

## ความสำเร็จของการจัดโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษาในรูปแบบค่ายเยาวชน รักษน้ำท้องถิ่นสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา

สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ<sup>1,2\*</sup> สุภาภรณ์ ศิริโสภณา<sup>1,2</sup> สมเกียรติ พรพิสุทธิมาศ<sup>2,3</sup> โพธิธรรณ์ ครรชิตานุรักษ์<sup>4</sup>  
วิจิตพล มีแก้ว<sup>5</sup> ชัยศาสตร์ คเชนทร์สุวรรณ<sup>6</sup> และวันทนี ทาทอง<sup>7</sup>

<sup>1</sup>ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป, <sup>2</sup>หน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้,

<sup>3</sup>ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วัฒนา กรุงเทพฯ 10110,

<sup>4</sup>สถาบันวิจัย พัฒนาและสาธิตการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ นครนายก 26210

<sup>5</sup>โรงเรียนนวมก้อยวิทยาคม อมก้อย เชียงใหม่ 50310

<sup>6</sup>โรงเรียนมัธยมวัดหนองจอก หนองจอก กรุงเทพฯ 10530

<sup>7</sup>โรงเรียนภัทรพิทยาคารย์ องครักษ์ นครนายก 26210

\*E-mail: surasakl@swu.ac.th

รับบทความ: 9 สิงหาคม 2556 ยอมรับตีพิมพ์: 2 ธันวาคม 2556

### บทคัดย่อ

ค่ายเยาวชนรักษน้ำท้องถิ่น พัฒนามาจากโครงการวิจัยโครงการชุด “โปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา” เรื่อง การตรวจสอบคุณภาพน้ำเบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในท้องถิ่นของจังหวัดเชียงใหม่ ได้ดำเนินการจัดค่ายเยาวชนรักษน้ำท้องถิ่น จำนวน 3 ครั้ง ครั้งที่ 1 จัดขึ้นที่อำเภออมก้อย จังหวัดเชียงใหม่ ครั้งที่ 2 และ 3 จัดขึ้นที่อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก ครั้งที่ 1 เป็นการศึกษาผลการใช้โปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา ครั้งที่ 2 เป็นการนำโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษามาดูรวมกับการเรียนการสอน และครั้งที่ 3 เป็นการนำตัวแทนเยาวชนที่ผ่านค่ายเยาวชนรักษน้ำท้องถิ่น ครั้งที่ 1 และ 2 มาร่วมเป็นผู้ช่วยวิทยากร และมีการขยายเพิ่มกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ ชุดกิจกรรมตรวจสอบคุณภาพน้ำเบื้องต้น แบบประเมินโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา “ค่ายเยาวชนรักษน้ำท้องถิ่น” ที่มีรายการประเมิน 5 ด้าน ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจ ความตระหนัก เจตคติ ทักษะ และการมีส่วนร่วม และแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการจากโรงเรียนเครือข่ายคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในจังหวัดนครนายก ได้แก่ โรงเรียนภัทรพิทยาคารย์ โรงเรียนปิยะชาติพัฒนา และโรงเรียนปากพลีพิทยาคาร และโรงเรียนในจังหวัดเชียงใหม่ คือ โรงเรียนนวมก้อยวิทยาคม พบว่า รายการประเมินโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา “ค่ายเยาวชนรักษน้ำท้องถิ่น” ที่มีรายการประเมิน 5 ด้านหลังการเข้าร่วมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมค่ายเยาวชนรักษน้ำท้องถิ่นทุกครั้งและทุกรายการประเมิน และเยาวชนที่เข้าร่วมโครงการมีความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมค่ายเยาวชนรักษน้ำท้องถิ่นอยู่ในระดับมากที่สุด

**คำสำคัญ:** โปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา การประเมินผลโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา ค่ายเยาวชนรักษน้ำท้องถิ่น

## The Success of Environmental Education Programme Using “The Water Conservation Youth Camp” for Secondary Students

Surasak Laloknam<sup>1,2\*</sup>, Supaporn Sirisopana<sup>1,2</sup>, Somkiat Phornphisutthimas<sup>2,3</sup>,  
Potitorn Kanchitanurak<sup>4</sup>, Wichitpol Meekaew<sup>5</sup>, Chaiyasard Kachensuwan<sup>6</sup>, and Wantanee Tatong<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Department of General Science, <sup>2</sup>Research Unit on Science, Technology and Environment for Learning, <sup>3</sup>Department of Biology, Faculty of science, Srinakharinwirot University, Bangkok 10110, Thailand, <sup>4</sup>Institute of Research Development and Demonstration, Srinakharinwirot University, Bangkok 10110, Thailand, <sup>5</sup>Omkoivittayakon School, Omkoi, Chiangmai 50310, Thailand, <sup>6</sup>Matthayom Wat Nongjok School, Nongjok, Bangkok 10530, Thailand, <sup>7</sup>Pattarapittayajarn School, Ongkarak, Nakornnayok 26120, Thailand

