

**ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการสอนบูรณาการ
แบบคู่ขนานด้วยวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น
เรื่อง ลำห้วยบอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
The Outcome of the Integrated Parallel Instruction
by 7E Learning Cycle on Topic of Lamhuaybong
for Mathayomsuksa II Students**

ปิยวรรณ ประเสริฐไทย (Piyawan Prasertthai)* ดร.อังคณา ตุงคะสมิต (Dr.Angkana Tungkasamit)**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนจากการสอนบูรณาการแบบคู่ขนานด้วยวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เรื่อง ลำห้วยบอง กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสวนกล้วยห้วยชัน วิทยาคาร อ.ภูเวียง จ.ขอนแก่น ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 24 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องลำห้วยบอง 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังได้รับการสอนบูรณาการแบบคู่ขนานด้วยวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น มีคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 47.45 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 79.08 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือร้อยละ 75 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 22 คน คิดเป็นร้อยละ 91.66 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือร้อยละ 70 และด้านเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนพบว่าก่อนและหลังได้รับการสอนโดยวิธีการสอนบูรณาการแบบคู่ขนานด้วยวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น เรื่อง ลำห้วยบอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

ABSTRACT

The purposes of the present research included 1) to study the students' learning achievement after being taught by means of integrated parallel instruction using the 7E Learning Cycle for the topic of "Lamhuaybong," and 2) to compare the attitude of the students towards environmental conservation before and after being taught by means of integrated parallel instruction using the 7E Learning Cycle for the topic of "Lamhuaybong." The target group consisted of 24 grade-8 students in Suan Gluay Huay Chan School, Puwiang District, Khon Kaen Province during the second semester of the 2007 academic

* นักศึกษา หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

** อาจารย์ สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

year. The tools used for the study included 1) lesson plans integrating science, mathematics, and social studies religion and culture, learning substances for the topic of “Lamhuaybong,” 2) a learning achievement test, and 3) a test for testing the attitude of the students towards environmental conservation. The results showed that the students, after being taught by means of integrated parallel instruction using the 7E Learning Cycle for the topic of “Lamhuaybong,” made a mean score of 47.45 or 79.08% of the 60 full marks which is higher than the prescribed criterion of 75%, and 22 students or 91.66% of the 24 students passed the prescribed criterion which is higher than the prescribed criterion of 70%. The students’ attitudes towards environmental conservation before and after being taught by means of the integrated parallel instruction using the 7E Learning Cycle for the topic of “Lamhuaybong” were significantly different at the .05 level of significance.

คำสำคัญ : การสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน เจตคติการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น

Key Words : Integrated parallel instruction, Attitude towards environmental conservation, 7E Learning Cycle

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ได้กำหนดแนวการจัดการศึกษาไว้ในหมวดที่ 4 ซึ่ง พอสรุปได้ว่า กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ เน้นความสำคัญทั้งในด้านความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และการบูรณาการอย่างเหมาะสม การจัดการกระบวนการเรียนรู้ต้องคำนึงถึงความสนใจความถนัด และความแตกต่างระหว่างบุคคล การฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการที่พัฒนาความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนัก เจตคติ และค่านิยมในเรื่องสิ่งแวดล้อมเพื่อให้มนุษย์ รู้จักใช้และแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างถูกวิธี เพื่อคงไว้ซึ่งคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีและยั่งยืน (สุพรรณิ, 2539) เป้าหมายสูงสุดของสิ่งแวดล้อมศึกษา คือ การเปลี่ยน

พฤติกรรมของมนุษย์เพื่อให้ความเอื้ออาทรดูแลเอาใจใส่ต่อสิ่งแวดล้อมให้มากขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่ามนุษย์จะต้องตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม มีความเข้าใจถึงประเด็นและปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และมีทักษะในการที่จะตัดสินใจลงมือดำเนินการใด ๆ และเนื่องจากสิ่งแวดล้อมศึกษาไม่ได้กำหนดเป็นสาระการเรียนรู้ แต่ถูกกำหนดไว้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ดังนั้นการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาจำเป็นต้องบูรณาการในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ (คงศักดิ์, 2545)

