

รายงานวิจัยเชิงปฏิบัติการ

เรื่อง เครื่องข่ายต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์คลองอุตะเภาจังหวัดสงขลา
ร่วมสถานสายใยมาตุแลกลุ่มน้ำคลองอุตะเภา



โดย

นางเบญจมาศ นาคหลง และคณะ
โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ๒

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ๑๖

ได้รับการสนับสนุน จากศูนย์ศึกษาสิ่งแวดล้อมกลุ่มน้ำคลองอุตะเภา
คณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่
ปี พ.ศ. ๒๕๕๔

คำนำ

กระบวนการพัฒนาเยาวชนจิตสาธารณะที่วงการศึกษาต้องการเป็นการสร้างคนที่เต็มเต็ม ความเป็นมนุษย์ กล่าวคือ เน้นการทำงานที่ต้องรู้และเข้าใจทักษะชีวิตและนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ เป็นอย่างดีเพราะทุกระบวนการมุ่งเน้นการทำงานแบบมีส่วนร่วม เน้นการสร้างศรัทธาที่ออกมาจาก ภายในจิต ดังนั้นต้นกล้าทุกต้นที่เข้ามาสัมผัสกระบวนการจะรู้และเข้าใจในอุดมการณ์ของผู้วิจัย และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี จนทำให้ผู้วิจัยมั่นใจในกระบวนการที่เริ่มจากการพัฒนาจิตด้วยเครื่องมือ “วิทิสมาธิ” โดยที่ต้นกล้าทุกคนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง และเชิญชวนบรรดาเพื่อนๆ ให้มาร่วมกันทำกิจกรรม “สะสมพลังจิต” เพื่อเป็นฐานพลังอำนาจมาใช้ในงานขับเคลื่อนเครือข่ายต้นกล้าจิต สาธารณะ ญ.ว.๒ ทั้งเครือข่ายในโรงเรียนและเครือข่ายนอกโรงเรียน จนทำให้เกิดกระบวนการพัฒนา เยาวชนที่มีจิตสาธารณะโดยผ่านทางหลักสูตรสถานศึกษาสู่มาตรฐานสากล และหลักสูตรสิ่งแวดล้อม ศึกษาของโรงเรียนในเครือข่าย เป็นต้น

เครือข่ายต้นกล้าจิตสาธารณะ ญ.ว.๒ ที่ดำเนินการจะเริ่มอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรมในรายวิชา โครงการปฏิบัติการเชิงสร้างสรรค์เพื่อบริการสังคม เพราะนักเรียนในกลุ่มนี้เรียนในหลากหลาย รายวิชา แต่ประเด็นหลักอยู่ที่ต้องการเผยแพร่ผลงานไปสู่สาธารณชน ให้ความสำคัญของคุณภาพ น้ำในแหล่งน้ำชุมชน อาทิ ลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภา คลองตง คลองหอยโข่ง เป็นต้น โดยผ่านไปในเวที ชุมชน หรือ เวทีธรรมชาติบาลสิ่งแวดล้อมของภาคอุตสาหกรรม ทำให้เครือข่ายต้นกล้าจิตสาธารณะ ญ.ว.๒ รู้และเข้าใจกระบวนการพัฒนาตนเองไปสู่การพัฒนางานสิ่งแวดล้อมชุมชนอย่างยั่งยืน

ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

คณะทีมงานวิจัย

www.SongkhlaLake.com

สารบัญ

| | |
|--|-------|
| คำนำ | ก |
| สารบัญ | ข |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| ที่มาและความสำคัญ | 1 |
| วัตถุประสงค์ | 2 |
| ขอบเขตการดำเนินการ | 2 |
| ผลที่คาดว่าจะได้รับ | 3 |
| บทที่ 2 เอกสาร | 4 |
| กระบวนการนักสืบ | 4 |
| โครงการ"นักสืบสายน้ำ" การดูแลลำน้ำชุมชน | 5 |
| แนวทางโครงการนักสืบสายน้ำจากแม่น้ำปิง | 5 |
| โครงการร่วมฝึมน้ำใสให้ชุมชน | |
| กิจกรรมที่ 1 นักสืบสายน้ำ | 7 |
| กิจกรรมที่ 2 ผลิตน้ำหมักชีวภาพ ปุ๋ยหมักชีวภาพ และ EM Balls | 8 |
| กิจกรรมที่ 3 เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ | 12 |
| กิจกรรมที่ 4 การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาที่สอดคล้อง กับความต้องการของท้องถิ่น | 13 |
| กิจกรรมที่ 5 การจัดทำเว็บไซต์ “ร่วมฝึมน้ำใส..ให้ชุมชน” | 14 |
| กิจกรรมที่ 6 ผลิตสื่อวิทยุชุมชนและจดหมายข่าว | 14 |
| กิจกรรมที่ 7 การเชื่อมร้อยเครือข่ายที่เกิดขึ้นจากความร่วมมือกันของงาน “รักษัคลองอู่ตะเภา” | 14 |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินงาน | 16 |
| บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน | 18 |
| กิจกรรมที่ 1สร้างกระบวนการทำงานแบบมีส่วนร่วม | 18 |
| กิจกรรมที่ 2 การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำคลองอู่ตะเภา และ ชยะริมคลอง | 20 |
| กิจกรรมที่ 3 การสร้างและขยายเครือข่ายต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์คลองอู่ตะเภา | 23 |
| กิจกรรมที่ 4 กิจกรรมขยายผลทักษะต้นกล้าให้กับโรงเรียนเครือข่าย | 24 |
| กิจกรรมที่ 5 กิจกรรมสรุปบทเรียนต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์คลองอู่ตะเภา | 24 |
| ประมวลภาพกิจกรรม | 25-40 |
| บทที่ 5 สรุปและอภิปรายผล | 41 |
| บรรณานุกรม | 46 |

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

ลุ่มน้ำคลองอุตตะเกา เป็นลุ่มน้ำที่นับเป็นเส้นเลือดใหญ่ และเป็นผืนน้ำที่ผูกพันกับผืนป่าตลอดลุ่มน้ำ เพราะลุ่มน้ำแห่งนี้ล้นอุดมสมบูรณ์ไปด้วยเครือข่ายมากมายตั้งแต่ระดับภาคประชาสังคมของจังหวัดลงมาถึงระดับเยาวชนในโรงเรียนและในพื้นที่ โดยมีคลองอุตตะเกาเป็นสื่อกลาง แม้ว่าปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของลุ่มน้ำจะเกิดขึ้นมากมายจนเราทีมเยาวชนต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์คลองอุตตะเกาได้สัมผัสความเจ็บปวดของผู้คนที่ได้รับผลกระทบโดยผ่านทางหลักสูตรรักษคลองอุตตะเกาซึ่งเป็นหลักสูตรสาระท้องถิ่นที่ได้จัดกระบวนการเรียนรู้กันมานานในเครือข่ายโรงเรียนรักษคลองอุตตะเกา พวกเราโชคดีที่มีครูแกนนำด้านการจัดทำและใช้หลักสูตรสาระท้องถิ่นดังกล่าวมาอยู่กับพวกเราตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1/2553 สิ่งที่เราสัมผัสได้พบว่ากระบวนการทำงานด้านเครือข่ายรักษคลองอุตตะเกา เป็นกระบวนการที่เป็นของจริง สัมผัสได้โดยใช้จิต และใช้การปฏิบัติในพื้นที่จริงมาเป็นกระบวนการทำงานรักษลุ่มน้ำคลองอุตตะเกา ยิ่งเมื่อเรามีโอกาสได้มาพบกับพี่ๆ ทีมงานจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและกรมโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งมาบอกกล่าวเล่ากระบวนการและให้เราได้ฝึกเทคนิคการดูแลคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้วยตัวพวกเราเอง ยิ่งทำให้เรามีความภาคภูมิใจในความเป็น “เด็กแกนนำญ.ว.2” ที่สามารถเชื่อมโยงทักษะประสบการณ์จากอดีตซึ่งเป็นเด็กแกนนำด้านต่างๆ ของโรงเรียนแล้วมาทำงานกับเรื่องที่เป็นความสนใจของสังคมในจังหวัดสงขลา เราคิดว่าทีมต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์คลองอุตตะเกา ญ.ว.2 จะต้องบรรลุความต้องการของทีมผู้ใหญ่ในเครือข่ายรักษคลองอุตตะเกาเป็นแน่ เพราะเรามีแม่คนสำคัญอยู่กับเราซึ่งเป็นโค้ชประจำเครือข่ายลุ่มน้ำคลองอุตตะเกา “ครูเบญจมาศ นาคหลง” ผู้สร้างแรงบันดาลใจให้เราพัฒนาตัวเองเป็น “ต้นกล้าเยาวชนจิตอาสาธณะ: ต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์คลองอุตตะเกา จังหวัดสงขลา”

กระบวนการที่เราจะนำมาใช้ จะเชื่อมโยงประสบการณ์ของผู้ใหญ่ในโรงเรียนของบรรดาครูและบุคลากร มายังบรรดาพ่อแม่ผู้ปกครองของเราซึ่งเป็นผู้สนับสนุนที่ดีที่สุดให้เราไปทำงานที่มีคุณค่าของสังคมลุ่มน้ำจังหวัดสงขลา และมีทีมผู้มีประสบการณ์ด้านทำงานเป็นเครือข่าย อาทิ เครือข่ายธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการจังหวัดสงขลา เครือข่ายท้องถิ่นรักษคลองอุตตะเกา เครือข่ายโรงเรียนรักษคลองอุตตะเกา เครือข่ายรักษป่าต้นน้ำลุ่มน้ำคลองอุตตะเกา และอีกหลายๆ เครือข่ายที่เราได้รับทราบ เรามั่นใจว่า เราจะต้องมีกระบวนการทำงานเพื่อเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ในแต่ละบริบทของพื้นที่ตลอดลุ่มน้ำ เพราะเรามีโรงเรียนต่างๆ ที่เป็นสมาชิกเครือข่ายต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์คลองอุตตะเกาตลอดระยะทางกว่า 98 กิโลเมตร และเรามั่นใจว่าเราจะชักชวนเพื่อนๆ และน้องๆ มาเป็นต้นกล้ารุ่นต่อไป มาร่วมกันสืบสานการทำดีเพื่อสิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำคลองอุตตะเกาให้ยั่งยืนโดยผ่านไปทางครอบครัวเพราะเรามีผู้มีประสบการณ์การทำงานเป็นที่ปรึกษาของเราซึ่งท่านพูดตลอดเวลาว่า เราต้องใช้ครอบครัวต้นกล้าเยาวชนจิตอาสาธณะเป็นเครื่องมือในการดูแลสิ่งแวดล้อมบ้านเราและต้องเริ่มจากตัวเราเป็นอันดับแรก

