

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การทำปุ๋ยโบกาฉิ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 DEVELOPMENT OF A TRAINING CURRICULUM ON BOKACHI MAKING FERTILIZER FOR PRATHOMSUKSA 6 STUDENTS

¹ ² ³
 มาสกาณจน์ บุญหนุน¹, เนติ เฉลยวาเรศ², ประมวล แซ่ควั³
 Massakan Bunnun¹, Neti Chaloeaywares², Pramaun Saekow³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การทำปุ๋ยโบกาฉิ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และ 2) ศึกษาผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรมการทำปุ๋ยโบกาฉิ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลวัดหนองขุนชาติ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 40 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างนี้ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) หลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การทำปุ๋ยโบกาฉิ 2) แบบสัมภาษณ์ 3) แบบสอบถาม 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.780 5) แบบประเมินทักษะการปฏิบัติการทำปุ๋ยโบกาฉิ 6) แบบประเมินเจตคติต่อหลักสูตร เรื่อง การทำปุ๋ยโบกาฉิ ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.766 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์เนื้อหา และการทดสอบที

ผลการวิจัย พบว่า

1. การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การทำปุ๋ยโบกาฉิ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า หลักสูตรประกอบด้วย หลักการ จุดมุ่งหมาย คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โครงสร้าง ขอบข่ายเนื้อหา ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม แนวทางการจัดกิจกรรมฝึกอบรม สื่อและวัสดุอุปกรณ์ และการวัดผลและประเมินผล และแผนการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม ซึ่งมีความสอดคล้องและเหมาะสม ซึ่งผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมในการเรียน และการปฏิบัติงานของนักเรียน พบว่า นักเรียนให้ความสนใจในกิจกรรมและมีความตั้งใจปฏิบัติการทำปุ๋ยโบกาฉิ มีความสุขในการเรียน และตั้งใจนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

2. ผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรมเรื่อง การทำปุ๋ยโบกาฉิ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การทำปุ๋ยโบกาฉิ หลังใช้หลักสูตรสูงกว่าก่อนทดลองใช้หลักสูตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนมีทักษะการปฏิบัติการทำปุ๋ยโบกาฉิ อยู่ในระดับดี และนักเรียนมีเจตคติต่อหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การทำปุ๋ยโบกาฉิ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ระดับมาก

คำสำคัญ: การทำปุ๋ย/ การทำปุ๋ยโบกาฉิ/ หลักสูตรฝึกอบรม

¹ นิสิตระดับมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
 M.Ed. in Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Thepsatri Rajabhat University, E-mail: tong.gunyapat@gmail.com

² ดร., สาขาวิชาหลักสูตรการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
 Dr., Program in Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Thepsatri Rajabhat University

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์, สาขาวิชาหลักสูตรการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
 Assistant Professor, Program in Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Thepsatri Rajabhat University

Abstract

The purposes of this research were: 1) to develop a training curriculum on Bokashi making fertilizer, 2) to examine the results of using the training course on Bokashi composting. The samples in the research consisted of 40 Prathomsuksa 6 students at Anuban Wat Nong Khun Chat School in the First semester, Academic Year 2014, obtained by simple random sampling by using the classroom as the unit of randomization. The instruments used in the research were as follows: 1) the training course on Bokashi composting, 2) interviews, 3) questionnaires, 4) learning achievement with a reliability of 0.780, 5) skill evaluation form in Bokashi composting, 6) attitudes assessment form towards the training curriculum on Bokashi making fertilizer with a reliability of 0.766. Data were analyzed by mean, standard deviation, content analysis and t-test.

The results were as follows:

1. This training curriculum development on Bokashi composting for Matthayomsuksa 6 students consisted of principles, aims, properties of the trainee, structure, and scope of the content, the duration spent in training, guidelines for managing training activities, media and materials and equipments, measurement and evaluation, and programmes for managing training activities. It has consistent and appropriate. The researcher observed behavior in learning and performance of students, it was found that students were interested in this activity, and intended to operate on Bokashi composting. They are happy to learn, and intends to bring knowledge to use in everyday life.

2. The implementation of this training curriculum found that students had learning achievement in training curriculum on Bokashi making fertilizer after the trial curriculum higher than before with statistical significance at the .01 level. The results of the evaluation of operational skills on Bokashi composting found that the overall student had performance skills at the good level, and attitudes towards training course on Bokashi composting is found that the overall was at the high level.

