

Received: 31-01-2020

Revised: 07-04-2020

Accepted: 21-04-2020

การพัฒนาหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชนอำเภอแปลงยาว  
จังหวัดฉะเชิงเทรา  
Curriculum Development of Environmental Community Learning  
Management at Amphur Plaeng Yao, Chacheangsoo Province

พัฒนงกช ปาณมาลา<sup>1</sup>

Panbongkoj Panamala

panbongkoj@gmail.com

นภาพรณ์ ัญญา<sup>2</sup>

Napaporn Tanya

tanyanapaporn9577@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม มลพิษน้ำเสีย มลพิษอากาศ มลพิษกากขยะของเสีย เพื่อสร้างและพัฒนาหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน เพื่อนำหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชนไปทดลองใช้ เพื่อนำผลที่ได้จากการทดลองใช้หลักสูตรมาประเมินหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์แบบเจาะจง (Specification interview) กับผู้บริหารท้องถิ่น อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 21 คน แบบสอบถาม (Questionnaire) ประชาชนใน อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา ก่อนเรียนและหลังเรียนหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 400 คน แบ่งเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 80 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ (t - test) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.) ผลการวิจัยและวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมชุมชน อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทราพบว่า

1. ปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ต่างๆ ของอำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยมีเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งสำหรับชุมชนตามพระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อม (พรบ.) ปี พ.ศ 2535 ผลการวิเคราะห์ ดังนี้ (1) ตำบลหนองไม้แก่น พบว่า มีมลพิษที่มีกลิ่นเหม็นมากจากการทำเกษตรกรรม แต่ผลตรวจค่าน้ำทิ้งที่พบอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตาม (พรบ.) ปี 2535 ไม่พบภาวะมลพิษสิ่งแวดล้อม (2) หมู่ 12.ตำบลแปลงยาว พบว่า มีมลพิษจากกากขยะของเสียอิเล็กทรอนิกส์อาจทำให้เกิดมลภาวะน้ำเสียได้แต่

<sup>1</sup> นักศึกษาปริญญาเอก สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น

Student in Doctor of Philosophy Program in Curriculum and Instruction, Western University

<sup>2</sup> สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น

Curriculum and Instruction, Western University

ผลตรวจค่าน้ำทิ้งที่พบอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตาม (พรบ.) ปี พ.ศ 2535 ไม่พบภาวะมลพิษสิ่งแวดล้อม และ (3) หมู่ 10.ตำบลแปลงยาว พบว่า มีมลพิษน้ำเสียและมีกลิ่นเหม็นมาจากฟาร์มปศุสัตว์ ผลตรวจค่าน้ำทิ้งต้นทาง และปลายทาง ที่พบมีค่าน้ำทิ้งค่อนข้างสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานตาม (พรบ.) ปี 2535

2. ผลการประเมินความเหมาะสมคุณภาพด้านเนื้อหาของหลักสูตร ด้านสื่อการสอนของหลักสูตร พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ( $\bar{x} = 372.05$ ,  $SD. = 23.94$ ) สูงกว่าก่อนเรียน ( $\bar{x} = 182.83$ ,  $SD. = 9.06$ ) ผลค่า (t.) กลุ่มที่ 1-5 พบว่าก่อนเรียนต่ำกว่าหลังเรียน และเปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ย df. กลุ่มที่ 1-5 ก่อนเรียนและหลังเรียน = 47 มีค่า Significant = 0.00 เพราะว่ามีผลคะแนน เฉลี่ยหลังการเรียน ( $\bar{x} = 372.05$ ,  $SD. = 23.94$ ) มีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียน ( $\bar{x} = 182.83$ ,  $SD. = 9.06$ )

3. ผลของการนำหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชนไปทดลองใช้ พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ( $\bar{x} = 372.05$ ,  $SD. = 23.94$ ) สูงกว่าก่อนเรียน ( $\bar{x} = 182.83$ ,  $SD. = 9.06$ ) ผลค่า (t.) กลุ่มที่ 1-5 พบว่าก่อนเรียนต่ำกว่าหลังเรียน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย df. กลุ่มที่ 1-5 ก่อนเรียนและหลังเรียน = 47 มีค่า Significant = 0.00 เพราะว่ามีผลคะแนนเฉลี่ยหลังการเรียน ( $\bar{x} = 372.05$ ,  $SD. = 23.94$ ) มีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียน ( $\bar{x} = 182.83$ ,  $SD. = 9.06$ )

4 .ผลการประเมินหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน ก่อนเรียนและหลังเรียน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ หลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน อ าเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา มีคะแนนเฉลี่ย หลังเรียน ( $\bar{x} = 182.83$ ,  $SD. = 23.94$ ) สูงกว่าก่อนเรียน ( $\bar{x} = 189.67$ ,  $SD. = 14.88$ )

**คำสำคัญ:** การพัฒนาหลักสูตร, การจัดการเรียนรู้, สิ่งแวดล้อมชุมชน

### Abstract

The purposes of this research were to 1.) Study and analyze environmental problem; waste water pollution and air pollution. 2.) Create and develop a curriculum development of environmental community learning management to apply the results from the experiment to evaluate the community environmental learning management program, Plaeng Yao District, Chachoengsao Province. The research instruments consisted of specification interview with 21 local administrators in Planeng Yao District, Chachoengsao Province. And questionnaire with the peoples in Plaeng Yao District, Chachoengsao Province. Pre and post learning the curriculum development of environment community leaning management at Plaeng Yao District, Chachoengsao Province amount 400 peoples whom were divides 5 groups and 80 persons per group. The statistics used for data analysis were t-test, (X) was analysis of means and standard deviation (SD.). The research results and analysis of community environmental problems in Plaeng Yao District, Chachoengsao Province found that

1. Environmental problems in various area of Plaeng Yao District, Chachoengsao Province which were criteria of waste water standards for communities in accordance with the environmental Act (1992), results of analysis as follows. (1) At Nong Mai Kaen Sub-District, have found that there was a very bad smell from agriculture but the tested of the waste water which was in standard means according to Act (1992), and there was no any environmental pollution in there.