\*E-mail: surasakl@swu.ac.th

### Abstract

The Water Conservation Youth (WCY) camp was developed from a series of project “Environmental Education Programme”, on the topic of preliminary water quality assessment for secondary students at the local country at Chiangmai. The WCY camps were performed three times: the first at Omkoi district, Chiangmai, the second and third at Ongkarak, Nakorn Nayok. The 1<sup>st</sup> WCY camp was studied on the effects of environmental education programme on students at Omkoi, Chiangmai. The 2<sup>nd</sup> WCY camp was integrated with the learning and teaching process, and the 3<sup>rd</sup> WCY camp was developed using youths who had joined the 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> WCY camps as assistant trainers. The 3<sup>rd</sup> WCY camp was also extended senior secondary student groups to join the camp. The study was performed through 3 instruments were: 1) an activity package of preliminary water quality test, students’ achievement worksheet, composed of knowledge, awareness, skill, attitude and participation; and 3) attitude towards the joining of the camps. The subjects were students from Pattarapithayajarn School, Piyachartpatana School and Pakpleewittaya School at Nakorn Nayok as well as Omkoi Wittayakom School at Chiangmai. After joining the WCY camp, students gave higher 5-item assessment scores than those before joining the camp. The youths who joined with the camp gave the highest satisfaction level of the camp participation.

**Keywords:** Environmental education programme, Assessment of environmental education programme, Saving the water youth camp

### บทนำ

ค่ายเยาวชนรักษาน้ำท้องถิ่น เป็นกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นจากโครงการวิจัยโครงการวิจัยชุด เรื่อง โปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา เรื่อง การตรวจสอบคุณภาพน้ำเบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในท้องถิ่น (สัญญาเลขที่ 006/2554) ซึ่งประกอบด้วยโครงการย่อย 2 โครงการ ได้แก่ โครงการการสร้างและพัฒนาชุดกิจกรรมสำหรับโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา เรื่อง การตรวจสอบคุณภาพน้ำเบื้องต้น (สัญญาเลขที่ 007/2554) และโครงการผลการใช้โปรแกรมสิ่งแวดล้อม

ศึกษา เรื่อง การตรวจสอบคุณภาพน้ำเบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดเชียงใหม่ (สัญญาเลขที่ 008/2554) (สุภาภรณ์ ศิริโสภณา และสุรศักดิ์ ละลอกน้ำ, 2554)

### โครงการค่ายเยาวชนรักษาน้ำท้องถิ่น ครั้งที่ 1

จากโครงการการสร้างและพัฒนาชุดกิจกรรมสำหรับโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา เรื่อง การตรวจสอบคุณภาพน้ำเบื้องต้น ให้ผลการศึกษาที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งได้รับการประเมินจาก

ผู้เชี่ยวชาญ และทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริงในห้องถิ่น อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ และ สุภาภรณ์ ศิริโสภณา, 2554) และได้เอกสารประกอบการ จัดกิจกรรม (สุภาภรณ์ ศิริโสภณา และสุรศักดิ์ ละลอกน้ำ, 2555ก) ไปใช้ในโครงการย่อย เรื่อง ผลการใช้โปรแกรม สิ่งแวดล้อมศึกษา เรื่อง การตรวจสอบคุณภาพน้ำเบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดเชียงใหม่ โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจาก โรงเรียนบ้านยางเปา และบ้านยางครก ในรูปแบบการจัด กิจกรรมที่มีการอบรมโดยวิทยากร และนักเรียนได้ลงมือ ปฏิบัติจริง โดยมีผู้ช่วยวิทยากรคอยกำกับดูแล เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นเป็นเวลา 2 วัน โดยไม่มีการค้างคืน ในชื่อ โครงการ “ค่ายเยาวชนรักษ์น้ำท้องถิ่น ครั้งที่ 1” เมื่อทำการประเมินผลตามหลักสิ่งแวดล้อมศึกษาซึ่งมีรายการ ประเมิน 5 ด้าน ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจ ความตระหนัก เจตคติ ทักษะ และการมีส่วนร่วม พบว่า ผลการประเมิน หลังการเข้าร่วมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมค่ายเยาวชนรักษ์น้ำท้องถิ่น ทุกครั้งและทุกรายการประเมิน และเยาวชนที่เข้าร่วม โครงการมีความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมค่ายเยาวชน รักษ์น้ำท้องถิ่นอยู่ในระดับมากที่สุด (สุภาภรณ์ ศิริโสภณา และสุรศักดิ์ ละลอกน้ำ, 2555)

