

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

The Development of a Model on Environmental Education Instruction in General Education Schools

ชัยอนันต์ เย็นใจ (Chaianan Yenjai)* สุนทร โคตรบรรเทา (Sunthorn Kotbantao)**

อุทัย จันทร์ทอง (Utai Changkong)***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติและพฤติกรรมของนักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามรูปแบบที่สร้างขึ้นกับการสอนแบบปกติตามคู่มือครูและเพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนที่สร้างขึ้น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดลาดปลาตุ จังหวัดนนทบุรี จำนวน 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองได้แก่ รูปแบบการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน การสอนแบบปกติตามคู่มือครู แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดเจตคติ แบบวัดพฤติกรรมการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาและแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและ t – test ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ ผลสัมฤทธิ์ เจตคติและพฤติกรรมของนักเรียนด้วยรูปแบบแผนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการสอนปกติตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนด้วยรูปแบบแผนอยู่ในระดับมากที่สุด

ABSTRACT

The purposes of this research were:1) to compare Knowledge, Attitude and behavior of students who learning by the Can Model instruction and the conventional teaching approach. 2) to study the satisfaction from students who learning by Can Model instruction. The sample consisted of 60 Pratomsuksa 4 students at Ladpraduk School, Nonthaburi Province. The instruments consisted of the Can Model instruction and plans of learning by using the conventional teaching approach, an achievement test, an attitude test and a behavior test. The statistics used for analyzing the collected data were mean, percentage, standard deviation, and t-test. The results of the study were as follows, After learning by using the the Can Model instruction Pratomsuksa 4 students had higher knowledge, attitude and behaviour than those who learned using the conventional teaching approach at the .01 level of significance. However, the overall satisfaction of students who learning by the Can Model instruction were in highest level.

คำสำคัญ : รูปแบบการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน รูปแบบแผน

Key Words : The model on environmental education instruction in general education schools, Can model

* ดุษฎีบัณฑิต หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

** รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

*** อาจารย์ สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

บทนำ

ปัจจุบันจำนวนประชากรของโลกเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และมีส่วนในการบริโภคทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมจึงไม่ใช่เรื่องง่าย แต่สิ่งสำคัญที่สุดคือ ทุกคนทุกฝ่ายจะต้องมีความตั้งใจจริง มีสติ และร่วมมือกันอย่างมีระบบแบบแผน เพื่อให้การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมประสบผลสำเร็จและยั่งยืน ปัญหาสิ่งแวดล้อมนับเป็นปัญหาของสังคมโลก และโดยเฉพาะประเทศไทย อาจจำแนกให้ชัดเจน เป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมในชนบทและปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนเมือง ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญในเมืองได้แก่ ปัญหามลพิษทางอากาศ เนื่องจากการปล่อยอากาศเสียของยานยนต์และโรงงานอุตสาหกรรม ปัญหามลพิษทางน้ำ เนื่องจากการปล่อยน้ำเสีย สารอันตราย และกากสารพิษโดยไม่บำบัดก่อนทิ้งทั้งจากครัวเรือน โรงพยาบาล และโรงงานอุตสาหกรรม นอกจากนี้ยังรวมถึงปัญหา ขยะมูลฝอยจากครัวเรือนอีกด้วย (กองสารสนเทศสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2548)

ในสภาพการณ์ดังกล่าว จึงเป็นความจำเป็นต้องช่วยกันปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ได้ผลดีที่สุดนั้นทำได้โดยการให้การศึกษาแก่ประชากร ซึ่งวินัยและบานชื่น (2539) แสดงทัศนะว่าสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการการศึกษาที่เน้นความรู้ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและสิ่งแวดล้อมทางสังคม ปัจจัยทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม รวมทั้งผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อมนุษย์ เพื่อสร้างเจตคติ พฤติกรรม และค่านิยม ในการรักษาหรือพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิตของตนและเพื่อนมนุษย์โดยรวม