(2) At Moo.12, Plaeng Yao District, Chachoengsao Province, have found that waste electronic pollution may cause of waste water pollution but the tested of waste water which was in standard means according to Act (1992), and there was no any environmental pollution in there as well. (3) At Moo.10, Plaeng Yao District, Chachoengsao Province, have found that there was a waste water pollution and the smell was very bad from the ranch. The tested of waste water from the place of origin to destination were higher than the criteria according to Act (1992).

2. Evaluation of appropriateness of quality of the course content and instructional media have found that the average score of post studying ( $X=372.05$ ,  $SD.= 23.94$ ) was higher than pre studying ( $X=182.83$ ,  $SD.= 9.06$ ). Testes (T) of 1-5 group have found that pre studying was lower than post studying and compare the means DF of 1-5 group pre and post studying = 47 with significant = 0.00 because the average scores of post studying ( $X= 372.05$ ,  $SD.= 23.94$ ) was higher than pre studying ( $X= 182.83$ ,  $SD= 9.06$ ).

3. The results of the implementation of curriculum development of environment community learning management have found that the average scores of post studying ( $x= 372.05$ ,  $SD = 23.94$ ) was higher than pre studying ( $X= 182.83$ ,  $SD. = 9.06$ ). Tested (T) of 1-5 group have found that pre studying was lower than post studying by comparing to the average df. of 1-5 Group pre studying and post studying = 47 with significant = 0.00 because the average scores of post studying ( $X= 372.05$ ,  $SD.= 23.94$ ) was higher than pre studying ( $X= 182.83$ ,  $SD= 9.06$ ).

4. Evaluation results of the curriculum development of environment community learning management of pre and post course; There are significant differences in statistically significant at .05 level by academic achievement of course on learning management in community environment in Plaeng Yao

District, Chachoengsao Province had an average score of post studying at ( $X = 182.83$ ,  $SD = 23.94$ ) was higher than pre studying ( $X = 189.67$ ,  $SD = 14.88$ ).

**Keywords:** Curriculum Development, learning Management, Environmental Community

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มนุษย์ตั้งแต่เกิดมาได้พยายามปรับตัวเองให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม เพื่อการอยู่รอดของชีวิตมาโดยตลอด การดำรงชีวิตและวิถีชีวิตของมนุษย์ตั้งแต่เด็กดำบรรพ์ขึ้นอยู่กับธรรมชาติ เป็นทั้งแหล่งอาหาร ที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต เกิดความหลากหลายในระบบนิเวศทั้งด้านกายภาพ และด้านชีวภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมเกิดจากการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต คุณภาพชีวิตของมนุษย์ และการเพิ่มขึ้นของประชากรอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้มีความต้องการใช้ทรัพยากรเพิ่มขึ้นอย่างเกินกำลังธรรมชาติ ส่งผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนอย่างมาก (กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2555, น. 1) หากไม่มีการอนุรักษ์ฟื้นฟู และบริหารจัดการอย่างถูกต้องอย่างยั่งยืนแล้ว ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ยังคงอยู่ก็จะสูญสิ้น บทบาทการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเป็นประเด็นที่สำคัญและน่าสนใจ เป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน ต่างก็ให้ความสำคัญต่อเรื่องนี้เป็นอย่างมาก ภาครัฐเองก็ได้คำนึงถึงสภาพปัญหาเหล่านี้อย่างจริงจัง (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2554, น. 1) เรื่องสิ่งแวดล้อมจึงเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญต่อวิถีการดำรงชีวิตของคนในชุมชน ทั้งทางตรงและทางอ้อม การที่ชุมชนประสบปัญหาสิ่งแวดล้อมดังเช่นทุกวันนี้ สืบเนื่องมาจากผู้ที่อาศัยอยู่ในชุมชนเราพยายามจะหนีธรรมชาติและพึ่งพาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากเกินไป

นิวัตติ เรื่องพานิช. (2556, น. 5) กล่าวว่า ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาแล้วยังถือว่าไม่ได้รับการแก้ไขได้เท่าที่ควร เพราะกฎหมายที่มีอยู่ขาดประสิทธิภาพในการบังคับใช้ เจ้าหน้าที่รัฐยังไม่เข้าใจ ประชาชนมองปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่ไกลตัว (สันทนต์ ศิริอนันต์พิบูลย์, 2557, น. 1) กล่าวว่า ปัญหามลพิษทางน้ำ ปัญหามลพิษทางอากาศ ปัญหามลพิษจากกากของเสีย (ขยะต่างๆ) ปัญหาอุทกภัย ปัญหาความแห้งแล้ง ซึ่งเป็นผลมาจากการทำลายสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังมีแนวโน้มจะรุนแรงขึ้นเป็นอย่างมาก (พีรภานต์ ศิริรักษ์ และณัฏฐ์ กุณิศร, 2554, น. 4-1) การหาแนวทางการแก้ไขปัญหาลักษณะที่ถูกต้อง เพื่อให้วิถีชีวิตของคนในชุมชนดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคง ปลอดภัย และลดปัญหามลภาวะทางด้านสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อมแนวใหม่ที่ได้รับการยอมรับเพิ่มมากขึ้น คือ การจัดการสิ่งแวดล้อม “ป้องกันมลพิษ (Pollution Prevention)” ซึ่งเป็นหลักการที่มุ่งเน้นที่การกำจัดของเสียที่เกิดขึ้นที่ “ต้นทาง” หรือ “แหล่งกำเนิดมลพิษ” แทนหลักการควบคุมมลพิษที่ “ปลายท่อ” (อัจฉรา ปุราคม, ศิริชัย ศรีพรหม, สบสันต์ มหานิยม, ธารินทร์ ก้านเหลือง และธีระศักดิ์ สร้อยศิริ, 2560) กล่าวถึง การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม การแก้ไขปัญหาอันเกิดจากมลพิษที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ควรมุ่งเน้นที่การวางแผนอย่างเป็นระบบมากกว่าการแก้ไขปัญหาที่ปลายเหตุ โดยภาครัฐและเอกชนต้องร่วมกันจัดการหาแนวทางการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