### โครงการค่ายเยาวชนรักษ์น้ำท้องถิ่น ครั้งที่ 2

จากการจัดโครงการดังกล่าว ด้วยการยึดหลักการ ทางสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา หมายถึง แผนงานทางสิ่งแวดล้อมศึกษาที่กำหนดไว้เป็นขั้นตอน อย่างครบวงจรตั้งแต่การเตรียมการ จนการดำเนินการถ่ายทอด ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมนั้นสำเร็จ โดยหลักสูตรซึ่งเป็น องค์ประกอบสำคัญ ประกอบด้วย 7 ส่วน ได้แก่ เนื้อหาสาระ อาคาร/สถานที่ เครื่องมืออุปกรณ์/สื่อ วัสดุการสอน/คู่มือ ปฏิบัติการฝึกงาน กิจกรรมเสริม และกระบวนการ ถ่ายทอด โดยทุกองค์ประกอบจะมุ่งผลสัมฤทธิ์ไปสู่ผู้เรียน ซึ่งได้รับการถ่ายทอดมาจากผู้สอน จนทำให้ผู้เรียนบรรลุ วัตถุประสงค์ตามที่คุณสอนกำหนดไว้ โดยแสดงพฤติกรรม ตามที่ต้องการ จากนั้นทำการประเมินผลโปรแกรมฯ และ พัฒนาเป็นวงจรต่อไป (เกษม จันท์แก้ว, 2536)

ด้วยภารกิจหลักของคณาจารย์ระดับอุดมศึกษา นอกเหนือจากภารกิจด้านการสอนและการวิจัยแล้ว ตัวชี้วัด หนึ่งที่สำคัญของการประกันคุณภาพการศึกษาที่ประเมิน

โดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) และ สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา องค์การมหาชน (สมศ.) คือ เน้นให้หน้าความรู้และประสบการณ์จากการให้บริการวิชาการมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนและ/หรือการวิจัย (คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2555) ดังนั้นการจัดโครงการค่าย เยาวชนรักษ์น้ำท้องถิ่นจึงได้มีการบูรณาการเข้ากับการเรียน การสอนในรายวิชาการสร้างโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา ของหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต(5 ปี) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ซึ่งมีคำอธิบายรายวิชาดังนี้ ความหมาย กระบวนการ และกิจกรรมประเภทต่างๆ ทางสิ่งแวดล้อม ศึกษา การสร้างโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา เช่น หลักสูตร เฉพาะเรื่องทางสิ่งแวดล้อม การอบรม จัดค่าย และสาธิต-สาธิตทางสิ่งแวดล้อม (ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป, 2553) โดยงบประมาณที่ได้รับการสนับสนุนครั้งนี้เป็นของโครงการบริการวิชาการสู่ชุมชนของมหาวิทยาลัย บก. 11 (สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ และคณะ, 2555)

### ความแตกต่างของโครงการค่ายเยาวชนรักษ์น้ำท้องถิ่น ครั้งที่ 1 และ 2

รายละเอียดกิจกรรมส่วนหนึ่งได้ให้สิทธิร่วมเป็น วิทยากรในการจัดค่ายเยาวชนรักษ์น้ำท้องถิ่น ครั้งที่ 1 ที่ อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นการบูรณาการเรียน การสอนกับงานบริการทางวิชาการ และนำผลที่ได้จากการ จัดกิจกรรมไปปรับรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนใน รายวิชา รวมถึงได้ประเด็นที่จะทำการวิจัยในการจัดโปรแกรม สิ่งแวดล้อมศึกษาในพื้นที่ 1 จังหวัด 1 มหาวิทยาลัย ซึ่ง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เลือกจังหวัดนครนายก

การศึกษานี้เป็นการศึกษาผลของการใช้โปรแกรม สิ่งแวดล้อมศึกษา เรื่อง การตรวจสอบคุณภาพน้ำเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นซึ่งจัดขึ้นในจังหวัด นครนายกโดยทำในรูปแบบของกิจกรรมค่ายเยาวชนรักษ์ น้ำท้องถิ่น ครั้งที่ 2 เมื่อทำการประเมินผลตามหลักสิ่ง- สิ่งแวดล้อมศึกษาโดยที่มีรายการประเมิน 5 ด้าน ได้แก่ ความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนัก เจตคติ ทักษะ และการมีส่วนร่วม พบว่า ผลการประเมินหลังการเข้าร่วมสูงกว่าก่อนเข้าร่วม ค่ายเยาวชนรักษ์น้ำท้องถิ่น ทุกครั้งและทุกรายการ ประเมิน และเยาวชนที่เข้าร่วมโครงการมีความพึงพอใจ ในการจัดกิจกรรมค่ายเยาวชนรักษ์น้ำท้องถิ่นอยู่ในระดับ มากที่สุด (สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ และคณะ, 2555)