วัตถุประสงค์

1. สร้างกระบวนการทำงานแบบมีส่วนร่วมของเครือข่ายต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์คลองอุต๊ะเถา
2. ใฝ่ระวางคุณภาพทางด้านน้ำ และขยะ ในพื้นที่ตลอดลุ่มน้ำโดยเครือข่ายต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์คลองอุต๊ะเถา
3. ขยายเครือข่ายต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์คลองอุต๊ะเถาเพื่อสร้างต้นกล้ารุ่นใหม่มาร่วมดูแลรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ด้วยกระบวนการจัดค่ายทั้งในและนอกโรงเรียน

ตัวชี้วัดความสำเร็จ

1. รูปแบบต่างๆในการทำงานของเยาวชนในแต่ละโรงเรียนเครือข่ายที่มีจุดมุ่งหมายร่วมดูแลลุ่มน้ำคลองอุต๊ะเถา
2. ข้อมูลการใฝ่ระวางคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่สามารถนำมาใช้งานในเวทีสาธารณะรักษาลุ่มน้ำคลองอุต๊ะเถา จ.สงขลา
3. จำนวนสมาชิกของเครือข่ายต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์คลองอุต๊ะเถาจากโรงเรียนต่างๆ จำนวน ไม่น้อยกว่า 400 คน มาจนถึงระดับอื่นๆ ทั้งในภาคผู้ประกอบการ และในชุมชนที่สนใจทำงานเป็นเครือข่ายจำนวนไม่น้อยกว่า 50 คน

ขอบเขตการดำเนินการ

กลุ่มเป้าหมาย นักเรียนในเครือข่ายโรงเรียนรักษาลุ่มน้ำคลองอุต๊ะเถาทั้งใหม่และเก่า จำนวนไม่น้อยกว่า 400 คน ผู้ปกครองของนักเรียนเครือข่ายที่สนใจและให้การสนับสนุนกระบวนการของทีมต้นกล้า

พื้นที่เป้าหมาย ชุมชนและโรงงานในลุ่มน้ำคลองอุต๊ะเถาตลอดลุ่มน้ำ โดยเฉพาะที่เป็นเครือข่าย ธรรมชาติบาลสิ่งแวดล้อม

ระยะเวลา พ.ศ. - ก.ย. 54

ผู้รับผิดชอบโครงการ

1. แกนนำต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์คลองอุต๊ะเถาทุกโซน (ต้นน้ำ – กลางน้ำ – ปลายน้ำ)
2. ครูแกนนำต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์คลองอุต๊ะเถาทุกโซน

ที่ปรึกษาโครงการ

1. นางเบญจมาศ นาคหลง ผู้ประสานงานเครือข่ายรักษาลุ่มน้ำคลองอุต๊ะเถา และครูแกนนำเครือข่ายต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์ฯ
2. พ.ท.สุพรีชา ชลสาคร ผู้จัดการอาวุโสบริษัทเซฟสกิน (ประเทศไทย) จำกัด แกนนำเครือข่าย – ธรรมชาติบาลภาคอุตสาหกรรม
3. นายนคร เพ็ญวิไล ผู้อำนวยการบริษัท พาเนล พลาสติก จำกัด และรองประธานสภาอุตสาหกรรมจังหวัดสงขลา
4. นาย สมบูรณ์ ขุนณรงค์ ผู้จัดการทั่วไป บริษัทไคเนียร์ กระจับปี่ จำกัด สาขาหาดใหญ่ (โรงงานริมคลองอุต๊ะเถา)
5. นายอุดมเดช นิมนวล อุตสาหกรรมจังหวัดสงขลา
6. นายวิเชียร ทองด้วง สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสงขลา ผู้รับผิดชอบโครงการธรรมชาติบาลสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการจังหวัดสงขลา

7. น.ส.ศิริลักษณ์ วิศว์รุ่งโรจน์ เจ้าหน้าที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสงขลา
8. เจ้าหน้าที่ฝ่ายโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสงขลา
9. ผู้บริหารโรงเรียนในเครือข่ายต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์คลองอู่ตะเภา

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. เกิดกระบวนการสร้างเครือข่ายโดยมีทีมเยาวชนต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์คลองอู่ตะเภาตลอดลุ่มน้ำมาร่วมกันดูแลคุณภาพสิ่งแวดล้อมของกลุ่มน้ำ
2. เกิดกลไกการทำงานแบบมีส่วนร่วมที่มีทีมเยาวชนต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์คลองอู่ตะเภาตลอดลุ่มน้ำมาเป็นผู้สร้างแรงบันดาลใจให้ทีมผู้ใหญ่ใจดีจากภาคส่วนต่างเป็นผู้หนุนเสริมกระบวนการทำงาน
3. คุณภาพสิ่งแวดล้อมตลอดลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภาได้รับการดูแลจากภาคส่วนต่างๆ โดยมีทีมแกนนำเยาวชนต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์คลองอู่ตะเภาเป็นผู้เชื่อมโยง ทำให้ภาคส่วนอุตสาหกรรมให้ความสำคัญกับเรื่องการสร้างการมีส่วนร่วมเพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดจากภาคส่วนอุตสาหกรรม และ สร้างความเข้าใจในแต่ละภาคส่วน ส่งผลให้ลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภาเป็นลุ่มน้ำที่มีทุกภาคส่วนรักและหวงแหนร่วมกันจนเกิดกลไกการทำงานไปสู่การอนุรักษ์และการพัฒนาแบบยั่งยืนอย่างเป็นรูปธรรม

ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

www.SongkhlaLake.com

บทที่ 2

เอกสาร

กระบวนการน้กสึบ¹

สายน้ำไหลอาบผ่านแผ่นดินมารวมตัวกันเป็นลำน้ำ จากลำน้ำเล็กสู่ลำน้ำใหญ่สู่ทะเล ระหว่างการเดินทาง สายน้ำกัดเซาะแผ่นดิน ละลายแร่ธาตุและสสารต่างๆพัดพาไปกับน้ำด้วย ลำน้ำจึงทำหน้าที่เสมือนเส้นเลือดหล่อเลี้ยงแผ่นดิน ส่งความชุ่มชื้นและลำเลียงอาหาร แร่ธาตุ สูดินแดนที่ไหลผ่านไปจนถึงชีวิตในทะเล

“การศึกษาลำน้ำจึงไม่ต่างจากการตรวจชีพจรแผ่นดิน เพื่อให้เรารู้ว่าบ้านที่เราอาศัยอยู่นี้เป็นปกติสุขเช่นใด การดูแลสุขภาพของลำน้ำจึงเป็นการดูแลสุขภาพของเราเอง.....แต่ถ้าจะตรวจสุขภาพลำน้ำได้ เราต้องอ่านลำน้ำเป็น”

ในวันนี้ทุกคนตระหนักว่าการศึกษาคือการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในระยะยาว ทั้งรัฐบาลและเอกชนจึงให้ความสนใจต่อสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นอย่างมาก พ.ร.บ.การศึกษาฉบับใหม่เน้นให้ครูสอดแทรกการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมลงในทุกหมวดวิชา โดยที่ครูแต่ละคนจะมีโอกาสสร้างหลักสูตรขึ้นเองให้สอดคล้องกับท้องถิ่นของโรงเรียนในลักษณะที่ให้เด็กได้เรียนรู้จากการคิดเองและปฏิบัติจริง เพื่อฝึกให้เด็กคิดเป็นทำเป็น อันเป็นพื้นฐานไปสู่ความตระหนักและการดูแลสิ่งแวดล้อมอย่างแท้จริงต่อไป พูดได้ว่า การศึกษาในศตวรรษหน้าคาดหวังจากครูมากกว่าที่ผ่านมา

โครงการน้กสึบสายน้ำ ริเริ่มโดยมูลนิธิโลกสีเขียว ในเดือนกันยายน ปี พ.ศ. 2541 โดยมีจุดประสงค์หลักเพื่อให้ครูและนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในกลุ่มน้ำปิงสามารถเรียนรู้และดูแลสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นได้ดีขึ้น โดยอาศัยการสำรวจและดูแลลำน้ำเป็นกิจกรรมหลักที่จะนำไปสู่กระบวนการศึกษาสิ่งแวดล้อมเพราะว่าลำน้ำเป็นสิ่งสำคัญใกล้ตัว สามารถเชื่อมโยงกับระบบนิเวศอื่นๆ หรือเนื้อหาหลักสูตรทุกวิชา ตลอดจนเรื่องราวในชีวิตจริงทุกด้าน ประสบการณ์เหล่านี้ทำให้เจ้าของโครงการมั่นใจได้ว่าการสำรวจลำน้ำเป็นเรื่องสนุก จึงจุดประกายให้เด็กอยากเรียนรู้ได้งาย

เพื่อช่วยให้ครูและผู้นำกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาอื่นๆ โครงการน้กสึบสายน้ำได้จัดทำ “ชุดคู่มือน้กสึบสายน้ำ” ขึ้นมาเป็นเครื่องมือเสริมการเรียนการสอนในเชิงสำรวจสืบสวน ให้นักเรียนได้สืบค้นหาความรู้ความเข้าใจในลำน้ำท้องถิ่นด้วยตัวเอง

¹ สรณรัษฎ์ กาญจนวณิชย์และนิรมล มุนจินดา (2542). คู่มือน้กสึบสายน้ำ. บริษัท แปลน ฟรินท์ติ้ง จำกัด , กรุงเทพมหานคร .