Keywords: Making Fertilizer/ Bokashi Making Fertilizer/ Training Curriculum

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สถานศึกษามีภารกิจสำคัญในการจัดการศึกษาให้ผู้เรียนตามบทบาทหน้าที่ในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การบริหารหลักสูตรและดำเนินการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติ เพื่อให้มีการจัดการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพผู้เรียนตามศักยภาพ สร้างความมั่นใจต่อพ่อแม่ ผู้ปกครองและชุมชนในด้านคุณภาพของผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดและก่อให้เกิดสมรรถนะสำคัญแก่ผู้เรียน ตลอดจนสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร เพื่อให้บรรลุเจตนารมณ์ดังกล่าว ดังนั้นสถานศึกษาจึงต้องมีการออกแบบหลักสูตรให้ครอบคลุม ส่วนที่เป็นหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานและสอดคล้องกับสภาพปัญหา และความต้องการของชุมชนและท้องถิ่น เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน

และเป็นสมาชิกที่ดีของชุมชน สามารถอยู่ในสังคมแวดล้อมได้อย่างมีความสุขและเกิดความรักความผูกพันในบ้านเกิดเมืองนอน มีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551ก, หน้า 35) และนอกจากนี้ต้องคำนึงว่า การศึกษาเป็นปัจจัยหลักในการพัฒนาประเทศให้เป็นไปตามแนวทางที่พึงประสงค์ การจัดการศึกษาเพื่อให้สามารถสนองความต้องการและความคาดหวังของสังคมนั้น จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงปัจจัยแวดล้อมต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของสังคม แนวความคิดที่ว่า “การศึกษามีส่วนเกี่ยวข้องกับคนในชุมชนทุกคน และถือว่าชุมชนจะต้องมีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการศึกษา การจัดการศึกษาที่ดีจะต้องคำนึงถึงชุมชนท้องถิ่น สนองความต้องการของคนในท้องถิ่น บุคคลที่อยู่ในชุมชนจะต้องมีส่วนในการตัดสินใจใน

กิจกรรมการเรียนการสอนของสถานศึกษา (ทัศน
แสงศักดิ์, 2548, หน้า 43)

จะเห็นได้ว่าพระราชบัญญัติการศึกษา
แห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2)
พุทธศักราช 2545 ในหมวด 4 แนวการจัดการศึกษา
ในมาตรา 27 และมาตรา 28 ที่เกี่ยวข้องและสอดคล้อง
กับการบริหารและพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาขึ้น
พื้นฐานได้บัญญัติไว้ว่าให้คณะกรรมการการศึกษา
กำหนดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อ
ความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองที่ดีของชาติ การ
ดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพตลอดจนเพื่อการศึกษา
ต่อและสถานศึกษาขั้นพื้นฐานมีหน้าที่จัดทำสาระของ
หลักสูตรตามวัตถุประสงค์ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสภาพ
ปัญหาในชุมชน สังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะ
อันพึงประสงค์เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน
สังคม และประเทศชาติ ซึ่งในหลักสูตรการศึกษาระดับ
ต่างๆ รวมทั้งหลักสูตรการศึกษา สำหรับบุคคลต้องม
ีลักษณะหลากหลายมีความเหมาะสมในแต่ละระดับ โดย
มุ่งพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคลให้เหมาะสมแก่วัย
(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545,
หน้า 15-16) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน
พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดสมรรถนะสำคัญของ
ผู้เรียนในข้อ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็น
ความสามารถในการนำกระบวนการต่างๆ ไปใช้ในการ
ดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้
อย่างต่อเนื่อง การทำงานและการอยู่ร่วมกันในสังคม
ด้วยการเสริมสร้างความสำคัญอันดีระหว่างบุคคล การ
จัดการปัญหาและความขัดแย้งต่างๆ อย่างเหมาะสม
การปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมและ
สภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ส่งผล
กระทบต่อตนเองและผู้อื่น (กระทรวงศึกษาธิการ,
2551, หน้า 6) และกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ
และเทคโนโลยี เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนา
ผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานอาชีพและ
เทคโนโลยี มีทักษะการทำงาน ทักษะการจัดการ
สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยี ต่างๆ
มาใช้ในการทำงานอย่างถูกต้องเหมาะสมคุ้มค่าและมี
คุณธรรม สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่
สามารถทำงานเป็นหมู่คณะมีนิสัยรักการทำงาน เห็น
คุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่องาน ตลอดจนมีคุณธรรม
จริยธรรม และค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน ได้แก่ ความขยัน
ซื่อสัตย์ ประหยัด และอดทน อันจะนำไปสู่การให้
ผู้เรียนสามารถช่วยเหลือตนเองและพึ่งตนเองได้ กลุ่ม
สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นสาระ