วิธีการที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการพัฒนาคุณภาพชีวิตตั้งที่กล่าวมาข้างต้น คือ การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เป็นวิธีที่ทำให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้ความคิด ประสบการณ์ ความสามารถและทักษะต่างๆ ลดความซับซ้อนของเนื้อหา ตอบสนองความสามารถของผู้เรียน ทำให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างวิชาและส่งเสริมความเข้าใจในลักษณะองค์รวม จากผลการประเมินมาตรฐานการศึกษาของสำนักงานรับรองมาตรฐานการศึกษา (สมศ.) พบว่ามาตรฐานผู้เรียนด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ มีผลการประเมินอยู่ในระดับต่ำกว่ามาตรฐานอื่นๆ กระบวนการเรียนรู้ที่จะพัฒนาทักษะการคิด คือ การสอนโดยใช้วัฏจักร

การเรียนรู้ 7 ชั้น เพราะเป็นกระบวนการที่จะนำไปสู่ การสร้างองค์ความรู้โดยกระบวนการที่หลากหลาย และสอดคล้องกับคำกล่าวของ กมลลา (2549) กล่าวว่า การสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น เป็นการสอนเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนทำการสอบสวน ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อฝึกให้นักเรียนคิด อย่าง มีเหตุผล ฝึกแก้ปัญหาด้วยตนเอง ส่งเสริมให้ ใช้ความคิดและสติปัญญาของตนอย่างอิสระทำให้นักเรียนเป็นคนช่างสังเกตมีเหตุผลมีความเชื่อมั่น กล้าแสดงออกทางความคิด การเรียนการสอน ในปัจจุบันไม่ได้ส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ทักษะ การคิดเท่าที่ควร จากผลการประเมินมาตรฐานการศึกษาของสำนักงานรับรองมาตรฐานการศึกษา (สมศ.) ของโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยชั้นวิทยาคาร พบว่า มาตรฐานผู้เรียนด้านทักษะ การคิดวิเคราะห์ มีผล การประเมินอยู่ในระดับต่ำกว่ามาตรฐานอื่น ๆ กระบวนการเรียนรู้ที่จะพัฒนาทักษะการคิด คือ การสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น เพราะเป็น กระบวนการที่จะนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ โดยกระบวนการที่หลากหลายและจากสภาพบริบท ที่ตั้งของโรงเรียนอยู่ใกล้กับลำห้วยบองซึ่งเป็น ลำห้วยที่มี ต้นน้ำบนเทือกเขาภูเวียงไหลผ่าน หลายหมู่บ้านลงสู่ ลำน้ำพอง ชาวบ้านสวนกุหลาบ และอีกหลายหมู่บ้านได้ใช้ประโยชน์ในการปลูกพืช เลี้ยงสัตว์และการประกอบอาชีพ แต่ในปัจจุบันลำน้ำ และสภาพแวดล้อมมีความเสื่อมโทรม เนื่องจากการใช้ประโยชน์อย่างไม่รู้คุณค่าและไม่คำนึงถึง ผลกระทบที่ตามมา จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัย ซึ่งเป็นผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และครูผู้ร่วมวิจัยที่เป็นผู้สอนระดับ ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระ การเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยชั้นวิทยาคาร เห็นว่าการ ที่จะพัฒนาเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อ ปลูกฝังให้นักเรียนมีความตระหนัก เห็นคุณค่า ความสำคัญและรู้วิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ต้องเริ่มจากแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในท้องถิ่น