โครงการ"นักสืบสายน้ำ" การดูแลน้ำชุมชน

โครงการนักสืบสายน้ำ เป็นโครงการที่มีระยะเวลาดำเนินงาน 3 ปี มีวัตถุประสงค์เบื้องต้นเพื่อให้โรงเรียนจำนวน 50 แห่งในลุ่มน้ำปิงสามารถประเมินสถานภาพลำน้ำ และส่งเสริมให้ชุมชนท้องถิ่น เกิดทัศนคติที่ดี ในการดูแลลำน้ำในชุมชน อันจะนำไปสู่การจัดการสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม โดยชุมชนท้องถิ่นเองในระยะยาว

คณะทำงานโครงการ

ผู้จัดการโครงการ : นฤมล อภินิเวศ

ผู้ช่วยผู้จัดการโครงการ : ชฎาพันธุ์ มลิพันธุ์

ผู้ดูแลการผลิตสื่อสิ่งแวดล้อมศึกษา : สรณรัชฎ์ กาญจนะวณิชย์

เจ้าหน้าที่ประสานงานภาคสนาม : วิภาพรรณ นาคแพน สมเกียรติ จันทรสีมา คุณากร บุญโส

โครงการนักสืบสายน้ำ มูลนิธิโลกสีเขียว 395/46-48 ซอยเพ็ญพัฒน์ 4 ถนนมหาราช เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200 โทร 622-2250-2 โทรสาร 622-1618 สำนักงานโครงการฯ เชียงใหม่ สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ ตู๊ ป.ณ. 7 อำเภอแมริม เชียงใหม่ 50180 โทร (053) 29-8171-5 ต่อ 2668 โทรสาร (053) 29-8180

สนับสนุนโดย: สำนักความร่วมมือทางด้านสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา ประเทศเดนมาร์ก (Danish Co-operation for Environment and Development-DANCED)

แนวทางโครงการนักสืบสายน้ำจากแม่น้ำปิง²

ครูและนักเรียนสำรวจเรื่องเกี่ยวกับคุณภาพน้ำและสภาพลำน้ำท้องถิ่น

ปัจจุบัน นโยบายกระทรวงศึกษาธิการและหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา ได้มุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง และเชื่อมโยงกับเรื่องใกล้ตัวในท้องถิ่นได้ นับเป็นแนวทางการศึกษาสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ดังนั้น โครงการนักสืบสายน้ำจึงสนับสนุนให้นักเรียนในโรงเรียน สมาชิกเครือข่าย ทำกิจกรรมการศึกษาคุณภาพน้ำในท้องถิ่นตนเองอย่างน้อย 6 ครั้งต่อปี ทั้งในและนอกห้องเรียน

ความที่น้ำเป็นของใกล้ตัวและสำคัญกับชีวิต ครูจึงสามารถเชื่อมโยงเรื่องคุณภาพน้ำให้เข้ากับวิชาต่างๆ และกิจกรรมเสริมหลักสูตรอื่นๆได้โดยไม่เป็นการเพิ่มภาระแก่ครูมากเกินไป

นอกจากนั้น ทางโครงการยังจะจัดให้มีการฝึกอบรมครูในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง เพื่อทำหน้าที่ศึกษาอบรม ประสานงาน ให้ความช่วยเหลือแก่ครูและผู้นำนักเรียนอีกทอดหนึ่ง เมื่อโครงการสิ้นสุดลงแล้ว เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมเหล่านี้ จะเป็นผู้สนับสนุนและให้คำปรึกษาแก่โรงเรียน ทำให้งานศึกษาและดูแลลำน้ำ มีความต่อเนื่องและยั่งยืนสืบไป

² โครงการนักสืบสายน้ำ มูลนิธิโลกสีเขียว 395/46-48 ซอยเพ็ญพัฒน์ 4 ถนนมหาราช เขตพระนคร กรุงเทพฯ .

งานอีกส่วนหนึ่งของโครงการ คือการออกสำรวจลำน้ำในชุมชนของโรงเรียนเครือข่าย ด้วยคู่มือสำรวจและดูแลลำน้ำ ควบคู่ไปกับการวิเคราะห์ทางเคมีอย่างง่าย ในช่วงเวลาใกล้เคียงหรือพร้อมกัน และจะมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างเครือข่ายเพื่อให้เห็นสภาพรวมของกลุ่มน้ำปิงและสาขาด้วย กิจกรรมนี้นักเรียนจะตระหนักว่า ตนสามารถเก็บข้อมูลในท้องถิ่นด้านสิ่งแวดล้อมที่เชื่อถือได้เอง ที่สำคัญยิ่งไปกว่านั้น นักเรียนจะรู้จักการใช้วิจารณ์ญาณประเมินเหตุและผลอย่างรอบคอบ และรู้จักระดมความคิดสร้างสรรค์เพื่อหาแนวทางดูแลลำน้ำภายในชุมชนของตนเอง

ครูและนักเรียนแลกเปลี่ยนข้อมูลและองค์ความรู้กับชุมชน

เหตุที่โรงเรียนเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน กิจกรรมการศึกษาและสำรวจคุณภาพน้ำของโรงเรียนจึงต้องอาศัย ความมีส่วนร่วมของสมาชิกในชุมชนเป็นสำคัญ ด้านหนึ่ง นักเรียนจะได้รู้จักคุณค่าของผู้ใหญ่และ ผู้เฒ่าผู้แก่ในท้องถิ่น ได้เรียนรู้ภูมิปัญญาชาวบ้าน ทั้งในแง่ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น วิถีชีวิต และการดูแลลำน้ำ ในขณะเดียวกัน นักเรียนจะได้บอกเล่าถึงสิ่งที่ตนได้เรียนรู้ต่อผู้ใหญ่ ทำให้เกิดการสืบทอดแลกเปลี่ยนและเรียนรู้ไปพร้อมกันด้วย

นอกจากนั้น โครงการจะร่วมมือประสานงานกับหน่วยงานรัฐ ชุมชนท้องถิ่น และองค์กรเอกชน ในพื้นที่อย่างสม่ำเสมอ จะจัดให้มีการประชุมหารือกันเป็นประจำทุกปี และจะจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการสำรวจคุณภาพน้ำด้วยส้วมัจฉิตให้แก่องค์กรที่สนใจด้วย

เผยแพร่ข้อมูลและสถานภาพลำน้ำท้องถิ่นสู่สาธารณชน

โครงการนักร้องสายน้ำ จะจัดแผนงานเผยแพร่ความรู้และผลงาน 2 ครั้ง เพื่อให้กลุ่มอนุรักษ์น้ำในพื้นที่อื่น และคนทั่วไปที่สนใจการดูแลลำน้ำได้มีส่วนร่วมและรับรู้การดำเนินงานของโครงการงานแรกคือวันสำรวจสายน้ำ เพื่อนำเสนอคู่มือสำรวจและดูแลลำน้ำ โดยจะมีการสาธิตวิธีการใช้คู่มือดังกล่าวด้วย งานดังกล่าวจะจัดขึ้นหลังจากจัดทำคู่มือออกมาเรียบร้อยแล้วในช่วงปีที่ 2 ของโครงการ อีกงานหนึ่งคือ งาน นักร้องสายน้ำปิง เป็นงานนำเสนอข้อมูลสำรวจลำน้ำปิงและสาขา ตลอดจนผลงาน กิจกรรม ของโรงเรียนในเครือข่าย ตลอดระยะเวลาสามปี จะจัดขึ้นช่วงใกล้สิ้นสุดโครงการ

โครงการร่วมผืนน้ำใสให้ชุมชน

กิจกรรมที่ 1 นักร้องสายน้ำ³

เนื่องจากกิจกรรมนักร้องสายน้ำเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด โดยเชื่อมโยงกับงานตามโครงการ “หนึ่งตำบล หนึ่งสายน้ำ เพื่อการอนุรักษ์” ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 และ งานเยาวชนอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติหมู่บ้านและเมือง(ทสม.) ของสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสงขลา ซึ่งมีเครือข่ายที่เชื่อมโยงกันตั้งแต่โซนต้นน้ำถึงโซนกลางน้ำบางส่วนของลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภา ในปี 2547 จำนวน 20 เครือข่าย (เน้นเครือข่ายในเขตโซนต้นน้ำ อำเภอสะเตา และโซนกลางน้ำเขตตำบลพะตง และตำบลบ้านพรุ อำเภหาดใหญ่) ที่ประกอบด้วยเยาวชนจากโรงเรียน ประชาชน และ องค์กรปกครองท้องถิ่น เป็นตัวแทนมาตรวจวัดคุณภาพน้ำคลองอู่ตะเภา และคลองใกล้ชุมชนเป็นประจำทุกเดือนตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2547 เป็นต้นมา ดังนั้นผู้รับผิดชอบโครงการร่วมผืน น้ำใส ให้ชุมชน จึงได้เชื่อมโยงกลุ่มองค์กรที่มีความสนใจในการดูแลทรัพยากรแหล่งน้ำใกล้ชุมชนของตนเองให้ครอบคลุมตลอดลุ่มน้ำ ผนวกเข้ากับงานตาม

³ เบญจมาศ นาคหลง (2548) รายงานโครงการร่วมผืนน้ำใสให้ชุมชน ภายใต้โครงการโรงเรียนสร้างสรรค์

สิ่งแวดล้อมดีเด่นเฉลิมพระเกียรติ ประจำปี 2547 ,เอกสารจัดสำเนา,สงขลา.