ที่เน้นกระบวนการทำงานและการจัดการอย่างเป็นระบบ
พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะการออกแบบงาน
และการทำงานอย่างมีกลยุทธ์ โดยใช้กระบวนการทาง
เทคโนโลยีและสารสนเทศ ตลอดจนนำเทคโนโลยีมาใช้
และประยุกต์ใช้ในการทำงาน รวมทั้งการสร้างพัฒนา
ผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ เน้นการใช้ทรัพยากร
ธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและพลังงานอย่างประหยัดและ
คุ้มค่า เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ดังกล่าว กลุ่มสาระการ
เรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีจึงกำหนดวิสัยทัศน์
การเรียนรู้ที่ยึดหลักการทำงานและการแก้ปัญหาเป็น
สำคัญบนพื้นฐานของการใช้หลักการและทฤษฎีเป็นหลัก
ในการทำงานและการแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้
การงานอาชีพและเทคโนโลยีมุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์
รวม เพื่อให้เป็นคนที่มีความรู้ความสามารถ โดยมี
คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ได้แก่ มีความรู้ความเข้าใจ
เกี่ยวกับการดำรงชีวิต และครอบครัวการอาชีพ
การออกแบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีการ
ทำงาน มีทักษะการทำงาน การประกอบอาชีพ และม
ีความรับผิดชอบ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2549, หน้า 3)

ในปัจจุบันประเทศไทยประสบกับภาวะ
วิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ การพัฒนาทางภาคเกษตรจึง
เป็นวิธีการหนึ่งที่จะทำให้ประชาชนมีรายได้ทดแทนจาก
ภาคอุตสาหกรรม การพัฒนาทางด้านการเกษตร
เพื่อเพิ่มผลผลิตพืช ปัจจัยสำคัญที่ต้องพัฒนาคือความ
อุดมสมบูรณ์ของดินที่เสื่อมโทรมลง จากการปลูกพืช
ต่อเนื่องกันตลอดเป็นเวลาหลายสิบปี ดังนั้นการใช้ปุ๋ยจึง
เป็นวิธีการหนึ่งที่มีประสิทธิภาพสูงในการเพิ่ม
การเจริญเติบโต เพิ่มผลผลิตของพืช และความอุดม
สมบูรณ์ให้แก่ดินในพื้นที่ที่จำกัด นอกจากจะมีการใช้
ปุ๋ยเคมีกับพืชแล้วการนำเทคโนโลยีเกี่ยวกับพืชชนิดอื่นๆ
เช่น ปุ๋ยชีวภาพหรือปุ๋ยอินทรีย์ ก็จะเป็นทิศทางหนึ่งในการ
เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินเป็นไปอย่างยั่งยืน
เกษตรกรได้ตระหนักถึงความสำคัญของการใช้ปุ๋ยเพื่อ
เพิ่มผลผลิตพืช จึงได้มีการจำหน่ายทั้งปุ๋ยเคมี และปุ๋ย
ชีวภาพชนิดต่างๆ มากมายในท้องตลาด โดยมีคำ
โฆษณาว่าปุ๋ยเหล่านี้สามารถเพิ่มแร่ธาตุอาหารในดินได้
มากมาย แต่การจำหน่ายปุ๋ยโดยเฉพาะปุ๋ยชีวภาพยัง
ขาดข้อมูลและผลการทดสอบที่ชัดเจน เกษตรกรขาด
ข้อมูลที่จะช่วยในการตัดสินใจที่จะเลือกใช้ปุ๋ยชีวภาพที่
ถูกต้องและมีประสิทธิภาพที่แท้จริง ทำให้เกิดความ
สับสนบางครั้งต้องเสียค่าใช้จ่ายในการลงทุนซื้อปุ๋ย
ชีวภาพโดยไม่คุ้มค่า (กรมวิชาการเกษตร, 2552, หน้า
151) ดังนั้นภาครัฐบาลและเอกชนได้ให้ความสนใจในการ
ส่งเสริมทำการเกษตรกรรมให้ลดการใช้สารเคมีเช่น

ปุ๋ยเคมี วัตถุอันตรายทางการเกษตร ถึงแม้ว่าสารดังกล่าวทำให้เห็นผลสำเร็จเร็วแต่มีผลเสียที่ตามมาคือ สภาพดินเสื่อม สภาพแวดล้อมถูกทำลาย โดยสารเคมีมากมายและเป็นพิษต่อร่างกายเป็นอย่างมาก เกิดโรคร้ายแรงและยังมีประชาชนเสียชีวิตทั้งทางตรงและทางอ้อมอันเกิดจากการใช้สารเคมี เช่น การฉีดยาฆ่าแมลง และวัชพืช ในนาข้าว การหว่านปุ๋ย ฯลฯ (ทิพวรรณ สิริธรรงค์, 2547, หน้า 2) และปุ๋ยเคมีทำให้ดินเสีย ทำให้เกิดสารพิษในผลผลิตทางการเกษตร ทำให้มีการชะล้างไนเตรทลงสู่แหล่งน้ำ และก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมด้านอื่นๆ แต่ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพไม่มีผลเสียดังกล่าว (อำนาจ สุวรรณฤทธิ์, 2553)

