



วารสารวิชาการ อุตสาหกรรมศึกษา

วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2552 (37-43)

การพัฒนาสมรรถภาพนักเรียนประถมศึกษา ชั้นปีที่ 6 ด้านการอนุรักษ์พลังงาน

ไพรัช วงศ์ยุทธไกร, โสภา สุขหวาน, ลักษณา สามัญ.

สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

114 สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสมรรถภาพนักเรียนประถมศึกษา ชั้นปีที่ 6 ด้านการอนุรักษ์พลังงาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาในครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนประถมศึกษา ชั้นปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองโกวิทยา จำนวน 20 กลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย หลักสูตรการพัฒนาสมรรถภาพนักเรียนประถมศึกษา ชั้นปีที่ 6 ด้านการอนุรักษ์ และแบบทดสอบ 3 ด้าน คือ 1.วัดความรู้ ด้านการอนุรักษ์พลังงาน 2.ทักษะการปฏิบัติงาน ด้านการอนุรักษ์พลังงาน 3.ความตระหนัก ด้านการอนุรักษ์พลังงาน สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test เพื่อใช้ทดสอบสมมติฐาน ผลการพัฒนาหลักสูตร เป็นดังนี้ การพัฒนาสมรรถภาพนักเรียนประถมศึกษา ชั้นปีที่ 6 ด้านการอนุรักษ์พลังงาน ประกอบด้วยเนื้อหา 4 หน่วย คือ 1.พลังงานไฟฟ้า 2.มาช่วยกันประหยัดน้ำมันดีกว่า 3.พลังงานน้ำ 4.ขยะมีคุณค่าถ้าเรานำกลับมาใช้ใหม่ โดยเนื้อหาทั้งหมดผ่านการการวิเคราะห์เนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญในด้านการอนุรักษ์พลังงาน จำนวน 5 ท่านแล้วนำไปทดลองสอนกับกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นดังนี้ เมื่อเปรียบเทียบความรู้ ด้านการอนุรักษ์พลังงาน ก่อนฝึกอบรมและหลังฝึกอบรม พบว่านักเรียนมีระดับผลการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เมื่อเปรียบเทียบทักษะการปฏิบัติงาน ด้านการอนุรักษ์พลังงานก่อนฝึกอบรมและหลังฝึกอบรม พบว่านักเรียนมีทักษะการปฏิบัติงานไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และมีทักษะการปฏิบัติงาน ด้านการอนุรักษ์พลังงานอยู่ในระดับดี เมื่อเปรียบเทียบความตระหนัก ด้านการอนุรักษ์พลังงาน ก่อนฝึกอบรมและหลังฝึกอบรม พบว่านักเรียนมีความตระหนัก ด้านการอนุรักษ์พลังงาน สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

คำสำคัญ: การอนุรักษ์พลังงาน, การพัฒนาสมรรถภาพ

Abstract

The purpose of the research was to developed the competency of primary grades six students on energy conservation. The sample were 20 primary grades six students at Baannongkowitzaya school by using cluster random sampling. The evaluation consisted of three areas. First, the evaluation of knowledge on energy conservation. Second, the evaluation of performance skill on energy conservation. Third, the awareness on energy conservation. The statistically tool were used to analyzed by mean, standard deviation and t-test.

ไพรัช วงศ์ยุทธไกร, โอบาส สุขหวาน, ลักษณ์ สามัญ.
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2552 (37-43)

The result of the Competency Development of Primary Grades Six students on Energy Conservation as follows.

1. The competency development of primary grades six students on Energy Conservation were divided into 4 units as follows: 1. Electricity energy 2. Let's save patron 3. Water energy 4. Recycled garbage. All 4 units were analyzed by 5 experts, and then bring the curriculum to use with Baannongkowitzaya School student.

2. The result of the analysis.

2.1 There is a significant difference between students knowledge on energy conservation before and after training at .01 level.