จังหวัดนนทบุรีได้ประสบปัญหา และผลกระทบเช่นเดียวกัน จากเดิมในอดีตสภาพภูมิประเทศที่ดี เหมาะแก่การเพาะปลูก ทำสวน แต่จากการใช้สารเคมีและกำจัดศัตรูพืชอย่างมาก ไม่ถูกต้องอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลาอันยาวนาน

เกิดจากการต้านทานจากโรคในพืชผักและแมลงบางชนิดจำเป็นต้องใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและกำจัดแมลง ทำให้ดินมีสภาพเป็นกรดสูง อีกสาเหตุหนึ่งเกิดมาจากการขยายตัวเมือง ความต้องการที่พักอาศัยมากขึ้น เกิดมลพิษทางน้ำการปล่อยน้ำเสียจากครัวเรือน และปัญหาขยะมูลฝอยจากของใช้ครัวเรือนมากขึ้น (องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี, 2549)

ในส่วนของการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาเข้าไปในหลักสูตรของสถานศึกษาได้ปรากฏมีชัดเจนขึ้นทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา การจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาถูกผลักดัน ให้มีการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น ซึ่งการศึกษามีส่วนสำคัญยิ่งในการที่จะให้ประชาชนเกิดความตระหนักในเรื่องของสิ่งแวดล้อม และช่วยให้บุคคลสามารถคิด และตัดสินใจในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมร่วมกันได้อย่างถูกต้อง (สุริยา, 2536) โรงเรียนจัดเป็นสถาบันที่สำคัญยิ่งในการกล่อมเกลাজิตใจ ฝึกอบรมเด็กและเยาวชนโรงเรียน และการส่งเสริมการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา ล้วนมีอิทธิพลต่อการเรียนการสอนและการปลูกฝังกล่อมเกลাজิตสำนึกของเด็ก โดยเฉพาะการสร้าง ความตระหนักและเกิดเจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมตั้งแต่เยาว์วัย การให้การศึกษาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทำได้ทุกระดับชั้น ตั้งแต่วัยเด็กจนถึงวัยผู้ใหญ่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวัยเด็ก การสร้างความตระหนักด้วยการให้ความรู้ความเข้าใจให้ได้ผลจำเป็นต้องปลูกฝังตั้งแต่เด็ก โดยเฉพาะเด็กนักเรียนในระดับประถมศึกษา ซึ่งจะต้องให้ความรู้ ปลูกฝังทัศนคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม และจะไม่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมต่อไป การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยให้การศึกษา นั้นจะต้องพัฒนา และปลูกฝังเจตคติ ความเชื่อ และค่านิยมที่ถูกต้องให้แก่เด็กนักเรียน ซึ่งการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่ เป็นการเน้นความรู้ ความจำ และความเข้าใจ (กฤษณา, 2534)

ผู้วิจัยจึงมีความตระหนักถึงความสำคัญ ของสิ่งแวดล้อมศึกษา และเห็นความสำคัญของการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา จึงมีความสนใจพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบแคน (CAN Model) ซึ่งมีขั้นตอน

การเรียนการสอน 5 ขั้นตอน คือ 1. ขั้นการเตรียมความพร้อม 2. ขั้นแสวงหาความรู้ 3. ขั้นลงมือปฏิบัติ 4. ขั้นนำเสนอผลงาน และ 5. ขั้นทบทวนประเมินผล รวมถึงทำการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เจตคติ พฤติกรรม และความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอน สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับสถานศึกษา ขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดลาดปลาตุก หมู่ที่ 6 ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี ซึ่งเป็นแหล่งเรียนรู้ซึ่งอยู่ใกล้ชุมชนเพื่อให้เด็กเรียนรู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข มีความรับผิดชอบ และแสวงหาความรู้ด้วยตนเองตามวิธีการสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน สิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน 80 / 80 การเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้รูปแบบ การเรียนการสอน สิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน หลังสอน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดลาดปลาตุก จังหวัดนนทบุรี
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับสถานศึกษา ขั้นพื้นฐาน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดลาดปลาตุก จังหวัดนนทบุรี กับการสอนแบบปกติตามคู่มือครู
3. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดลาดปลาตุก จังหวัดนนทบุรี กับการสอนแบบปกติตามคู่มือครู
4. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน

สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับสถานศึกษา ขั้นพื้นฐาน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดลาดปลาตุก จังหวัดนนทบุรี กับการสอนแบบปกติตามคู่มือครู

5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอน สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับสถานศึกษา ขั้นพื้นฐาน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดลาดปลาตุก จังหวัดนนทบุรี

วิธีวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลอง Randomized Control Group Pretest – Posttest Design (ส้วน, 2538) ซึ่งมีรูปแบบการวิจัย ดังนี้

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
RE	T _{1E}	X	T _{2E}
RC	T _{1C}		T _{2C}
RE	แทน การสุ่มกลุ่มทดลอง		
RC	แทน การสุ่มกลุ่มควบคุม		
T _{1E}	แทน การทดสอบก่อนทดลองของกลุ่มทดลอง		
T _{1C}	แทน การทดสอบก่อนทดลองของกลุ่มควบคุม		
X	แทน การทดลองการเรียนรู้แบบแผน		
T _{2E}	แทน การทดสอบหลังทดลองของกลุ่มทดลอง		
T _{2C}	แทน การทดสอบหลังทดลองของกลุ่มควบคุม		

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ใน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนวัดลาดปลาตุก อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี จำนวน 3 ห้องเรียน จำนวนทั้งหมด 90 คน

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ใน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างโดยวิธีสุ่มแบ่งกลุ่ม

จับฉลากจำนวน 2 ครั้งโดยครั้งที่ 1 จับฉลากเลือกห้องเรียน ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 และจับฉลากครั้งที่ 2 คือ การจับฉลากเลือกวิธีสอนจำนวน 2 วิธี

เครื่องมือที่ใช้การเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้การวิจัยมี ดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอนแบบแคน (CAN Model)
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา
3. แบบวัดเจตคติต่อการเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษา
4. แบบวัดพฤติกรรมต่อการเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษา
5. แบบวัดความพึงพอใจ ต่อวิธีการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับสถานศึกษาชั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง มีดังนี้

1. เตรียมความพร้อม โดยการฝึกความสามารถพื้นฐานและทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)
2. ดำเนินการทดลอง กลุ่มทดลอง เรียนด้วยการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาด้วย รูปแบบการเรียนการสอนแบบแคน สำหรับสถานศึกษาชั้นพื้นฐานซึ่ง ผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมดูแล เสร็จแล้วจึงดำเนินการทดลองกับกลุ่มควบคุม เรียนด้วยการสอนแบบปกติตามคู่มือครู ดำเนินการสอนด้วยผู้วิจัยใช้เวลาดำเนินการ กลุ่มละ 20 ชั่วโมง
3. หลังจากนักเรียนทั้งสองกลุ่มเรียนจบแล้ววัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สิ่งแวดล้อมศึกษา โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรูปแบบการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูปประมวลผล โดยดำเนินการดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยวิธีการเรียนการสอนแบบแคน หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ยของคะแนน ที่ได้จากการทำแบบทดสอบในแผนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยวิธีการเรียนการสอนแบบแคน ตามเกณฑ์ 80/80

2. เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้การเรียนสิ่งแวดล้อมก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยวิธีการเรียนการสอนแบบแคน กับวิธีการสอนแบบปกติตามคู่มือครู โดยใช้สถิติ t-test

3. เปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนด้วยวิธี การเรียนการสอนแบบแคนกับวิธีการสอนแบบปกติตามคู่มือครู โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

4. เปรียบเทียบพฤติกรรมต่อการเรียนสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนแบบแคน กับวิธีการสอนแบบปกติตามคู่มือครูโดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

5. วิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบแคนสำหรับสถานศึกษาชั้นพื้นฐานโดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบแคน สำหรับสถานศึกษาชั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 90.03/87.00 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบแคน สำหรับสถานศึกษาชั้นพื้นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีเจตคติต่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบแคน สำหรับสถานศึกษาชั้นพื้นฐาน มีค่าเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนที่เรียน ด้วยการสอนแบบปกติตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีพฤติกรรมต่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบแคน สำหรับสถานศึกษาชั้นพื้นฐานมีค่าเฉลี่ยสูงกว่านักเรียน ที่เรียนด้วยการสอนแบบปกติตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจต่อวิธีการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบแคน สำหรับสถานศึกษาชั้นพื้นฐาน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยสามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาแบบการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับสถานศึกษาชั้นพื้นฐาน ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบแคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 90.03/87.00 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่าการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบแคน สำหรับสถานศึกษาชั้นพื้นฐาน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามที่ตั้งไว้ หมายความว่า การเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบแคน สำหรับสถานศึกษาชั้นพื้นฐาน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามกระบวนการที่จัดไว้ในการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบแคน สำหรับสถานศึกษาชั้นพื้นฐาน คิดเป็นร้อยละ 90.03 และประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของนักเรียนคิดเป็นร้อยละ 87.00 ซึ่งนักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกัลยา (2550) ได้ศึกษา

การพัฒนาแผนการสอน การเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโคกหิน อำเภอสรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ ผลการศึกษาพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติมีประสิทธิภาพ 80.00/81.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ สมณฑา (2548) ได้ศึกษาแผนการเรียนรู้ เรื่องสิ่งที่อยู่รอบตัวเราโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพุทปัญญา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาค้นคว้า พบว่า แผนการเรียนรู้เรื่องสิ่งที่อยู่รอบตัวเราโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพุทปัญญา มีประสิทธิภาพ 79.98/76.54 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ คือ 75/75 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยด้านภาษา ด้านตรรกะ และคณิตศาสตร์ และด้านมิติสัมพันธ์ หลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของกฤตภพ (2547) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการเรียนรู้และบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง พลังงานกับชีวิตและสิ่งแวดล้อมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษพบว่า แผนการเรียนรู้และบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง พลังงานกับชีวิตและสิ่งแวดล้อมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 84.95/81.16 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความ พึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดทั้งนี้เพราะผู้วิจัยได้ศึกษารูปแบบการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบแคน สำหรับสถานศึกษาชั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลายฝ่ายเริ่มตั้งแตให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ ผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหา ด้านสื่อการสอน ตรวจสอบความถูกต้องและนำมาพัฒนาปรับปรุงแก้ไขและทดลองใช้กับนักเรียน เพื่อวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียน

การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ทำให้การสร้าง รูปแบบ การเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. นักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียน สิ่งแวดล้อมศึกษา ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบแคน สำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของกฤตภพ (2547) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการเรียนรู้ และบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง พลังงานกับชีวิตและสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า แผนการเรียนรู้และบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง พลังงานกับชีวิตและสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 84.95/81.16 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยสมณฑา (2548) ได้ศึกษาแผนการเรียนรู้เรื่องสิ่งที่อยู่รอบตัวเราโดยประยุกต์ใช้ ทฤษฎีพุทปัญญา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาค้นคว้า พบว่า แผนการเรียนรู้เรื่องสิ่งที่อยู่รอบตัวเราโดยประยุกต์ใช้ ทฤษฎีพุทปัญญา มีประสิทธิภาพ 79.98/76.54 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์คือ 75/75 นักเรียน มีคะแนนเฉลี่ยด้าน ภาษาด้านตรรกะ และคณิตศาสตร์ และด้านมิติสัมพันธ์ หลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เพราะการเรียนการสอน สิ่งแวดล้อมศึกษา ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบ แคน สำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้เรียนได้มีโอกาส เรียนรู้ด้วยตนเองและนักเรียนได้ทราบผลการเรียน ของตนเองได้ทันทีที่เรียนเรื่องนั้นจบ ซึ่งแตกต่างจาก การสอนแบบปกติตามคู่มือครู ที่นักเรียนไม่ทราบผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนของตนเอง จะทราบต่อเมื่อมีการ สอบปลายภาคแล้วเท่านั้น ทำให้นักเรียนไม่มีแรงจูงใจ ในการเรียน