ดังนั้น จึงเป็นเหตุผลที่ผู้วิจัยให้ความสนใจศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมชุมชน เพื่อนำผลที่ศึกษามาสร้างและพัฒนาหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา เพื่อใช้ในการเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจ โดยกระบวนการเรียนการสอน ให้กับประชาชนในชุมชน โดยได้กำหนดพื้นที่วิจัยครั้งนี้ คือ อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา ดังนี้ 1) พื้นที่หมู่ที่ 10. 2) หมู่ที่ 12. ตำบลแปลงยาว มีน้ำเน่าเสียและกลิ่นเหม็นจากฟาร์มปศุสัตว์ 3) พื้นที่หมู่ที่ 12. ตำบลหนองไม้แก่น อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา ในพื้นที่ดังกล่าวมีปัญหาจากขยะของเสียและสารพิษจากการเกษตรเมื่อไหลลงสู่แหล่งน้ำ (บ่อน้ำสาธารณะ) อาจทำให้ระบบนิเวศวิทยาของสัตว์น้ำเป็นพิษ และ 4) พื้นที่ ตำบลวังเย็น ตำบลหัวสำโรง อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา ในพื้นที่ดังกล่าวมีปัญหาจากกลิ่นเหม็นจากฟาร์มปศุสัตว์ และมีกากขยะ

อันตรายจากโรงงานอุตสาหกรรม อาจให้ก่อให้เกิดภาวะมลพิษน้ำ อากาศ และกากของเสีย ทำให้เกิดปัญหาเรื่อง สาธารณูปโภค และผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมชุมชนต่างๆ

ผลที่ได้คาดว่าจะได้รับจากหลักสูตรที่ได้สร้างและพัฒนาขึ้นนี้ คือ การเสริมสร้างทักษะการพัฒนาสิ่งแวดล้อม ชุมชน ช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยครั้งนี้ (1) ทราบ ปัญหา และความรู้ความเข้าใจด้านสิ่งแวดล้อมของประชาชนในชุมชน (2) การสร้างและพัฒนาหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของประชาชนในชุมชน (3) เพิ่มความรู้ ความเข้าใจเรื่องสิ่งแวดล้อมชุมชน ให้กับประชาชนอย่างเหมาะสม (4) เกิดการพัฒนาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมชุมชนของตนเอง หลังจากการเรียนรู้หลักสูตร การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม มลพิษน้ำเสีย มลพิษทางอากาศ และมลพิษกากขยะของเสีย
2. เพื่อสร้างและพัฒนาหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน
3. เพื่อนำหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชนไปทดลองใช้
4. เพื่อนำผลที่ได้จากการทดลองใช้หลักสูตรมาประเมินหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน อำเภอ แบลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา

### นิยามศัพท์

เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันผู้วิจัยจึงได้ให้นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่

**การพัฒนาหลักสูตร (Curriculum Development)** หมายถึง กระบวนการพัฒนาเนื้อหา ที่ได้จากการวิเคราะห์ ปัญหา นำผลที่ได้มาวางแผน ออกแบบหลักสูตร จัดกิจกรรม พัฒนาหลักสูตร เพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่ได้วางกรอบการพัฒนา ประชาชนกับชุมชนที่มีความเกี่ยวข้องกัน

**การจัดการเรียนรู้ (Learning Management)** หมายถึง การจัดการและวางแผน การเรียนรู้ เพื่อหาแนวทาง พัฒนาการเรียน การรับความรู้ การทำความเข้าใจ ความพึงพอใจในความรู้ใหม่ๆ หรือปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่ เพื่อพัฒนา ความก้าวหน้า โดยการประเมินจากพฤติกรรม ทักษะ ความรู้ ความเข้าใจและพัฒนาให้เกิดประสิทธิภาพอย่างสมบูรณ์

**สิ่งแวดล้อมชุมชน (Environmental Community)** หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่ล้อมรอบตัวมนุษย์มีทั้งสิ่งที่มีชีวิต และไม่มีชีวิต เป็นรูปธรรมและนามธรรม ทั้งด้านกายภาพและชีวภาพ โดยมีความสัมพันธ์กันทั้งด้านปัจจัยพื้นฐานเกื้อกูลซึ่งกัน และกัน ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม ความมั่นคง ความเสมอภาค ความเป็นธรรม จนเกิดเป็นชุมชนและมีกลุ่มคน อาศัยอยู่เป็นจำนวนมากในท้องถิ่นนั้นๆ มีสิทธิ บทบาท หน้าที่ ที่จะต้องเรียนรู้และเข้าใจบริบทของตนเองภายใต้ขอบเขตที่ กฎหมายกำหนดได้อย่างถูกต้องและชัดเจนได้ด้วยตนเอง

**การวิเคราะห์ (Analysis)** หมายถึง ผลของการนำรายละเอียดที่เกิดขึ้นจริงจากการทดสอบมาวิเคราะห์ หรือจากการ เรียนการสอน เพื่อนำผลที่ได้มาจัดการ ปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