ของตน ดังนั้นผู้วิจัยและครูจึงเกิดความสนใจ และ ต้องการที่จะนำแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นมาใช้เป็น แหล่งเรียนรู้ คือ ลำห้วยบองโดยใช้รูปแบบการสอน บูรณาการแบบคู่ขนานด้วยวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และร่วมกัน พัฒนาแผนการสอน บูรณาการแบบคู่ขนานด้วย วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้นและเพื่อเป็นการพัฒนา ศักยภาพของผู้เรียนให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะด้านการคิด และการแก้ปัญหาด้วยตนเองจึงได้นำเอารูปแบบ การสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น มาบูรณาการ แบบคู่ขนานโดยใช้แหล่งเรียนรู้ ในท้องถิ่น เพื่อให้ ผู้เรียนเกิดความตระหนักเห็นคุณค่าความสำคัญ ของแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นของตน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- 1) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนจากการสอนบูรณาการแบบคู่ขนานด้วย วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น เรื่อง ลำห้วยบอง
- 2) เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมของนักเรียน ก่อนและหลังจากการสอน บูรณาการแบบคู่ขนานด้วยวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น เรื่อง ลำห้วยบอง

วิธีการวิจัย

รูปแบบในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบ กลุ่มเดียวทดสอบ หลังเรียน (One-Shot Case Study) รูปแบบการวิจัย ชนิดนี้เขียนเป็นแผนภูมิได้ดังนี้ (Kidder et al., 1986 อ้างถึงในจริยา เสถบุตร, 2546)

X O

เมื่อ X แทน วิธีการสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel)
O แทนการทดสอบหลังเรียน

กลุ่มเป้าหมาย

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสวนกล้วยห้วยชั้นวิทยาคาร อ.ภูเวียง จ.ขอนแก่น ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 24 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1) แผนการจัดการเรียนรู้หน่วยบูรณาการแบบคู่ขนานโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น ซึ่งประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จำนวน 5 แผน จำนวน 10 ชั่วโมง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 5 แผน จำนวน 10 ชั่วโมง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จำนวน 4 แผน จำนวน 10 ชั่วโมง รวมจำนวน 14 แผน จำนวน 30 ชั่วโมง เรื่อง ลำห้วยบอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสวนกล้วยห้วยชั้นวิทยาคาร โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้บูรณาการแบบคู่ขนานด้วยวัฏจักร การเรียนรู้ 7 ชั้น การสำรวจ การทดลอง การสัมภาษณ์ การศึกษานอกสถานที่

2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก กลุ่มสาระละ 20 ข้อ รวมจำนวน 60 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากง่ายอยู่ที่ระหว่าง .33-.80 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ที่ระหว่าง .33-1.00 และค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 0.89 ความเชื่อมั่นของข้อสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 0.87 และความเชื่อมั่นของข้อสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม 0.90

3) แบบวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียน จำนวน 30 ข้อในรูปแบบของมาตราส่วนประมาณค่า (likert scale) โดยแบ่งระดับความคิดเห็น เป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5 เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ระดับ 4 เห็นด้วย

ระดับ 3 ไม่แน่ใจ

ระดับ 2 ไม่เห็นด้วย

ระดับ 1 ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาประกอบด้วย การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและแบบประเมินการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ตาม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น เช่น แบบสังเกตพฤติกรรมรายบุคคล แบบประเมินการปฏิบัติงานกลุ่ม แบบประเมินทักษะการทดลอง แบบประเมินการอภิปรายและตอบคำถามและแบบประเมินการนำเสนองาน โดยจะนำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลตามตัวแปรที่ศึกษา ดังนี้

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เกิดขึ้นจากการสอนโดยวิธีการสอนบูรณาการแบบคู่ขนานด้วยวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น เรื่อง ลำห้วยบอง วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2) เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียน ก่อนและหลังจากการได้รับการสอนโดยวิธีการสอนบูรณาการแบบคู่ขนานด้วยวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น เรื่อง ลำห้วยบอง วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนำมาวิเคราะห์โดยใช้ค่าสถิติ T-test และนำเสนอข้อมูล

3) แบบประเมินการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น วิเคราะห์ข้อมูลได้จากแบบสังเกตพฤติกรรมรายบุคคล แบบประเมินการปฏิบัติงานกลุ่ม แบบประเมินทักษะ การทดลอง แบบประเมินการอภิปรายและตอบคำถามและแบบประเมินการนำเสนองานโดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และนำเสนอข้อมูล