2.2 There is no significant difference between students performance skill on energy conservation before and after training at .01 level and the students' performance skill on energy conservation is good level.

2.3 There is a significant difference between students awareness on energy conservation before and after training at .01 level.

Keyword: Energy Conservation, Competency Developed

ภูมิหลัง

ทั่วโลกกำลังประสบปัญหาภาวะโลกร้อน ส่งผลกระทบต่อการอยู่รอดของสิ่งมีชีวิต เนื่องจากอุณหภูมิสูงขึ้น ทำให้ฤดูกาลต่าง ๆ เปลี่ยนแปลง สิ่งมีชีวิตที่ไม่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ ก็จะค่อย ๆ ตายลง ผลต่อมนุษย์เมื่ออุณหภูมิที่สูงขึ้น อาจทำให้บางพื้นที่กลายเป็นทะเลทราย ประชาชนขาดแคลนอาหารและน้ำดื่ม แต่บางพื้นที่ประสบปัญหาน้ำท่วมหนัก เนื่องจากฝนตกรุนแรงขึ้น น้ำแข็งขั้วโลกและบนยอดเขาสูงละลาย ทำให้ปริมาณน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้น พื้นที่ชายฝั่งทะเลได้รับผลกระทบบางพื้นที่อาจจมนหายไปอย่างถาวร (กรมที่ดิน.[1])สาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน เกิดจากก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มขึ้นจากการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ไม่ว่าจะเป็นการเผาผลาญพลังงานเชื้อเพลิง รวมไปถึงสารเคมีที่มีส่วนผสมของก๊าซเรือนกระจกที่มนุษย์ใช้ จึงทำให้ก๊าซเรือนกระจกเหล่านี้ลอยขึ้นไปรวมตัวกันอยู่บนชั้นบรรยากาศของโลก ทำให้รังสีของดวงอาทิตย์ที่ควรจะสะท้อนกลับออกไปในปริมาณที่เหมาะสม กลับถูกก๊าซเรือนกระจกเหล่านี้กักเก็บไว้ ทำให้อุณหภูมิของโลกค่อย ๆ สูงขึ้นจากเดิมผลกระทบของภาวะโลกร้อนทำให้สภาพลมฟ้าอากาศที่ผิดแปลกไปจากเดิม ภัยธรรมชาติที่รุนแรงมากขึ้น น้ำท่วม แผ่นดินไหว พายุที่รุนแรง อากาศที่ร้อนผิดปกติจนมีคนเสียชีวิต รวมไปถึงโรคระบาด

ชนิดใหม่ ๆ หรือโรคระบาดที่เคยหายไปจากโลกนี้แล้วก็กลับมาให้เราได้เห็นใหม่ และพาหะนำโรคที่เพิ่มจำนวนมากขึ้นในอนาคตคาดว่าผลกระทบของภาวะโลกร้อนจะรุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ (ภาวะโลกร้อน.[6]) ดังนั้นเราสามารถช่วยลดภาวะโลกร้อนได้ โดยการใช้พลังงานอย่างประหยัด คุ่มค่า และเกิดประโยชน์สูงสุด

ไทยได้ประกาศใช้พระราชบัญญัติส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2535 เพื่อให้มีการนำไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม ตลอดจนจรรยาบรรณเพื่อสร้างจิตสำนึกในด้านการอนุรักษ์พลังงานให้กับกลุ่มเป้าหมายอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ.[10]) จากการประเมินสถานการณ์และผลการดำเนินงานอนุรักษ์พลังงานในช่วงที่ผ่านมาซึ่งไม่สามารถตอบสนองต่อการแก้ไขปัญหาด้านพลังงานได้ในเชิงรุกและยังไม่เห็นผลเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน รัฐบาลจึงได้พิจารณาให้จัดทำเป็น"แผนยุทธศาสตร์การอนุรักษ์พลังงาน (ปี พ.ศ. 2545-2554)" เป็นแผนระยะ 10 ปี เพื่อให้สามารถลดอัตราการเพิ่มการใช้พลังงาน โดยให้มีการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ในแผนได้กำหนดเป้าหมายลดปริมาณการใช้พลังงานของประเทศใน 3 กลุ่มหลัก คือ (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน.[11]) 1)การอนุรักษ์

ไพรัช วงศ์ยุทธไกร, โอบาส สุขหวาน, ลักษณ์ สามัญ.

วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2552 (37-43)

พลังงานในโรงงาน/อาคารและบ้านอยู่อาศัย 2) การอนุรักษ์พลังงานในสาขาขนส่ง 3) การใช้พลังงานหมุนเวียน

แผนยุทธศาสตร์การอนุรักษ์พลังงาน การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงาน เราสามารถร่วมมือพัฒนาประเทศได้ และควรเริ่มจากการพัฒนาศักยภาพของคน ให้ความรู้ ความเข้าใจ โดยเฉพาะเยาวชนในระดับอายุ 6-11 ปี ซึ่งเป็นวัยเจริญเติบโต การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเหล่านี้จะเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมแบบถาวร และเป็นประโยชน์ในระยะยาว (มานิต เนื่องรัตน์.[7]) หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 กล่าวว่าการจัดการศึกษามุ่งเน้นความสำคัญทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ คุณธรรมกระบวนการเรียนรู้ และความรู้ รับผิดชอบต่อสังคม เพื่อพัฒนาคนให้มีความสมดุล โดยยึดหลักผู้เรียนสำคัญที่สุด ทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ ให้ความสำคัญต่อความรู้เกี่ยวกับตนเอง และความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความรู้ ความเข้าใจและประสบการณ์เรื่องการจัดการ การบำรุงรักษา และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน การประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา ความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพ การดำรงชีวิตในสังคมอย่างมีความสุข (หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน.[12]) ในการจัดการเรียนรู้เรื่องการอนุรักษ์พลังงานในสาระการเรียนรู้ กลุ่มงานอาชีพและเทคโนโลยี ได้กำหนดมาตรฐานไว้ว่า นักเรียนมีความเข้าใจ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะ มีคุณธรรม มีจิตสำนึก ในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ในการทำงานเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว ประกอบด้วยการใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่าและถูกวิธี (ถวัลย์ มาศจรัส.[4]) ดังนั้นควรมีการจัดการเรียน การสอนเสริม เพื่อเพิ่มสมรรถภาพของนักเรียนประถมศึกษา ชั้นปีที่ 6 ซึ่งอยู่ในวัยที่เหมาะสม แก่การพัฒนาศักยภาพ ดังนั้นจุดมุ่งหมายทางการศึกษามุ่งเน้นพัฒนาบุคคลทั้ง 3 ด้าน ได้แก่พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย เป็นพฤติกรรมทางด้านสติปัญญา จิตพิสัยเป็นพฤติกรรมทางด้านอารมณ์ ความรู้สึกนึกคิดทางจิตใจ และ

ทักษะพิสัยเป็นพฤติกรรมทางด้านการปฏิบัติ ไปพร้อม ๆ กัน นั่นคือบุคคลที่พึงประสงค์ทางการศึกษามีลักษณะเป็นผู้ที่มีสติปัญญาดี เฉลียวฉลาด มีสุขภาพจิตดี มีคุณธรรม มีเจตคติที่ดี และเป็นผู้ที่มีความคล่องแคล่วในเชิงปฏิบัติการ (ภัทรานิคมานนท์.[8])

