

## บทความวิจัย (Research Article)

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม  
โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา

A STUDY OF LEARNING ACHIEVEMENT AND PROBLEM SOLVING ABILITY  
OF GRADE 2 STUDENTS CIVICS, CULTURE AND LIVING IN SOCIETY  
STRAND USING PROBLEM SOLVING PROCESS

Received: November 3, 2016

Revised: December 11, 2016

Accepted: December 31, 2016

วนิดา จำนงค์ผล<sup>1\*</sup> ปริญา ทองสอน<sup>2</sup> และศกัญญา ธีระวณิชตระกูล<sup>3</sup>  
Wanida Jumngpol<sup>1\*</sup> Parinya Thongsorn<sup>2</sup> and Sadayu Teeravanittrakul<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

<sup>1,2,3</sup>Faculty of Education, Burapha University, Chonburi 20130, Thailand

\*Corresponding Author, E-mail: wanida\_spc@hotmail.com

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคมก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 2) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาสาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคมก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และ 3) เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้หลังใช้กระบวนการแก้ปัญหา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/3 โรงเรียนเซนต์ปอลคอนแวนต์ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 34 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.90 3) แบบทดสอบวัด

ความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.90 และ 4) แบบวัดเจตคติที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา วิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติการทดสอบที่

ผลการวิจัย พบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคมของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. เจตคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา พบว่านักเรียนมีเจตคติอยู่ในระดับมาก

**คำสำคัญ:** ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหา กระบวนการแก้ปัญหา สาระการเรียนรู้ หน้าที่พลเมือง

## Abstract

This research aims 1) to compare learning achievement on civics, culture and living in society strand before and after the learning by problem solving process of grade 2 students, 2) to compare problem solving ability with culture and living in society strand before and after the learning by problem solving process of grade 2 students, and 3) to study the attitudes of grade 2 students towards the learning after problem solving process. The sample used in this research was 34 students in grade 2/3 Saint Paul Convent School in Sriracha District, Chonburi province. The second semester of academic year 2014. Using simple random sampling technique with a classroom unit. The research instruments were 1) problem solving process learning plan, 2) learning achievement test that be show the reliability was 0.90, 3) problem solving ability test that be show the reliability was 0.90, and 4) attitude test towards learning by problem solving process. The percentage (%), standard deviation of item (S.D.), independent t-test.

The results showed that:

1. The learning achievement on civics, culture and living in society strand of grade 2 students in the post-test were significantly higher than pre-test scores at .05.

2. The problem solving ability on civics, culture and living in society strand of grade 2 students in the post-test were significantly higher than pre-test scores at .05.

3. The attitudes of grade 2 students towards the learning after problem solving process at high level.

**Keywords:** Learning Achievement, Problem Solving Ability, Problem Solving Process, Civics, Culture and Living in Society Strand

### ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

การคิดแก้ปัญหาเป็นพื้นฐานที่สำคัญที่สุดของการคิดทั้งหมด การคิดแก้ปัญหาเป็นสิ่งสำคัญต่อวิถีการดำเนินชีวิตในสังคมของมนุษย์ ผู้ที่มีทักษะการคิดแก้ปัญหาจะสามารถเผชิญกับภาวะสังคมที่เคร่งเครียดได้อย่างเข้มแข็ง ทักษะการแก้ปัญหาจึงมิใช่เป็นเพียงการรู้จักคิดและรู้จักการใช้สมองหรือเป็นทักษะที่มุ่งพัฒนาสติปัญญาแต่เพียงอย่างเดียวแต่ยังเป็นทักษะที่สามารถพัฒนาทัศนคติ วิธีคิด ค่านิยม ความรู้ ความเข้าใจในสภาพการณ์ของสังคมได้ดีอีกด้วย การปฏิรูปการศึกษาตามนโยบายปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552 - 2561) ประเด็นหลัก คือ 1) พัฒนาคุณภาพมาตรฐานการศึกษาและการเรียนรู้ของคนไทย 2) เพิ่มโอกาสทางการศึกษาและการเรียนรู้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ 3) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการบริหารและการจัดการศึกษา โรงเรียนต้องจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสามารถ ส่งเสริมให้ครูผู้สอนออกแบบและจัดการเรียนรู้ตามความถนัด ความสนใจเต็มศักยภาพของผู้เรียนจัดการเรียนรู้ให้เชื่อมโยงกับวิถีชีวิต เน้นการปฏิบัติจริงในและนอกห้องเรียน ใช้สื่อเทคโนโลยีที่หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนสนุกกับการเรียนและเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจ สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 การจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ เน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณาการที่เหมาะสม ต้องจัดเนื้อหาและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ ความถนัด โดยคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียน ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ การประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้จริง คิดเป็น ทำเป็น ใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (Ministry of Education, 2003) กระบวนการแก้ปัญหาจึงเป็นทักษะที่สำคัญต่อการพัฒนาด้านสติปัญญาของผู้เรียนเป็นเป้าหมายสำคัญของการจัดการศึกษาที่ส่งเสริมให้เกิดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแก่เยาวชนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหานี้ ควรมีรูปแบบการจัดกิจกรรมที่หลากหลายมีการเชื่อมโยงวิธีการเรียนรู้ในเนื้อหากับชีวิตจริงเมื่อประสบกับปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงก็สามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่เคยได้รับไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเหมาะสมได้ Bloom (1976) กล่าวว่า ผู้สอนจะต้องกำหนดจุดมุ่งหมายให้ชัดเจน จัดกิจกรรมการเรียนรู้รวมทั้งวัดผลประเมินผลได้ถูกต้อง และ Banphasoot (2010) กล่าวว่า วิธีใช้กระบวนการแก้ปัญหาในการสอนเป็นรูปแบบที่นำมาใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ดีที่สุดวิธีหนึ่งความสามารถในการแก้ปัญหาก็คือเป็นสมรรถนะสำคัญประการหนึ่งของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา

ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ดังที่ได้กำหนดเนื้อหาสาระของสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ว่าด้วยการอยู่ร่วมกัน ในสังคมที่มีความสัมพันธ์กันและมีความแตกต่างอย่างหลากหลายเพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับตนเองเข้ากับบริบท สภาพแวดล้อมเป็นพลเมืองดี มีความรับผิดชอบ มีความรู้ ทักษะ คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสมการขับเคลื่อน หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง จึงเน้นให้ผู้เรียน มีทักษะชีวิต ทักษะการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ตามช่วงวัยอีกด้วย (Bureau of Academic Affairs and Educational Standards, 2010, p. 6)

ถึงแม้ว่ากระบวนการแก้ปัญหา เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์และเป็นเป้าหมายสำคัญของการจัดการศึกษาก็ตาม แต่ภาพสะท้อนของเด็กทั้งประเทศยังขาดความสามารถด้านการคิดขั้นพื้นฐาน ด้วยเหตุนี้จุดด้อยที่ควรปรับปรุงและพัฒนาให้ดีขึ้น คือ ทักษะการคิด โดยเฉพาะความสามารถในการคิดแก้ปัญหาครู ก็ควรจะต้องพัฒนาวิธีการสอนโดยใช้ เทคนิคการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักคิดเป็นและคิดอย่างเป็นระบบ (The Office for National Education Standards and Quality Assessment (Public Organization), 2006) ปัจจุบันสภาพการจัดการศึกษาของไทยขาดการส่งเสริม กระบวนการคิดแก้ปัญหาแก่ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้และปัญหาส่วนหนึ่งมาจากการสอนโดยยึดครูเป็น ศูนย์กลางการเรียนรู้ผลผลิตทางการศึกษาขาดคุณลักษณะที่สำคัญ 6 ประการ คือ 1) กล้าและรู้จักแสดงความคิดเห็นต่อ ชุมชน 2) สามารถตัดสินใจด้วยตนเอง 3) รู้จักทำงานร่วมกันเป็นหมู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4) รู้จักแสวงหาความรู้ด้วย ตนเอง 5) มีความคิดในการพัฒนาและความคิดสร้างสรรค์ และ 6) มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม (Thunhikorn, 1997) สอดคล้องกับสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) พบว่า ร้อยละ 66 ผู้เรียนขาด ความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบและขาดทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตรการศึกษา (The Office for National Education Standards and Quality Assessment (Public Organization), 2006) ฉะนั้น ครูจึงมีบทบาทสำคัญในการ จัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา รู้จักการทำงานอย่างมีระบบ รู้จักการวางแผนในการทำงาน ฝึกการคิดแก้ปัญหาและเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

