

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการบริการสังคม เรื่อง ปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยาและ ธรณีประวัติ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*

Development of Service Learning Activity, entitle Geology and Geological History for Mathayomsuksa 4 Students.

กิงกาญจน์ กลิ่นจันทร์**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้จึงมีความมุ่งหมายเพื่อ พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการบริการสังคมโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาโลก ดาราศาสตร์และอวกาศให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาโลก ดาราศาสตร์และอวกาศ และ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการบริการสังคม กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนบุญวัฒนา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา สพม.31 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 1 ห้อง โดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก จำนวนนักเรียน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 4 ชนิดประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการบริการสังคม จำนวน 20 ชั่วโมง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน และแบบวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Likert Scale) สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานใช้ (t-test Dependent)

ผลการวิจัยปรากฏ ดังนี้

1. แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์เรื่อง ปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยาและธรณีประวัติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการบริการสังคม มีค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ $E_1/E_2 = 88.45/85.81$

* บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการบริการสังคม เรื่อง ปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยาและธรณีประวัติ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บังอร กองอิม และ อาจารย์ ดร.กมลหทัย แวงวาสิต เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

** นักศึกษาหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ 08-5610-2926 e-mail address : kingkanklinchan1@gmail.com บ้านเลขที่ 111/31 หมู่ 1 ต.หัวทะเล อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

2. ดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้รายวิชาโลก ดาราศาสตร์และอวกาศ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการบริการสังคม เท่ากับ 0.78

3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการบริการสังคม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Abstract

The purpose of this research were to develop lesson plans for organization of learning activities based on service learning with a required efficiency criterion for 80/80, to find out the effectiveness indices of the plans for learning and to compare learning achievement, scientific process skills and attitudes toward in natural resources and environment conservation who learned using these approaches. The sample consisted of forty Mathayomsuksa 4/2 students attending Boonwattana School, Amphoe Meung, Nakhonratchasima province in the first semester, academic year 2012 by Cluster Random Sampling. The instruments used in the research were 8-plans for organization of learning activities using service learning total 20 hours ; 40-item achievement test ; 40-item test of scientific process skills and 20-items scale of attitudes toward on natural resources and environment conservation. The statistics used in this research were percentage, mean, standard deviation, and pair's t-test and dependent t-test were employed for testing hypothesis.

The results of the study were as follows:

1. The plans for organization of learning activity based on service learning had efficiencies of 88.45/85.81 which were higher than the established requirement.

2. The effectiveness indices of the plans for learning which organized learning activities based on service learning were 0.78

3. The students who learned using activities based on service learning approach showed gains in learning achievement, scientific process skills and attitudes toward in natural resources and environment conservation from before learning at the .01 level of significance

บทนำ

ทรัพยากรเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้เองตามธรรมชาติและเป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น หรือดัดแปลงจากสิ่งที่เกิดขึ้นได้เองตามธรรมชาติ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ สามารถตอบสนองต่อความต้องการของมนุษย์ได้ซึ่งได้แก่ ดิน น้ำ ป่าไม้ พืชพันธุ์ แร่ธาตุ และพลังงาน (นิวัติ เรือง-พานิช. 2546 : 5-8) ซึ่งเราจะเห็นว่าประเทศที่มีทรัพยากรธรรมชาติที่สมบูรณ์และถ้าประชาชนรู้จักหลักวิธีการอนุรักษ์หรือใช้ประโยชน์จากทรัพยากรนั้นอย่างชาญฉลาดในเชิงของการอนุรักษ์แล้ว ประชาชนในประเทศเหล่านั้นก็จะมั่งคั่ง อุดมสมบูรณ์ มีความเป็นอยู่สุขสบาย แต่ถ้าประชาชนไม่รู้จักวิธีการอนุรักษ์ ปล่อยให้ทรัพยากรธรรมชาติต้องสูญเสียไปโดยเปล่าประโยชน์ ในไม่ช้าประชาชนในประเทศเหล่านั้นก็จะพบว่าตนเองเผชิญกับปัญหาในด้านการขาดแคลนทรัพยากรและจะเกิดปัญหาวุ่นวายต่างๆ ตามมา (ศุภรัตน์ ทองอ่อน. 2550 : 1)