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มี เจตคติต่อวิธีการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้วย รูปแบบการเรียนการสอนแบบแคน สำหรับสถานศึกษา ขั้นพื้นฐาน มีค่าเฉลี่ยสูงกว่านักเรียน ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการสอนแบบปกติตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สรุปได้ว่า วิธีการ สอนให้ผลที่แตกต่างกันสอดคล้องกับงานวิจัยของ รัชนิกร (2546) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 โดยใช้บทปฏิบัติการในค่ายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติ ต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้ บทปฏิบัติ การในค่ายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกับกลุ่มนักเรียนที่เรียนรู้ ปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนที่เรียนรู้โดย ใช้บทปฏิบัติ การในค่ายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกับกลุ่ม นักเรียนที่เรียนรู้ปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ที่ระดับ .01 ทั้งนี้เพราะ ปัจจุบันการจัดการ เรียนได้มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการ เรียนการสอนให้น่าสนใจ รวมทั้งรูปแบบการเรียน การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้วยรูปแบบการเรียน การสอนแบบแคน สำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ผู้วิจัย สร้างขึ้นสร้างความสนใจของผู้เรียนโดยการใช้ภาษาที่ เข้าใจง่ายไม่ซับซ้อน นักเรียนสามารถทบทวนความ รู้ ได้ตามความต้องการ ผู้เรียนสามารถตรวจสอบคำ ตอบที่ถูกต้องได้และทราบผลคะแนนของตนเองได้ ทันทีที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนทำให้ผู้เรียนสนุกสนาน กับการเรียนและทำให้ผู้เรียนมีแรงกระตุ้น ให้เกิด การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งแตกต่างการสอนปกติตาม คู่มือครู ที่ไม่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีใน การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มี พฤติกรรมต่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาด้วย รูปแบบการเรียนการสอนแบบแคนสำหรับสถานศึกษา ขั้นพื้นฐานมีค่าเฉลี่ยสูงกว่านักเรียน ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการสอนแบบปกติตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สรุปได้ว่า วิธีการ

สอนให้ผลที่แตกต่างกันสอดคล้องกับงานวิจัยของวินัย (2542) ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมการศึกษาโรงเรียนสิ่งแวดล้อม ศึกษาและเศรษฐกิจชุมชนจังหวัดนครนายก สสำรวจ ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติ เศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น ประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนผล การศึกษา สรุปได้ว่าชุมชนบ้านมทาวงษ์ใช้ภูมิปัญญา และทรัพยากรธรรมชาติท้องถิ่นที่พบและได้นำไป ประยุกต์ใช้ ได้แก่ การทอเสื่อกก การปลูกบอนสี ปลูกไม้ดอก ไม้ประดับ เลี้ยงปลาโครงการพัฒนา ชุมชนบ้านมทาวงษ์เป็นการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา และ ทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนที่มีอยู่เพื่อสนับสนุน พัฒนาสิ่งแวดล้อมเศรษฐกิจและการศึกษาสำหรับ ชุมชน สอดคล้องกับงานวิจัย ทั้งนี้เพราะ ปัจจุบัน การจัดการเรียนได้มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยใน การจัดการเรียนการสอน ให้น่าสนใจ รวมทั้งการเรียน การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้วยรูปแบบการเรียน การสอนแบบแคนสำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสร้างความสนใจของผู้เรียนโดยการใช้ ภาษาที่เข้าใจง่าย ชัดช้อน นักเรียนสามารถทบทวน ความรู้ได้ตามความต้องการ ผู้เรียนสามารถตรวจสอบ คำตอบที่ถูกต้องได้และทราบผลคะแนนของตนเองได้ ทันทีมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนทำให้ผู้เรียนสนุกสนานไป กับการเรียนและทำให้ผู้เรียนมีแรงกระตุ้นให้เกิดการ เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งแตกต่างจากการสอนแบบปกติ ตามคู่มือครูที่ครูมีบทบาทเป็นผู้บรรยายและนักเรียน เป็นผู้ฟังการบรรยายเท่าเป็นการไม่ลงมือปฏิบัติ ทำให้ ผู้เรียนไม่มีแรงกระตุ้นด้านพฤติกรรมการณ์อนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม

5. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความ พึงพอใจต่อวิธีการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบแคน สำหรับ สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤตภพ (2547) ได้ศึกษา การพัฒนาแผนการเรียนรู้ และบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง พลังงานกับชีวิตและสิ่งแวดล้อมกลุ่มสาระการเรียนรู้

วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษา พบว่า แผนการเรียนรู้และบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง พลังงานกับชีวิตและสิ่งแวดล้อมกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 84.95/81.16 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 นักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงาน วิจัยของวรณัฐ (2548) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัด กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์ มีประสิทธิภาพ 84.45/71.60 และดัชนีประสิทธิภาพ ผลสูงสามารถนำไปใช้พัฒนาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนสูงขึ้น และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อ กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์อยู่ใน ระดับมาก ทั้งนี้เพราะการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อม ศึกษาด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบแคน สำหรับ สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน นักเรียนอยากรู้ อยากเห็นใน การเรียนอีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการ พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้วยรูปแบบแคน สำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ สร้างขึ้น

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ผู้สอนควรนำ รูปแบบการเรียน การสอนแบบแคน ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ โดยอาจ เลือกเนื้อหาอื่น ๆ ที่เหมาะสมมาจัดทำเป็นรูปแบบ การเรียนการสอนแบบแคน ทั้งนี้เพราะรูปแบบ การเรียนการสอนแบบแคนนี้จะช่วยให้ผู้สอนสามารถ พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ให้มีผลการเรียนรู้ด้าน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิด อย่างมีเหตุผล

1.2 ผู้สอนควรมีการเตรียมความพร้อม ให้ผู้เรียนคุ้นเคยกับการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบ

การเรียนการสอนแบบแคน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการทํากิจกรรมการศึกษาค้นคว้า รูปแบบการเรียนการสอนแบบแคน มีการเตรียมสื่อและอุปกรณ์ที่ต้องใช้ให้พร้อม รูปแบบการเรียนการสอนแบบแคน

1.3 ผู้สอนควรสร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนมีอิสระเสรีในการเรียนรู้ ทั้งด้านความคิดการปฏิบัติ และการนำเสนอ เพื่อกระตุ้นกระบวนการคิด และการเชื่อมโยงประสบการณ์และความรู้เดิมเพื่อสร้างเป็นความรู้ใหม่โดยมีกระบวนการคิดที่มีเหตุผล

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

2.1 ควรมีการพัฒนาแบบแผนการเรียนการสอนแบบแคน การเรียนรู้เป็นบทเรียนสำเร็จรูปบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.2 ควรมีการศึกษาค้นคว้าผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบแคนกับระดับชั้นอื่น เช่น ประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6

2.3 ควรมีการศึกษาค้นคว้าผลการจัดการเรียนรู้รูปแบบโครงงานที่จะก่อให้เกิดความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล

2.4 ควรมีการศึกษาค้นคว้าผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบแคน กับตัวแปรอื่น เช่น ความคิดสร้างสรรค์ ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ทักษะการสร้างชิ้นงาน

เอกสารอ้างอิง

กัลยา จันทร์ทอง. 2550. การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเรื่องสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านโคกหิน อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร. การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

กฤตภพ ศรีใหญ่. 2547. การพัฒนาแผนการเรียนรู้และบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง พลังงานกับชีวิตและสิ่งแวดล้อม กลุ่มสาระการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. การค้นคว้าอิสระปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสารคาม.

รัชนิกร ฤทธิรงค์. 2546. การศึกษาค้นคว้าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียนระดับชั้นปีที่ 3 โดยใช้บทปฏิบัติการในค่ายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม. ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538. เทคนิควิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาสน์.

สุมนtha ปาคำดี. 2548. การพัฒนาแผนการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมรอบตัวเรา โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีทฤษฎีการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสารคาม.

วินัย วีระวัฒนานนท์. 2546. สิ่งแวดล้อมศึกษา. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

วรรณุช อีสริยงกุล. 2548. การพัฒนาแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานวิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. การศึกษาค้นคว้าอิสระ ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.