จากสภาพปัญหาที่พบในโรงเรียน คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับปานกลางถึงค่อนข้างต่ำ และจากการสำรวจผลการประเมินคุณภาพ ภายในสถานศึกษาปีการศึกษา 2556 พบว่า มาตรฐานด้านผู้เรียนควรส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนและควรเปิด โอกาสให้ผู้เรียนได้คิดอย่างสร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหาด้วยตนเองอย่างหลากหลาย นอกจากนี้มาตรฐานด้านการจัด การศึกษา แนวทางการพัฒนาบุคลากรควรมุ่งเน้นให้ครูเป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจสามารถพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในวิชา ที่ตนรับผิดชอบ ส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูใช้สื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสมและให้ครูสามารถออกแบบและจัดการเรียนรู้ ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสติปัญญาแก่ผู้เรียนด้วย (The Office for National Education Standards and Quality Assessment (Public Organization), 2013)

ผู้ศึกษาค้นคว้าจึงมีความสนใจที่จะนำรูปแบบของการจัดกระบวนการเรียนการสอนที่สามารถช่วยให้ผู้เรียน ได้เกิดการเรียนรู้ทั้งทางด้านเนื้อหา ความรู้ กระบวนการเรียนรู้ ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ กระบวนการคิดและ การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การนำสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้

มีประสิทธิภาพ คือ วิธีการสอนโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาพัฒนาให้ผู้เรียนเรียนรู้โดยมุ่งศึกษาผลลัพธ์ที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหา ทั้งนี้เพื่อพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามมาตรฐานการศึกษา ตัวชี้วัด ตามความต้องการของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาสาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคมก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
3. เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา

### ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเซนต์ปอลคอนแวนต์ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ที่กำลังศึกษาอยู่ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 179 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/3 โรงเรียนเซนต์ปอลคอนแวนต์ อำเภอศรีราชาจังหวัดชลบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 34 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม
3. ตัวแปรที่ใช้ศึกษา ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่
  - 3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา
  - 3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม 2) ความสามารถในการแก้ปัญหา 3) เจตคติที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยใช้รูปแบบการวิจัยแบบ (Cluster Random Sampling) ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

- 1.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา จำนวน 5 แผน เวลา 14 ชั่วโมง สาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม ประกอบด้วย สาระ 1 การปฏิบัติตนตามข้อตกลงกติกากฎระเบียบหน้าที่ในชีวิตประจำวัน สาระ 2 การปฏิบัติตนตามมารยาทไทย สาระ 3 ความสัมพันธ์ของตนเองและครอบครัวในฐานะเป็นส่วนหนึ่งของสังคม สาระ 4 บทบาท และอำนาจในการตัดสินใจในโรงเรียนและชุมชน และสาระ 5

การอยู่ร่วมกันในสังคมไทยอย่างสันติสุขในการจัดประสบการณ์เรียนรู้ใช้กระบวนการแก้ปัญหา 6 ชั้น ได้แก่ 1) ชั้นระบุปัญหา 2) ชั้นวิเคราะห์ปัญหา 3) ชั้นสร้างทางเลือก 4) ชั้นดำเนินการตามทางเลือก 5) ชั้นสรุปผล และ 6) ชั้นนำไปประยุกต์ใช้

1.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีลักษณะเป็นแบบปรนัย 3 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ ใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.90