## ปัญหาและอุปสรรคที่พบจากการจัดโครงการครั้งที่ 1 และ 2

จากรายละเอียดของโครงการครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 พบปัญหาที่สำคัญคือ เรื่องการเดินทางของนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการ ซึ่งทั้งทางโรงเรียนบ้านยางครก และบ้านยางเปา อยู่ในพื้นที่ที่ห่างกัน แต่ใช้โรงเรียนบ้านยางครก เป็นสถานที่จัดโครงการจึงมีการแก้ปัญหาโดยมีการรับส่งนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการ ลักษณะนี้เกิดเช่นเดียวกับโรงเรียนภัทรพิทยาคารที่โรงเรียนอยู่ไกลจากบ้านพักของนักเรียนทำให้การเดินทางเข้าร่วมโครงการมีปัญหา ก็ทำการแก้ไขปัญหาในรูปแบบเดียวกัน นอกจากนี้เรื่องเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมในแต่ละกิจกรรมนั้นค่อนข้างใช้เวลา มีข้อจำกัดในการเดินทางกลับของนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการ และพบปัญหาทักษะส่วนบุคคลของนักเรียนบางคนที่มีปัญหา เรื่อง การอ่าน การคำนวณด้านคณิตศาสตร์เบื้องต้น และทักษะการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ดังนั้นจึงมีความคิดที่จะปรับปรุงรูปแบบของกิจกรรมที่จะจัดขึ้นในครั้งที่ 3 ด้วยการเพิ่มเวลาของการทำกิจกรรม มีการพักค้างคืน และนำนักเรียนที่เคยเข้าร่วมโครงการในครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 มาร่วมเป็นผู้ช่วยวิทยากรประจำกลุ่ม ซึ่งเป็นการติดตามความรู้ว่าผู้ที่เคยเข้าร่วมโครงการยังสามารถใช้ชุดกิจกรรมได้หรือไม่ และได้มีโอกาสสัมภาษณ์ถึงการนำความรู้จากการเข้าร่วมกิจกรรมไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไรบ้าง

นอกจากนี้มีการอบรมก่อนดำเนินการโครงการครั้งที่ 3 ร่วมวางแผน ดำเนินกิจกรรม โดยเฉพาะนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการสร้างโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา ที่เป็นพี่เลี้ยงประจำกลุ่ม และเพิ่มกิจกรรมสนทนาการเข้าไป เพื่อผ่อนคลายบรรยากาศจากการเข้าร่วมกิจกรรม

## โครงการค่ายเยาวชนรักษ์น้ำท้องถิ่น ครั้งที่ 3

โครงการค่ายเยาวชนรักษ์น้ำท้องถิ่นครั้งที่ 3 ได้รับความสนับสนุนจากเงินรายได้คณะวิทยาศาสตร์ ด้านบริการวิชาการในโรงเรียนเครือข่ายคณะวิทยาศาสตร์ประจำปีงบประมาณ 2555 ซึ่งกลุ่มตัวอย่างครั้งนี้เน้นไปที่โรงเรียนที่อยู่ในจังหวัดนครนายก ได้แก่ โรงเรียนภัทรพิทยาคาร (ใช้เป็นสถานที่จัดกิจกรรม) โรงเรียนปิยะชาติพัฒนา และโรงเรียนปากพลีวิทยาคาร นอกจากนี้ได้เชิญนักเรียนจากโรงเรียนอมก๋อวิทยาคม จังหวัดเชียงใหม่ที่เคยเข้า

ร่วมโครงการ ครั้งที่ 1 เข้าร่วมโครงการด้วย ดังนั้นกลุ่มเป้าหมาย ครั้งที่ 3 มาจาก 4 โรงเรียน เป็นโรงเรียนจากนครนายก 3 โรงเรียน และ โรงเรียนจากจังหวัดเชียงใหม่ 1 โรงเรียน แบ่งนักเรียนทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม ๆ ละ 6 คน แบบคณะโรงเรียน ประกอบด้วยนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น 5 คน และนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย 1 คน

จากข้อเสนอแนะและปัญหาอุปสรรคที่พบจากการจัดโครงการครั้งที่ 1 และ 2 ได้มีการปรับปรุงรูปแบบกิจกรรมเป็นกิจกรรม 3 วัน 2 คืน โดยมีการจัดกิจกรรมที่โรงเรียนภัทรพิทยาคาร และค้างคืนที่สำนักกิจกรรมหอพักมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์ ซึ่งได้มีการจัดกิจกรรมทั้งภาคกลางวันและกลางคืน โดยขยายเวลาบางกิจกรรมให้เพิ่มขึ้น และกิจกรรมบางกิจกรรมจัดขึ้นเวลากลางคืน ทำให้นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความผ่อนคลายและมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างโรงเรียนมากขึ้น ทั้งนี้นักเรียนที่เคยเข้าร่วมโครงการในครั้งที่ 1 และ 2 สามารถช่วยแนะนำกิจกรรมให้กับเพื่อน ๆ ที่เข้าร่วมกิจกรรมครั้งนี้ได้ โดยมีพี่เลี้ยงที่เป็นนิสิตกำกับดูแลอีกทีหนึ่ง

นอกจากนี้ได้มีการอบรมเรื่องการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ โดยวิทยากรจากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมเกียรติ พรพิสุทธิมาต โดยให้นักเรียนที่เป็นตัวแทนของโรงเรียนออกมานำเสนอถึงปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมทางน้ำและเสนอแนวคิดที่สามารถนำมาทำโครงงานหรือต่อยอดได้ พบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมมีการกล้าแสดงออกอย่างมาก และสามารถนำเสนอผลงานของโรงเรียนตนเองได้ดี และตัวแทนของแต่ละกลุ่มสามารถสรุปสิ่งที่ได้รับจากการเข้าร่วมอบรมโครงการได้ดี