โครงการ “หนึ่งตำบล หนึ่งสายน้ำ เพื่อการอนุรักษ์” ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 โดยการขยายผลการทำกิจกรรมน้สึบสายน้ำให้กับเครือข่ายที่เข้าร่วมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ “การจัดการทรัพยากรธรรมชาติคลองอู่ตะเภา” “หนึ่งตำบล หนึ่งสายน้ำ เพื่อการจัดการน้ำใสให้ชุมชน” และให้เครือข่ายที่สนใจเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำใกล้ชุมชนของตน ได้เสนอชื่อเพื่อขอความอนุเคราะห์อุปกรณ์ในการตรวจวัดคุณภาพน้ำ จาก สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 (สวภ.16) ดังนี้

โซนต้นน้ำคลองอู่ตะเภา

1. โรงเรียนวัดห้วยคู ต.สำนักแต้ว อ.สะเดา จ.สงขลา (สวภ.16)
2. โรงเรียนบ้านม่วง ต.สำนักแต้ว อ.สะเดา จ.สงขลา (สวภ.16)
3. โรงเรียนวัดศรีวิเทศสังฆาราม ต.สำนักขาม อ.สะเดา จ.สงขลา(สวภ.16)
4. โรงเรียนบ้านพรุเตียว ต.สำนักขาม อ.สะเดา จ.สงขลา(สวภ.16)
5. โรงเรียนสะเดา “ขรรค์ชัยกัมพลานนท์อนุสรณ์” ต.สะเดา อ.สะเดา จ.สงขลา(สวภ.16)
6. *โรงเรียนชาติตระการโกศล ต.ทุ่งหมอ อ.สะเดา จ.สงขลา (ร่วมฝึนน้ำใส)
7. โรงเรียนบ้านท่าโพธิ์ ต.ท่าโพธิ์ อ.สะเดา จ.สงขลา(สวภ.16)
8. โรงเรียนกอบกุลวิทยาคม ต.พังลา อ.สะเดา จ.สงขลา(สวภ.16)
9. โรงเรียนวัดม่วงก้อง ต.พังลา อ.สะเดา จ.สงขลา(สวภ.16)
10. อบต.สำนักแต้ว ต.สำนักแต้ว อ.สะเดา จ.สงขลา (สวภ.16)
11. เทศบาลตำบลปริก ต.ปริก อ.สะเดา จ.สงขลา (สวภ.16)
12. อบต.พังลา ต.พังลา อ.สะเดา จ.สงขลา (สวภ.16)
13. เทศบาลตำบลพังลา ต.พังลา อ.สะเดา จ.สงขลา(สวภ.16) จำนวน 6 เครือข่าย

โซนกลางน้ำคลองอู่ตะเภา

1. โรงเรียนพะตงประธานคีรีวัฒน์ ต.พะตง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
2. โรงเรียนส่องแสงวิทยา 1997 ต.พะตง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา(สวภ.16)
3. *โรงเรียนวัดทุ่งลุงมิตรภาพที่ 198 ต.พะตง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา(ร่วมฝึนน้ำใส)
4. *โรงเรียนพะตงวิทยามูลนิธิ ต.พะตง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา(ร่วมฝึนน้ำใส)
5. โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย 2 ต.บ้านพรุ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา(สวภ.16)
6. *โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา ต.หาดใหญ่ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา(ร่วมฝึนน้ำใส)
7. *โรงเรียนเทศบาล 3 (โสภณพิทยา) ต.คอหงส์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา(ร่วมฝึนน้ำใส)

โซนปลายน้ำคลองอู่ตะเภา

1. *โรงเรียนวัดคลองแห ต.คลองแห อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา(ร่วมฝึนน้ำใส)
2. *โรงเรียนส่งเสริมวิทยามุสลิม ต.คูเต่า อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา(ร่วมฝึนน้ำใส)
3. *โรงเรียนคูเต่าวิทยา ต.คูเต่า อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา(ร่วมฝึนน้ำใส)

(* เป็นเครือข่ายที่เกิดจากโครงการร่วมฝึน น้ำใส ให้ชุมชน)

กิจกรรมที่ 2 ผลิตน้ำหมักชีวภาพ ปุ๋ยหมักชีวภาพ และ EM Balls

2.1 กิจกรรมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ ขั้นตอนแรกในการเริ่มดำเนินการ ทีมงานได้จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ “การจัดการทรัพยากรธรรมชาติคลองอู่ตะเภา” “หนึ่งตำบล หนึ่งสายน้ำ เพื่อการจัดการน้ำใสให้ชุมชน” โดยมีองค์กรร่วมจัดดังนี้ 1) โรงเรียนพะตงประธานคีรีวัฒน์ 2) สหการเกษตรยั่งยืนเทศบาลตำบลพะตง 3) โครงการปฏิบัติการชุมชนและเมืองน่าอยู่เมืองหาดใหญ่ 4) ชมรมรวบรวมเรื่องเมืองหาดใหญ่ 5) เทศบาลตำบลพะตง 6) เทศบาลตำบลปริก 7) เครือข่ายรักษ์คลองอู่ตะเภา 8)สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสงขลา และ 9) สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 10) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และ วิทยาเขตปัตตานี

ทุกองค์กรที่กล่าวถึงเป็นเครือข่ายที่ร่วมทำงานเรื่องการอนุรักษ์และพัฒนาคลองอู่ตะเภา มาโดยตลอดซึ่งมีบุคลากรทั้งที่เป็นภาครัฐและภาคประชาชน ส่งผลให้การทำงานแต่ละครั้งมีผู้ให้ความร่วมมือและสนใจเข้าร่วมกิจกรรมมาโดยตลอด กอปรกับทีมงานมีบุคลากรที่หลากหลายทางอาชีพ และหลากหลายความสามารถ ทำให้โครงการร่วมน้ำใส ให้ชุมชน จึงสามารถเดินหน้าไปได้ อย่างรุดหน้า เพราะทุกคนเป็นทีมงานของเครือข่ายรักษ์คลองอู่ตะเภา มาโดยตลอด งานที่ดำเนินไป จึงสามารถหาวิทยากรได้อย่างหลากหลาย อาทิ ครู นักวิชาการทางด้านสิ่งแวดล้อม และประวัติศาสตร์คลองอู่ตะเภา เกษตรกร สาธารณสุข ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระดับจังหวัด และสิ่งแวดล้อมระดับภาค ผู้เข้าร่วมสัมมนาฯ ทั้งหมด 88 คน จาก 55 องค์กร ซึ่งประกอบด้วยครู-อาจารย์จากเครือข่ายโรงเรียนรักษ์-คลองอู่ตะเภา หน่วยงานท้องถิ่น และหน่วยงานราชการ ซึ่งเป็นบุคลากรในพื้นที่ตลอดสายคลองอู่ตะเภา ทำให้การสัมมนาในครั้งนี้ส่งผลต่อการทำงานในระบบเครือข่ายที่เป็นรูปธรรมมากขึ้น

จำนวนตำบลของชุมชนและองค์กรในเครือข่ายที่เข้าสัมมนามีดังต่อไปนี้

กลุ่มโรงเรียนและชุมชน

- 1) ตำบลสะเดา อ.สะเดา จ.สงขลา มีเครือข่ายจากโรงเรียนสะเดา “ขรรค์ชัย กัมพลานนท์ อนุสรณ์”
- 2) ตำบลพังลา อ.สะเดา จ.สงขลา มีเครือข่ายจากโรงเรียนบ้านพังลา โรงเรียนบ้านระตะ โรงเรียนกอบกุลวิทยาคม และโรงเรียนวัดม่วงก้อง
- 3) *ตำบลปริก อ.สะเดา จ.สงขลา มีเครือข่ายจากโรงเรียนบ้านตะเคียนเภา และ โรงเรียนบ้านปริก(กุ๋องวิทยาคาร)
- 4) ตำบลทุ่งหมอ อ.สะเดา จ.สงขลา มีเครือข่ายจากโรงเรียนชาติตระการโกศล
- 5) *ตำบลพะตง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา มีเครือข่ายจากโรงเรียนสองแสงวิทยา 1997 โรงเรียนวัดทุ่งลุงมิตรภาพที่ 198 โรงเรียนพะตงวิทยามูลนิธิ โรงเรียนพะตงประธานศิริวัฒน์
- 6) ตำบลบ้านพรุ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา มีเครือข่ายจากโรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย 2 โรงเรียนบ้านโปะหมอ
- 7) *ตำบลหาดใหญ่ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา มีเครือข่ายจากโรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา โรงเรียนวัดโคกสมานคุณ โรงเรียนเทศบาล 3 (โสภณพิทยา) โรงเรียนแสงทองวิทยา
- 8) ตำบลคอหงส์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา มีเครือข่ายจากโรงเรียนบ้านทุ่งจิ้ง
- 9) ตำบลทุ่งลาน อ.คลองหอยโข่ง จ.สงขลา มีเครือข่ายจากโรงเรียนวัดบางศาลา
- 10) ตำบลคูเต่า อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา มีเครือข่ายจากโรงเรียนส่งเสริมวิทย์มุสลิม โรงเรียนวัดดอน โรงเรียนวัดชลธารประสิทธิ์ โรงเรียนคูเต่าวิทยา โรงเรียนบ้านเกาะนก โรงเรียนบ้านควน โรงเรียนบ้านใต้
- 11) ตำบลน้ำน้อย อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา มีเครือข่ายจากโรงเรียนหาดใหญ่พิทยาคม
- 12) ตำบลแม่ทอม อ.บางกล่ำ จ.สงขลา มีเครือข่ายจากโรงเรียนบ้านแม่ทอม
- 13) ตำบลบางกล่ำ อ.บางกล่ำ จ.สงขลา มีเครือข่ายจากโรงเรียนบางกล่ำวิทยารัชมังคลาภิเษก
- 14) ตำบลปากจ่า อ.ควนเนียง จ.สงขลา มีเครือข่ายจากโรงเรียนปากจ่าวิทยา
- 15) *ตำบลบ่อยาง อ.เมือง จ.สงขลา มีเครือข่ายจากโรงเรียนวรรณาริเฉลิม โรงเรียนจุลสมัย โรงเรียนเทศบาล 1 (นครนอก)
- 16) *ตำบลเกาะแก้ว อ.เมือง จ.สงขลา มีเครือข่ายจากโรงเรียนเกาะแก้วพิทยาสรรค์

