



การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ชีวิตปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

Development of learning achievements and ability of analytical Thinking in the subject
of safety life of grade ix students by using problem - based learning (pbl)

ศริญญา พระยาอล ¹⁾ และ สังเวียน ปินะกาลัง ²⁾

Sarinya Prayalor ¹⁾ and Sangwean Pinagalang ²⁾

¹⁾ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Educational, Khon Kaen University

²⁾ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ศึกษาศาสตร์) ระดับมัธยมศึกษา

Demonstration School of Khon Kaen University

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์
รายวิชาสุขศึกษา เรื่อง ชีวิตปลอดภัย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
แบบใช้ปัญหาเป็นฐานก่อนและหลังการทดลอง 2) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการ
คิดวิเคราะห์รายวิชาสุขศึกษา เรื่อง ชีวิตปลอดภัย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรม
การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ให้มีนักเรียนจำนวนร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมดมีคะแนนร้อยละ 70 ขึ้นไป
3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชา สุขศึกษา
เรื่อง ชีวิตปลอดภัย แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2
โรงเรียนบ้านดงเมือง(ดงเมืองวิทยา) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 2 อำเภอกุมภวาปี
จังหวัดอุดรธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 25 คน รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยที่ยังไม่เข้าขั้น
การทดลอง (Pre-Experimental Designs) โดยทำการทดสอบก่อนและทดสอบหลังการทดลอง (One Group
Pretest-Posttest Design) การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
และค่า t-test แบบ Dependent

ผลการวิจัย พบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาสุขศึกษา เรื่อง ชีวิตปลอดภัย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์รายวิชาสุขศึกษา เรื่อง ชีวิตปลอดภัย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน รายวิชาสุขศึกษา เรื่อง ชีวิตปลอดภัย มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เฉลี่ยร้อยละ 80.67 และมีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน รายวิชาสุขศึกษา เรื่อง ชีวิตปลอดภัย มีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เฉลี่ยร้อยละ 73.67 และมีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 76

5. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน รายวิชาสุขศึกษา เรื่อง ชีวิตปลอดภัย มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.51)

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ ปัญหาเป็นฐาน

Abstract

The objectives of the present study were 1) to compare grade 9 students' learning achievement and analytical thinking ability in the hygiene subject of "Safty Life," before and after the experiment,) to develop the students' learning achievement and analytical thinking ability so as to have 70% of the student group make 70% of the full marks or better and 3) to study the students' satisfaction with learning activities as had been arranged for them. The sample group consisted of 25 grade-9 students in Ban Dong Muang School (Dong Muang Wittaya), in academic year 2013 under the Office of Udonthani Primary Education Service Area 2, Kumpawapi District, Udonthani Province, who were selected through a simple random sampling during the second semester of the 2013 academic year. The study followed the One-Group Pretest-Posttest research procedure for data collection. The collected data were analyzed by means of computing percentage, arithmetic mean, standard deviation and a t-test.

The findings:

1. Pretest and posttest learning achievement score was significantly difference at the 0.01 level.
2. Pretest and posttest analytical thinking ability score was significantly difference at the 0.01 level.
3. Learning achievement scores 80.67 percent and 80 percent of students pass.
4. Analytical thinking ability scores 73.67 percent and 76 percent of students pass.
5. The students showed their satisfaction with the learning activities at the "highest" level ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.51)

Keywords : Learning Achievement, Analytical Thinking, Using Problem-Based Learning (PBL)

บทนำ

การเรียนรู้ในยุคศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นสังคมฐานความรู้ (Knowledge - based society) ซึ่งขับเคลื่อนด้วยพลังความคิดสร้างสรรค์และแข่งขันด้วยศักยภาพความรู้และภูมิปัญญาฐานกับความรู้ก้าวหน้าของเทคโนโลยีโดยเฉพาะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจึงทำให้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างก้าวกระโดดและทันสมัยใหม่เกี่ยวกับการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทัศนคติการสร้างความรู้ และเน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่ากระบวนการสอน [2]

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนเกิดลักษณะอันพึงประสงค์ทั้งด้านการคิด มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีความรู้อันเป็นสากล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ ปรับวิธีคิดให้เหมาะสมกับสถานการณ์ มีทักษะกระบวนการคิด การสร้างปัญญา และทักษะในการดำเนินชีวิต [1]