เมื่อดำเนินโครงการเรียบร้อยแล้วได้มีการประเมินผลโครงการ พบว่า ผลการประเมินคล้ายกับการจัดครั้งที่ 1 และ 2 คือ เมื่อทำการประเมินผลตามหลักสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยที่มีรายการประเมิน 5 ด้าน ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจ ความตระหนัก เจตคติ ทักษะ และการมีส่วนร่วม พบว่า ผลการประเมินหลังการเข้าร่วมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมค่ายเยาวชนรักษ์น้ำท้องถิ่น ทุกครั้งและทุกรายการประเมิน และเยาวชนที่เข้าร่วมโครงการมีความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมค่ายเยาวชนรักษ์น้ำท้องถิ่นอยู่ในระดับมากที่สุด (คณะวิทยาศาสตร์, 2556)

### ความสำเร็จของโครงการ

การจัดโครงการค่ายเยาวชนรักษ์น้ำท้องถิ่นครั้งที่ 3 ได้ให้นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 เป็นผู้ช่วยวิทยากร เข้าร่วมโครงการด้วย พบว่า นักเรียนกลุ่มนี้สามารถเป็นกลุ่มสาธิตในการจัดทำกิจกรรมได้ และเมื่อมีการสัมภาษณ์เชิงลึก พบว่า นักเรียนได้มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำของแหล่งท้องถิ่นตนเองเพื่อแจ้งให้ชาวบ้านทราบถึงคุณภาพน้ำเบื้องต้น และพวกเขามีความตระหนักและห่วงใยในแหล่งน้ำมากขึ้น

ทั้งนี้การนำนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เข้าร่วมกิจกรรมในครั้งที่ 2 ด้วย พบว่า กิจกรรมดำเนินการได้อย่างราบรื่นและสามารถทำงานเป็นผู้นำห้องที่อยู่ในกลุ่มได้ แม้จะมาจากต่างโรงเรียนกัน และเด็กนักเรียนกลุ่มนี้มีความตั้งใจที่จะศึกษาต่อในมหาวิทยาลัย ซึ่งคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีโควตานักเรียนโรงเรียนเครือข่ายอยู่ด้วย โดยนักเรียนที่สมัครต้องมีประสบการณ์ในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ดังนั้นการเข้าร่วมโครงการครั้งนี้จึงเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายกลุ่มนี้

นิสิตที่เข้าร่วมโครงการซึ่งทำหน้าที่พี่เลี้ยงประจำกลุ่มรู้สึกภูมิใจที่ได้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดกิจกรรมดี ๆ ที่มีประโยชน์ และสามารถใช้ความรู้ที่ได้จากการเรียนวิชาการสร้างโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษาใช้ในการจัดกิจกรรมได้จริงตามกระบวนการของรายวิชาตั้งแต่ขั้นตอนเริ่มต้นจนถึงขั้นตอนสุดท้าย ตามการจัดโดยมีรายละเอียดคร่าว ๆ ดังนี้ โปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษาได้ดำเนินการตามแนวทางของเกษม จันทรแก้ว (2536) ซึ่งมี 8 ขั้นตอน คือ (1) สำรวจความต้องการขอโปรแกรม (2) กำหนดประเด็นหรือหัวข้อ (3) สร้างหลักสูตรหรือชุดกิจกรรม (4) สร้างโปรแกรม (5) ประสานงาน (6) ดำเนินการตามโปรแกรม (7) ประเมินผล และ (8) ประสิทธิภาพของโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาครั้งต่อไป

ขั้นตอนในทางปฏิบัติเพื่อดำเนินโครงการค่ายเยาวชนรักษ์น้ำท้องถิ่น ครั้งที่ 3 มีดังนี้

1. สำรวจความต้องการรับบริการวิชาการของโรงเรียนเครือข่ายในจังหวัดนครนายก 3 โรงเรียน นำชุดกิจกรรม เรื่อง การตรวจสอบคุณภาพน้ำเบื้องต้นมาจัดทำเป็นโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา เรื่อง การตรวจสอบคุณภาพน้ำเบื้องต้นสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดย

จัดกิจกรรมในรูปแบบของค่ายเยาวชนรักษ์น้ำท้องถิ่น ครั้งที่ 3 จำนวน 3 วัน 2 คืน

2. สำรวจพื้นที่สำหรับจัดค่ายเยาวชนรักษ์น้ำท้องถิ่น โดยสถานที่ควรที่จะมีแหล่งน้ำเพื่อให้นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการได้จัดทำกิจกรรมในสถานที่จริงซึ่งโรงเรียนที่ใช้ในการจัดทำโครงการคือ โรงเรียนภัทรพิทยาคารย์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก และทำการปักค้างคืนที่สำนักกิจการหอพักของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ และมีการประเมินผลตามวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งมี 5 ด้านดังกล่าวแล้ว (สุภาภรณ์ สิริโสภณา และสุรศักดิ์ ละลอกน้ำ, 2555)

3. ขออนุมัติโครงการเยาวชนรักษ์น้ำท้องถิ่น ครั้งที่ 3 จากทางต้นสังกัด คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในด้านสถานที่จัดโครงการ และการขออนุญาตนักเรียนเข้าร่วมโครงการ รวมถึงการอนุมัติตัวบุคคลที่เป็นนิสิตช่วยงาน โดยนิสิตที่ช่วยงานส่วนหนึ่งเป็นนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการสร้างโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา นิสิตสโมสรนิสิตคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่มาร่วมการให้บริการวิชาการด้วยจิตสำนึกสาธารณะ รวมถึงคณาจารย์และเจ้าหน้าที่ที่มาร่วมการบริการวิชาการ