17) ตำบลคูหาใต้ อ.รัตภูมิ จ.สงขลา มีเครือข่ายจากโรงเรียนสำนักสงฆ์ศรีวิชัย

กลุ่มองค์กรปกครองท้องถิ่น ที่เข้าร่วมการสัมมนาและให้การสนับสนุนการทำงานของเครือข่ายรักษ์คลอง อู่ตะเภา มีดังนี้

- 1) *เทศบาลตำบลปริง มีนายกเทศมนตรี สุรียา ยี่ขุน เป็นวิทยากรร่วมกระบวนการทำงาน
- 2) เทศบาลตำบลพังลา มีผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม นายปรีชา ณ น้อย เป็นเครือข่ายและผู้ประสานงาน
- 3) *เทศบาลตำบลพะตง มีทีมงานบริหาร อาทิ นายกเทศมนตรี(นายชัยรัตน์ ศรประสิทธิ์) รองนายกเทศมนตรี (นายสันติ จันทโณ) ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม (น.ส.สมจิตร์ กลุ่มขจิตต์) ประธานสหการเกษตรยั่งยืนและประธานเครือข่ายชุมชน (นายศักดิ์ศิริ โตเอี่ยม) เป็นวิทยากรกระบวนการและผู้ประสานงานชุมชน
- 4) เทศบาลนครหาดใหญ่ มีทีมงานบริหาร อาทิ นายกเทศมนตรี (นายไพโร พัฒโน) รองนายกเทศมนตรีฝ่ายสิ่งแวดล้อม งานระบบระบายน้ำ(นายพลวัต สุวรรณวงศ์)
- 6) องค์การบริหารส่วนตำบลทุ่งลาน นายอำนาจ สุขสวัสดิ์ ประธาน อบต. เป็นวิทยากรกระบวนการของการสัมมนา และเป็นผู้ประสานงาน
- 7) องค์การบริหารส่วนตำบลคลองแห โดยมี ด.ต.นิคม ทองมณี เป็นวิทยากรกระบวนการร่วมสัมมนาและเป็นผู้ประสานงาน

กลุ่มหน่วยงานราชการ

- 1) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ อาทิ คุณประโชติ อินทร์ถาวร (สหกรณ์ออมทรัพย์ มอ.หาดใหญ่) ดร.เยาวนิจ กิตติธรรณ น.ส.พิมพ์ลักษณ์ โหงนาค น.ส.ปัทมา ยีนยาว (คณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม)
- 3) สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 นำโดย ผู้อำนวยการสำนักงาน และทีมงาน
- 4) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสงขลา นำโดย หัวหน้าสำนักงาน นายสุทธิ มโนธรรมพิทักษ์ และทีมงาน
- 5) งานผลิตประปา หาดใหญ่ นำโดยหัวหน้างาน นายสุทัศน์ แก้วมะไฟ
- 6) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสงขลาเขต 2 มีศึกษานิเทศน์ฝ่ายพัฒนาหลักสูตร(ศน.ชอบ บุญเกิด ศน.พิมพ์พันธ์ เอ่งประดิษฐ์) เป็นผู้ประสานงาน
- 7) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสงขลาเขต 3 มีศึกษานิเทศน์ฝ่ายพัฒนาหลักสูตร (นายสมนึก สุขวัฒนภิรมย์) เป็นผู้ประสานงาน

กลุ่มองค์กรเอกชน

- 1) ชมรมรวบรวมเรื่องเมืองหาดใหญ่ (นายแพทย์อนันต์ บุญโสภณ และ แพทย์หญิงรัชณี บุญโสภณ)
- 2) ชมรมธนาคารชีวิตคูเต่า (ด.ต.นิคม ทองมณี)
- 3) เครือข่ายสร้างเสริมสุขภาพจังหวัดสงขลา (นายชาคริต โภชะเรือง)
- 4) *โครงการปฏิบัติการชุมชนและเมืองน่าอยู่ หาดใหญ่ (นางพิชชา แก้วขาว ว่าที่เรื่อตรี เฉลิมพล บุญ ฉายา)
- 5) กลุ่มละครเร่ มานีมานะ (นายโตมร อภิวันทนากการ)
- 6) ทีมนักจัดรายการวิทยุ “ห้องปัญญาทางอากาศ” (นายชัยวุฒิ เกิดชื่น)

ทีมงานได้เชิญวิทยากรจากภาคีของเครือข่ายรักษ์คลองอู่ตะเภาที่มีแผนงานตามโครงการสร้างการมีส่วนร่วมกับการจัดการสภาพแวดล้อม เมืองหาดใหญ่ ซึ่งมีผู้รับผิดชอบแผนงานที่ดูแลคลองอู่ตะเภาอย่างหลากหลาย อาทิ แผนงานจิตสำนึกรักษ์คลองอู่ตะเภา:หลักสูตรสถานศึกษาที่สอดคล้อง

กับท้องถิ่น“รักษัคลองอู่ตะเภา” (อ.เบญจมาศ นาคหลง) การคัดแยกขยะเปียกมาทำน้ำหมักชีวภาพ:หลักสูตรการจัดการขยะของชุมชนเมือง(ผอ.ธนา นนทพุท), การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำคลองอู่ตะเภา(อ.วุฒิ รัตนพิทักษ์), สื่อวิทยุ “ห้องปัญญาทางอากาศ” (คุณชัชวุฒิ เกิดชื่น), ละคร “สื่อตัวเล็ก เด็กกับคลอง” (คุณโตมร อภิวันทนาการ), แผนงานจัดทำสื่อสารสาธารณะ(คุณชาคริต โภชะเรื่อง) ภายใต้การนำทีมโดย คุณพิชยา แก้วขาว ผู้จัดการโครงการปฏิบัติการชุมชนและเมืองนำอยู่นอกจากนั้นได้เชิญนักวิชาการในพื้นที่ อาทิ นายสุริยา ยีขุน(นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลปริก) นายสันติ จันทโณ (รองนายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลพะตง) นายศักดิ์ศิริ โตเอี่ยม(ประธานสหการเกษตรยั่งยืนและประธานเครือข่ายชุมชนของเทศบาลตำบลพะตง) อ.พิชัย ศรีใส (ประธานชมรมรวบรวมเรื่องเมืองหาดใหญ่)

ผู้ที่เข้าร่วมสัมมนาในครั้งนี้เป็นเครือข่ายที่เคยร่วมงานในเรื่องการจัดค่ายเรียนรู้เพื่ออภิบาลสายน้ำ และการเฝ้าระวังคลองอู่ตะเภามาก่อนแล้วตั้งแต่ปี 2546 และมีบางส่วนที่เมื่อทราบการขับเคลื่อนเรื่องคลองอู่ตะเภา ก็เกิดความสนใจที่จะเข้าร่วมกระบวนการ นอกจากนี้ยังมีเครือข่ายโรงเรียนรักษัคลองอู่ตะเภาที่เพิ่งผ่านการสัมมนาเพื่อค้นหาศักยภาพชุมชนแล้วนำมาจัดทำหลักสูตร “รักษัคลองอู่ตะเภา” ของเครือข่ายโรงเรียนรักษัคลองอู่ตะเภา ดังนั้นเมื่อทุกคนได้เข้าทำกระบวนการสัมมนา ร่วมกัน จึงเกิดการขยายผลเพื่อหาแนวทางจัดการสภาพแวดล้อมที่เริ่มจากครัวเรือน และสามารถไปส่งผลที่ดีไปยังแหล่งน้ำในชุมชน เช่น การขยายผลเรื่องการคัดแยกขยะเปียกมาทำอีเอ็มหมักน้ำข้าวข้าว และ การทำ EM Balls เพื่อนำไปบำบัดน้ำเสียในคลอง อู่ตะเภาและคลองสาขา หรือคลองอื่นๆ ที่มีสภาพปัญหาเกี่ยวกับคลองอู่ตะเภา จากการสัมมนาพบว่ามีกรร้องขอให้ นำ EM Balls ไปบำบัดน้ำเสียในคลองที่กำลังจะใช้เป็นสถานที่จัดงานวันลอยกระทงของปี 2547 เช่น คลองแห อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา และคลองท่าพรุ อ.สะเตา จ.สงขลา เป็นต้น นับได้ว่าการดำเนินงานของโครงการร่วมฝัน น้ำใส ให้ชุมชน เห็นผลตั้งแต่เพิ่งเริ่มสัมมนาเป็นครั้งแรกเพราะสังเกตจากการให้ความสนใจและต้องการนำไปปฏิบัติจริงในพื้นที่ของตนเพื่อการฟื้นฟูและดูแลแหล่งน้ำของบ้านตนเอง

มิติแห่งความภาคภูมิใจที่เกิดขึ้นคือการเชื่อมโยงภาคีต่างๆ ตลอดจนการเฝ้าระวังเส้นน้ำสายเลือดของคนจังหวัดสงขลา อันจะนำไปสู่ การร่วมฝัน น้ำใส ให้ชุมชน ที่ยั่งยืนสืบไป

2.2 กิจกรรมผลิตอีเอ็มหมักน้ำข้าวข้าว และน้ำหมักชีวภาพ

เมื่อเครือข่ายผ่านการสัมมนาเชิงปฏิบัติการในข้อ 2.1 ผู้รับผิดชอบโครงการได้มอบวัสดุในการจัดทำอีเอ็มหมักน้ำข้าวข้าว และ น้ำหมักชีวภาพ ให้ไปขยายผลในโรงเรียนและในชุมชนใกล้โรงเรียน เพื่อรณรงค์ให้เครือข่ายได้ร่วมกันบำบัดน้ำเสียในครัวเรือนก่อนที่จะปล่อยน้ำทิ้งออกสู่ชุมชนตลอดจนนำไปใช้เป็นปุ๋ยน้ำชีวภาพให้กับพืชผลที่ปลูก จำนวนองค์กรที่รับไปดำเนินการอย่างต่อเนื่องมีจำนวน 11 ตำบล