จังหวัดนครราชสีมาเป็นจังหวัดหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีทรัพยากรทางธรรมชาติที่หลากหลายโดยเฉพาะซากดึกดำบรรพ์และแร่ธาตุต่างๆ ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของแผ่นเปลือกโลกที่เป็นหลักฐานทางธรณีวิทยาที่มีคุณค่า แต่บางครั้งด้วยความเห็นแก่ตัวของบุคคล ส่งผลให้หลักฐานเหล่านั้นเกิดความเสียหายและสูญหายเป็นอย่างมาก จากประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยจึงได้คิดว่านักเรียนซึ่งเป็นเยาวชนของชาติและเป็นส่วนหนึ่งของสังคมควรได้รับการส่งเสริมและปรับพฤติกรรมโดยมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ พัฒนาค่านิยมที่ดีงาม ตระหนักถึงรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อเอื้อต่อการพัฒนาประเทศให้มากยิ่งขึ้น โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการบริการสังคม เป็นการดำเนินการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยผู้เรียนเข้าไปมีประสบการณ์ในการบริการสังคมทั้งนี้ผู้เรียนจะต้องมีการสำรวจความต้องการของชุมชนที่มีความเกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียนและการอนุรักษ์ซากดึกดำบรรพ์ในท้องถิ่น และวางแผนการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ลงมือปฏิบัติการบริการสังคมตามแผน และนำประสบการณ์ทั้งหลายที่ได้รับมาคิดพิจารณา ไตร่ตรองจนกระทั่งเกิดความคิดรวบยอด หลักการ หรือสมมติฐานต่างๆ ซึ่งสามารถนำไปทดลองหรือประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ ได้ การเรียนรู้จากประสบการณ์เป็นการเรียนรู้จากรูปรธรรมไปสู่นามธรรม อันจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิด ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง จึงทำให้มีความหมายต่อตนเอง และต้องการที่จะนำไปใช้ ประสบการณ์ในด้านการบริการสังคม นับเป็นประสบการณ์ที่มีคุณค่าสูงต่อการเรียนรู้ การบริการสังคมตามความต้องการของชุมชนและสังคม นอกจากจะเป็นการช่วยเหลือสังคมโดยตรงแล้ว ประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้รับยังสามารถสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดจิตสำนึกในการช่วยเหลือสังคม และสามารถพัฒนาความรู้ ทักษะและเจตคติของผู้เรียนได้อย่างดี (ทศนา แฉมมณี. 2551 : 132 – 133) สอดคล้องกับหลักการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มุ่งเน้นกระบวนการที่นักเรียนเป็นผู้คิด ลงมือปฏิบัติ ศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย ทั้งการทำกิจกรรมภาคสนาม การสังเกต การสำรวจตรวจสอบ การทดลองในห้องปฏิบัติการ การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ การทำโครงงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น โดยคำนึงถึงวุฒิภาวะ ประสบการณ์เดิม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมต่างกันว่านักเรียนได้รับรู้มาแล้วก่อนเข้าสู่ห้องเรียน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2546 : 290) การเรียนรู้ของนักเรียนจะเกิดขึ้นระหว่างที่นักเรียนมีส่วนร่วมโดยตรงใน

การทำกิจกรรมการเรียนรู้เหล่านั้น โดยอาศัยความตั้งใจในการเรียนรู้ของนักเรียนร่วมกับการแสดงความคิดเห็นและการแบ่งปันความรู้ของสมาชิกในกลุ่มเพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถของนักเรียน (ทิพวรรณ พลอยงาม. 2555 : 13) แต่การจัดอันดับความเข้มแข็งของประเทศในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยบรอน (Braun) และคณะในปี 1995 พบว่าประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 48 จาก 50 ประเทศในโลก (รุ่ง แก้วแดง. 2542 : 73) แสดงให้เห็นว่าการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ยังไม่บรรลุเป้าหมาย