การคิดวิเคราะห์ (Analytical thinking) เป็นทักษะที่ผู้เรียนจะต้องฝึกและพัฒนาจนทำให้นิสัย การคิดวิเคราะห์ (Analytical thinking) เป็นการคิดในเชิงลึก คิดอย่างละเอียดจากเหตุไปสู่อุผล มีการคิดหาทางเลือกในรูปแบบต่าง ๆ ไปจนถึงการวิเคราะห์เปรียบเทียบ เพื่อตัดสินใจเลือกกรณีที่มีความเหมาะสมและคุ้มค่าสูงสุด สุขศึกษาเป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ เกี่ยวกับการดำรงชีวิตของทุกคน การฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ในวิชา สุขศึกษาเป็นการคิดระดับสูงให้กับผู้เรียน ช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจทักษะชีวิตได้ดีขึ้น และสามารถปฏิบัติตนได้ถูกต้องเหมาะสมและนำไปสู่การหาเหตุผลและการแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตได้ในที่สุด [9]

โรงเรียนบ้านดงเมือง (ดงเมืองวิทยา) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 2 สํารวจพบว่า ครอบครัวของนักเรียน ส่วนใหญ่พ่อแม่เสียชีวิตและแยกทางกัน ต้องอาศัยอยู่กับตา ยาย พี่ ป้า น้า อา และนักเรียนขาดความดูแลเอาใจใส่จากผู้ปกครองทางด้านสุขภาพอนามัย การเจ็บป่วย

การซื้อยามารับประทานเอง การเกิดอุบัติเหตุจากการขับซึ่รถจักรยานยนต์ทำให้บาดเจ็บและเสียชีวิตบ่อยครั้ง มีพฤติกรรมทางเพศที่ไม่เหมาะสม เสพยาเสพติด เช่น เหล้าและบุหรี่ ชอบเที่ยวกลางคืน ชอบไปนอนค้างบ้านเพื่อน ซึ่งผู้วิจัยได้เห็นปัญหาที่เกิดขึ้นและจำเป็นต้องแก้ไขอย่างเร่งด่วนและนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนด และมีแนวโน้มที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนลดลง

รูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem - Based Learning : PBL) เป็นรูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างเป็นกระบวนการ มีขั้นตอนและเหตุผลของตนเอง โดยเริ่มตั้งแต่การกำหนดปัญหาและให้ความสำคัญกับปัญหาเป็นฐาน มีการวางแผนในการแก้ปัญหา มีการตั้งสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูลการพิสูจน์ ข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลและ การสรุปผล [15]

จากสภาพปัญหาและเหตุผลที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ชีวิตปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสุขศึกษา เรื่อง ชีวิตปลอดภัย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ก่อนและหลังการทดลอง
2. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์รายวิชาสุขศึกษา เรื่อง ชีวิตปลอดภัย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานให้มีนักเรียนจำนวนร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนร้อยละ 70 ขึ้นไป

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาสุขศึกษา เรื่อง ชีวิตปลอดภัย แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยที่ยังไม่เข้าขั้นการทดลอง (Pre-Experimental Designs) โดยทำการทดสอบก่อนและทดสอบหลังการทดลอง (One Group Pretest-Posttest Design) [10]



เมื่อ X คือ รูปแบบวิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL)

O_1 คือ การทดสอบก่อนการทดลอง

O_2 คือ การทดสอบหลังการทดลอง

2. ประชากร นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านดงเมือง (ดงเมืองวิทยา) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีสะเกษ เขต 2 อำเภอภูพาน จังหวัดอุบลราชธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 2 ห้องเรียน รวม 50 คน

3. กลุ่มตัวอย่าง ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลาก ห้องเรียน 1 ห้อง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 25 คน

4. ตัวแปรที่ศึกษา

4.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

4.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์

2) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) สารที่ 5 ความปลอดภัยในชีวิตชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ชีวิตปลอดภัย จำนวน 10 แผน

5.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ชีวิตปลอดภัย เป็น แบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

5.3 แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

6.1 ปฐมนิเทศนักเรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานและทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน

6.2 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตามแผนที่สร้างขึ้น

6.3 ดำเนินการทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกับก่อนเรียน

6.4 นักเรียนทำแบบวัดความพึงพอใจ

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

7.1 ข้อมูลที่ได้จากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ นำมาวิเคราะห์ ค่าร้อยละ เทียบตามเกณฑ์ที่กำหนด คือนักเรียนจำนวนร้อยละ 70 มีคะแนน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ขึ้นไป