**การออกแบบ (Design)** หมายถึง การกำหนดรูปแบบความคิด แนวความคิด ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาที่ เกิดขึ้นจริงและนำข้อมูลที่ได้มาออกแบบจัดทำหลักสูตรการเรียนรู้

**การนำไปใช้ (Implementation)** หมายถึง การนำผลที่ได้รับจากการวิเคราะห์ ผลการทดลอง ผลการวิจัย นำผลที่ ได้ไปใช้แก้ปัญหาได้อย่างเป็นรูปธรรมกับกลุ่มเป้าหมาย ตามวัตถุประสงค์ และการนำไปใช้จนก่อให้เกิดประโยชน์ได้จริงอย่าง ชัดเจน

**การประเมินผล (Evaluation)** หมายถึง การรวบรวมข้อมูลผลของการดำเนินงานมาวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ เช่น ผลทางเอกสาร ผลทางวิทยาศาสตร์ ผลจากการสัมภาษณ์ ผลการสอบถาม โดยนำผลที่ได้ทั้งหมดมาประเมินผลทั้งด้าน ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และผลกระทบที่เกิดจากการดำเนินงาน เพื่อนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในงานวิจัย

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบปัญหา และความรู้ความเข้าใจด้านสิ่งแวดล้อมของประชาชนในชุมชน
2. การสร้างและพัฒนาหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชนที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของประชาชนในชุมชน
3. เพิ่มความรู้ ความเข้าใจเรื่องสิ่งแวดล้อมชุมชน ให้กับประชาชนอย่างเหมาะสม
4. เกิดการพัฒนาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมชุมชนของตนเอง หลังจาการเรียนรู้หลักสูตรการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน
5. ผลสัมฤทธิ์ที่เกิดจากการใช้หลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน

### วิธีการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1: ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม มลพิษน้ำเสีย มลพิษทางอากาศ และมลพิษทางขยะของเสีย ดำเนินการดังต่อไปนี้ (1) รวบรวมข้อมูลจากเอกสารข้อมูลพื้นฐานโดยทั่วไปของอำเภอแปลงยาว (2) สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเป็นผู้บริหารท้องถิ่นของ อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 21 คน และจัดทำแบบสอบถามประชาชนในพื้นที่ อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 400 คน ก่อนเรียนหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน (3) สอบถามประชากรกลุ่มตัวอย่าง โดยสอบถามประชาชนในพื้นที่ทั้งก่อนเรียนหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน (4) กำหนดการเรียนการสอนของหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน (5) สรุปและประเมินผลของหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน

ขั้นตอนที่ 2: การสร้างและพัฒนาหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน โดยรวบรวมผลจากการสัมภาษณ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 21 คน ผลจากการสอบถามจากกลุ่มประชากรในพื้นที่ จำนวน 400 คน โดยแบ่งเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 80 คน และผลการวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ มาสร้างและพัฒนาหลักสูตร โดยผู้วิจัยได้ออกแบบ วางรูปแบบ และวางกรอบแนวคิด ในการจัดทำหลักสูตรเพื่อเสริมสร้างทักษะชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชน ให้สอดคล้องกับการพัฒนาสิ่งแวดล้อมชุมชน ในชุมชน อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา รวมทั้งการตรวจสอบหลักสูตรและการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อปรับใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างเหมาะสมกับประชาชน ได้กำหนดโครงสร้างของหลักสูตรไว้ดังนี้ 1) ชื่อหลักสูตร 2) ความสำคัญ 3) จุดมุ่งหมาย 4) วัตถุประสงค์ 5) เนื้อหาหลักสูตร 6) เวลาเรียน 7) สื่อประกอบการเรียน 8) สถานที่ใช้สำหรับการเรียนการสอน 9) เก็บข้อมูลแบบสอบถามก่อนเรียนและหลังการเรียน 10) การวัดและประเมินผลหลังการเรียน

ขั้นตอนที่ 3: นำหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน ที่ได้รับการประเมินผลความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ ทั้งด้านเนื้อหา ด้านสื่อการสอนและสถานที่ของการนำหลักสูตรไปใช้ และรายละเอียดต่างๆ มาปรับปรุงให้เป็นหลักสูตรที่สมบูรณ์ และได้นำหลักสูตรไปทดลองใช้กับประชาชน โดยการบรรยายด้วยการเรียนการสอน และการทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนความรู้ แนะนำวิธีการบำบัด ให้กับประชาชนในพื้นที่ อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 400 คน โดยแบ่งการเรียนการสอน จำนวน 8 ครั้ง ครั้งละ 3 ชั่วโมง หลังจาการเรียนการสอนทุกครั้ง ได้ทำการแจกแบบสอบถาม เพื่อนำผลจากแบบสอบถามที่ได้มาประเมินผล โดยการประเมินผลครั้งนี้ใช้เกณฑ์ประเมินผลแบบกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว ดำเนินการทดสอบก่อนการเรียนรู้อันและการเรียนรู้ (Pretest-Posttest Design) โดยใช้รูปแบบเกณฑ์ประเมินผลของ (พรธณี ลีกิจวัฒน์. 2559, น. 146)

ขั้นตอนที่ 4 นำผลที่ได้จากการทำวิจัยมาประเมินผล โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย ดังนี้ 1. การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอน โดยใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์เปรียบเทียบ ค่าร้อยละ (Percentage) 2. การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) 3. การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ความรู้ ความเข้าใจทางการเรียนการสอน ของประชาชนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test (Dependent Samples) 4. การวิเคราะห์ผลการสอบถามความพึงพอใจ และประโยชน์ที่ได้รับ ที่มีต่อการเรียน การสอน โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) (บุญชม ศรีสะอาด, 2556, น. 45, 55, 109-111) นำผลที่ได้มาประเมินผลความเหมาะสมของหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน โดยการเขียนพรรณนาความ และสร้างแบบประเมินความเหมาะสม ประเมินประสิทธิภาพของความเหมาะสมโครงสร้างของหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน โดยใช้แบบมาตราส่วนประกอบค่า 5 ระดับ (Rating Scale) โดยระดับความเหมาะสมในแต่ละระดับ มีความหมาย ดังนี้ (5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด)