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าภาวะโลกร้อนเริ่มส่งผลกระทบต่อมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นด้าน การดำรงชีวิต ด้านเศรษฐกิจ และด้านสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการให้ความรู้ในการอนุรักษ์พลังงานให้เด็กตั้งแต่ในวัยเยาว์ จะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมแบบถาวร ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจพัฒนาสมรรถภาพนักเรียนประถมศึกษา ชั้นปีที่ 6 ด้านการอนุรักษ์พลังงาน เพื่อสร้างความรู้ ด้านการอนุรักษ์พลังงาน ทักษะการปฏิบัติงาน ด้านการอนุรักษ์พลังงานและความตระหนัก ด้านการอนุรักษ์พลังงาน ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปเป็นแนวทางในการวางแผนการปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวัน เมื่อเราเริ่มพัฒนาสมรรถภาพของเด็กตั้งแต่เล็ก ๆ แล้วจะส่งผลให้เด็กเป็นกำลังของชาติในอนาคต รู้จักวางแผนอนุรักษ์พลังงานและทรัพยากรที่มีอยู่ ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่าและตอบสนองแผนยุทธศาสตร์การอนุรักษ์พลังงานของชาติ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อพัฒนาสมรรถภาพนักเรียนประถมศึกษา ชั้นปีที่ 6 ด้านการอนุรักษ์พลังงาน

ความสำคัญของการวิจัย

การพัฒนาสมรรถภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษา ชั้นปีที่ 6 ด้านการอนุรักษ์พลังงาน สามารถพัฒนาให้นักเรียนมีความรู้ ด้านการอนุรักษ์พลังงาน มีทักษะการปฏิบัติงาน ด้านการอนุรักษ์พลังงานและมีความตระหนัก ด้านการอนุรักษ์พลังงาน ตลอดจนสามารถนำไปใช้สู่การใช้ทรัพยากรอื่น ๆ ได้อย่างคุ้มค่า

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ไพรัช วงศ์ยุทธไกร, โอภาส สุขหวาน, ลักษณ์ สามัญ.

วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2552 (37-43)

ประชากรที่ใช้ในงานวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียน

ประถมศึกษา ชั้นปีที่ 6

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ นักเรียน

ประถมศึกษา ชั้นปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองโกวิทยา จำนวน

20 คน เลือกแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

การพัฒนาสมรรถภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ชั้นปีที่ 6 ด้านการอนุรักษ์พลังงาน ศึกษาตัวแปรดังนี้

1. ความรู้ ด้านการอนุรักษ์พลังงาน
2. ทักษะการปฏิบัติงาน ด้านการอนุรักษ์พลังงาน
3. ความตระหนัก ด้านการอนุรักษ์พลังงาน

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนประถมศึกษา ชั้นปีที่ 6 ที่ผ่านหลักสูตร
ด้านการอนุรักษ์พลังงาน นักเรียนมีความรู้ ด้านการอนุรักษ์
พลังงาน และความตระหนัก ด้านการอนุรักษ์พลังงาน ทั้ง 4
ด้าน คือ 1) พลังงานไฟฟ้า 2) มาช่วยกันประหยัดน้ำมันกัน
ดีกว่า 3) พลังงานน้ำ 4) ชยะมีคุณค่าถ้าเรานำกลับมาใช้ใหม่
สูงขึ้น และมีทักษะการปฏิบัติงาน ด้านการอนุรักษ์พลังงาน
ทั้ง 4 ด้าน คือ 1) พลังงานไฟฟ้า 2) มาช่วยกันประหยัด
น้ำมันกันดีกว่า 3) พลังงานน้ำ 4) ชยะมีคุณค่าถ้าเรานำ
กลับมาใช้ใหม่ ผ่านเกณฑ์

สรุปผลการวิจัย

1. การพัฒนาสมรรถภาพของนักเรียน
ประถมศึกษา ชั้นปีที่ 6 ด้านการอนุรักษ์พลังงาน ประกอบด้วย
เนื้อหาจำนวน 4 หน่วย ดังต่อไปนี้