ปัญหาทางการเกษตรในเรื่องของการใช้ปุ๋ยเคมีที่มีผลเสียหลายประการนั้น จึงได้ค้นพบ ปุ๋ยชีวภาพที่มีจุลินทรีย์จำพวก สารอีเอ็ม (EM) เป็นหัวเชื้อทำปุ๋ยหมัก ที่เรียกว่า ปุ๋ยโบกาฉิ ซึ่งเป็นปุ๋ยที่มีคุณสมบัติในการปรับปรุงสภาพดิน มีธาตุอาหารที่สำคัญ เหมาะแก่การเพาะปลูกเป็นปุ๋ยที่ปรับปรุงและเพิ่มศักยภาพให้ดินมีคุณภาพสูงกว่าปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ซึ่งปุ๋ยโบกาฉิเป็นปุ๋ยที่ได้จากการนำเอาจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ต่อดินและพืชมาเพาะเลี้ยงจำนวนมากๆ แล้วเติมลงในดินที่จะเพาะปลูกพืชเพื่อให้จุลินทรีย์ที่ต้องการนั้นได้เจริญเติบโต เพิ่มปริมาณและยังเป็นการสร้างสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อดินช่วยสลายอินทรีย์วัตถุในดินให้พืชนำไปใช้ประโยชน์ได้ และปลอดภัยต่อสุขภาพของเกษตรกรและผู้บริโภค (พงษ์ พงกษา, 2553, หน้า 9-10)

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นว่าถ้าสามารถพัฒนาหลักสูตรอบรมการทำปุ๋ยโบกาฉิให้แก่เกษตรกรชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นนักเรียนที่จะจบการศึกษาในระดับประถมศึกษา ให้มีความรู้ความสามารถตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สารที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว มาตรฐาน ง 1.1 ที่ต้องการให้นักเรียนมีเข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว มีคุณลักษณะที่แสดงออกถึงการดำเนินชีวิต อย่างพอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม มีภูมิคุ้มกันที่ดี และปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

อยู่อย่างพอเพียง และเห็นคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551ค, หน้า 206) ซึ่งกระบวนการฝึกอบรมเป็นกระบวนการที่จำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาบุคคลให้มีความรู้ ทักษะความชำนาญ และเจตคติต่อการทำงาน ซึ่งการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมการทำปุ๋ยชีวภาพมีเป้าหมายให้ผู้เข้ารับการอบรมนำความรู้ไปปฏิบัติจริง ก่อให้เกิดประโยชน์ในการประกอบอาชีพ เพื่อลดต้นทุนการผลิต และส่งเสริมการนำวัสดุธรรมชาติเหลือใช้ก่อให้เกิดประโยชน์เป็นแนวทางใน การส่งเสริมการพัฒนาอาชีพ ทำให้ครอบครัวและนักเรียนมีรายได้ ส่งผลให้คุณภาพชีวิตของครอบครัวดีขึ้น ทั้งนี้เพราะหลักสูตรการฝึกอบรมจะมีส่วนช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ การฝึกอบรมเป็นการเสริมสร้างวิทยาการอันทันสมัยให้แก่บุคลากร การฝึกอบรมจะช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย เนื่องจากเป็นกรรมวิธีที่จัดขึ้นในระยะเวลาอันสั้น ภายใต้งบประมาณจำกัดและเป็นการให้ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และประสบการณ์เฉพาะหัวข้อที่ต้องการโดยไม่เสียระยะเวลาในการเรียนรู้มาก (ชูชัย สมิทธิกร, 2548, หน้า 5)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจ ที่จะพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการทำปุ๋ยโบกาฉิ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทัยธานี เขต 2 ทั้งนี้การพัฒนาหลักสูตรดังกล่าวสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในเรื่องการเพิ่มเติมความรู้เกี่ยวกับสภาพปัญหาชุมชน ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น และสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มุ่งให้ผู้เรียนชั้นประถมศึกษามีความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์ เรื่อง การจัดการ การบำรุงรักษา และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน และส่งเสริมการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การทำปุ๋ยโบกาฉิ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
 2. เพื่อศึกษาผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรมการทำปุ๋ยโบกาฉิ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
- 2.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การทำปุ๋ยโบกาฉิ ระหว่างก่อนและหลังการฝึกอบรม