### ผลการวิจัย

1. ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม มลพิษน้ำเสีย มลพิษทางอากาศ และมลพิษจากขยะของเสีย ปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ต่างๆ ของอำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยมีเกณฑ์มาตรฐานค่าน้ำทิ้งตามพระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อม (พรบ.) ปี พ.ศ 2535 ดังนี้ ค่า BOD. (Biochemical Oxygen Demand) เกณฑ์มาตรฐานไม่เกิน 20 mg/L. ค่า COD. (Chemical Oxygen Demand) เกณฑ์มาตรฐานไม่เกิน 120 mg/L. ค่า SS. (Suspended Solids) เกณฑ์มาตรฐานไม่เกิน 50 mg/L. ค่า Oil & Grease เกณฑ์มาตรฐานไม่เกิน 5 mg/L. ค่า Nitrogen เกณฑ์มาตรฐานไม่เกิน 20 mg/L. ค่า DS. (Dissolved Solid) เกณฑ์มาตรฐานไม่เกิน 500 mg/L. ผลการวิเคราะห์ พบว่า (1) ตำบลหนองไม้แก่น พบว่า มีมลพิษที่มีกลิ่นเหม็นมากจากการทำเกษตรกรรม แต่ผลค่าน้ำทิ้งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตาม พรบ. ปี 2535 ไม่พบภาวะมลพิษสิ่งแวดล้อม (2) หมู่ 12. ตำบลแปลงยาว พบว่า มีมลพิษจากกากขยะของเสียอิเล็กทรอนิกส์ อาจทำให้เกิดมลภาวะน้ำเสียได้ แต่ผลค่าน้ำทิ้งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตาม พรบ. ปี พ.ศ 2535 ไม่พบภาวะมลพิษสิ่งแวดล้อม และ (3) หมู่ 10. ตำบลแปลงยาว พบว่า มีมลพิษน้ำเสียและมีกลิ่นเหม็นมากจากฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ผลตรวจค่าน้ำทิ้งต้นทาง ดังนี้ ค่า BOD. (Biochemical Oxygen Demand) = 72.50 mg/L. ค่า COD. (Chemical Oxygen Demand) = 432.08 mg/L. และค่า SS. (Suspended Solids) = 170 mg/L. และผลตรวจค่าน้ำทิ้งปลายทางไหลเข้าสู่ชุมชน ดังนี้ ค่า BOD. (Biochemical Oxygen Demand) = 47.00 mg/L. ค่า COD. (Chemical Oxygen Demand) = 194.44 mg/L. และค่า SS. (Suspended Solids) = 18.00 mg/L. ผลที่พบค่าน้ำทิ้งต้นทางและปลายทางนั้น ค่า BOD., COD. และ SS. มีค่าน้ำทิ้งเกินเกณฑ์มาตรฐานตาม พรบ. ปี 2535 ค่อนข้างสูง ทำให้เกิดมลพิษสิ่งแวดล้อม ทั้งทางน้ำ อากาศ และกากขยะของเสีย แต่ผลค่า SS. ปลายทางนั้นไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานตาม (พรบ.) ปี 2535

2. การสร้างและพัฒนาหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน ผลการประเมินความเหมาะสมคุณภาพด้านเนื้อหาของหลักสูตร ด้านสื่อการสอนของหลักสูตร และสถานที่ใช้น้ำเสนอหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน อำเภอแปลงยาวจังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่า มีระดับผลคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับ 4.50-5.00 หมายถึง ดีมาก

3. นำหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชนไปทดลองใช้ พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ( $\bar{x}$  = 372.05, SD. = 23.94) สูงกว่าก่อนเรียน ( $\bar{x}$  = 182.83, SD. = 9.06) ผลค่า (t.) กลุ่มที่ 1-5 พบว่าก่อนเรียนต่ำกว่าหลังเรียน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย df. กลุ่มที่ 1-5 ก่อนเรียนและหลังเรียน = 47 มีค่า Significant = 0.00 เพราะว่าผลคะแนนเฉลี่ยหลังการเรียน ( $\bar{x}$  = 372.05, SD. = 23.94) มีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียน ( $\bar{x}$  = 182.83, SD. = 9.06)

4. ประเมินหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชนการประเมินหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน ก่อนเรียนและหลังเรียน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของหลักสูตร

การจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา มีคะแนนเฉลี่ย หลังเรียน ( $\bar{x}$  = 182.83, SD. = 23.94) สูงกว่าก่อนเรียน ( $\bar{x}$  = 189.67, SD. = 14.88)

