ (E_1)	100	80.97	13.96	83.42
ด้านผลลัพธ์ (E_2)	30	24.88	4.44	82.93
ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ (E_1/E_2)				83.42/82.93

จากตารางที่ 3 พบว่า ประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ หน่วยการเรียนรู้ พัฒนาการของวัยรุ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้านกระบวนการ (E_1) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 80.97 หรือคิดเป็นร้อยละ 83.38 และด้านผลลัพธ์ (E_2) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 82.93 แสดงว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ หน่วยการเรียนรู้ พัฒนาการของวัยรุ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.42/82.93 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้
พัฒนาการของวัยรุ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ตัวแปร	คะแนนก่อนเรียน		คะแนนหลังเรียน		t	P
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	16.33	3.75	26.82	2.67	12.20*	0.00

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 พบว่า การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 16.33 คะแนนและ 26.82 คะแนน ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้
พัฒนาการของวัยรุ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ตัวแปร	คะแนนก่อนเรียน		คะแนนหลังเรียน		t	P
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	14.58	3.89	24.88	4.44	10.08*	0.00

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 5 พบว่า การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 14.58 คะแนนและ 24.88 คะแนน ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา หน่วยการเรียนรู้ พัฒนาการของวัยรุ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ตัวแปร	N	$\bar{X}$	S.D.	ผลต่างของค่าเฉลี่ย	t	P
แบบปกติ	33	12.09	2.75	-5.03	-8.13*	0.00
การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	33	17.12	2.25			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 6 พบว่า การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของทั้งสองกลุ่มของนักเรียน การจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 12.09 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 17.12 เมื่อเปรียบเทียบแล้วมีความแตกต่างกันเท่ากับ -5.03 ดังนั้น ความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากการวิจัยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหา หน่วยการเรียนรู้ พัฒนาการของวัยรุ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแบบปกติ สรุปผลได้ดังนี้

1) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแบบปกติ หน่วยการเรียนรู้ พัฒนาการของวัยรุ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 89.94/89.39 และ 83.42/82.93 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2) ผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแบบปกติ หน่วยการเรียนรู้ พัฒนาการของวัยรุ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3) ผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแบบปกติ หน่วยการเรียนรู้ พัฒนาการของวัยรุ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

อภิปรายผลการวิจัย (Research Discussion)

จากการวิจัยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหา หน่วยการเรียนรู้ พัฒนาการของวัยรุ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแบบปกติ สรุปผลได้ดังนี้

1) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแบบปกติ หน่วยการเรียนรู้ พัฒนาการของวัยรุ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 89.94/89.39 และ 83.42/82.93 ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สามารถสร้างพัฒนาการ การเรียนรู้ของนักเรียน โดยเฉพาะกลุ่มวัยรุ่นที่ยังขาดประสบการณ์ แต่การเรียนรู้จากปัญหาจริงหรือสถานการณ์จำลอง สามารถสร้างความรับรู้กับนักเรียนได้อย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Hemaraj (2008) ที่ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ความสามารถในการแก้ปัญหาและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างกลุ่มที่จัดการเรียนรู้โดยเน้นการกำหนดปัญหากับกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ ที่สามารถสร้างการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี เช่นเดียวกับ Phonyiam (2017) ที่ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดแก้ปัญหาและเจตคติต่อวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาและการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่พบว่านักเรียนพัฒนาการไปในทางที่ดีตามลำดับเช่นกัน

2) ผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแบบปกติ หน่วยการเรียนรู้ พัฒนาการของวัยรุ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานสำหรับการศึกษา สามารถสร้างพัฒนาการเรียนการสอนและการสร้างการรับรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอนได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Churat (2012) ที่ทำการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อความคิดเชิงวิจารณ์ญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ว่ามีผลเชิงบวก เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Sa-A (2008) ผลของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองและความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีลักษณะสูงเช่นกัน

3) ผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแบบปกติ หน่วยการเรียนรู้ พัฒนาการของวัยรุ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานช่วยเพิ่มความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนได้อย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Inthanon, (2008) ที่ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโยธินบำรุงที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ได้เป็นอย่างดี และงานวิจัยของ Puchitakon (2010) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหา

ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกการตั้งสมมติฐาน และออกแบบการทดลองกับการสอนตามคู่มือครู ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ที่ดีมาก

ข้อเสนอแนะการวิจัย (Research Suggestions)

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จะต้องสร้างบรรยากาศให้นักเรียนมีความสุข ไม่กดดัน ให้นักเรียนมีการสอดแทรกกิจกรรมที่เป็นการผ่อนคลาย ให้นักเรียนมีความรู้สึกว่าได้ ถูกบังคับให้เรียน

1.2 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานนั้น อาจไม่เหมาะสมกับนักเรียนที่ไม่ชอบการอภิปราย พูดเสนอแนะความคิดเห็น แต่ชอบฟังมากกว่า ซึ่งในการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานนั้นครูจะต้องเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนตื่นตัวตลอดเวลาว่าครูถามอะไร เพื่อนซักถามอะไร หากตอบไม่ได้จะอายเพื่อน ตามธรรมชาติของนักเรียนเพื่อไม่ให้ตัวเองเกิดความอับอายต้องชวนช่วยและเตรียมพร้อมอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้สามารถพูดได้ตอบคำถามได้

1.3 ครูผู้สอนควรจัดสภาพแวดล้อมและแหล่งเรียนรู้ให้มีความหลากหลายให้เอื้อต่อการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ได้รับประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติ ได้สืบค้นด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น สนใจและใฝ่รู้ นักเรียนจะเกิดการพัฒนาการเรียนรู้สามารถนำกระบวนการคิดไปใช้ได้ชีวิตประจำวัน อีกทั้งยังเชื่อมโยงไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่น ๆ ที่นักเรียนเรียนได้อีก ดังนั้นครูควรนำวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานไปเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ซึ่งให้นักเรียนได้ฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอเพื่อเป็นการพัฒนาทักษะด้านความคิดของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

1.4 ในการเรียนรู้สาระเนื้อหาให้ครบเพียงพอ ผู้เรียนอาจใช้เวลาในการทำความเข้าใจไม่เท่ากัน ดังนั้น ไม่ควรมีการกำหนดจำนวนชั่วโมงในการจัดการเรียนรู้ที่ตายตัว สำหรับแต่ละเนื้อหาที่มีความยากง่ายแตกต่างกัน

2. ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับวิธีการจัดการเรียนรู้รูปแบบอื่น เช่น การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน สำหรับผู้เรียนระดับชั้นอื่นและในเนื้อหาวิชาอื่นด้วย

2.2 ควรศึกษาค้นคว้าในลักษณะเช่นนี้กับนักเรียนในระดับชั้นอื่น และเนื้อหาอื่น เพื่อที่จะได้ทราบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีความเหมาะสมกับช่วงใด เนื้อหาใด

2.3 ควรมีการจัดกิจกรรมการเรียนในห้องเรียนที่ส่งเสริมให้นักเรียนตระหนักถึงการเรียนรู้และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับชีวิตประจำวัน

2.4 ควรมีการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบเพื่อติดตามผลความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานระหว่างนักเรียนหญิงกับนักเรียนชาย

เอกสารอ้างอิง (References)