4. ทดลองใช้โปรแกรมฯ กับกลุ่มตัวอย่างโดยก่อนทำการทดลองได้ชี้แจงหลักการ เหตุผล และประโยชน์ ของการวิจัยให้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง พร้อมทั้งทำความเข้าใจกับนักเรียนเกี่ยวกับแผนการจัดกิจกรรม วิธีการเรียนการสอน เพื่อให้การเรียนรู้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมินผล โดยประเมินตามวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษาซึ่งมี 5 ด้าน ดังกล่าวแล้ว (สุภาภรณ์ สิริโสภณา และสุรศักดิ์ ละลอกน้ำ, 2555) และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ของชุดกิจกรรมก่อนเข้าร่วมกิจกรรม (pretest) หลังจากดำเนินการจนครบตามกำหนดการของค่ายเยาวชนรักษ์น้ำท้องถิ่นแล้ว ผู้วิจัยทดสอบหลังเรียน (posttest) กับกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบประเมินผลโปรแกรม และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียน ทั้งนี้ตลอดการศึกษาจะแบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 10 กลุ่ม โดยมีพี่เลี้ยงและวิทยากรคอยให้คำแนะนำ สาธิต และชี้แจงเมื่อกลุ่มทดลองเกิดข้อสงสัย

5. ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งเป็นแบบมาตรา

ส่วนประมาณค่า 5 ระดับตามแนวคิดของลิเคอร์ท (5-point Likert rating scale) (สุภาภรณ์ ศิริโสภณา และสุรศักดิ์ ละลอกน้ำ, 2555)

6. วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการวิจัย และประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อการพัฒนาครั้งต่อไป โดยพิจารณาจากผลการดำเนินงานทุกขั้นตอน

### สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

#### สรุป

ผลการใช้โปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา เรื่อง การตรวจคุณภาพน้ำเบื้องต้นสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดนครนายก โดยจัดกิจกรรมในรูปแบบค่ายเยาวชนรักษ์น้ำท้องถิ่น ครั้งที่ 1-3 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ พบว่า นักเรียนมีผลการประเมินตามวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษาซึ่งมี 5 ด้าน สูงกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการที่ระดับ  $p = .05$  ทุกด้าน โดยหลังเข้าร่วมโครงการ นักเรียนมีความตระหนัก ทักษะ ความรู้ความเข้าใจ การมีส่วนร่วม และเจตคติ สูงขึ้น ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษานี้ สามารถพัฒนานักเรียนให้มีความสามารถตามวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษาได้

#### อภิปราย

ผลการใช้โปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา พบว่า นักเรียนมีผลการประเมินหลังเข้าร่วมโครงการสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการ ซึ่งดำเนินการทุกขั้นตอนสอดคล้องกับหลักการและวิธีการสร้างโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษาของ เกษม จันท์แก้ว (2536) และปรับปรุงจากวิธีการจัดค่ายเยาวชนรักษ์น้ำท้องถิ่น ครั้งที่ 1 และ 2 (สุภาภรณ์ ศิริโสภณา และสุรศักดิ์ ละลอกน้ำ, 2555; สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ และคณะ, 2555)

รายละเอียดของกิจกรรมค่ายเยาวชนรักษ์น้ำท้องถิ่น ครั้งที่ 2 มีการบรรยาย การจัดกิจกรรมเสริม ทำบทปฏิบัติการ ในบริเวณเดียวกัน (โรงเรียนภัทรพิทยาคาร) และในสถานที่จริง (แหล่งน้ำที่ทำการสำรวจ) ซึ่งนักเรียนสามารถมองเห็นแหล่งน้ำได้ระหว่างทำกิจกรรม ทำให้นักเรียนได้เห็นสภาพที่แท้จริงและการใช้แหล่งน้ำตลอดช่วงการเข้าค่ายฯ จึงเกิดความรู้และความเข้าใจในปัญหาของแหล่งน้ำดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการจัดครั้งที่ 1 ที่โรงเรียนบ้านยางครก จังหวัดเชียงใหม่ (สุภาภรณ์ ศิริโสภณา และ

สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ, 2555) นอกจากนี้ครั้งที่ 3 มีการบรรยายเรื่องโครงการเพื่อให้นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการสามารถพัฒนาความคิดต่อยอดถึงสิ่งประดิษฐ์ หรือแนวทางในการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำได้ด้วย