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนและเพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนจากการสอนบูรณาการแบบคู่ขนานด้วยวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น เรื่อง ลำห้วยบอง ผู้วิจัยขออภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการสอนบูรณาการแบบคู่ขนานด้วยวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม มีคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 47.45 จากคะแนนเต็ม 60 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 79.08 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 75 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.10 และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 22 คน คิดเป็นร้อยละ 91.66 จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 24 คน ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือร้อยละ 70 และจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนพบว่า นักเรียนมีความสุขสนุกสนานในการเรียนรู้ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ สอนง (2543) ที่ได้กล่าวถึงข้อดีของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการไว้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะต่างๆ เกิดความสนุกสนาน สามารถปลูกฝังค่านิยมที่พึงปรารถนา ได้ฝึกให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหา เป็นรู้จักการผสมผสานความรู้และทักษะต่างๆ เกิดประสบการณ์พร้อมที่จะนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินชีวิตตลอดจนเป็นการเสริมสร้างความรู้ประสบการณ์ สร้างเจตคติที่ดีให้แก่ผู้เรียน เช่นเดียวกับ จริยา (2548) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยวิธี การสอนบูรณาการขนาน (Parallel Instruction) เรื่อง พืช ในท้องถิ่น: เพกา ผลการศึกษาพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

ผลการวิเคราะห์เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนหลังได้รับการสอนโดยวิธีการสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน (Parallel) เรื่อง

ลำห้วยบอง นักเรียนมีเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูงขึ้น โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยวิธีการบูรณาการแบบคู่ขนาน และใช้การสอนด้วยวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น เป็นกระบวนการที่เปลี่ยนบทบาทจากครูเป็นศูนย์กลางมาเป็นการใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชนคือ ลำห้วยบอง ซึ่งเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่ใกล้ตัวและมีปัญหาสิ่งแวดล้อมใช้เป็นทั้งศึกษาหาความรู้ นักเรียนสามารถค้นพบ องค์ความรู้ใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นจากประสบการณ์ตรง ได้ลงมือปฏิบัติจริง มีโอกาสอธิบายถึงความเข้าใจ จากการทำกิจกรรมก่อนที่จะสรุปเป็นความรู้ ทำให้นักเรียนรู้จักหาคำตอบด้วยตนเองและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ในการทำกิจกรรมเป็นการเปลี่ยนแปลงกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนที่เน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ โดยครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นความคิด และฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ ดังที่ ลูติยาพร (2548) ได้เสนอหลักการวางแผนและออกแบบกิจกรรมตามกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาว่าควรยึดหลักการสำคัญตั้งที่ว่ากิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาจะไม่สามารถศึกษาสิ่งแวดล้อมแบบแยกแต่ละส่วนออกจากกันได้เนื่องจากทุกส่วนประกอบต่างสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ดังนั้นจะต้องศึกษาในเชิงระบบที่เป็นองค์รวมไม่ว่า จะเป็นสิ่งแวดล้อมที่เกิดตามธรรมชาติและสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้นรวมทั้งเทคโนโลยีและสังคม เศรษฐกิจ การเมือง ศิลปวัฒนธรรม จารีต และสุนทรียภาพ จะต้องตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมท้องถิ่นและสิ่งแวดล้อมระดับโลกซึ่งส่งผลให้นักเรียนเข้าใจความเกี่ยวเนื่องระหว่างพฤติกรรมในชีวิตประจำวันกับสิ่งแวดล้อมที่กว้างขึ้นและ เสวก (2546) ได้ศึกษาเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาจังหวัดสมุทรสงครามที่มีการเรียนการสอนโดยใช้แหล่งการเรียนรู้ในท้องถิ่นและวิธีสอนแบบปกติมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม

ของกลุ่มทดลองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ นั่นคือกลุ่มทดลองมีเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา โดยใช้การบูรณาการในหน่วยสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมส่งผลให้นักเรียนมีเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมในระดับที่สูงขึ้นด้วย