2.2 ศึกษาทักษะการปฏิบัติการทำปุ๋ย

โบกาฉิ

2.3 ศึกษาเจตคติที่มีต่อหลักสูตร

ฝึกอบรม เรื่อง การทำปุ๋ยโบกาฉิ

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรที่ศึกษา ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง และเนื้อหาสาระ มีรายละเอียดดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนโรงเรียนอนุบาลวัดหนองขุนชาติอำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 6 ห้องเรียน จำนวน 240 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียน โรงเรียนอนุบาลวัดหนองขุนชาติ อำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 40 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างนี้ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น คือ การเรียนด้วยหลักสูตรฝึกอบรมการทำปุ๋ยโบกาฉิ

2.2 ตัวแปรตาม

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2.2 ทักษะการปฏิบัติการทำปุ๋ย

โบกาฉิ

2.2.3 เจตคติที่มีต่อหลักสูตร

ฝึกอบรม

3. ระยะเวลา ทดลองใช้หลักสูตรจำนวน 2 วัน เป็นเวลา 13 ชั่วโมง

4. เนื้อหา เป็นเนื้อหาที่จำเป็นต่อการฝึกอบรม การทำปุ๋ยโบกาฉิ แบ่งออกเป็น 5 หน่วย คือ 1) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับปุ๋ยโบกาฉิ 2) การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการผลิต 3) ขั้นตอนการทำปุ๋ยโบกาฉิและวิธีการเก็บรักษา 4) การปฏิบัติการทำปุ๋ยโบกาฉิ และ 5) การนำปุ๋ยโบกาฉิไปใช้ประโยชน์

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการทำปุ๋ยโบกาฉิ หลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรมการทำปุ๋ยโบกาฉิ

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การทำปุ๋ยโบกาฉิ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

1. ศึกษาเอกสารหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

2. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร และการฝึกอบรม

3. ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการทำปุ๋ยโบกาฉิ โดยศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำปุ๋ยโบกาฉิ และสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการการทำปุ๋ยโบกาฉิ ในชุมชนวัดหนองขุนชาติ

4. ศึกษาความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม การทำปุ๋ยโบกาฉิ จากผู้อำนวยการโรงเรียน 1 คน ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี 2 คน ผู้ปกครองนักเรียน 2 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์ และศึกษาเกี่ยวกับความต้องการในการพัฒนาหลักสูตร และรูปแบบการจัดการเรียนรู้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลวัดหนองขุนชาติ จำนวน 40 คน โดยใช้แบบสอบถาม

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาหลักสูตร

1. นำข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการในขั้นตอนที่ 1 ทั้งจากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม การสัมภาษณ์ และแบบสอบถามมากำหนดเป็นแนวทางในการร่างโครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การทำปุ๋ยโบกาฉิ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. ประเมินหลักสูตรฉบับร่าง โดยผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพ ความเหมาะสม ความสอดคล้องขององค์ประกอบของหลักสูตร เครื่องมือที่ใช้คือ แบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของหลักสูตรฉบับร่าง

3. การปรับปรุงหลักสูตรฉบับร่าง โดยนำผลการประเมินหลักสูตรฉบับร่างทั้งหมดจากผู้เชี่ยวชาญมาใช้เป็นข้อมูล ในการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ทดลอง

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตร

นำหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การทำปุ๋ยโบกาฉิ ที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองฝึกอบรมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลวัดหนองขุนชาติ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 40 คน

ใช้ระยะเวลาการฝึกอบรม 2 วัน วันละ 6 ชั่วโมง 30 นาที ระยะเวลา 13 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตร

1. การเปรียบเทียบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังใช้หลักสูตรฝึกอบรม เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.36 – 0.77 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20-0.72 และมีค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR – 20 ของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) เท่ากับ 0.780 ทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าสถิติ t-test แบบ dependent

2. การประเมินทักษะการปฏิบัติการทำปุ๋ยโบกาฉิ เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบประเมินทักษะการปฏิบัติการทำปุ๋ยโบกาฉิ โดยอิงเกณฑ์การประเมิน (rubric) ให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบ มาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ และต้องปรับปรุง ทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำมาแปลความหมายตามค่าเฉลี่ย เกณฑ์ 5 ระดับ ของ บุญชม ศรีสะอาด (2545, หน้า 102-103) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50-5.00 หมายถึง มีทักษะดีมาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50-4.49 หมายถึง มีทักษะดี
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50-3.49 หมายถึง มีทักษะปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50-2.49 หมายถึง มีทักษะพอใช้
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.49 หมายถึง มีทักษะต้องปรับปรุง

3. ประเมินเจตคติต่อหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การทำปุ๋ยโบกาฉิ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบประเมินเจตคติต่อหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การทำปุ๋ยโบกาฉิ จำนวน 15 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.766 โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ซึ่งทำการประเมินเจตคติต่อหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การทำปุ๋ยโบกาฉิ โดยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำมาแปลความหมาย

ตามค่าเฉลี่ย เกณฑ์ 5 ระดับ ซึ่งใช้เกณฑ์การแปลความหมายของ บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2542, หน้า 138) ที่ได้กำหนดไว้ ดังนี้

3.1 การแปลความหมายค่าเฉลี่ยรายข้อของข้อความทางบวก
ค่าเฉลี่ย 4.51–5.00 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ค่าเฉลี่ย 3.51–4.50 หมายถึง เห็นด้วย
ค่าเฉลี่ย 2.51–3.50 หมายถึง ไม่แน่ใจ
ค่าเฉลี่ย 1.51–2.50 หมายถึง ไม่เห็นด้วย
ค่าเฉลี่ย 1.00–1.50 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

3.2 การแปลความหมายค่าเฉลี่ยรายข้อของข้อความทางลบ
ค่าเฉลี่ย 4.51–5.00 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ค่าเฉลี่ย 3.51–4.50 หมายถึง ไม่เห็นด้วย
ค่าเฉลี่ย 2.51–3.50 หมายถึง ไม่แน่ใจ
ค่าเฉลี่ย 1.51–2.50 หมายถึง เห็นด้วย
ค่าเฉลี่ย 1.00–1.50 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง

3.3 การแปลความหมายค่าเฉลี่ยโดยภาพรวม
ค่าเฉลี่ย 4.51–5.00 หมายถึง มีเจตคติระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51–4.50 หมายถึง มีเจตคติระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51–3.50 หมายถึง มีเจตคติระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51–2.50 หมายถึง มีเจตคติระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00–1.50 หมายถึง มีเจตคติระดับน้อยที่สุด

4. การปรับปรุงหลักสูตรดำเนินการโดยการสังเกตพฤติกรรมและปัญหาการใช้หลักสูตรในขั้นตอนการทดลองใช้หลักสูตรมาปรับปรุง

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยที่ได้นำเสนอปรากฏผลการวิจัยดังนี้

1. ผลการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การทำปุ๋ยโบกาฉี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า

1.1 หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับสภาพปัญหาของท้องถิ่น และตรงตามความต้องการความเหมาะสมกับผู้เรียน

1.2 หลักสูตรมีจุดมุ่งหมายมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานอาชีพและเทคโนโลยี มีทักษะการทำงาน ทักษะการจัดการ สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยี ต่างๆ มาใช้ในการทำงานอย่างถูกต้องเหมาะสมคุ้มค่าและมีคุณธรรม สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ๆ สามารถทำงานเป็นหมู่คณะมีนิสัยรักการทำงาน เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่องาน มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำรงชีวิต และครอบครัว การอาชีพ

1.3 หลักสูตรมีองค์ประกอบได้แก่ หลักการ จุดมุ่งหมาย คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โครงสร้าง ขอบข่ายเนื้อหา ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม แนวทางการจัดกิจกรรมฝึกอบรม สื่อและวัสดุอุปกรณ์ และการวัดผลและประเมินผล และแผนการจัดกิจกรรมการฝึกอบรม

1.4 นักเรียนให้ความสนใจในกิจกรรมของหลักสูตร และมีความตั้งใจปฏิบัติการทำปุ๋ยโบกาฉี มีความสุขในการเรียน และตั้งใจนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

2. ผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การทำปุ๋ยโบกาฉี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า

2.1 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การทำปุ๋ยโบกาฉี หลังใช้หลักสูตรสูงกว่าก่อนทดลองใช้หลักสูตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 นักเรียนมีทักษะการปฏิบัติการทำปุ๋ยโบกาฉี อยู่ในระดับดี

2.3 นักเรียนมีเจตคติต่อหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การทำปุ๋ยโบกาฉี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ระดับมาก