ค่ายเยาวชนรักษ์น้ำท้องถิ่น ทั้ง 3 ครั้ง มีการประเมินความสามารถทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ เจตคติ การมีส่วนร่วม ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และความตระหนัก พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่จัดขึ้นทั้ง 3 ครั้ง เจตคติเพิ่มสูงขึ้นมากที่สุด รองลงมาเป็นการมีส่วนร่วม ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ และความตระหนัก ตามลำดับ โดยคะแนนเฉลี่ยด้านเจตคติหลังเข้าร่วมโครงการใกล้เคียงกับคะแนนเต็มมากที่สุด รองลงมาคือ ความตระหนัก การมีส่วนร่วม ความรู้ความเข้าใจ และทักษะ ตามลำดับ และความตระหนัก มีค่าสูงขึ้น แต่ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งผลการศึกษาที่ได้ทำให้เห็นว่ากิจกรรมนี้มีประโยชน์ต่อเยาวชน

การที่นักเรียนมีเจตคติเพิ่มสูงขึ้นและคะแนนเฉลี่ยหลังเข้าร่วมโครงการใกล้เคียงกับคะแนนเต็มมากที่สุด อาจเนื่องมาจากเนื้อหาสาระที่ใช้ในโปรแกรมฯ เป็นเรื่องใกล้ตัวที่นักเรียนและชุมชนประกอบอยู่ สอดคล้องกับการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาต้องเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจริงเพื่อการแก้ไขและป้องกัน (เกษม จันท์แก้ว, 2536) นอกจากนี้ภายในกิจกรรมมีกิจกรรมประกอบสื่อ ทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึกห่วงหาพัน ห่วงใย และรู้สึกยินดีที่ได้มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งน้ำ กิจกรรมมีความสอดคล้องกับการสร้างและการเปลี่ยนแปลงเจตคติจะเกิดขึ้นได้เมื่อมีการสื่อความหมายที่มีประสิทธิภาพ และการนำความรู้หรือข้อมูลที่ได้รับใหม่เข้าไปผสมกลมกลืนกับความรู้เดิม (สุภาภรณ์ ศิริโสภณา และสุรศักดิ์ ละลอกน้ำ, 2555; สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ และคณะ, 2555)

นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยด้านการมีส่วนร่วมหลังการเข้าร่วมโครงการสูงขึ้นอาจเนื่องจากเนื้อหาและกิจกรรมในโปรแกรมฯ เกี่ยวกับปัญหาน้ำในท้องถิ่น มีการเชื่อมโยงให้เห็นคุณภาพน้ำและการใช้ประโยชน์ได้หลากหลายในอดีต สร้างความเชื่อมโยงความรู้สึก ความรู้ ทักษะการป้องกันแก้ไข ที่ไม่ยากเกินไปและนักเรียนทำได้ สอดคล้องกับข้อเสนอแนวทางการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษา นอกจากนี้นักเรียนในกลุ่มที่เคยเข้าร่วมในครั้งที่ 1 และ 2 สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชุมชนในการทำป้ายประกาศคุณภาพน้ำเพื่อให้

ตระหนักรู้ถึงคุณภาพน้ำของท้องถิ่นได้ และยังสามารถร่วมเป็นผู้ช่วยวิทยากรในการจัดครั้งที่ 3 ได้อีกด้วย

ความรู้ความเข้าใจและทักษะเรื่องการตรวจคุณภาพน้ำเบื้องต้นของนักเรียนหลังการเข้าร่วมโปรแกรมมีการพัฒนาขึ้น แม้จะไม่ใช่ลำดับต้น ๆ อาจเนื่องมาจากกิจกรรมมีการเน้นภาคปฏิบัติและประสบการณ์ตรง แต่อาจเนื่องมาจากเป็นเนื้อหาที่มีรายละเอียดใหม่สำหรับนักเรียนและนักเรียนไม่เคยชินกับการปฏิบัติทดลอง การสำรวจภาคสนาม การใช้เครื่องมือ การคิดวิเคราะห์ และสรุปผลด้วยตนเอง จึงมีผลการพิจารณาด้านนี้ในระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตาม พบว่า โปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา มีผลให้ความรู้ความเข้าใจ สูงขึ้นประมาณ 2 เท่า ในครั้งที่ 2 สำหรับครั้งที่ 3 นั้น ผู้ช่วยวิทยากร และนิสิตที่ร่วมโครงการสามารถช่วยเสริมความรู้และตอบคำถามนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมได้อีกด้วย

ด้านความตระหนัก สูงขึ้นเนื่องจากเนื้อหาเป็นเรื่องเกี่ยวกับเรื่องที่นักเรียนได้รับผลกระทบ เพราะไม่มีระบบประปาในพื้นที่ของโรงเรียนเครือข่ายที่เข้าร่วมโครงการ สอดคล้องกับการกำหนดเนื้อหาสาระของโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา ควรเป็นเรื่องที่เป็นปัญหาหรือเผชิญอยู่ และเป็นเรื่องใกล้ตัวของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อผู้เข้าร่วมโปรแกรมฯ จะได้นำความรู้และประสบการณ์ที่ได้ไปใช้แก้ปัญหาหรือปฏิบัติได้ถูกต้องเหมาะสม มีผลให้สิ่งแวดล้อมมีคุณภาพตลอดไป (เกษม จันทร์แก้ว, 2536)