2.3 กิจกรรมนำ EM Balls ไปใช้ฟื้นฟูแหล่งน้ำที่เสื่อมโทรม

ในกรณีที่เครือข่ายโรงเรียนรักษัคลองอู่ตะเภาและชุมชนตลอดลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภาต้องการแก้ปัญหาสภาพน้ำในคลองเสื่อมโทรม และต้องการสร้างจิตสำนึกให้กับเยาวชนหรือประชาชนในชุมชนนั้นๆ ผู้รับผิดชอบโครงการจะนำ EM Balls ไปบำบัดน้ำในแหล่งน้ำที่เสื่อมโทรม เพื่อสนองความต้องการของเครือข่าย ทั้งยังสร้างกระบวนการทำงานแบบมีส่วนร่วมในชุมชนเพื่อการจัดการสภาพแวดล้อม

เครือข่ายที่ได้ไปดำเนินการโยน EM Balls มีดังนี้

- 1) เครือข่ายโรงเรียนต้นน้ำคลองอุตะเถา (โรงเรียนสะเดา “ขรรค์ชัยกัมพลานนท์อนุสรณ์”) นำไปบำบัดน้ำเสียในคลองท่าพรุ อ.สะเดา จ.สงขลา
- 2) เครือข่ายชุมชนกลางน้ำคลองอุตะเถาเขตตำบลพะตง (เทศบาลตำบลพะตง โรงเรียนในเขตเทศบาลตำบลพะตง หน่วยงานในเขตเทศบาลตำบลพะตง) นำไปบำบัดน้ำเสียในคลองอุตะเถา และคลองตง(คลองสาขา) ต.พะตง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
- 3) เครือข่ายชุมชนกลางน้ำคลองอุตะเถา เขตตำบลบ้านพรุ (โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย 2) นำไปบำบัดน้ำเสียในคลองอุตะเถาข้างโรงเรียน ต.บ้านพรุ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา
- 4) เครือข่ายชุมชนปลายน้ำคลองอุตะเถา เขตตำบลคลองแห (วัดคลองแห อบต.คลองแห โรงเรียนหาดใหญ่พิทยาคม) นำไปบำบัดน้ำเสียในคลองแห ต.คลองแห อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

กิจกรรมที่ 3 เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้

เวทีติดตามผลการดำเนินงานของเครือข่ายโรงเรียนรักษ์คลองอุตะเถา มีดังนี้

- **เวทีที่ 1 เวทีเสวนาสานสายใยคนรักษ์คลอง ครั้งที่ 1** วันที่ 24 พฤศจิกายน 2547 ณ บริเวณลานวัดคลองแห ต.คลองแห อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา มีผู้เข้าร่วมเวทีจำนวน 155 คน ประกอบด้วย เยาวชนจากโรงเรียนเครือข่ายในพื้นที่ปลายน้ำคลองอุตะเถา ประชาชน พระองค์กรปกครองท้องถิ่น เขต ตำบลคลองแห และสื่อสถานีวิทยุ มอ.หาดใหญ่มาจัดรายการนอกสถานที่เพื่อออกอากาศในกิจกรรมการฟื้นฟูคลองแหด้วย EM Balls

- **เวทีที่ 2 เวทีเสวนาสานสายใยคนรักษ์คลอง ครั้งที่ 2** วันที่ 27 พฤศจิกายน 2547 ณ บริเวณคลองท่าพรุ ต.สะเดา อ.สะเดา จ.สงขลา มีผู้เข้าร่วมเวทีจำนวน 155 คน ประกอบด้วย เยาวชนจากโรงเรียนในพื้นที่ ประชาชน พระ องค์กรปกครองท้องถิ่น รวมทั้งสิ้น 182 คน ประกอบด้วย นักเรียนเครือข่ายโรงเรียนรักษ์คลองอุตะเถา โชนต้นน้ำ(ชุมชนขรรค์ชัยรักษ์สะเดา โรงเรียนสะเดา ขรรค์ชัย “กัมพลานนท์อนุสรณ์”)

- **เวทีที่ 3 เวทีเสวนาสานสายใยคนรักษ์คลอง ครั้งที่ 3** วันที่ 3 ธันวาคม 2547 ตามโครงการน้ำใสใจสะอาดพระทัยพระราชินีของโรงเรียนหาดใหญ่พิทยาคม มีผู้เข้าร่วมเวทีจำนวน 60 คน ประกอบด้วย นักเรียนและครู-อาจารย์จากโรงเรียนหาดใหญ่พิทยาคม มาร่วมทำความสะอาดคลองแห และใช้ EM Balls ฟื้นฟูสภาพแหล่งน้ำคลองแห

- **เวทีที่ 4 เวทีเสวนาสานสายใยคนรักษ์คลอง ครั้งที่ 4** (วันสิ่งแวดล้อมไทย) วันที่ 4 ธันวาคม 2547 ณ ศูนย์การค้าโอเดียนชอปปิงมอลล์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา มีผู้เข้าร่วมเวทีจำนวน 120 คน ประกอบด้วย นักเรียนจากเครือข่ายรักษ์คลองที่อยู่ในเขตเทศบาลนครหาดใหญ่ จำนวน 6 โรงเรียน สโมสรโรดาร์หาดใหญ่ พ่อค้า ประชาชน และสื่อสถานีวิทยุ มอ.หาดใหญ่มาจัดรายการนอกสถานที่เพื่อออกอากาศในกิจกรรมเสวนาวันสิ่งแวดล้อมไทยของเครือข่ายรักษ์คลองอุตะเถา และหน่วยงานภาคราชการ

กิจกรรมที่ 4 การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาที่สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น

กระบวนการที่เกิดขึ้นจากการจัดทำหลักสูตรฯ “รักษ์คลองอุตะเถา” ของเครือข่ายในแต่ละเวที

- **เวทีที่ 1 การสัมมนาจัดทำหลักสูตรท้องถิ่น:รักษ์คลองอุตะเถา** เป็นเวทีค้นหาศักยภาพของชุมชน ครั้งที่ 1 ของเครือข่ายโรงเรียนรักษ์คลองอุตะเถา จังหวัดสงขลาในโชนต้นน้ำถึงปลายน้ำ วันที่ 18-20 มิถุนายน 2547 ณ ศูนย์การเรียนรู้ส่องแสง ต.พะตง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา มีผู้ร่วมเวที 18 หน่วยงาน/โรงเรียน จำนวน 50 คน เป็นกิจกรรมของแผนงานจิตสำนึกรักษ์คลองตามโครงการสร้างการมีส่วนร่วม

ร่วมในการจัดสภาพแวดล้อมเมืองหาดใหญ่ สนับสนุนงบประมาณโดยโครงการปฏิบัติการชุมชนและเมืองน่าอยู่ เป็นเวทีแรกที่เป็นจุดกำเนิดการรวมเครือข่ายเพื่อจัดทำกระบวนการของหลักสูตรท้องถิ่น ซึ่งได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง (เวทีนี้จัดเป็นเวทีก่อนเริ่มโครงการร่วมฝัน น้ำใส ให้ชุมชน)

- **เวทีที่ 2 การสัมมนาจัดทำหลักสูตรพลิกฟื้นคลองอู่ตะเภา** เป็นเวทีการค้นหาคีย์ภาพของชุมชน ครั้งที่ 2 ในการทำหลักสูตรท้องถิ่นของเครือข่ายโรงเรียนรักษคลองอู่ตะเภาจังหวัดสงขลาในชนต้นน้ำถึงปลายน้ำ วันที่ 21 กรกฎาคม 2547 ณ ห้อง 210 สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ มีผู้ร่วมเวที 22 หน่วยงาน/โรงเรียน 80 คน เป็นประเด็นในเวทีคลองอู่ตะเภาครั้งที่ 4 ของเครือข่ายรักษคลองอู่ตะเภา สนับสนุนงบประมาณโดยโครงการปฏิบัติการชุมชนและเมืองน่าอยู่ (เวทีก่อนเริ่มโครงการร่วมฝัน น้ำใส ให้ชุมชน)

- **เวทีที่ 3 การสัมมนาวิเคราะห์หลักสูตร “รักษคลองอู่ตะเภา”** ของเครือข่ายโรงเรียนรักษคลองอู่ตะเภา วันที่ 16 กันยายน 2547 ณ ห้องประชุมโรงเรียนคูเต่าวิทยา ต.คูเต่า อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา มีผู้ร่วมเวที 76 คน ผลที่ได้เป็น การวิเคราะห์ตามมาตรฐานการเรียนรู้นำไปสู่ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของช่วงชั้นที่ 1-4

- **เวทีที่ 4 การสัมมนาประชาพิจารณ์หลักสูตร “รักษคลองอู่ตะเภา”** ของเครือข่ายโรงเรียนรักษคลองอู่ตะเภา วันที่ 19 มกราคม 2548 ณ ห้อง 210 สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ผลที่เกิดขึ้นทำให้ ทีมเครือข่ายโรงเรียนรักษคลองอู่ตะเภาได้ร่างหลักสูตรฉบับประชาพิจารณ์จากกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิและชุมชน ตลอดจนครูเครือข่ายตลอดกลุ่มน้ำ

- **เวทีที่ 5 การสัมมนาขยายผลการใช้หลักสูตร “รักษคลองอู่ตะเภา”** ให้กับครูในเขตพื้นที่การศึกษาสงขลาเขต 2 ในวันที่ 11 พฤษภาคม 2548 ณ ห้อง 210 สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ผลที่เกิดขึ้นทำให้ครูเครือข่ายจาก 59 โรงเรียนที่สนใจจะนำหลักสูตรไปใช้ได้ข้อมูลและตัวอย่างเอกสารต่างๆ ของการจัดการเรียนรู้ทุกช่วงชั้นในประเด็น “คลองอู่ตะเภา” โดยทีมงานได้จัดทำเอกสารลงในรูปดีจิตอล เพื่อความสะดวกในการนำไปปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละโซนพื้นที่ตลอดกลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภา

กิจกรรมที่ 5 การจัดทำเว็บไซต์ “ร่วมฝัน..น้ำใส..ให้ชุมชน”

การประชาสัมพันธ์ที่สามารถนำเสนอผลงานของโครงการ ร่วมฝัน น้ำใส ให้ชุมชน ได้อย่างรวดเร็วและกระจายได้บนสื่อสาธารณะ เป็นการบูรณาการให้นักเรียนในรายวิชาโครงงานคอมพิวเตอร์และกลุ่มนักเรียนชุมนุมโฮมเพจมาร่วมจัดทำเว็บไซต์ซึ่งเป็นของโรงเรียน (www.ppk2004.com) โดยมีผลงานของโครงการนี้อยู่ในเว็บของโรงเรียน ทำให้สามารถประชาสัมพันธ์ได้อย่างทั่วถึงและประหยัดค่าใช้จ่าย

กิจกรรมที่ 6 ผลิตสื่อวิทยุชุมชนและจดหมายข่าว

การประชาสัมพันธ์อีกรูปแบบที่กระทำได้รวดเร็วเช่นเดียวกันเป็นการจัดรายการเสียงตามสายทั้งในโรงเรียนและในชุมชน ตลอดจนในรายการของสถานีวิทยุท้องถิ่น เพื่อสื่อข่าวให้คนรักษคลองอู่ตะเภาได้เกาะติดสถานการณ์ ในรายการห้องปัญญาทางอากาศ (สถานีวิทยุแห่งประเทศไทย) รายการจิตบาแพ้วังสภา(สถานีวิทยุ มอ.) รายการวิทยุเพื่อชุมชน (สถานีวิทยุ อสมท.)