### อภิปรายผล

จากการวิจัยครั้งนี้มีผลการวิจัยที่ผู้วิจัยได้นำมาอภิปราย ดังนี้

#### 1. ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม มลพิษน้ำเสีย มลพิษทางอากาศ และมลพิษทางขยะของเสีย

จากผลการวิจัย พบว่า หลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา ทำให้ประชาชนในพื้นที่ มีความรู้ ความเข้าใจเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้นจากการเรียนการสอนของหลักสูตรนี้ ทั้งนี้อาจเป็น เพราะว่าได้สร้างและพัฒนาหลักสูตรจากการวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ที่เกิดมลพิษน้ำเสียและกลิ่นเหม็นมาก จากฟาร์มปศุสัตว์ การทำกิจกรรมการเกษตร และขยะอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเป็นการให้ความรู้ ความเข้าใจกับประชาชนในชุมชน ให้มีความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดของ (ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์, 2543, น. 76) กล่าวว่า หลักสูตรท้องถิ่น หมายถึง การปรับขยาย หรือสร้างหลักสูตรขึ้นมาเสริมหลักสูตรแม่บท โดยให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง ปัญหาและความต้องการของท้องถิ่น แนวคิดของ (Tyler, 1949, p. 99) ในการวางโครงสร้างหลักสูตรโดยใช้วิธี Means-Ends Approach เป็นหลักการและเหตุผลในการสร้างหลักสูตรที่เรียกว่า หลักการไทเลอร์ (Tyler's rationale) แนวคิดของ (จำรูญ ยาสมุทร, 2555, น. 9) กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ในขณะนี้ปัญหาสำคัญของประเทศต่างๆ เกือบทั่วโลก ปัญหาเนื่องจากอัตราการเพิ่มของประชากรเพิ่มมากขึ้นทุกปี ในเมืองหรือชุมชนใหญ่ๆ มีพลเมืองอาศัยอยู่หนาแน่น แต่ขาดความเป็นระเบียบจึงเป็นภาระหนักของรัฐ แนวคิดของ (ชัชพล ทรงสุนทรวงศ์, 2548, น. 17) กล่าวว่า บทบาทของสิ่งแวดล้อมต่อมนุษย์ และบทบาทของมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะพบว่ามนุษย์กับสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กันอย่างแน่นแฟ้น สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลอย่างมากต่อมนุษย์ โดยเฉพาะในช่วงที่มนุษย์มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาก

#### 2. สร้างและพัฒนาหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน

จากผลการวิจัย พบว่า หลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่ได้สร้างและพัฒนาขึ้นประกอบด้วย 1) ชื่อหลักสูตร 2) ความสำคัญ 3) จุดมุ่งหมาย 4) วัตถุประสงค์ 5) เนื้อหาหลักสูตร 6) เวลาเรียน 7) สื่อประกอบ การเรียนการสอน 8) สถานที่ใช้สำหรับการเรียนการสอน 9) การเก็บข้อมูลแบบสอบถามก่อนการเรียนและหลังการเรียน 10) การวัดและประเมินผลหลังการเรียนกลุ่มผู้เรียนและสถานที่ที่นำหลักสูตรไปทดลองใช้ในการเรียนการสอน ผลจากการทดลองใช้หลักสูตรนี้ จากการเรียนการสอนประสบความสำเร็จเป็นอย่างดีประชาชนให้ความสนใจ ซักถามข้อมูลที่ประชาชนต้องการรู้ และเพื่อให้มีความเข้าใจในเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแนวทางการจัดองค์ประกอบหลักสูตรของ (ปราโมทย์ จันทร์เรือง, 2552, น. 18) กล่าวถึงองค์ประกอบของหลักสูตรที่สำคัญๆ ไว้ 9 ส่วน คือ หลักการ จุดหมาย โครงสร้างคำอธิบายรายวิชา ขอบข่ายเนื้อหา เวลาเรียน กิจกรรม การเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และผู้วิจัยได้สร้างหลักสูตรตามทฤษฎีของ (Dick and Carey, 2004, p. 4) มากำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน กำหนดการพัฒนาการสอน กำหนดการประเมินการเรียนการสอน โดยแบ่งกิจกรรมการจัดระบบการสอน ผู้วิจัยได้นำแนวคิดหลักสูตรของ (กาญจนา คุณารักษ์, 2558, น. 38) ประกอบด้วย หลักการ จุดหมาย กิจกรรมและวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ในการจัดการเรียนการสอนที่จะพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ โดยส่งเสริมให้เอกัตบุคคลไปสู่ศักยภาพสูงสุดของตนเอง รู้จักตนเอง มีชีวิตอยู่ในโรงเรียน ในสังคม และในโลกอย่างมีคุณภาพอย่าง มีความสุข และสนับสนุนแนวคิดของ (นภภรณ์ ธัญญา, 2560, น.6) กล่าวว่า การวางแผนพัฒนาหลักสูตรความสำคัญของหลักสูตรว่า หลักสูตรเปรียบเสมือน เข็มทิศที่ใช้ในการจัดการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลตามจุดมุ่งหมายของแผนการศึกษาแห่งชาติที่ต้องการให้หลักสูตรช่วยพัฒนาบุคคลให้เป็นคนที่มีความรู้ ความสามารถและพัฒนาการในทุกๆ ด้าน และได้ใช้แนวทางการออกแบบวางแผนหลักสูตร SU Model ของ (สุเทพ อ่วมเจริญ, 2557, น. 23) ออกแบบไว้ ดังนี้ 1) การวางแผนหลักสูตร

(Curriculum Planning) 2) การออกแบบหลักสูตร (Curriculum Design) 3) การจัดการหลักสูตร (Curriculum Organization) 4) การประเมินหลักสูตร (Curriculum Evaluation) มาออกแบบการวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้ และมีความเห็นแย้งกับแนวคิดของ (อำนาจ จันทร์แป้น, 2542, น. 24) กล่าวว่า หลักสูตรท้องถิ่น หมายถึง การนำเอาหลักสูตรระดับชาติมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับสภาพชีวิต ความเป็นอยู่ของสังคมนั้น สารจะการเรียนรู้จะสอดคล้องสัมพันธ์กับท้องถิ่นมากขึ้นและเป็นการเรียนรู้ที่นำไปใช้ได้ในชีวิตจริง ผู้วิจัยสนับสนุนแนวทางของ (Tyler, 1950, p. 1) ได้เสนอข้อคิดเห็นไว้ 4 ประการในการจัดทำหลักสูตรดังนี้ 1) การกำหนดจุดมุ่งหมาย 2) การเลือกเนื้อหาวิชา 3) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ 4) การประเมินผลหลักสูตร นอกจากนี้ผู้วิจัยสนับสนุนแนวคิดของ (Taba, 1972, p. 12) ได้เสนอแนวคิดในการพัฒนาหลักสูตรที่เรียกว่า Grass roots approach หรือวิธีการจากเบื้องล่างสู่เบื้องบน เชื่อว่าผู้ที่มีหน้าที่สอนในหลักสูตรควรมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรด้วย วิธีการพัฒนาหลักสูตรของทาบานี่มีขั้นตอนคล้ายคลึงกับไทเลอร์