### ข้อเสนอแนะ

1. ควรจัดกิจกรรมและที่พักอยู่ในบริเวณเดียวกันเพื่อความสะดวกในการจัดกิจกรรม และไม่เสียเวลาในการเดินทาง
2. ควรมีการจัดโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษาในเรื่องอื่น ๆ ที่กลุ่มเป้าหมายประสบอยู่อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นตนได้อย่างเหมาะสม ซึ่งเป็นการปลูกฝังและพัฒนาจิตสำนึกทางสิ่งแวดล้อม ส่งผลต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน
3. เพิ่มรูปแบบในการทำกิจกรรม เช่น อาจมีช่วงเวลาสำหรับการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับกลุ่มตัวอย่าง และเพิ่มปฏิสัมพันธ์ของผู้ร่วมโครงการให้กล้าแสดงออกมากขึ้น ดังนั้นอาจนำไปใช้เป็นแนวทางในรายวิชาอื่น ๆ เช่น ชีววิทยา และเคมี หรือนำไปปฏิบัติการที่เหมาะสมของรายวิชาอื่น ๆ เพิ่มเข้าไปในกิจกรรม

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ให้งบประมาณในการทำกิจกรรมค่ายเยาวชนรักษ์น้ำท้องถิ่น ครั้งที่ 3 ขอขอบคุณโรงเรียนภัทรพิทยาคารย์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก ที่ให้ความอนุเคราะห์กลุ่มตัวอย่างและสถานที่ในการทำวิจัย ขอขอบคุณโรงเรียนปิยชาติพัฒนา และปากพลีวิทยาการ รวมถึงโรงเรียนนวมก้อยวิทยาคมให้ความอนุเคราะห์กลุ่มตัวอย่างครั้งนี้ ขอขอบคุณภาพประกอบจากบรรยายจากนายชนะชัย นาคนำทอง (ภาพที่ 1 – 12)

### เอกสารอ้างอิง

- เกษม จันทร์แก้ว. (2536). **สิ่งแวดล้อมศึกษา**. กรุงเทพฯ: อักษรสยามการพิมพ์.
- เกษม จันทร์แก้ว. (2544). **วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป. (2553). **หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (5 ปี) ฉบับปรับปรุงปีการศึกษา 2554**. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุภาภรณ์ ศิริโสภณา และสุรศักดิ์ ละลอกน้ำ. (2555ก). **โปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเรื่องการตรวจสอบคุณภาพน้ำเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในท้องถิ่น**. กรุงเทพฯ: หจก. สันทวีกิจ พรินติ้ง.
- สุภาภรณ์ ศิริโสภณา และสุรศักดิ์ ละลอกน้ำ. (2555ข). **การศึกษาผลของการใช้โปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในท้องถิ่นด้วยการจัดค่ายเยาวชนรักษ์น้ำท้องถิ่นอำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่**. วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ 3(1): 9–22.
- สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ และสุภาภรณ์ ศิริโสภณา. (2554). **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนทางการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในท้องถิ่น ด้วยการใช้ชุดกิจกรรมตรวจสอบคุณภาพน้ำเบื้องต้น**. วารสารหน่วยวิจัยวิทยา-



ศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการ  
เรียนรู้ 2(2): 119–131.

คณะวิทยาศาสตร์ มศว. (2555). รายงานการประกันคุณภาพการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2554. กรุงเทพฯ: คณะวิทยาศาสตร์ มศว.  
คณะวิทยาศาสตร์ มศว. (2556). รายงานผลการดำเนินโครงการค่ายเยาวชนรักษ์น้ำท้องถิ่น ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: คณะวิทยาศาสตร์ มศว.



ภาพที่ 1 ตัวแทนจากโรงเรียนนวมก้อยวิทยาคม จ.เชียงใหม่



ภาพที่ 2 ตัวแทนจากโรงเรียนภัทรพิทยาคาร



ภาพที่ 3 ตัวแทนจากโรงเรียนปากพลีวิทยาคาร



ภาพที่ 4 ตัวแทนจากโรงเรียนปิยชาติพัฒนาฯ



ภาพที่ 5 ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจและมีพี่เลี้ยงประจำกลุ่ม



ภาพที่ 6 ตรวจสอบดัชนีคุณภาพน้ำ “วัดความโปร่งแสง”



ภาพที่ 7 ผลงานสร้างสรรค์เพื่ออนุรักษ์แหล่งน้ำ





ภาพที่ 8 กิจกรรมอบรมต่อภาคกลางคืน



ภาพที่ 11 รับมอบใบประกาศเกียรติคุณ “เยาวชนรักษ์น้ำท้องถิ่น น้ำท้องถิ่น”



ภาพที่ 9 กิจกรรมปลูกจิตสำนึกอนุรักษ์แหล่งน้ำ “บทบาท สมมติ”



ภาพที่ 12 กลุ่มเยาวชนรักษ์น้ำท้องถิ่น ครั้งที่ 3 มีสัญญาใจร่วมกัน “รักษาสิ่งแวดล้อมแหล่งน้ำท้องถิ่น”



ภาพที่ 10 บรรยายพิเศษโดย ผ.ศ.ดร.สมเกียรติ พรพิ-  
สุทธิมาศ