นอกจากนั้นงานประชาสัมพันธ์ได้เขียนออกมาในรูปของจดหมายข่าว “สารสัมพันธ์ภาพ เพื่อสุขภาวะชุมชน และสรรค์สร้างสิ่งแวดล้อม” เพื่อสื่อสารกระบวนการทำงานไปยังผู้ปกครองของนักเรียนทำให้สามารถเชื่อมโยงการทำงานไปยังชุมชนได้อีกทาง

กิจกรรมที่ 7 การเชื่อมร้อยเครือข่ายที่เกิดขึ้นจากความร่วมมือกันของงาน “รักษคลองอู่ตะเภา” เครือข่ายที่เกิดขึ้นพร้อมๆ กับ การดำเนินโครงการร่วมฝัน น้ำใส ให้ชุมชน มีดังนี้

-เครือข่ายการวิจัยหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ร่วมทำวิจัยในการจัดกระบวนการเรียนรู้จากห้องเรียนสู่ชุมชน ของรายวิชา รัชชคองอุตะเภา โรงเรียนพะตงประธานศรีวิวัฒน์ ประจำปีการศึกษา 2545-2548

-เครือข่ายหน่วยงานท้องถิ่น เทศบาลตำบลพะตง ร่วมดำเนินโครงการเมืองพะตงน่าอยู่ (2548)

-เครือข่ายโครงการปฏิบัติการชุมชนและเมืองน่าอยู่ที่เป็นผู้สนับสนุนงบประมาณ และให้ประสบการณ์การทำงานแบบมีส่วนร่วมอย่างเป็นรูปธรรม ในแผนงานจิตสำนึกรัชชคอง (2547) , โครงการหลักสูตรสถานศึกษาที่สอดคล้องกับท้องถิ่นแบบบูรณาการสู่สุขภาวะ “รัชชคองอุตะเภา” (2548) อาทิ 1) แผนงานสัมมนาขยายผลการใช้หลักสูตรฯ “รัชชคองอุตะเภา” 2) สัมมนาถอดบทเรียนการจัดทำหลักสูตรบูรณาการงานสิ่งแวดล้อมสู่สุขภาวะ 3)อบรมเชิงปฏิบัติการ Globe Learning Community ของครูเครือข่ายโรงเรียนรัชชคองอุตะเภา 4) อบรมเชิงปฏิบัติการ Globe Learning Expedition (GLE) ของนักเรียนจากโรงเรียนรัชชคอง

-เครือข่ายกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ(สสส.) ในโครงการสานสายใยเพื่อสุขภาพ (2547-2548)

-เครือข่ายสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 ในโครงการหนึ่งตำบล หนึ่งสายน้ำ เพื่อการอนุรักษ์ (2547-2548)

-เครือข่ายสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสงขลา ในโครงการเยาวชนอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรหมู่บ้านและเมือง (2547-2548)

-เครือข่ายพัฒนากลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ในโครงการพัฒนาศักยภาพเครือข่ายรักษ์น้ำ (2547-2548)

-เครือข่าย GLOBE ภาคใต้ ซึ่งมี สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็น GLOBE ประเทศไทยเป็นผู้ประสานงาน (2547-2548)

บทที่ 3

วิธีดำเนินการ

1) **ขั้นวางแผน**

- 1.1 วางแผนเขียนโครงการต้นกล้านักสืบสายน้ำนำเสนอต่อผู้บริหารเพื่อขออนุมัติงบประมาณ
- 1.2 ประชุมทีมงานเพื่อวางแผนปฏิบัติการโครงการฯ โดยวางแผนให้เชื่อมโยงและต่อเนื่องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชา CAS เพราะต้องจัดกระบวนการทำงานด้านสิ่งแวดล้อมให้นักเรียน
- 1.3 ประชาสัมพันธ์โครงการโดยให้นักเรียนที่เรียนรายวิชาCAS ออกกระจายเสียงตามสายทั้งในและนอกโรงเรียน
- 1.4 เตรียมจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการจัดกิจกรรม
- 1.5 ประสานงานกับฝ่ายที่เกี่ยวข้องทางด้านข้อมูลวิทยุภูมิ เช่น ศูนย์ริโมทเซนซิงทางภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่
- 1.6 ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ภาคอุตสาหกรรม เพื่อขอให้เป็นองค์ความรู้ให้กับนักเรียนที่ไปติดต่อประสานงาน
- 1.7 เตรียมจัดทำเอกสารใบงาน ใบความรู้ แบบประเมินต่างๆ ในการนำนักเรียนไปศึกษาแหล่งเรียนรู้ภายนอกโรงเรียน
- 1.8 เตรียมความพร้อมนักเรียนในรายวิชา CAS เพื่อให้เป็นผู้ออกไปสำรวจเก็บตัวอย่างน้ำ ตลอดจนการสังเกตทางด้านกายภาพ เพื่อวิเคราะห์คุณภาพของแหล่งน้ำนั้นๆ

2) **ขั้นลงมือปฏิบัติ**

- 2.1 นักเรียนในโครงการต้นกล้านักสืบสายน้ำทั้งในและนอกห้องเรียน ออกปฏิบัติการสำรวจคุณภาพน้ำตามใบงานการสำรวจระบบนิเวศคลองอู่ตะเภา ตามเวลาที่กำหนด โดยแบ่งและวางแผนการสำรวจเป็น 3 ส่วน ดังนี้
 - ก. ทางกายภาพ/ฟิสิกส์
 - ข. ทางเคมี
 - ค. ทางชีวภาพ
- 2.2 นักเรียนที่รับผิดชอบรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ และนำมาวิเคราะห์เพื่อสรุปผลและประเมินคุณภาพลำน้ำ
- 2.3 นักเรียนนำเสนอข้อมูลต่อโรงเรียนและชุมชน

3) **ขั้นประเมินผล**

- 3.1 นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เชิงคุณภาพเพื่อประเมินแผนที่ผลลัพธ์
- 3.2 ประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในรายวิชา CAS เมื่อจบภาคเรียน

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

กิจกรรมที่ 1 สร้างกระบวนการทำงานแบบมีส่วนร่วม

โครงการเครือข่ายต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์คลองอู่ตะเภาจังหวัดสงขลา ร่วมสานสายใยมาดูแล
ลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภา เป็นโครงการที่มีแกนนำเป็นต้นกล้าที่สืบสายน้ำของโรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย
๒ และนักเรียนจากโรงเรียนในเครือข่ายรักษ์คลองอู่ตะเภาที่มีการรวมพลในวันสิ่งแวดล้อมโลก
ประจำปี 2554 ซึ่งมีอยู่หลายส่วน ดังนั้นการดำเนินการจะใช้กระบวนการของหลักสูตรทั้งภายในและ
ภายนอกโรงเรียนอาทิ

- 1) นักเรียนจากรายวิชา CAS ม.4/2 ประจำปีการศึกษา 2554 จำนวน 30 คน
- 2) นักเรียนจากชุมนุมต้นกล้าจิตสาธารณะ ญ.ว.๒ ประจำปีการศึกษา 2554 จำนวน 30 คน
- 3) นักเรียนจากรายวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ม.6/4-6/8 ประจำปีการศึกษา 2554 จำนวน 200 คน
- 4) นักเรียนจากรายวิชาชีววิทยา ม.6/1-6/3 ประจำปีการศึกษา 2554 จำนวน 150 คน
- 5) นักเรียนกลุ่มต้นกล้าวิทิสมาธิ ญ.ว.๒ จำนวน 65 คน
- 6) นักเรียนจากโรงเรียนเครือข่ายรักษ์คลองอู่ตะเภา จำนวน 60 คน

การดำเนินการตามโครงการนี้ใช้กระบวนการของหลักสูตรแกนกลาง 2551(ข้อ 2 – 4) และ หลักสูตร
มาตรฐานสากล(รายวิชา CAS:Creativity Action Service ข้อ 1) และนักเรียนในกลุ่มของ
โครงการคุณธรรมของโรงเรียน (ข้อ5)