การอภิปรายผล

ผลการวิจัยมีประเด็นที่จะนำมาอภิปรายผลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ผลพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การทำปุ๋ยโบกาฉี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า 1) หลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การทำปุ๋ยโบกาฉี ที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาของท้องถิ่น และตรงตามความต้องการ ความเหมาะสมกับผู้เรียน 2) หลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การทำปุ๋ยโบกาฉี มีความสอดคล้องและเหมาะสม อาจเป็นเพราะหลักสูตรมีกิจกรรมกระบวนการ และเนื้อหาสาระของเรื่องที่สอนเพียงพอที่จะช่วยให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็นแก้ปัญหาเป็น และพัฒนาการเรียนผู้เรียนในด้านอื่นๆ เช่นทักษะด้านวิทยาศาสตร์ อีกทั้งหลักสูตรมีลักษณะที่สนองความต้องการ และความสนใจ ทั้งของนักเรียน และสังคม วิทยาการมีความชำนาญด้านการทำปุ๋ยโบกาฉี ได้มีส่วนร่วมในการถ่ายทอดความรู้ให้นักเรียนได้รับประสบการณ์จริงทั้งการเรียนรู้ภาคปฏิบัติและทฤษฎี สอดแทรกเรื่องความพอเพียง นิทานเสริมคุณธรรม จริยธรรมอันดีงามสู่เด็กนักเรียน เป็นการจัดกิจกรรมที่มีวิธีที่หลากหลาย และทำให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ปราโมทย์ จันทร์เรือง (2548, หน้า 54) ได้กล่าวว่าลักษณะของหลักสูตรที่ดีจะต้องมีลักษณะดังนี้ 1) เนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตรครอบคลุมข้อมูลที่ไดมาจากนักเรียน สังคม กระบวนการเรียน และความรู้ที่ควรจะได้รับในระหว่างการศึกษาหรือไม่อย่างไร 2) จุดมุ่งหมายของโรงเรียนวางไว้อย่างชัดเจน และเป็นที่เข้าใจกับผู้เกี่ยวข้องหรือไม่ จุดมุ่งหมายมีความกว้างขวาง มีความสมดุล และจะเป็นจริงได้หรือไม่ มีช่องว่างพอที่จะขยาย ตัดต่อ เพิ่มเติม จุดมุ่งหมายตามที่ต้องการหรือไม่ 3) กระบวนการเรียน ผู้เรียนมีโอกาสก้าวหน้าและมีอิสระที่จะพัฒนาตามความสามารถ ความสนใจ ตามแนวทางของตนเองได้หรือไม่ 4) นักเรียนและครูมีความเข้าใจตรงกันเกี่ยวกับการวางแผนการเรียนต่างๆ ในหลักสูตรหรือไม่ นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนการเรียนนั้นๆ ตามวุฒิภาวะของเขาได้หรือไม่ นักเรียนเข้าใจเหตุผล และยอมรับสิ่งที่โรงเรียนคาดหวังจากเขาหรือไม่ และ 5) มีคณะกรรมการหรือกลุ่มคนที่จะรับผิดชอบในการพิจารณาปัญหา หรือรวบรวมปัญหาจากบุคคลที่เกี่ยวข้อง มีการประสานงานกับชุมชน ผู้เรียน มีการวางแผนการเรียนการสอน การวัดผลให้เกิดคุณค่าต่อผู้เรียน และชุมชนอย่างเป็นระบบและทั่วถึง และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สมนึก ทองเพชร (2552) ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง การเลี้ยงโคพื้นเมือง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัย

พบว่า ผลการประเมินหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ได้พิจารณาความสอดคล้องขององค์ประกอบต่างๆ ในหลักสูตร พบว่า หลักการ เป้าหมาย คุณลักษณะที่พึงประสงค์ สารการเรียนรู้ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง คำอธิบายรายวิชา เวลาเรียน แนวการจัดการ การเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล สื่อและแหล่งเรียนรู้ มีความสอดคล้องเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

2. ผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรมเรื่อง การทำปุ๋ยโบกาฉิ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในหลักสูตรฝึกอบรมเรื่อง การทำปุ๋ยโบกาฉิ หลังใช้หลักสูตรสูงกว่าก่อนทดลองใช้หลักสูตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนมีทักษะการปฏิบัติการทำปุ๋ยโบกาฉิ อยู่ในระดับดี และนักเรียนมีเจตคติต่อหลักสูตรฝึกอบรมเรื่อง การทำปุ๋ยโบกาฉิ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ระดับมาก ซึ่งจากผลการวิจัยที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและท้องถิ่น ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองมีผลงานปรากฏเห็นเด่นชัดนักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้มีความรู้ความเข้าใจเกิดทักษะกระบวนการทำงาน รู้จักศึกษาค้นคว้า รู้จักแก้ปัญหา และรู้จักสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองเป็นอย่างดีส่งผลให้ผู้เรียนมีเจตคติในเชิงบวกต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สมศักดิ์ โอบอ้อม (2546) ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องการผลิตปุ๋ยชีวภาพ ผลการวิจัย พบว่า ผลการประเมินผลก่อนเรียนและหลังเรียน (t-test) มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 11.48 และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 18.07 มีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การทำปุ๋ยโบกาฉิ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้สรุปข้อเสนอแนะ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำหลักสูตรไปใช้

1.1 จากผลการวิจัยเวลาที่ใช้ ในกิจกรรม จำนวน 5 กิจกรรมการฝึกอบรม ควรปรับเวลา

ของแผนการจัดกิจกรรมฝึกอบรมที่ 2 การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ในการผลิต ใช้เวลาดลดลงจาก 3 ชั่วโมง ลดเหลือ 2 ชั่วโมง ส่วนในแผนการจัดกิจกรรมฝึกอบรมที่ 3 ขั้นตอนการทำปุ๋ยโบกาฉิและวิธีการเก็บรักษา ใช้เวลาเพิ่มขึ้นจาก 3 ชั่วโมง เพิ่มขึ้นเป็น 4 ชั่วโมง