หน่วยที่ 1 พลังงานไฟฟ้า

หน่วยที่ 2 มาช่วยกันประหยัดน้ำมันดีกว่า

หน่วยที่ 3 พลังงานน้ำ

หน่วยที่ 4 ชยะมีคุณค่าถ้าเรานำกลับมาใช้

ใหม่

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อพัฒนาเครื่องมือที่
ใช้ในงานวิจัย ดังนี้

ผลวิเคราะห์ข้อมูล การพัฒนาสมรรถภาพของ
นักเรียนประถมศึกษา ชั้นปี 6 ด้านการอนุรักษ์พลังงาน แบ่ง
ออกเป็น 3 ด้าน

2.1 แบบทดสอบวัดความรู้ ด้านการอนุรักษ์
พลังงาน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของแบบทดสอบวัดความรู้
ด้านการอนุรักษ์พลังงาน จากการเปรียบเทียบคะแนน
แบบทดสอบวัดความรู้ ด้านการอนุรักษ์พลังงานก่อน
ฝึกอบรมและหลังฝึกอบรม พบว่านักเรียนมีระดับผลการ
เรียนสูงขึ้นหลังจากฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01

2.2 แบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติงาน
ด้านการอนุรักษ์พลังงาน ผลวิเคราะห์ข้อมูลของแบบทดสอบ
วัดทักษะการปฏิบัติงาน ด้านการอนุรักษ์พลังงาน สรุปได้ว่า
แบบทดสอบวัดทักษะการปฏิบัติงาน ด้านการอนุรักษ์
พลังงาน ค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 4 ค่าความเบี่ยงมาตรฐาน
เท่ากับ 0 เมื่อทดสอบกับเกณฑ์คะแนน 3 พบว่ามีความ
แตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญ จึงสามารถสรุปได้ว่าอยู่ในเกณฑ์
ระดับดี

2.3 แบบทดสอบวัดความตระหนัก ด้านการ
อนุรักษ์พลังงาน ผลวิเคราะห์ข้อมูลของแบบทดสอบวัดความ
ตระหนัก ด้านการอนุรักษ์พลังงาน สรุปได้ว่าแบบทดสอบวัด
ความตระหนัก ด้านการอนุรักษ์พลังงาน ก่อนฝึกอบรมและ
หลังฝึกอบรม พบว่านักเรียนมีระดับผลการเรียนสูงขึ้น
หลังจากฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .01

อภิปรายผล

1. การพัฒนาสมรรถภาพนักเรียนประถมศึกษา
ชั้นปีที่ 6 ด้านการอนุรักษ์พลังงาน ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูล
เอกสารงานวิจัยจากการจัดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน
สาระการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี พุทธศักราช 2544 และ
งานวิจัยเกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงาน วิเคราะห์เนื้อหาที่
เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงานให้เหมาะสมกับผู้เข้า
ฝึกอบรม นำมาให้ผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 5 ท่านตรวจสอบ เพื่อ
หาข้อบกพร่องมาแก้ไขปรับปรุง การพัฒนาสมรรถภาพ

ไพรัช วงศ์ยุทธไกร, โอภาส สุขหวาน, ลักษณ์ สามัญ.

วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2552 (37-43)

นักเรียนประถมศึกษา ชั้นปีที่ 6 ด้านการอนุรักษ์พลังงาน แบ่งออกเป็น 4 หน่วยดังนี้ 1) พลังงานไฟฟ้า 2) มาช่วยกันประหยัดน้ำมันกันดีกว่า 3) พลังงานน้ำ 4) ชยะมีคุณค่าถ้าเรานำกลับมาใช้ใหม่ และนำไปทดลองใช้กับนักเรียนประถมศึกษา ชั้นปีที่ 6 จำนวน 5 คน แล้วจึงนำผลมาปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาของหลักสูตร ก่อนนำไปใช้อบรมกับนักเรียนประถมศึกษา ชั้นปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองโกวิทยา จำนวน 20 คน โดยเนื้อหาของหลักสูตรมีความถูกต้องสมบูรณ์ สอดคล้องกับกับความต้องการและเหมาะสมกับผู้เรียน สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้สอดคล้องกับ (อวัชชัย ชัยจิรฉายากุล.[5]) ที่กล่าวถึงการพัฒนาหลักสูตร จะต้องออกแบบหลักสูตร ให้มีโอกาสนักเรียนรู้ที่เหมาะสมในแต่ละด้าน