1.3 แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นแบบทดสอบชนิดอัตนัย จำนวน 5 สถานการณ์ๆ ละ 4 ข้อ รวม 20 ข้อ ใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.90

1.4 แบบวัดเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเป็นแบบสอบถามใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) มี 3 ระดับ คือ เห็นด้วยระดับมาก เห็นด้วยระดับปานกลาง เห็นด้วยระดับน้อย ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87

2. ขั้นตอนการดำเนินการทดลองในขั้นตอนการทดลอง ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/3 โรงเรียนเซนต์ปอลคอนแวนต์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โดยมีขั้นตอนการทดลอง ดังนี้

2.1 ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (pre-test) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองสอนตามแผนการจัดการประสบการณ์การเรียนรู้กับกลุ่มทดลอง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/3 โรงเรียนเซนต์ปอลคอนแวนต์ จำนวน 34 คน ใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา จำนวน 5 แผน ใช้เวลา 7 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน วันละ 30 นาที รวมเวลา 14 ชั่วโมง

2.3 เมื่อเสร็จสิ้นการดำเนินการตามที่กำหนดไว้แล้วทำการทดสอบหลังเรียน (post-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

3. การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

3.1 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการประสบการณ์เรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา ใช้สถิติการทดสอบที (t-test แบบ dependent) (Wongrattana & Naiyapat, 2008, p. 43)

3.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนและหลังการจัดการประสบการณ์เรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา ใช้สถิติการทดสอบที (t-test แบบ dependent) (Wongrattana & Naiyapat, 2008, p. 43)

3.3 วิเคราะห์คะแนนเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา ใช้สถิติการทดสอบที (t-test แบบ dependent) (Wongrattana & Naiyapat, 2008, p. 43)

## สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคมโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา สามารถสรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. การวิเคราะห์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคมระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ดำเนินการโดยเปรียบเทียบคะแนนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติทดสอบที สำหรับกลุ่มทดลองที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent t - test) ปรากฏผลดังตาราง 1

**ตาราง 1** แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคมระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา

การทดสอบ	จำนวน (คน)	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	34	25	19.88	2.07	-9.48*	.00
หลังเรียน	34	25	22.32	1.53		

\* p < .05

จากตาราง 1 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. การวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาสาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคมระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ดำเนินการโดยเปรียบเทียบคะแนนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ด้วยสถิติทดสอบที สำหรับกลุ่มทดลองที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent t - test) ปรากฏผลดังตาราง 2

**ตาราง 2** การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาสาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคมระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา

การทดสอบ	จำนวน (คน)	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	34	40	28.24	5.39	-14.36*	.00
หลังเรียน	34	40	35.88	2.35		

\* p < .05

จากตาราง 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาสาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การศึกษาเจตคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้หลังใช้กระบวนการแก้ปัญหา สาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคมของกลุ่มตัวอย่างดำเนินการโดยวิเคราะห์ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังตาราง 3

**ตาราง 3** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานภาพรวมเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการปัญหาสาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา

เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	3.00	.56	มาก
2. ด้านบรรยากาศการเรียนรู้	2.57	.55	มาก
3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้	2.68	.47	มาก
<b>รวม 3 ด้าน</b>	<b>2.75</b>	<b>.52</b>	<b>มาก</b>

จากตาราง 3 พบว่า เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับ ดังนี้ ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้และด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ตามลำดับ

## อภิปรายผล

**1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา เป็นวิธีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ค้นพบปัญหาด้วยตนเอง ประเมินวิธีการแก้ปัญหาเพื่อเลือกแนวทางที่เป็นวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุด ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ทำให้ได้รับการพัฒนาทักษะในการคิดที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยมีผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำและใช้กระบวนการแก้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ดังต่อไปนี้ 1) ชั้นระบุปัญหา เป็นขั้นของการแก้ปัญหาที่ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันตั้งปัญหา ปัญหาที่นำมานั้นอาจมาจากแหล่งต่างๆ โดยกำหนดปัญหาเกี่ยวกับสังคม ทำให้ผู้เรียนเห็นว่าการแก้ปัญหาในชีวิตจริง ผู้สอนอาจตั้งปัญหา ตั้งคำถามให้ผู้เรียนเกิดข้อสงสัย เพื่อให้เกิดการระดมความคิดเห็น