1.2 ด้านวิธีการฝึกอบรม ในการสาธิต การฝึกปฏิบัติเพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีการเรียนรู้อย่างสะดวก ควรมิวิทยากรให้เพียงพอฝึกปฏิบัติกับจำนวนนักเรียน

1.3 สื่อการเรียนรู้ และกิจกรรมการเรียนรู้ต้องมีความหลากหลายและต้องให้ผู้เรียนมีบทบาทส่วนใหญ่ในการได้มาและการใช้ วัสดุอุปกรณ์ และสื่อเหล่านั้น ผู้เรียนจะได้เห็นขั้นตอนต่าง ๆ ชัดเจน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งในการเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ที่นำมาใช้ในกิจกรรม ส่วนที่นักเรียนต้องเตรียมมาครูต้องอธิบายหรือชี้แจงให้ละเอียดชัดเจน ถึงปริมาณขนาดของอุปกรณ์ที่ใช้ เพื่อให้มีความเหมาะสมในการใช้งานจะทำให้ไม่เสียเวลาในการจัดกิจกรรม และเวลาปฏิบัติกิจกรรม ครูต้องคอยดูแลความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆ อย่างใกล้ชิด

1.4 การใช้เทคนิควิธีถ่ายทอดความรู้ ในขณะฝึกอบรม ต้องมีการสร้างบรรยากาศในการฝึกอบรมให้เหมือนกับการปฏิบัติงานจริงๆ มีการทดลองฝึกปฏิบัติจริง ซึ่งจะเป็นอย่างที่ก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ทำให้ทราบถึงปัญหา และรู้ถึงแนวทางในการแก้ปัญหาเมื่อได้นำกลับไปปฏิบัติ นอกจากนี้ควรกระตุ้นและจูงใจผู้เข้ารับการฝึกอบรมเห็นถึงประโยชน์ที่จะได้รับการฝึกอบรม

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการพัฒนาหลักสูตรเกี่ยวกับการปลูกพืชปลอดสารพิษ เพื่อนำปุ๋ยโบกาฉิ ไปใช้ในหลักสูตรเพื่อศึกษาผลการใช้ปุ๋ยโบกาฉิ และทำการพัฒนาปุ๋ยโบกาฉิ หรือปุ๋ยชีวภาพ สูตรใหม่ๆ ขึ้นมาใช้ให้มีความเหมาะสมกับพืชที่มีความแตกต่างกัน

2.2 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับวิธีการนำองค์ความรู้เกี่ยวกับอาชีพของท้องถิ่น หรือชุมชนมาใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของเศรษฐกิจพอเพียง

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. (2552). การใช้สารสกัดจากพืชแทนสารเคมี. *ข่าวเกษตรศาสตร์*, 47(2): 37-44.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- _____. (2549). การเรียนเพื่อทักษะการทำงาน. *วารสารวิชาการ*, 9(2): 3-13.
- _____. (2551ก). *แนวทางการบริหารจัดการหลักสูตรตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ.
- _____. (2551ข). *คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- _____. (2551ค). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ชูชัย สมितिไกร. (2548). *การฝึกอบรมบุคลากรในองค์กร* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทัศนาศ แสงศักดิ์. (2548). ความสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษากับชุมชนตามแนวปฏิรูปการศึกษา. *วารสารวิชาการ*, 16(8): 43-95.
- ทิพวรรณ สิทธิธรรม. (2547). *ปุ๋ยหมัก ดินหมัก และปุ๋ยน้ำชีวภาพ: เพื่อการปรับปรุงดินโดยวิธีเกษตรธรรมชาติ* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2542). *เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย*. กรุงเทพฯ: บี แอนด์ บี พับลิชชิง.
- ปราโมทย์ จันทรเรือง. (2548). *หลักการและแนวทางการพัฒนาหลักสูตร*. ลพบุรี: คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- พงษ์ พงกษา. (2553). *ปุ๋ยและน้ำสกัดชีวภาพ*. กรุงเทพฯ: นีออน บิ๊ค มีเดีย.
- สมนึก ทองเพชร. (2552). *การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่องการเลี้ยงโคพื้นเมือง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย, เลย.
- สมศักดิ์ โอบอ้อม. (2546). *การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง การผลิตปุ๋ยชีวภาพ*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545*. กรุงเทพฯ.
- อำนาจ สุวรรณฤทธิ์. (2553). *ปุ๋ยกับการเกษตรและสิ่งแวดล้อม* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.