7.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังทดลอง โดยใช้ค่า t-test แบบ Dependent

7.3 ข้อมูลที่ได้จากแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน นำมาวิเคราะห์ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สรุปผลและอภิปรายผล

1. สรุปผลการวิจัย

1.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา สุขศึกษา เรื่อง ชีวิตปลอดภัย ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานก่อนและหลัง การทดลองแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01

1.2 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ รายวิชาสุขศึกษา เรื่อง ชีวิตปลอดภัย ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานก่อนและหลัง การทดลองแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01

1.3 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน รายวิชาสุขศึกษา เรื่อง ชีวิตปลอดภัย มีคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เฉลี่ยร้อยละ 80.67 และมีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

1.4 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน รายวิชาสุขศึกษา เรื่อง ชีวิตปลอดภัย มีคะแนน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เฉลี่ยร้อยละ 73.67 และมีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 76

1.5 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน รายวิชาสุขศึกษา เรื่อง ชีวิตปลอดภัย มีความพึงพอใจ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.51)

2. อภิปรายผลการวิจัย

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ รายวิชา สุขศึกษา เรื่อง ชีวิตปลอดภัย ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน หลังการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01 ทั้งนี้เพราะการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นจุดตั้งต้นในการ

กระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียนเพื่อพัฒนานักเรียน ด้านทักษะการแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผลที่เน้นให้นักเรียนเป็นผู้ตัดสินใจในสิ่งที่ต้องการแสวงหาความรู้ และคำตอบด้วยตนเอง โดยให้นักเรียนรู้จักการทำงาน ร่วมกันภายในกลุ่ม โดยผู้สอนมีส่วนร่วมน้อยที่สุด ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มี 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนปัญหา เป็นขั้นที่ผู้สอน จัดสถานการณ์ต่าง ๆ กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความ สนใจและมองเห็นปัญหา สามารถกำหนดสิ่งที่ เป็น ปัญหาที่นักเรียนอยากรู้อยากเรียนได้ และเกิดความ สนใจที่จะค้นหาคำตอบ ขั้นทำความเข้าใจปัญหา นักเรียนจะต้องทำความเข้าใจปัญหาที่ต้องการเรียนรู้ ซึ่งนักเรียนจะต้องสามารถอธิบายสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหาได้ ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า นักเรียนต้อง กำหนดสิ่งที่ต้อง การเรียน ดำเนินการศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเองด้วยวิธีการที่หลากหลาย ขั้นสังเคราะห์ ความรู้ นักเรียนนำความรู้ที่ค้นคว้ามาแลกเปลี่ยน เรียนรู้ร่วมกัน อภิปรายผลและสังเคราะห์ความรู้ที่ได้ มาว่ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด ขั้นสรุปและ ประเมินค่าของคำตอบ นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปผลงาน ของกลุ่มตนเองและประเมินผลงานว่าข้อมูลที่ศึกษา ค้นคว้ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด โดยพยายาม ตรวจสอบแนวคิดภายในกลุ่มของตนเองอย่างอิสระ ทุกกลุ่มช่วยกันสรุปองค์ความรู้ในภาพรวมของปัญหา อีกครั้ง ขั้นนำเสนอและประเมินผลงาน เป็นขั้นที่ นักเรียนนำข้อมูลที่ได้มาจัดระบบองค์ความรู้และ นำเสนอเป็นผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย นักเรียน ทุกกลุ่มรวมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาร่วมกันประเมิน ผลงานของตนเอง สอดคล้องกับงานวิจัยของทิวารวรรณ จิตตะภาค [6] ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการสื่อสาร หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 อรรถนพ ชุ่มเพ็งพันธ์ [16] พบว่า ผลการเรียนรู้ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ ปัญหาเป็นฐานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ทรงธรรม พลัฒา [4] ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ความปลอดภัยในชีวิต

ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 โดยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนรู้อยู่ ($\bar{X} = 27.39$, S.D. = 3.73) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 19.56$, S.D. = 2.77) ซึ่งเป็นไปตามที่สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา [13] กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้เริ่มต้นจากปัญหา ที่เกิดขึ้น โดยสร้างความรู้จากกระบวนการทำงานกลุ่มเพื่อแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและมีความสำคัญต่อผู้เรียน ตัวปัญหาจะเป็นจุดตั้งต้นของกระบวนการเรียนรู้ และ สุมาลี ชัยเจริญ [14] กล่าวว่า แนวคิดการสร้างความรู้จากการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นไปตามแนวคิดทฤษฎีของเพียเจต์ ถ้าผู้เรียนถูกกระตุ้นด้วยปัญหา (problem) ที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา (cognitive conflict) หรือเรียกว่าเกิดจากการเสียสมดุลทางปัญญา (Disequilibrium) ผู้เรียนต้องพยายามปรับโครงสร้างทางปัญญา (cognitive structuring) ให้เข้าสู่ภาวะสมดุล (Equilibrium) โดยใช้วิธีดูดซับ (assimilation) ได้แก่การรับข้อมูลใหม่ ๆ จากสิ่งแวดล้อมเข้าไปไว้ในโครงสร้างทางปัญญาและการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญา (Accommodation) คือการเชื่อมโยงโครงสร้างทางปัญญาเดิมหรือความรู้เดิมที่มีมาก่อนกับข้อมูลข่าวสารใหม่จนกระทั่งผู้เรียนสามารถปรับโครงสร้างทางปัญญาเข้าสู่ภาวะสมดุลหรือสามารถสร้างความรู้ใหม่หรือเกิดการเรียนรู้นั่นเอง

2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา สุขศึกษา เรื่อง ชีวิตปลอดภัย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานได้คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 80.67 และมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 80 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด และความสามารถในการคิดวิเคราะห์รายวิชาสุขศึกษา เรื่อง ชีวิตปลอดภัย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็น

ฐานได้คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 73.67 และมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 76 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคือมีนักเรียนจำนวนร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมด มีคะแนนร้อยละ 70 ขึ้นไป ทั้งนี้เพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่สนับสนุนและเปิดโอกาสให้นักเรียนเน้นการฝึกด้านความคิด ให้นักเรียนมีการฝึกฝน จนเกิดเป็นนิสัยหรือเป็นบุคลิกส่วนบุคคล ได้ฝึกตรวจสอบความคิดของตนเองอย่างมีเหตุผลและรอบคอบ จนนักเรียนสามารถสร้างสิ่งที่เรียกว่าองค์ความรู้ด้วยตนเองอยู่เสมอ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครูจะไม่เป็นผู้ให้คำตอบ จะใช้วิธีการแบบปลายเปิด เพื่อกระตุ้นความคิด ฝึกให้นักเรียนคิดกำหนดปัญหาให้ชัดเจน หาคำตอบที่หลากหลาย คิดพิจารณา ไตร่ตรอง วิเคราะห์อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ และสมเหตุสมผลจากเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม และคิดตัดสินใจว่าจะใช้คำตอบหรือวิธีการใดในการแก้ปัญหา สอดคล้องกับงานวิจัยของ สมบัติ ผ่าพงศ์คล้าย [11] ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เรื่องเศรษฐกิจชุมชนพึ่งตนเองของนักเรียนหลังการทดลองสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 และค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนหลังการทดลองสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 [8] ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนร้อยละ 80.95 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดได้คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม คะแนนเฉลี่ย 30.05 ของคะแนนเต็ม 40 คะแนน และนักเรียนร้อยละ 85.71 ของนักเรียนทั้งหมดได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม คะแนนเฉลี่ย 29.76 ของคะแนนเต็ม 40 คะแนน สมหวัง อังสนุ [12] ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนร้อยละ 70.73 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดได้คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม 2) นักเรียนร้อยละ 78.04 ของนักเรียนทั้งหมดได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา

เรื่อง ระบบหมุนเวียนเลือด ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม ทั้งนี้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานมีลักษณะสำคัญ ดังนี้ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา [13] 1) ต้องมีสถานการณ์ที่เป็นปัญหาและเริ่มต้นด้วยการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยการใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ 2) ปัญหาที่นำมาใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ควรเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นพบเห็นได้ในชีวิตของผู้เรียนหรือมีโอกาสที่จะเกิดขึ้นจริง 3) ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) ค้นคว้าและแสวงหาคำตอบด้วยตนเอง ดังนั้นผู้เรียนจึงต้องวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเองบริหารเวลา คัดเลือกวิธีการเรียนรู้และประสบการณ์การเรียนรู้ และประเมินผลด้วยตนเอง 4) ผู้เรียนเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อย เพื่อประโยชน์ในการค้นคว้าหาความรู้สืบค้นข้อมูลร่วมกันเป็นการพัฒนาทักษะกระบวนการแก้ปัญหาด้วยเหตุผล ฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะในการส่งสารข้อมูล เรียนรู้ที่จะอยู่และทำงานร่วมกับผู้อื่น ยอมรับในความแตกต่างระหว่างบุคคล พัฒนาความสามารถในการทำงานเป็นทีม โดยผ่านการวิเคราะห์ สังเคราะห์และตัดสินใจร่วมกัน 5) การเรียนรู้มีลักษณะบูรณาการความรู้และบูรณาการกระบวนการต่าง ๆ 6) ความรู้ที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้จะได้มาภายหลังจากผ่านกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเท่านั้น และ 7) การประเมินผลเป็นการประเมินผลจากสภาพจริงโดยพิจารณาจากการปฏิบัติงานความก้าวหน้าของผู้เรียน ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการจัดกิจกรรมไว้ 6 ขั้นตอนดังนี้ 1) กำหนดปัญหา 2) ทำความเข้าใจปัญหา 3) ดำเนินการศึกษาค้นคว้า 4) สังเคราะห์ความรู้ 5) สรุปประเมินค่าของคำตอบและ 6) การนำเสนอและประเมินผลงาน

2.3 ความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดกิจกรรม การเรียนรู้รายวิชา สุขศึกษา เรื่อง ชีวิตปลอดภัย แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.51) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมาก

ไปหาน้อย ดังนี้ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.50) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.50$, S.D. = 0.53) และด้านบรรยากาศในการเรียน ($\bar{X} = 4.48$, S.D. = 0.50) ทั้งนี้เพราะสถานการณ์ปัญหาที่นำมาให้ศึกษาเป็นเรื่องที่อยู่ในความสนใจ และใกล้เคียงกับชีวิตจริงของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งอยู่ในช่วงวัยรุ่น บางคนอาจจะพบปัญหาในลักษณะเดียวกัน ทำให้สามารถนำไปปรับใช้ได้ในชีวิตจริงได้ และในระหว่างการทำกิจกรรมนักเรียนมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ ทุกคนในกลุ่มร่วมกันเสนอแนวความคิดของกลุ่มและหาข้อสรุปร่วมกันในการแก้ปัญหา สอดคล้องกับงานวิจัยของ นัจญ์มีย สะอะ [7] ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ แบบใช้ ปัญหาเป็นฐานทุกด้านอยู่ในระดับสูงและนักเรียนสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถวางแผนแก้ปัญหาได้อย่างมีลำดับขั้นตอน สามารถนำเสนอสิ่งที่ค้นพบให้ผู้อื่น เข้าใจได้สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันรู้จักการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการเรียนและการแก้ปัญหานักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียน เห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่นทำให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข ปราณี ทิพย์แก้ว [8] ผลการศึกษาพบว่า การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาในท้องถิ่นเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนอยากรู้ อยากเห็น กระตือรือร้นในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลทดลองและลงมือปฏิบัติสร้างความรู้จากกระบวนการทำงานกลุ่ม เพื่อแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันสรุปนำเสนอผลงานได้ด้วยตนเองส่งผลให้นักเรียนมีความเชื่อมั่นกล้าแสดงออก ทวีพงศ์ ศรีสุวรรณ [5] ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ วิชาชีพิกส์ มีค่าเท่ากับ 4.38 ซึ่งมีระดับความพึงพอใจอยู่ใน เกณฑ์มาก ทงธรรม พลัฒา [4] ผลการศึกษา พบว่า ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อ