### 3. นำหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชนไปทดลองใช้

จากผลการวิจัย พบว่า การทดลองใช้หลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งผลจากการทดลองใช้หลักสูตรนี้ประสบความสำเร็จเป็นอย่างดีประชาชนให้ความสนใจ และมีความเข้าใจในเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ทั้งนี้เป็นเพราะได้นำทฤษฎีการพัฒนาหลักสูตรของ (Sowell, 1996, pp. 26-27) เป็นกระบวนการพัฒนาหลักสูตรแบบครบวงจร ได้มีการทดลองใช้ในโรงเรียนมัธยมศึกษาในนิวยอร์กและเป็นกระบวนการที่มีการตรวจสอบคุณภาพผลการเรียนรู้ (Learning outcomes) โดยคณะกรรมการการพัฒนาหลักสูตร นำแนวคิดวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของ (บุญชุม ศรีสะอาด, 2556, น. 55) ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนการสอนและการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้ 1) การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการทดลองปฏิบัติ โดยใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าร้อยละ (Percentage) 2) ค่าเฉลี่ย (Mean) 3) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) 4) การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของประชาชนก่อนเรียน และหลังการเรียนการ โดยใช้ t-test (Dependent Samples) 5) การวิเคราะห์ผลการสอบถามความพึงพอใจและประโยชน์ที่ได้รับ ผู้วิจัยนำแนวคิดของ นภาพกรณ์ ัญญาและ วิมลรัตน์ จตุรานนท์ (2551, น. 201) กล่าวว่า บทบาทของครูผู้สอนมาเป็นผู้นำ ผู้อำนวยการความสะดวก คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมตามเป้าหมาย ให้กำลังใจ ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเองให้สำเร็จให้เวลากับผู้เรียนและให้คำปรึกษาเมื่อมีปัญหา และผู้วิจัยเห็นด้วยกับแนวคิดของ จุฑามาต กัญจนธรรมและ เต่น ชะเนติยง (2558, น. 116) กล่าวว่า การสร้างกำลังคนให้มีศักยภาพในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีการเพิ่มปริมาณและคุณภาพผู้สอนสาขาวิชาทั่วไปให้แก่การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และมีการปรับสภาพแวดล้อมเพื่อเอื้อต่อการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้สอน

### 4. ประเมินหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน

จากผลการวิจัย พบว่า การสรุปและประเมินผล หลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่ได้สร้างและพัฒนาหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน อำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่า ความเหมาะสมด้านเนื้อหา ด้านสื่อการสอนและสถานที่เรียน เหมาะสมกับผู้เรียนหลักสูตรนี้เป็นอย่างมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดการประเมินหลักสูตรของ (วิชัย ดิสสระ, 2545, น. 116) กล่าวว่า การประเมินหลักสูตรมักจะคำนึงกระบวนการหรือวิธีการประเมินผลที่ยึดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเป็นประการสำคัญแต่ถ้าจะพิจารณาให้ละเอียดและรอบคอบ และแนวคิดการประเมินหลักสูตรของ (ชนัท ธาตุทอง, 2550, น. 101-141) โดยวางแนวทางการประเมินหลักสูตร ดังนี้ 1) ทำให้ได้ข้อมูลสารสนเทศต่างๆ ทราบความจำเป็นและความต้องการของประชากรเป้าหมายของหลักสูตร เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของสภาพสังคมและผู้เรียน 2) ได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุง แผนงาน กิจกรรม และหลักสูตรให้เหมาะสมก่อนนำไปปฏิบัติ เพื่อลดโอกาสเสี่ยง อุปสรรคที่จะทำให้หลักสูตรล้มเหลว 3) การประเมินตัวหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น จะทำให้ทราบความเหมาะสมของตัวหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นว่าเหมาะสมหรือไม่เพียงใด ควรจะปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องตรงกับวัตถุประสงค์ที่พัฒนาขึ้น 4) การประเมินความก้าวหน้าของการนำ

หลักสูตรไปใช้ ทำให้ผู้รับผิดชอบการพัฒนาหลักสูตรทราบจุดเด่น จุดด้อยของการบริหารหลักสูตร การพัฒนาบุคลากร กิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียน การวัดและประเมินผลการเรียนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการใช้หลักสูตรให้เกิดผลครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร 5) การประเมินความสำเร็จของหลักสูตรจะทำให้ทราบว่า การใช้หลักสูตรได้ผลตามจุดมุ่งหมายหรือไม่ ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถเพียงใด ผู้สำเร็จการศึกษานำความรู้ไปใช้ได้มากน้อยเพียงใด คุ่มค่าหรือไม่ ควรจะปรับปรุงและพัฒนาส่วนใด เพื่อเป็นการลดโอกาสการสูญเปล่าอีกทางหนึ่ง 6) การประเมินหลักสูตรจะทำให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ใช้หลักสูตรทราบจุดอ่อนของหลักสูตร จะเกิดแรงจูงใจในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นรวมทั้งหากผู้รับผิดชอบมองเห็นความสำเร็จในการนำหลักสูตรไปใช้ ก็จะทำให้เกิดแรงจูงใจหรือสร้างขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงานต่อไป