2.การทดสอบสมมติฐานงานวิจัย

2.1 ความรู้ ด้านการอนุรักษ์พลังงาน แบ่งออกเป็น 4 หน่วย ดังนี้ หน่วยที่ 1.พลังงานไฟฟ้า ผลคะแนนคิดเป็นร้อยละ 72.1 หน่วยที่ 2.มาช่วยกันประหยัดน้ำมันกันดีกว่า ผลคะแนนคิดเป็นร้อยละ 70.7 หน่วยที่ 3. พลังงานน้ำ ผลคะแนนคิดเป็นร้อยละ 72.5 และหน่วยที่ 4. ชยะมีคุณค่าถ้าเรานำกลับมาใช้ใหม่ ผลคะแนนคิดเป็นร้อยละ 74.4 ผลจากคะแนนจะเห็นได้ว่าหน่วยที่ 2 นักเรียนมีความรู้ ด้านการอนุรักษ์พลังงานต่ำที่สุด อาจเป็นเพราะในหน่วยการเรียนรู้นี้จะกล่าวถึงวิธีการประหยัดน้ำมันโดยมุ่งเน้นไปการใช้รถ เช่นการตรวจเช็คเครื่องยนต์ การกำหนดความเร็วในการขับขี่รถ การเติมน้ำมัน การตรวจเช็คเครื่องยนต์ ซึ่งยังเป็นเรื่องไกลตัว นักเรียนอาจยังไม่สามารถใช้ได้จริงในปัจจุบัน ส่วนหน่วยที่มีคะแนนมากที่สุดคือหน่วยที่ 4 ชยะมีคุณค่าถ้าเรานำกลับมาใช้ใหม่ หน่วยนี้นักเรียนให้ความสนใจมาก มีการถามตอบระหว่างฝึกอบรมมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ(อักษรศรี มรกต.[13]) เรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมประกอบการ์ตูน เรื่องพลังงานในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมประกอบการ์ตูน เรื่องพลังงานในชีวิตประจำวัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภายหลัง

การสอนแตกต่างจากก่อนสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 ทักษะการปฏิบัติงาน ด้านการอนุรักษ์พลังงาน โดยให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 5 คน รวมกันทำกิจกรรมวัดทักษะการปฏิบัติงาน ด้านการอนุรักษ์พลังงาน โดยแบ่งออกเป็น 4 หน่วย ดังนี้ หน่วยที่ 1 พลังงานไฟฟ้า 2 มาช่วยกันประหยัดน้ำมันกันดีกว่า 3 พลังงานน้ำ 4 ชยะมีคุณค่าถ้าเรานำกลับมาใช้ใหม่ พบว่าคะแนนทักษะปฏิบัติงาน ด้านการอนุรักษ์พลังงานของนักเรียน ทั้ง 4 หน่วย ค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 4 ค่าความเบี่ยงมาตรฐานเท่ากับ 0 เมื่อทดสอบกับเกณฑ์คะแนน 3 พบว่ามีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญ จึงสามารถสรุปได้ว่าอยู่ในเกณฑ์ระดับดี อาจเป็นเพราะผลมาจากนักเรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง มีการทำงานกันเป็นทีม สมาชิกทุกคนภายในกลุ่มสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้สามารถดำเนินงานให้บรรลุสำเร็จตามเป้าหมาย ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และมีทักษะในการปฏิบัติงานได้ดีดังคำกล่าวของ(Johnson and Johnson&Smith.[14]) ว่า การปฏิสัมพันธ์ในเชิงส่งเสริมกัน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้รู้จักการทำงานร่วมกัน การช่วยเหลือสนับสนุนกันได้รับข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการทำงานของตนจากการตอบสนองทางวาจาและท่าทางของเพื่อนสมาชิกได้ดี การสัมพันธ์ที่ดีจะช่วยส่งเสริมแรงจูงใจในการเรียน และสนับสนุนการทำงาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ(สมศักดิ์ พาหะมาก.[9]) เรื่องการพัฒนาชุดกิจกรรม เรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่าเมื่อนักเรียนได้รับการสอนโดยใช้ชุดชุดกิจกรรม เรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ พฤติกรรมการทำงานของนักเรียนอยู่ในระดับดีมาก