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยวิธีการสอนบูรณาการแบบคู่ขนานด้วยวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน เรื่อง ลำห้วยบอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาสามารถสรุปได้ดังนี้

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการสอนบูรณาการแบบคู่ขนานด้วยวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม มีคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 47.45 จากคะแนนเต็ม 60 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 79.08 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือร้อยละ 75 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.10 และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 22 คน คิดเป็นร้อยละ 91.66 จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 24 คน ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือร้อยละ 70

2) เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียน จากการได้รับการสอนบูรณาการแบบคู่ขนานด้วยวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน เรื่องลำห้วยบอง โดยการเปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนก่อนและหลังเรียน พบว่าเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนหลังการเรียนโดยวิธีการสอนบูรณาการแบบคู่ขนานด้วยวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน เรื่อง ลำห้วยบอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะ

1) เนื่องจากเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่ต้องนำนักเรียนไปศึกษานอกสถานที่ ผู้สอนควรวางแผนการใช้เวลาและจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับเวลาเพื่อให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมมากที่สุด

2) การจัดการเรียนการสอนโดยการสอนบูรณาการแบบคู่ขนานด้วยวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน ต้องอาศัยความร่วมมือจากครูที่เข้าร่วมจัดการเรียนการสอนในการกำหนดแนวทางในการจัดการร่วมกัน และปฏิบัติการสอน ผู้สอนแต่ละสาระจำเป็นต้องนำข้อมูลที่ได้ออกมาแลกเปลี่ยนประสบการณ์แก่กัน และกัน เพื่อจะได้พัฒนาการสอนให้ดียิ่งขึ้น

3) การจัดการเรียนการสอนโดยการสอนบูรณาการแบบคู่ขนานด้วยวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน โดยใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น ช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ความสุข ความสนุกสนานและตระหนักถึงความสำคัญของแหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่ในท้องถิ่น ผู้สอนควรเลือกใช้แหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่ในท้องถิ่นให้เหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา เพื่อที่จะเป็นการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการนำรูปแบบหรือวิธีการสอนรูปแบบอื่น ๆ มาทดลองกับนักเรียนเพื่อพัฒนาความรู้และเจตคติ ความตระหนักต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

2) ควรมีการศึกษาเพิ่มเติม ทั้งด้านความรู้เจตคติ และการปฏิบัติของนักเรียนในระดับชั้นอื่นเพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

3) ควรทำการวิจัยด้วยการสอนบูรณาการแบบคู่ขนานโดยใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นอื่น ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กมลลา บุตรา. 2549. การเปรียบเทียบของผลการเรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น และการเรียนสืบเสาะแบบ สสวท. ที่มีต่อแนวความคิดเลือกเกี่ยวกับ มโนคติชีววิทยา: เซลล์ การแบ่งเซลล์และการเคลื่อนที่ของสารผ่านเซลล์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษา มหาวิทยาลัย สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- คงศักดิ์ ธาตุทอง. 2545. สิ่งแวดล้อมศึกษากิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อสิ่งแวดล้อม. ขอนแก่น: ภาควิชาการมัธยมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน . 2545. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2545 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- จรรยา พิชัยคำ. 2548. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยวิธีการสอนบูรณาการขนาน (Parallel Instruction) เรื่อง พีชในท้องถิ่น: เพกา. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- จรรยา เสถบุตร. 2546. ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา. ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- จิตติยาพร ละวรรณวงศ์. 2548. การศึกษาเจตคติในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยกระบวนการทางสิ่งแวดล้อมศึกษาในวิชาชีพวิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สนอง ฉิมฉะคร. 2543. เทคนิคและนวัตกรรมที่ใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ: กรุงเทพฯออฟเซตการพิมพ์.
- สุพรรณณี มีเทศน์. 2539. คู่มือการเขียนแผนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา. กรุงเทพฯ : คุรุสภาลาดพร้าว.
- เสวก สิ้นประเสริฐ. 2546. การพัฒนาเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนโดยใช้แหล่งการเรียนรู้ในท้องถิ่นในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดสมุทรสงคราม. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.