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา เป็นฐานโดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมากทุกด้าน เมื่อพิจารณาทางด้านนักเรียนเห็นด้วยในระดับมาก ลำดับที่ 1 คือด้านบรรยากาศในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ($\bar{X} = 2.85$, S.D. = 0.16 ลำดับที่ 2 คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ($\bar{X} = 2.81$, S.D. = 0.19) และลำดับที่ 3 ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ($\bar{X} = 2.78$, S.D. = 0.24) เป็นไปตามที่ ชาตรี สำราญ [3] กล่าวไว้ว่าการสอนให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ครูจะต้อง ฝึกให้เด็กหัดคิดตั้งคำถามโดยยึดหลักสากลของคำถามคือ ใครอะไรที่ไหน เมื่อไร เพราะเหตุใด อย่างไร เมื่อนักเรียนสามารถเรียนรู้วิธีการตั้งคำถามคิดวิเคราะห์ และค้นหาคำตอบด้วยตนเองได้แล้ว ก็ฝึกให้หาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล โดยการดูข้อมูลแล้วตั้งคำถามเจาะลึกลงไปว่า 1) เหตุใดจึงเกิดสิ่งนี้ขึ้นมา 2) สิ่งนี้มีความเชื่อมโยงกับสิ่งใด หรือเรื่องใดบ้าง 3) มีอะไร เข้ามาเกี่ยวข้องกับสิ่งนี้บ้าง เกี่ยวข้องกันอย่างไร 4) เมื่อมีเรื่องนี้เกิดขึ้นแล้วมีผลกระทบกันอย่างไร ด้านใด อย่างไรบ้าง 5) สาเหตุใดที่ทำให้สิ่งนี้มีผลกระทบกันได้ 6) บอกได้ไหมว่ามีองค์ประกอบใดบ้าง ที่ส่งผลให้เกิดเหตุนี้ขึ้นมา 7) เหตุที่เกิดขึ้นมานั้นมีกระบวนการหรือขั้นตอนอย่างไรบ้าง 8) เราจะสามารถหาแนวทางแก้ไขปัญหานี้ได้อย่างไร และ 9) คิดว่าถ้าเราแก้ไขหรือปล่อยไว้จะเกิดอะไรขึ้นในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1.1 ในการกำหนดสถานการณ์ปัญหาควรเป็นเรื่องที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริงหรือเป็นเรื่องที่อยู่ในความสนใจของนักเรียนเพื่อเป็นการกระตุ้นความสนใจของนักเรียน และทำให้นักเรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

1.2 ครูผู้สอนควรจัดหาแหล่งข้อมูลเพื่อใช้ในการศึกษาค้นคว้าหาคำตอบในการแก้ปัญหาอย่างเพียงพอและหลากหลาย

1.3 ครูผู้สอนต้องคอยกระตุ้นการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ให้นักเรียนภายในกลุ่มให้ความร่วมมือกันในการวิเคราะห์ปัญหาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและหาข้อสรุปของคำตอบ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการทำการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานกับรูปแบบการสอนรูปแบบอื่น ๆ

2.2 ควรมีการทำการวิจัยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์แบบใช้ปัญหาเป็นฐานโดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research)

เอกสารอ้างอิง

- [1] กระทรวงศึกษาธิการ. **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ. 2551.
- [2] ชฎาภรณ์ สงวนแก้ว. **การจัดการเรียนรู้ของสถานะ Dual Mode Learning Management**. ค้นเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2556 จาก <http://www.patai.ac.th/files/Dual-Mode-School-20081023.pdf>. 2551.
- [3] ชาตรี สำราญ. **ก้าวใหม่ของวิจัยในชั้นเรียน**. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์. 2548.
- [4] ทวีธรรม พลัฒา. **การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องความปลอดภัยในชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. 2553.
- [5] ทวีพงศ์ ศรีสุวรรณ. **การจัดการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่วิชาฟิสิกส์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 2553.

- [6] ทิววรรณ จิตตะภาค. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการสื่อสารด้วยการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 2548.
- [7] นัจญมีย สะอะ. ผลของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 2551.
- [8] ปราณีย์ หีบแก้ว. การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์เรื่องทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning: PBL) วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2552.
- [9] ปานชีวา นาคสิทธิ์. การศึกษาเปรียบเทียบระดับการพัฒนาคิดอย่างมีวิจารณญาณในการรับสารผ่านทักษะการดูละครโทรทัศน์ และการอ่านบทละครโทรทัศน์ เรื่อง “สามก๊ก” ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยคริสเตียน จังหวัดนครปฐม. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาไทย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. 2543.
- [10] พัชรีย์ จันทรเพ็ญ. ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษาขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2554.
- [11] สมบัติ เผ่าพงศ์คล้าย. การส่งเสริมความรู้และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง เศรษฐกิจชุมชนพึ่งตนเองโดยการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2546.
- [12] สมหวัง อังสนุ. การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง ระบบหมุนเวียนเลือดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2554.
- [13] สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดีการพิมพ์. 2550.
- [14] สุมาลี ชัยเจริญ. การผลิตชุดสร้างความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์. ขอนแก่น: ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2548.
- [15] สุวิทย์ มูลคำ. 20 วิธีจัดการเรียนรู้: เพื่อพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมการเรียนรู้โดยการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์. 2547.
- [16] อรรณพ ชุ่มเพ็งพันธ์. การพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่องสารในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. 2550.