2.3 ความตระหนัก ด้านการอนุรักษ์พลังงาน แบ่งออกเป็น 4 หน่วย ดังนี้ หน่วยที่ 1 พลังงานไฟฟ้า ผลคะแนนคิดเป็นร้อยละ 86.0 หน่วยที่ 2 มาช่วยกันประหยัดน้ำมันกันดีกว่า ข้อสอบ ผลคะแนนคิดเป็นร้อยละ 84.0 หน่วยที่ 3 พลังงานน้ำ ผลคะแนนคิดเป็นร้อยละ 88.0 และหน่วยที่ 4 ชยะมีคุณค่าถ้าเรานำกลับมาใช้ใหม่ ข้อสอบจำนวน 5 ข้อ ผลคะแนนคิดเป็นร้อยละ 90.0 จากผลคะแนน หน่วยที่ 2 มีคะแนนต่ำที่สุด คะแนนเฉลี่ยของ

ไพรัช วงศ์ยุทธไกร, โอภาส สุขหวาน, ลักษณ์ สามัญ.

วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2552 (37-43)

นักเรียน ในข้อที่ 10 ไม่ถึง 4.00 อาจเป็นเพราะมาจากนักเรียนยังขาดประสบการณ์จริงในการประหยัดน้ำมัน ส่วนหน่วยที่มีคะแนนมากที่สุดคือหน่วยที่ 4 ขณะมีคุณค่าถ้าเรานำกลับมาใช้ใหม่ คะแนนเฉลี่ยในข้อที่ 16,17 และ 18 มีค่าเฉลี่ยเกินกว่า 4.50 อาจเป็นเพราะหลักสูตรการพัฒนาสมรรถภาพนักเรียนประถมศึกษา ชั้นปีที่ 6 ด้านการอนุรักษ์พลังงานมีกิจกรรมที่หลากหลาย มีการลงมือปฏิบัติงานจริงทำให้นักเรียนเกิดความรัก และหวงแหนทรัพยากร ตลอดจนเข้าใจปัญหาผลกระทบที่เกิดจากการใช้พลังงาน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรม สอดคล้องกับแนวคิดของ (กนกพร อิศรานูวัฒน์.[2]) ความตระหนักเป็นการปลูกฝังหรือพัฒนาความซาบซึ้งต่อสิ่งแวดล้อม การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางด้านอารมณ์ ความรู้สึกต้องพยายามสอดแทรกทุกที่ทุกเวลา เท่าที่จะทำได้ ถ้าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นไปตามความมุ่งหวัง จะช่วยส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืนต่อไป สอดคล้องกับงานวิจัยของ(กระจ่างจิต แก้วชล.[3])เรื่องการพัฒนาชุดกิจกรรม เรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความตระหนักหลักฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรม มีความตระหนักแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. การพัฒนาสมรรถภาพของนักเรียนประถมศึกษา ชั้นปี6 ด้านการอนุรักษ์พลังงาน สามารถนำไปสอนกับนักเรียนประถมศึกษา ชั้นปีที่ 6 หรือสามารถนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมสอดคล้องกับตัวผู้เรียนในระดับอื่น ๆ โดยปรับกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับวุฒิภาวะ และวัยของผู้เรียน