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น ควรนำหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชนไปใช้กับประชาชนในชุมชน เนื่องจากผลการวิจัย พบว่าหลักสูตรนี้ช่วยให้ประชาชน มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก ประชาชนได้ให้ความสนใจกับเนื้อหาของหลักสูตร เพื่อจะได้นำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน รวมถึงเกิดการสำนึก รัก และห่วงแหนชุมชนตนเองและหาแนวทางป้องกันเพื่อไม่ให้ชุมชนตนเองเกิดมลพิษแวดล้อมในอนาคตข้างหน้า

2. ควรเปิดโอกาสให้ประชาชนในชุมชน ได้แสดงวิสัยทัศน์ และแลกเปลี่ยนความรู้ ความเข้าใจในเรื่องสิ่งแวดล้อมได้หลากหลายความคิดเห็นอย่างอิสระ โดยการซักถามจากประชาชนเป็นอย่างมาก เนื่องจากประชาชนได้มีโอกาสพูดในสิ่งที่ตนเองพบ และประสบกับปัญหา รวมถึงมีการสอบถามแนวทางการแก้ไขปัญหาที่ชุมชนประสบปัญหาเพื่อหาแนวทางแก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อม ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและแนวทางป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมในอนาคตด้วย

#### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรจัดทำวิจัยสิ่งแวดล้อมชุมชน ในพื้นที่อื่นๆ ที่มีลักษณะภูมิศาสตร์ วัฒนธรรม สังคม ความรู้ฯ ล ที่แตกต่างจากอำเภอแปลงยาว จังหวัดฉะเชิงเทรา

2. ควรจัดทำวิจัยสิ่งแวดล้อมชุมชน ที่พัฒนาความรู้ ความเข้าใจในเรื่องสิ่งแวดล้อม คำนึงถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต พร้อมทั้งหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา

### บรรณานุกรม

- กรมโรงงานอุตสาหกรรม. (2554). *ตำราระบบบำบัดมลพิษน้ำ* (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: กรมโรงงานอุตสาหกรรมและคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2555). *การประชุมวิชาการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 14*. กรุงเทพฯ: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- กาญจนา คุณารักษ์. (2558). *พื้นฐานการพัฒนาหลักสูตร*. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- จิตทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์. (2543). *การพัฒนาหลักสูตร: หลักการและแนวปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จำริญู ยาสุมุท. (2555). *วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและการจัดการคุณภาพ*. เชียงใหม่: คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

- จุฑามาศ กาญจนธรรม และเด่น ชะเนติยง. (2558). การพัฒนารูปแบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการบริหารจัดการในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา จันทบุรี เขต 2 [ฉบับพิเศษ]. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 9, 109-121.
- ฉันท ชาติทอง. (2550). *การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น*. นครปฐม: เพชรเกษมการพิมพ์.
- ซัชพล ทรงสุนทรวงศ์. (2548). *มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
- นิวัติ เรืองพานิช. (2556). *การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นภาพรณ์ ธัญญา และวิมลรัตน์ จตุรานนท์ (2551). *การพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์วิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด ไฮ /สโคปสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนเบญจมราชาลัยในพระบรมราชูปถัมภ์*. ชลบุรี: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
- นภาพรณ์ ธัญญา. (2558). *การพัฒนาการเรียนรู้อิงเรื่อง “ การคูณ ” โดยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือช่วยเหลือสำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอานวยวิทยาคารปฐม. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี*.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2556). *การพัฒนาหลักสูตรและการวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตร*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ปราโมทย์ จันทร์เรือง. (2552). *เอกสารคำสอนรายวิชาการพัฒนาหลักสูตร*. ลพบุรี: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- พรรณณี ลีกิจวัฒน์. (2559). *วิธีการวิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: มิน เซอร์วิส ซัพพลาย.
- พีรกานต์ ศิริรักษ์ และณัฏฐ์ กุศลสร. (2554). *ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของนักท่องเที่ยวในจังหวัดภูเก็ต* (ปริญญาานิพนธ์บริหารธุรกิจบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ.
- วิชัย ดิสสระ. (2545). *การพัฒนาหลักสูตรและการสอน* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- สันทัต ศิริอนันต์ไพบูลย์. (2557). *ตำราระบบบำบัดน้ำเสีย* (ฉบับปรับปรุงแก้ไข) กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ท็อป.
- สุเทพ อ่วมเจริญ. (2557). *การพัฒนาหลักสูตร: ทฤษฎีและการปฏิบัติ* (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ท็อป.
- อำนาจ จันทร์แป้น (2542). *หลักสูตรท้องถิ่น*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- อัจฉรา ปุราคม, ศิริชัย ศรีพรหม, สบสันต์ มหานิยม, ธารินทร์ ก้านเหลือง และธีระศักดิ์ สร้อยศิริ. (2560). *การพัฒนาหลักสูตรการเรียนรู้กิจกรรมทางกายภาพผู้สูงอายุแบบองค์รวม* (รายงานวิจัย). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์กำแพงแสน. นครปฐม.
- Dick, W. & Cary, L. (1990). *The Systematic Design of Instruction* (3rd ed.). New York: Harper Collins College Publishers.
- Sowell, Evelyn J. (1996). *Curriculum and Integrative Introduction*. New York: Prentice Hall.
- Tyler, Ralph W. (1949). *Basic Principles of Curriculum and Instruction*. Chicago: University of Chicago Press.
- Tyler, Ralph W. (1950). *Basic Principles of Curriculum and Instruction*. Chicago: University of Chicago Press.