2) ชั้นวิเคราะห์ปัญหา ขั้นตอนนี้จะขั้นตอนการใช้เหตุผลในการคิดวิเคราะห์ปัญหาและคาดคะเนคำตอบ พิจารณาแยกปัญหาใหญ่ออกเป็นปัญหาย่อย แล้วคิดอย่างเป็นระบบ 3) ขั้นสร้างทางเลือก เป็นขั้นที่เสนอแนวทางที่หลากหลายเพื่อแก้ปัญหาผู้เรียนจะศึกษาถึงสาเหตุที่เกิดปัญหาขึ้น และใช้เหตุผลในการคิดหาวิธีการแก้ปัญหาให้ตรงกับสาเหตุโดยหาวิธีการแก้ปัญหาหลายๆ วิธี แล้วพิจารณาเลือกวิธีแก้ปัญหาวิธีที่ดีที่สุด เป็นไปได้มากที่สุด

4) ขั้นดำเนินการตามทางเลือกโดยเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดเพียงวิธีเดียว จากนั้นทบทวนทางเลือกอย่างมีเหตุผล เป็นไปได้มากที่สุด 5) ขั้นสรุปผล เป็นขั้นที่นำข้อมูลมาพิจารณาแปลความหมายระหว่างสาเหตุกับผลที่เกิดขึ้น อาจจะสรุปในรูปของหลักการที่จะนำไปอธิบายเป็นคำตอบ หรือวิธีแก้ปัญหา และวิธีการนำความรู้ไปใช้ และ

6) ขั้นนำไปประยุกต์ใช้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำผลที่ได้จากการสรุปและวิธีการต่างๆ ที่ได้จากการบวนการเรียนรู้แล้ว นำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นๆ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Susoarat (2008, p. 106) ที่พบว่า การใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาตามแนวคิดนี้เป็นวิธีการสอนที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนมีการคิด วิเคราะห์และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

**2. ความสามารถในการแก้ปัญหา** นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการแก้ปัญหาเป็นการจัดการเรียนการสอนโดยการนำปัญหามาใช้ในกระบวนการเรียน ผู้เรียนได้ศึกษาและเรียนรู้จากปัญหาสถานการณ์ที่ได้รับและรู้จักการคิดหาวิธีแก้ปัญหาอย่างเป็นเหตุเป็นผลผ่านกระบวนการคิดอย่างมีขั้นตอน ได้แก่ ขั้นระบุปัญหา ชั้นวิเคราะห์ปัญหา ชั้นสร้างทางเลือก ขั้นดำเนินการตามทางเลือก ขั้นสรุปผล และขั้นนำไปประยุกต์ใช้ ในแต่ละขั้นตอนจะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดพิจารณาอย่าง รอบคอบ มีความรู้ความเข้าใจกับปัญหาที่ได้รับ ได้วางแผนการค้นคว้า และสามารถนำข้อมูลมา วิเคราะห์และใช้ข้อมูลที่ได้รับมาสรุปและประเมินผลวิธีแก้ปัญหา ทำให้นักเรียนสามารถคิดแก้ปัญหาได้อย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ อีกทั้งยังสามารถนำวิธีแก้ปัญหาไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อีกด้วย นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการแก้ปัญหาคือช่วยพัฒนาการทำงานเป็นกลุ่ม มีการแบ่งหน้าที่การทำงาน ทำให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบและสนใจงานที่ตนได้รับมอบหมาย และเกิดความกระตือรือร้นในการแสวงหาข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหา การทำงานเป็นกลุ่ม ทำให้เกิดความคิดที่หลากหลาย ผู้เรียนเรียนรู้ที่ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำงาน ร่วมกันคิด ร่วมกันทำ ด้วยเหตุนี้ จึงส่งผลให้ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาได้ดีขึ้นโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหานี้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Boudang (2010) กล่าวว่า ผู้เรียนทุกคนมีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันภายในกลุ่ม ได้รับฟังอย่างชัดเจนตามความคิดเห็นที่ตนเสนอไว้ ทำให้เกิดการสื่อสารเกี่ยวกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้ระหว่างกันมากขึ้น รู้จักทำงานกันเป็นทีม มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้และแก้ปัญหาร่วมกัน ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม สอดคล้องกับ Sripahol (2007, pp. 38-41) ที่กล่าวว่า วิธีการสอนแบบแก้ปัญหาช่วยเน้นให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ตรงในการแก้ปัญหา ทำให้นักเรียนมีโอกาสเรียนรู้ ได้ฝึกความสามารถทางด้านสติปัญญาในด้านความคิดอย่างเป็นระบบ มีเหตุผล และผลการสอนแบบแก้ปัญหามีผลส่งเสริมให้ผู้เรียนมี