2. การพัฒนาสมรรถภาพของนักเรียนประถมศึกษา ชั้นปี6 ด้านการอนุรักษ์พลังงาน เหมาะสำหรับครู และผู้ที่เกี่ยวข้องทางการศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรสอนเสริมให้แก่ นักเรียน หรือนำมาปรับใช้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นได้

3. สามารถนำหลักสูตรการพัฒนาสมรรถภาพของนักเรียนประถมศึกษา ชั้นปี6 ด้านการอนุรักษ์พลังงานไปเป็นกิจกรรมชุมนุมวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อมและพลังงาน หรือเก็บไว้ที่ห้องสมุดเพื่อเพิ่มเติมในเรื่องใช้พลังงานอย่างถูกต้องให้กับนักเรียนหรือประชาชนทั่วไปที่มีความสนใจ
ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. การออกแบบสื่อการสอน เพื่อเป็นการกระตุ้นความสนใจของนักเรียน
2. การพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาสมรรถภาพด้านการอนุรักษ์พลังงาน
3. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนประถมศึกษา ชั้นปี6 เรื่องการอนุรักษ์พลังงาน

บรรณานุกรม

- [1.] กรมที่ดิน. (2552) *ภาวะโลกร้อน* สืบค้นเมื่อ 3 มกราคม 2552,จาก http://www.ldd.go.th/web_irw/knowledge/global_warming2.html
- [2.] กนกพร อิศรานูวัฒน์. (2540). *ความรู้และความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมจากขยะมูลฝอยของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร*.ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม.(สุขศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทร วิโรฒ.
- [3.] กระจ่างจิต แก้วชล. (2549). *การพัฒนาชุดฝึกอบรม เรื่องการอนุรักษ์น้ำ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*.ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม.(การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [4.] ถวัลย์ มาตจรัส. (2545). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ: ธารอักษร.
- [5.] ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล. (2533). *การพัฒนาหลักสูตรจากแนวคิดสู่การปฏิบัติ*. (เอกสารประกอบคำสอน). กรุงเทพฯ: ม.ป.พ.

ไพรัช วงศ์ยุทธไกร, โอภาส สุขหวาน, ลักษณ์ สามัญ.
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2552 (37-43)

- [6.] ภาวะโลกร้อน. (2552). *สภาวะโลกร้อน*. สืบค้นเมื่อ 3 มกราคม 2552, จาก <http://www.greentheearth.info/>
- [7.] มานิต เนื่องรัตน์. (2526). *ความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์.ค.ม.(ประถมศึกษา).กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์วิทยาลัย.
- [8.] ภัทรา นิคมานนท์. (2540). *การประเมินผลการเรียน*. กรุงเทพฯ: ทิพย์วิสุทธิการพิมพ์.
- [9.] สมศักดิ์ พาหะมาก. (2550). *การพัฒนาชุดกิจกรรมเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [10.] สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ. (2539). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544ฉบับร่าง)*. กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี.
- [11.] สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน.2552.). *แผนยุทธศาสตร์การอนุรักษ์พลังงานระยะ 10 ปี*. เมื่อ 3 มกราคม 2552,จาก <http://www.eppo.go.th/admin/history/encon.html>
- [12.] หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. (2549). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. สืบค้นเมื่อ 14กันยายน2549, จาก <http://www.brr.ac.th/~narong/seminar-ric/knowhow/curriculum/curriculum.doc>
- [13.] อักษรศรี มรกต. (2544). *การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนสิ่งแวดล้อมประกอบการ์ตูน เรื่องพลังงานในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(วิทยาศาสตร์การศึกษา) กรุงเทพฯ:บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [14.] Johnson,D W.,Johnson,R T., and Smith,K .A. (1991). *Active Learning : Cooperation in the College*.