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กุลณัฐ เหมราช. (2551). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ความสามารถในการแก้ปัญหาและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างกลุ่มที่จัดการเรียนรู้โดยเน้นการกำหนดปัญหากับกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบปกติ**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- เกษม ชูรัตน์. (2555). **ผลของการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อความคิดเชิงวิจารณ์ญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ขจรศักดิ์ บัวระพันธ์. (2555). **การประเมินทักษะแห่งศตวรรษที่ 21**. จุลสารนวัตกรรม. 7(27).
- ตฤณวัฒน์ พลเยี่ยม. (2560). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดแก้ปัญหาและเจตคติต่อวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาและการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน**. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ทิตนา แคมมณี. (2543). **ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. พิมพ์ครั้งที่ 18. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นัจญ์มียะ สะอะ. (2551). **ผลของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองและความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- บุญนำ อินทนนท์. (2551). **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโยธินบำรุงที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้**. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุษยาณี ปุจฉาการ. (2553). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกการตั้งสมมติฐาน และออกแบบการทดลองกับการสอนตามคู่มือครู**. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- มณฑรา ธรรมบุศย์. (2549). **การส่งเสริมกระบวนการคิดโดยใช้ยุทธศาสตร์ PBL**. วิทยานิพนธ์.
- รัชนิกร หงส์พนัส. (2547). **การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก : ความหมายสู่การเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม**. มนุษยศาสตร์ปริทรรศน์.

- โรงเรียนบัวใหญ่. (2553). **หลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**. นครราชสีมา : โรงเรียนบัวใหญ่.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). **วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21**. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2549). **นวัตกรรมตามแนวคิด Backward Design**. ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุรางค์ ไคว่ตระกูล. (2536). **จิตวิทยาการศึกษา**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Translated Thai References

- Buaraphan, K. (2012). 21st Century Skills Assessment. *Innovation pamphlet*. 7 (27).
- Bua Yai School. (2010). **Curriculum, educational institutions, learning strand, career and technology**. Nakhon Ratchasima: Bua Yai School. [In Thai]
- Churat, K. (2012). **The effect of learning management on health education by using problems as a base on critical thinking and learning achievement of elementary school students 6**. Master's thesis, Faculty of Education, Chulalongkorn University. [In Thai]
- Hemaraj, K. (2008). **Comparison of mathematics learning achievement Problem-solving ability and attitude towards mathematics of Prathom Suksa 5 students between groups that organized learning by focusing on problem determination with groups that learned normal learning**. Master of Education Thesis in Learning Management, Phranakhon Si Ayutthaya Rajabhat University. [In Thai]
- Hongphanat, R. (2004). **Problem-based learning: the meaning of teaching and learning in social studies Religion and culture**. *Humanities periscope*. [In Thai]
- Inthanon, B. (2008). **The study of science learning achievement and problem solving ability in science of mathayom sukka three students, Yothin Bamrung School which has been learning by using problems as a base and Inquiry-based learning management**. Master's thesis in Secondary Education, Srinakharinwirot University. [In Thai]
- Khaemmanee, T. (2000). **Teaching science: knowledge for organizing effective learning processes**. 18th ed. Bangkok: Chulalongkorn University. [In Thai]

- Khoktrakul, S. (1993). **Educational Psychology**. Bangkok: Chulalongkorn University Press. [In Thai]
- Ministry of Education. (2008). **Core Education Curriculum, Basic Education BE 2551**. Bangkok: The Agricultural Cooperative Assembly of Thailand. [In Thai]
- Panich, W. (2012). **Way of learning for students in the 21st century**. Bangkok: Sodsri-Saritwong Foundation. [In Thai]
- Phonyiam, T. (2017). **Comparison of learning achievement Problem solving and attitude towards social studies of mathayom suksa 2 students studying with ZIPA learning management and problem-based learning management**. Master of Education thesis in Curriculum and Instruction Mahasarakam University. [In Thai]
- Puchitakon, B (2010). **Comparison of learning achievement and ability to solve scientific problems. Of Mathayom Suksa 1 students who were taught by using the hypothesis training model and design experiments with teaching according to the teacher manual**. Master of Education Thesis in Secondary education, Srinakharinwirot University. [In Thai]
- Sa-A, N. (2008). **The effect of problem-based learning on science learning achievement Self-learning characteristics and satisfaction with learning of mathayom suksa 5 students**. Graduate School. Prince of Songkla University. [In Thai]
- Soonthornroj, W. (2006). **Innovation based on the Backward Design concept**. Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education Mahasarakrm University. [In Thai]
- Thammabut, M. (2006). **The promotion of thinking processes using the PBL strategy**. [In Thai]