จากการวิเคราะห์สภาพปัญหาการเรียนการสอน พบว่านักเรียนมีพื้นฐานความรู้แตกต่างกัน ทำให้ความสนใจและความสามารถในการรับรู้แตกต่างกัน นักเรียนส่วนหนึ่งขาดความตระหนักและไม่เห็นความสำคัญของเนื้อหาวิชา คิดว่าวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องยาก ครูผู้สอนเน้นการสอนเนื้อหาเป็นสำคัญไม่ได้เน้นกระบวนการเรียนรู้ การจัดบรรยากาศในการเรียนการสอนไม่กระตุ้นให้นักเรียนอยากจะทำ (รุ่ง แก้วแดง. 2542 : 37 - 139) ทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย ไม่มีความสุขในการเรียน มีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ต่ำ นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนขาดทักษะในการคิด การแก้ปัญหา ไม่กล้าซักถาม ไม่สามารถสรุปข้อมูลอย่างสมเหตุสมผลได้ ขาดทักษะกระบวนการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน เมื่อพิจารณาจากกระบวนการจัดการเรียนการสอนนั้น เนื่องจากรายวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นวิชาที่เน้นการลงมือปฏิบัติเพื่อค้นหาความรู้มากกว่าการสอนเพียงเนื้อหาแต่เพียงอย่างเดียว การที่ครูเน้นสอนเนื้อหา มากกว่าการลงมือปฏิบัติสืบค้นข้อมูล จะทำให้นักเรียนเรียนแบบท่องจำขาดความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในเนื้อหาที่เรียน (พรพิมล ดอนหงษ์ไผ่. 2555 : 4) ดังนั้นผู้สอนจึงต้องสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นแรงจูงใจในการนำเอาความรู้และทักษะในการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการปฏิบัติงาน หรือเป็นความเต็มใจที่จะนำเอาวิธีการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ (Gauld. 1982 : 109) มีความบากบั่นในการทำงาน ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความซื่อสัตย์ในการทำงาน ยอมรับข้อผิดพลาด มีความรับผิดชอบในการทำงานของตนเอง (นิตา สะเพียรชัย. 2520 : 6) และความรับผิดชอบต่อสังคม เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะช่วยให้บุคคลเกิดการแสวงหาความรู้อย่างไม่ที่สิ้นสุด และยังจะช่วยให้เข้าใจหลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นฐานที่ต้องใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ (สุนันท์ สังข์อ่อง. 2526 : 6)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่ออนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดย การจัดการเรียนรู้ตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการบริการสังคม โดยใช้สื่อการเรียนการสอนในท้องถิ่นที่มีอยู่จริงให้มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการจัดการเรียนการสอน ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยเน้นให้ใช้จากสื่อใกล้ตัวที่มีอยู่ในท้องถิ่นเป็นสำคัญ มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายตามกิจกรรมของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และนำผลการวิจัยที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการบริการสังคมโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาโลก ดาราศาสตร์และอวกาศให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้รายวิชาโลก ดาราศาสตร์และอวกาศ
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการบริการสังคม

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการบริการสังคมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์และเจตคติต่ออนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย
ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบุญวัฒนา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา สพม.31 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 8 ห้องจำนวน 320 คน
 - 1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนบุญวัฒนา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา สพม.31 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 1 ห้อง โดยใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลากโดยการใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม ซึ่งมีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 40 คน
2. เนื้อหา
เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เนื้อหารายวิชาโลกดาราศาสตร์และอวกาศ เรื่องปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยาและธรณีประวัติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 ใช้เวลา 20 ชั่วโมง ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ภาคเรียนที่ 1 ระหว่างเดือนมิถุนายน 2555 ถึง เดือนกรกฎาคม 2555
3. ตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัย
 - 3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 3.2 ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
 - 3.3 เจตคติต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเบื้องต้น (Pre Experimental Desire Research) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองโดยใช้แผนการทดลองแบบ One Group Pretest Posttest Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 215) มีลักษณะการทดลอง ดังนี้