พฤติกรรมในระดับสูง คือ การนำทักษะทางสติปัญญาไปใช้ในการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินผล สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Banphasoot (2010, p. 103) ที่พบว่า คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ทักษะชีวิตของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียน

**3. เจตคติต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา** ผลการวิจัย พบว่า นักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา มีคะแนนเฉลี่ยเจตคติอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องสาระการเรียนรู้เรื่องหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตในสังคม เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของผู้เรียนโดยตรง ผู้เรียนได้เรียนรู้และได้ระดมสมองแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันเป็นกลุ่ม ได้ศึกษาค้นคว้าและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันทำให้เกิดความสนุกสนานในการเรียนรู้โจทย์ปัญหาที่ใช้ในการเรียนรู้ส่งผลให้นักเรียนเห็นความสำคัญของสิ่งที่เรียนกับการปฏิบัติในอนาคต เกิดความรู้สึกที่ดี เห็นความสำคัญใน สาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม เพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน มีความชอบในการแสดงออก และอยากมีส่วนร่วมในการเรียน ส่งผลให้หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา ทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ ดีต่อการเรียนสาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคมที่ดีขึ้นได้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Uaamnoey (2006, p. 58) ที่พบว่า นักเรียนมีความสนใจและแสดงความกระตือรือร้นที่จะร่วมทำกิจกรรมต่างๆ อย่างตั้งใจทำให้บรรยากาศการเรียนมีชีวิตชีวา สนุกสนาน เป็นกันเอง สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Wongpun (2008) ที่พบว่า พฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานส่วนใหญ่ อยู่ในระดับมากและมีเจตคติในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Banphasoot (2010, p. 103) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทักษะชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน พบว่า เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน อยู่ในระดับเห็นด้วยมากและมีบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ดีมาก สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Uammanee (2006, p. 121) กล่าวว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่เห็นด้วยมากในด้านบรรยากาศการเรียน ผู้เรียนได้ร่วมกันเรียนรู้จาก สถานการณ์จริงที่เกิดขึ้นในท้องถิ่น ได้ระดมสมองแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันเป็นกลุ่ม ส่งผลให้ผู้เรียนมีเจตคติ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้อันดีเยี่ยม สอดคล้องกับแนวคิดของ Kaewdang (2000) กล่าวว่า การจัดการศึกษาต้องให้ความสำคัญสูงสุดแก่ผู้เรียนซึ่งมีศักยภาพทางสมองที่สามารถเรียนรู้และพัฒนาได้ ต้องให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การเรียนรู้อย่างมีความสุขและเน้นการปฏิบัติการสอนไม่จำกัดอยู่ในห้องเรียนอีกต่อไปแต่จะเกิดขึ้นตลอดชีวิต ของคน

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการวิจัย พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น ดังนั้นโรงเรียนควรมีการส่งเสริมให้ครูผู้สอนนำวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการ

แก้ปัญหาไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยจัดอบรมให้ความรู้แก่ครูผู้สอนและมีการวัดผลการฝึกปฏิบัติจริง โดยการรวบรวมข้อมูลการปฏิบัติของนักเรียนแต่ละคนประกอบ

1.2 จากผลการวิจัย พบว่า การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาที่จัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาสามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนให้สูงขึ้นได้ ดังนั้น สถานศึกษาควรสนับสนุนให้ครูนำวิธีการสอนโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาไปพัฒนาผลการเรียนรู้และพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนด้านอื่นๆ

1.3 จากผลการวิจัย พบว่า เจตคติของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ นักเรียนมีเจตคติอยู่ในลำดับสุดท้าย ในประเด็นส่งเสริมบรรยากาศที่เอื้อต่อการทำงานร่วมกับผู้อื่น ดังนั้น บทบาทครูต้องสร้างบรรยากาศที่ดีในชั้นเรียนด้วยการยิ้มแย้มแจ่มใสและให้ความเป็นกันเองกับนักเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระ ทำให้นักเรียนรู้สึกสนุกสนาน ไม่เครียด ได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม กล้าคิด กล้าแสดงความคิดเห็นและได้แลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนๆ

## 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบโดยนำรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามระดับความสามารถของเด็กที่เก่ง เด็กที่เรียนปานกลาง และเด็กที่เรียนอ่อน

2.2 ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบเพื่อติดตามผลความสามารถในการแก้ปัญห ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาระหว่างนักเรียนชายกับนักเรียนเรียนหญิง

2.3 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหากับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น เช่น กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) เป็นต้นเพื่อพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

## References

- Banphasoot, M. (2010). *The development of problem solving abilities on life skills of eighth grade students taught by problem based learning approach* (Master thesis). Bangkok: Silpakorn University. [in Thai]
- Boom, B. S. (1976). *Human characteristics and earning*. New York: Mc Graw-Hill.
- Boudang, K. (2010). *A study of learning outcomes on nature environment crisis of Mathayomsuksa 5 students by problem based learning approach* (Master thesis). Bangkok: Silpakorn University. [in Thai]

- Bureau of Academic Affairs and Educational Standards. (2010). *Learning integrated*. Bangkok: Kurusapa Printing Ladphrao. [in Thai]
- Kaewdang, R. (2000). *The revolution of Thai education* (9th ed.). Bangkok: Matichon. [in Thai]
- Ministry of Education. (2003). *National Education Act B.E. 2542 (1999) and Amendments (Second National Education Act B.E. 2545 (2002))*. Bangkok: Kurusapa Printing Ladphrao. [in Thai]
- Sripahol, S. (2007). *Learner-centered*. Nonthaburi: Sukhothai Thammathirat Open University. [in Thai]
- Susoarat, P. (2008). *Development of thinking*. Bangkok: 9119 Technic Printing. [in Thai]
- The Office for National Education Standards and Quality Assessment (Public Organization). (2006). *Report of External quality assurance at basic education level: Wat Ban Na School*. Bangkok: The Office for National Education Standards and Quality Assessment (Public Organization). [in Thai]
- The Office for National Education Standards and Quality Assessment (Public Organization). (2013). *Report of External quality assurance at basic education level: St. Paul's Convent School*. Bangkok: The Office for National Education Standards and Quality Assessment (Public Organization). [in Thai]
- Thunhikorn, B. (1997). World Wide Web in educational world. *Internet Magazine*, 2(85), 83-88. [in Thai]
- Uaamnoey, J. (2006). *Social psychology*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Uammanee, B. (2006). *The development of learning outcomes and problem solving abilities toward the conservation of Tajeen River of fifth grade students taught by problem based learning approach* (Master thesis). Bangkok: Silpakorn University. [in Thai]
- Wongpun, W. (2008). *The results of using learning activities based on problem - based learning approach on sufficiency economy of Prathomsuksa 6 students* (Master thesis). Lampang: Lampang Rajabhat University. [in Thai]
- Wongrattana, C., & Naiyapat, O. (2008). *Experimental research design and statistics: Basic concepts and methods*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]