ตาราง 1 รูปแบบการทดลองกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการบริการสังคม

กลุ่ม	Pre-Test	Treatment	Post-Test
ทดลอง	T ₁	X	T ₂

โดย X แทน การทดลองเรียนกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการบริการสังคม

T₁ แทน การทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)

T₂ แทน การทดสอบหลังเรียน (Post-test)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 4 ชนิดประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการบริการสังคม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง ปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยาและธรณีประวัติ จำนวน 6 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมงและแผนการศึกษานอกสถานที่ 2 แผน แผนละ 4 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 20 ชั่วโมง
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ
3. แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน จำนวน 40 ข้อ
4. แบบวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Likert Scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ

วิธีการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับกลุ่มตัวอย่าง
2. ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ โดยเป็นผู้สอนเอง ในเนื้อหา เรื่อง ปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยาและธรณีประวัติ ใช้เวลาสอน 20 ชั่วโมง โดยนำสลากรจำนวนห้องเรียนทั้งหมด 8 ห้อง มาใส่กล่องแล้วทำการเลือกแบบสุ่มกลุ่ม ปรากฏว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้จัดการเรียนรู้ตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นบริการ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 จำนวน 40 คนที่เรียนโปรแกรมวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์
3. ทดลองสอนโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
4. ผู้วิจัยทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับกลุ่มตัวอย่าง

5. ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับกลุ่มตัวอย่าง
6. ผู้วิจัยใช้แบบวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งสองรูปแบบด้วยการคำนวณค่า E_1/E_2 เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ 80/80
2. ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาโลก ดาราศาสตร์และอวกาศ (E.I)
3. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์และเจตคติต่ออนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นบริการสังคม โดยใช้วิธีการทางสถิติการทดสอบที่แบบกลุ่มไม่อิสระ (Dependent Samples t-test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์เรื่อง ปฏิกิริยาทางธรณีวิทยาและธรณีประวัติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการบริการสังคม แบ่งเป็น 8 แผน ใช้เวลา 20 ชั่วโมง มีค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ $E_1/E_2 = 88.45/85.81$ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่าระหว่าง 0.80 - 1.00
2. ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาโลก ดาราศาสตร์และอวกาศ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการบริการสังคม เท่ากับ 0.78
3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการบริการสังคม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

อภิปรายผลการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์เรื่อง ปฏิกิริยาทางธรณีวิทยาและธรณีประวัติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการบริการสังคม ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 88.45/85.81 หมายความว่า ผู้เรียนได้ค่าเฉลี่ยจากการประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียน การทำแบบทดสอบย่อย การประเมินผลงานจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการบริการสังคมคิดเป็นร้อยละ 88.45 และได้ค่าเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 85.81 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชวาลา

เวซยันต์ (2544) พบว่า ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบการเรียนรู้การสอนที่ใช้การเรียนรู้ด้วยการรับใช้สังคม เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความตระหนักในการรับใช้สังคม และทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยพบว่า กรณีศึกษาที่เรียนด้วยแบบการเรียนรู้การสอนที่พัฒนาขึ้น มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คะแนนเฉลี่ยความตระหนักในการรับใช้สังคม และคะแนนเฉลี่ยทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสูงกว่ากรณีศึกษาที่เรียนด้วยแบบการเรียนรู้การสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การที่ระดับคะแนนจากการวัดและประเมินผลมีค่าสูงขึ้น ความสามารถในการคิดและมุมมองในการสร้างจินตนาการกว้างไกลมากขึ้นเนื่องจากนักเรียนได้ศึกษาจากแหล่งการเรียนรู้จริงในสังคม

2. ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาโลก ดาราศาสตร์และอวกาศ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการบริการสังคม เท่ากับ 0.78 แสดงว่าผู้เรียนมีค่าคะแนนทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 78 จากการวิจัยแสดงว่า แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการบริการสังคม ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นและการที่นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นดังกล่าว สอดคล้องกับการวิจัยของกรรยา พรรณนา (2553 : 110) ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและจิตสาธารณะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบเทคนิคการเรียนรู้ด้วยการบริการสังคมและการจัดการเรียนรู้แบบเทคนิคศึกษาคณิตรตัวอย่างที่เน้นการเสนอตัวแบบสัญลักษณ์ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเทคนิคการเรียนรู้ ด้วยการบริการสังคม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และมีจิตสาธารณะเพิ่มสูงขึ้น เพราะการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นบริการสังคมเป็นการดำเนินการ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยการปฏิบัติการทำโครงการการบริการสังคม ผู้เรียนมีการสำรวจความต้องการของชุมชนที่มีความเกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียน และวางแผนการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ลงมือปฏิบัติการบริการสังคมตามแผนที่กำหนดไว้ และนำประสบการณ์ทั้งหลายที่ได้รับมาคิดพิจารณา ไตร่ตรอง จนกระทั่งเกิดความคิดรวบยอด หลักการ หรือสมมติฐานต่างๆ ซึ่งสามารถนำไปทดลองหรือประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ ได้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของศิริรัตน์ ปัญจศุภวงศ์ (2551 : 97) ที่ได้ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องการป้องกันอุบัติเหตุสึนามิตามหลักการเรียนรู้ด้วยการบริการสังคม พบว่า หลังเข้าโปรแกรมการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความรู้และมีพฤติกรรมในการป้องกันอุบัติเหตุสึนามิสูงกว่าก่อนเข้าโปรแกรม

3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการบริการสังคม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีผลมาจากการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญการเรียนรู้ โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง มีการใช้กระบวนการทางสติปัญญา และมีส่วนร่วมในการเรียนทั้งร่างกาย สติปัญญาและสังคม ครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ในการเรียนการสอน นักเรียนได้คิดและปฏิบัติด้วยตนเอง มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนและครูอย่างเต็มที่ ผู้วิจัยได้ปรับกิจกรรมเพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาและ

หลักการเรียนรู้ด้วยการบริการสังคม ทำให้ผู้เรียนเกิดความสุขสนทนและมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีตามมา สอดคล้องกับงานวิจัยของนฤมล มณีงาม (2547 : 106) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมสร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานตามหลักการเรียนรู้เพื่อการบริการสังคม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ร้อยละ 90 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีความรู้ที่เพิ่มสูงขึ้นและสามารถให้เหตุผลเชื่อมโยงการปฏิบัติในการประหยัดพลังงานกับผลกระทบต่อสังคม โดยคำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรม และสังคม โดยการใช้แบบทดสอบ แบบประเมิน แบบบันทึกพฤติกรรม และแบบสัมภาษณ์ และโปรแกรมการสร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานตามหลักการเรียนรู้โดยการบริการสังคม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กิตติยา ผาทองคำ (2550 : 90) ที่ได้ศึกษาผลของการใช้กระบวนการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยการรับใช้สังคมสามารถเชื่อมโยงความรู้สาระวิชาการที่สอดคล้องกับกิจกรรมการปฏิบัติงานในภาคสนามของตนเองได้ เพราะการจัดการเรียนการสอนโดยการรับใช้สังคมกระตุ้นให้นักเรียนต้องเป็นผู้ปฏิบัติงานด้วยตนเอง นักเรียนเป็นผู้กระทำกิจกรรมต่างๆทั้งในกิจกรรมวิชาการและกิจกรรมการรับใช้สังคม ทำให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้และมีผลการเรียนดีขึ้น

4. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการบริการสังคม มีทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการรับใช้สังคม ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าหาข้อมูลด้วยตนเอง การลงมือปฏิบัติการทดลองเพื่อฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การฝึกกระบวนการคิด กระบวนการทำงาน การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และมีการแสดงผลงานที่ช่วยสร้างความภูมิใจให้กับนักเรียน นักเรียนได้แสดงศักยภาพของตนเองออกมาในรูปแบบต่างๆ เช่น การอภิปราย แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์นำเสนอผลงาน การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี กระตือรือร้น สามัคคี มีความรับผิดชอบ มีวินัยและตรงต่อเวลาในการเรียนรู้เพราะผู้เรียนทุกคนตระหนักดีว่าผลงาน และความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับสมาชิกทุกคนจัดเป็นการจัดการเรียนรู้อย่างมีชีวิตชีวา นับว่า ซึ่งสิ่งเหล่านี้ส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ สอดคล้องกับการวิจัยของ Alt และ Medrich (1994) พบว่า การเรียนรู้ด้วยการรับใช้สังคมทำให้นักเรียนเกิดการพัฒนาในหลายด้าน ดังนี้

1. ความสามารถในการเข้าใจปัญหาในมุมมองที่ซับซ้อนมากขึ้น
 2. ความสามารถในการคิด การอภิปรายเกี่ยวกับประเด็นและการปฏิบัติในกลุ่ม
 3. ความสามารถในการจินตนาการในมุมมองที่ต่างกันของบุคคล และวัฒนธรรมที่แตกต่าง
- กัน
4. มีการพัฒนาบูรณาการด้านค่านิยมและการปฏิบัติเข้าด้วยกัน
 5. สร้างนิสัยการคิดอย่างไตร่ตรอง หรือการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่อสถานการณ์และประสบการณ์

5. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการบริการสังคม มีเจตคติต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ หลังจากการได้รับการจัดการเรียนการสอนจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการบริการสังคม นักเรียนเกิดการรับรู้ถึงคุณค่าในตนเอง เล็งเห็นว่าตนเองสามารถสร้างประโยชน์ให้เกิดขึ้นแก่สังคมได้ ยิ่งไปกว่านั้น คือ นักเรียนตระหนักถึงคุณค่าของการอยู่ร่วมกัน และการร่วมมือร่วมใจแก้ปัญหาสังคม เกิดความรู้สึกอยากเข้าไปมีส่วนร่วมอันก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงชุมชนและสังคมที่ตนเองอยู่ให้ดีขึ้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัลเบิร์ต (Albert, 1996:88) ที่ได้ศึกษาการวิจัยแบบบรรยายถึงโปรแกรมการรับใช้สังคมในโรงเรียนมัธยมศึกษาในรัฐแคลิฟอร์เนีย ผลจากการใช้โปรแกรมพบว่า โปรแกรมการรับใช้สังคมทำให้นักเรียนมีสติปัญญาเพิ่มขึ้น มีการพัฒนาทางด้านสังคมและด้านจิตใจเพิ่มขึ้น มีความรู้สึกรักต่อการรับผิดชอบต่อสังคมสูงขึ้น มีความตระหนักและต้องการใช้เวลาในการมีส่วนร่วมในสังคม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 จากผลการวิจัย จะเห็นได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการบริการสังคม มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของผู้เรียน ดังนั้น ครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จึงสามารถนำไปปรับใช้ในการจัดการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้สูงขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 การจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการบริการสังคม ครูผู้สอนควรทำการปฐมนิเทศและแนะนำขั้นตอนการเรียนการสอนรวมทั้งทำความเข้าใจในวิธีการดำเนินกิจกรรมแก่ผู้เรียน เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติกิจกรรมให้ลุล่วง และไม่เกิดปัญหา

1.3 การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการบริการสังคม ครูผู้สอนนับว่า มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้การจัดการเรียนรู้บรรลุตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ ครูผู้สอนควรจัดเตรียมสื่อและแหล่งข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าก่อนล่วงหน้า

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการนำกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นบริการสังคมไปใช้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นอื่น ๆ หรือนำไปใช้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สังคมศาสตร์ ฯลฯ

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการรับใช้สังคมกับตัวแปรตามต่างๆ เช่น ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

- กรรยา พรรณนา. (2553). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และจิตสาธารณะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบเทคนิคการเรียนรู้ด้วยการรับใช้สังคม และการจัดการเรียนรู้แบบเทคนิคศึกษารณัติตัวอย่างที่เน้นการเสนอตัวแบบสัญลักษณ์. ปรินญา นิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กิตติยา ผากงคำ. (2550). ผลของการใช้กระบวนการเรียนรู้โดยการใช้สังคม ที่มีต่อความตระหนักในการรับใช้สังคม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโพนแพง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสกลนคร เขต 3. วิทยานิพนธ์ครุ-ศาสตร์มหาบัณฑิต. สกลนคร : มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ชวลา เวชยันต์. (2544). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยการรับใช้สังคม เพื่อส่งเสริมความตระหนัก ในการรับใช้สังคม ทักษะการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุขฎิบัณฑิต. กรุงเทพฯ ฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตนา แคมมณี. (2551). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ ฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิพวรรณ พลอยงาม. (2555). การเปรียบเทียบผลการเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ 4 MAT ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีแผนการเรียนต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา : มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- นฤมล มณีงาม. (2547). การพัฒนาโปรแกรมการสร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานตามหลักการเรียนรู้ด้วยการรับใช้สังคมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ คม. กรุงเทพฯ ฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิตา สะเพียรชัย. (4 เม.ย. 2520). วิทยาศาสตร์กับการพัฒนาการเกษตร. วิทยาศาสตร์. 31 : 49.
- นิวัติ เรืองพานิช. (2546). การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ ฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,
- พรพิมล ดอนหงษ์ไผ่. (2555). ผลการใช้สื่อมัลติมีเดียแบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สารรอบตัวเราที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา : มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- รุ่ง แก้วแดง. (2542). ปฏิวัติการศึกษาไทย. กรุงเทพฯ ฯ : มติชน.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ ฯ : สุวีริยาสาส์น.

ศิริรัตน์ ปัญญาวงศ์. (2551). ผลของโปรแกรมส่งเสริมการเรียนรู้เรื่อง การป้องกันอุบัติเหตุจากสึนามิ ตามหลักการด้วยการรับใช้สังคมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพังงา เขต 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ ฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

ศุภรัตน์ ทองอ่อน. (2550). การศึกษาเปรียบเทียบจิตสำนึกสาธารณะในการอนุรักษ์ทรัพยากรของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และปีที่ 6 ในจังหวัดปราจีนบุรี ที่มีระดับการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมต่างกัน. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ ฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546). การจัดสาระการเรียนรู้ กลุ่มวิทยาศาสตร์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ ฯ : สถาบันส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

สุนันท์ สังข์อ่อน. (2526). สื่อการสอนและวัตรกรรมทางการศึกษา. กรุงเทพฯ ฯ : โอเดียนสโตร์.

ภาษาต่างประเทศ

Albert, H.M. A Descriptive Study of Selected High School Service-Learning Programs in California. Pepperdine University. 25-44 ; January, 1996

Alt, M. N. and Merdrich, E. A. Student Outcomes from Participation in Community Service. Paper Prepared for The U.S. Department of Education. Office of Research, 1994. <<http://www.csf.colorado.edu>> August 7, 2003.

Gauld, Colin. The Scientific Attitude and Science Education : A Critical Reappraisal. Science Education, 66(1) : 109-121, January - March, 1982.