การกำหนดจุดเก็บตัวอย่างจะดำเนินการตามจุดที่เครือข่ายเดิมได้ดำเนินการ และ ในอนาคต
จะติดตามข้อมูลร่วมกับอาสาสมัครเฝ้าระวังคลองอู่ตะเภาภาคประชาชนเป็นจุดตั้งต้นในปี 2554 โดย
มีรายละเอียดดังนี้คือ

www.SongkhlaLake.com

ตารางที่ 1 แสดงรายละเอียดเครือข่ายต้นกล้าโซนต้นน้ำคลองอู่ตะเภา จำนวน 13 จุด

| ลำดับ | กลุ่ม | พื้นที่ | พื้นที่คลองอู่ตะเภา |
|-------|-------------------------|------------------------------|-----------------------|
| 1 | หน้าฮั่ว | บ้านหน้าฮั่ว ต.สะเดา | ต้นน้ำ(คลองเร่) |
| 2 | มาร์เทค+เขาเร่ | เขาเร่ ต.สะเดา | ต้นน้ำ(คลองเร่) |
| 3 | บ้านทุ่ง | บ้านทุ่ง ต.สะเดา | ต้นน้ำ(คลองเร่) |
| 4 | ขรรค์ชัย | เทศบาลเมืองสะเดา | ต้นน้ำ(คลองครอบ) |
| 5 | บ้านหัวถนน | หมู่ที่ 8 ต.ปริก | ต้นน้ำ (คลองอู่ตะเภา) |
| 6 | บ้านต้นสะท้อน ชุดที่ 1 | หมู่ที่ 7 ต.ปริก | ต้นน้ำ (คลองอู่ตะเภา) |
| 7 | บ้านต้นสะท้อน ชุดที่ 2 | หมู่ที่ 7 ต.ปริก บ้านปริกใต้ | ต้นน้ำ (คลองอู่ตะเภา) |
| 8 | บ้านใหม่ (ลานแสงจันทร์) | หมู่ที่ 1 ต.ปริก | ต้นน้ำ (คลองอู่ตะเภา) |
| ลำดับ | กลุ่ม | พื้นที่ | พื้นที่คลองอู่ตะเภา |
| 9 | ต้นกอ | หมู่ที่ 1 ต.ปริก | ต้นน้ำ (คลองอู่ตะเภา) |
| 10 | บ้านลุ่มอ้อย | หมู่ที่ 2 ต.ปริก | ต้นน้ำ (คลองอู่ตะเภา) |
| 11 | บ้านป่างาม | หมู่ที่ 3 ต.ปริก | ต้นน้ำ (คลองอู่ตะเภา) |
| 12 | บ้านตะเคียนเกา | หมู่ที่ 4 ต.ปริก | ต้นน้ำ (คลองอู่ตะเภา) |
| 13 | บ้านต้นเลียบ | หมู่ที่ 6 ต.ปริก | ต้นน้ำ (คลองอู่ตะเภา) |

ตารางที่ 2 แสดงรายละเอียดเครือข่ายต้นกล้าโซนกลางน้ำคลองอุตะเถา จำนวน 11 จุด

| ลำดับ | กลุ่ม | พื้นที่ | พื้นที่คลองอุตะเถา |
|-------|------------------------|---------------------|----------------------|
| 14 | พังลา | ต.พังลา | กลางน้ำ(คลองอุตะเถา) |
| 15 | บ้านแม่น้ำ | ต.พังลา | กลางน้ำ(คลองอุตะเถา) |
| 16 | คลองแงะ | ต.พังลา | กลางน้ำ(คลองอุตะเถา) |
| 17 | ม่วงก้อง | ต.พังลา | กลางน้ำ(คลองอุตะเถา) |
| 18 | พะตง | ต.พะตง อ.หาดใหญ่ | กลางน้ำ(คลองอุตะเถา) |
| 19 | บ้านไร่ 1 | ต.บ้านไร่ อ.หาดใหญ่ | กลางน้ำ(คลองอุตะเถา) |
| 20 | บ้านไร่ 2 | ต.บ้านไร่ อ.หาดใหญ่ | กลางน้ำ(คลองอุตะเถา) |
| 21 | ทุ่งลาน 1 ท่าแขก | ต.ทุ่งลาน อ.หาดใหญ่ | กลางน้ำ(คลองอุตะเถา) |
| 22 | ทุ่งลาน 2 โคกพยอม | ต.ทุ่งลาน อ.หาดใหญ่ | กลางน้ำ(คลองอุตะเถา) |
| 23 | ทุ่งลาน 3 ทุ่งต้นมะขาม | ต.ทุ่งลาน อ.หาดใหญ่ | กลางน้ำ(คลองอุตะเถา) |
| 24 | บ้านพรุ | ต.บ้านพรุ อ.หาดใหญ่ | กลางน้ำ(คลองอุตะเถา) |

ตารางที่ 3 แสดงรายละเอียดเครือข่ายต้นกล้าโซนปลายน้ำคลองอุตะเถา มี 2 จุด

| ลำดับ | กลุ่ม | พื้นที่ | พื้นที่คลองอุตะเถา |
|-------|----------|--------------------|-----------------------|
| 25 | คูเต่า 1 | ต.คูเต่า อ.หาดใหญ่ | ปลายน้ำ (คลองอุตะเถา) |
| 26 | คูเต่า 2 | ต.คูเต่า อ.หาดใหญ่ | ปลายน้ำ (คลองอุตะเถา) |

จากตารางที่ 1 – 3 เป็นรายชื่อเครือข่ายภาคประชาชนจากโครงการอาสาสมัครเฝ้าระวังคลองอุตะเถาที่มีพ.ท.สุปรีชา ชลสาคร ผู้จัดการอาวุโส บริษัทเซฟสกิน คอปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้จุดประกาย ดังนั้นเพื่อให้งานเครือข่ายดังกล่าวมีการขานรับจากโรงเรียนในพื้นที่ใกล้เคียง จึงเอาจุดที่เครือข่ายภาคประชาชนและภาคอุตสาหกรรมได้จุดประกายไว้มาเป็นจุดปฏิบัติการตรวจวัดในระยะต่อไป

กิจกรรมที่ 2 การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำคลองอุตะเถา และ ขยะริมคลอง

จากการดำเนินการวางแผนของต้นกล้านักสืบสายน้ำที่เรียนในรายวิชา CAS ร่วมกันวางแผนไปตรวจวัดคุณภาพตามแผนปฏิบัติการ นอกจากนั้น ทุกครั้งที่มีโอกาสไปทำกิจกรรมนอกห้องเรียน ผู้วิจัยจะเอาโอกาสนี้มาทำกิจกรรมนักสืบสายน้ำร่วมด้วยกับทุกกลุ่มเพื่อเป็นการฝึกทักษะการทำงาน นักสืบสายน้ำให้เกิดความชำนาญในกลุ่มต้นกล้าจิตสาธารณะ ญ.ว.๒ ตลอดจนเป็นการสร้างเครือข่ายที่สนใจเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ดังข้อมูลการตรวจวัดในช่วงแรกๆมีดังนี้

ตารางที่ 4 แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำในเบื้องต้นของนักเรียนที่เป็นช่วงแรกของการฝึกหัดทำกิจกรรม

| จุด | กลุ่ม | พื้นที่ | พื้นที่คลองอุตะเถา |
|-----|--------------------------|-------------------------------|----------------------|
| 1 | ต้นกล้านักสืบสายน้ำญ.ว.๒ | น้ำตกโตนงาช้าง อ.หาดใหญ่ | ป่าต้นน้ำ |
| 2 | ต้นกล้านักสืบสายน้ำญ.ว.๒ | ต.ป่าดงเบขาร์ อ.สะเดา จ.สงขลา | ต้นน้ำ(คลองอุตะเถา) |
| 3 | ต้นกล้านักสืบสายน้ำญ.ว.๒ | ต.พะตง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา | กลางน้ำ(คลองอุตะเถา) |
| 4 | ต้นกล้านักสืบสายน้ำญ.ว.๒ | ต.คูเต่า อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา | ปลายน้ำ(คลองอุตะเถา) |

จากตารางที่ 4 เป็นพื้นที่ที่ลงตรวจวัดคุณภาพน้ำรุ่นปัจจุบัน ซึ่งค่อนข้างยืดหยุ่น เรื่อง เวลา พอสมควร ตลอดจนตำแหน่งที่ลงพื้นที่เพื่อเป็นการฝึกฝนทักษะไปพร้อมๆ กับการทำงานร่วมกับภาคส่วนอื่นๆ เพราะทุกครั้งที่ลงพื้นที่จะมีต้นกล้าจิตสาธารณะจากหลายๆ กลุ่มมาร่วมกิจกรรมด้วย บ่อยครั้ง ทำให้สามารถนับเป็นการขยายผลทักษะนักสืบสายน้ำไปในตัว

จากการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทางด้านฟิสิกส์ เคมี และชีวภาพ ของคุณภาพน้ำคลองอู่ตะเภาในช่วงเริ่มต้นก่อนไปทำกิจกรรมร่วมกับภาคประชาชนได้ผลดังนี้

ตารางที่ 5 แสดงผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำคลองอู่ตะเภา โซนต้นน้ำ

| รายการตรวจวัดคุณภาพน้ำ | ครั้งที่ 1 | ครั้งที่ 2 | ความหมาย |
|---|--|--|-----------------|
| กายภาพ:- - สี - กลิ่น - ความขุ่นใส - ค่าการส่องสว่างของแสง - อุณหภูมิอากาศ - อุณหภูมิน้ำ - ความลึก - ความกว้าง | น้ำตาลใส ไม่มี ระดับ 5 32.5 cm 26 องศาเซลเซียส 29 องศาเซลเซียส 90 cm 15 m | น้ำตาลใส ไม่มี ระดับ 5 - 25 องศาเซลเซียส 28 องศาเซลเซียส 30 cm 10 m | } ระดับดีเยี่ยม |
| รายการตรวจวัดคุณภาพน้ำ | ครั้งที่ 1 | ครั้งที่ 2 | |
| เคมี:- - ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) - pH | 7.5 mg/l 6 | 6.6 mg/l 6 | } ระดับดีเยี่ยม |
| ชีวะ:- - ตัวอ่อนสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง - สัตว์อื่นๆ | ตัวอ่อนซีปะขาว แมลงเกาะหิน กุ้งน้ำตก | ตัวอ่อนซีปะขาว แมลงเกาะหิน กุ้งน้ำตก | |
| สำรวจขยะในแหล่งน้ำ | ไม่มี | ไม่มี | ระดับดีเยี่ยม |

จากตารางที่ 5 เป็นการตรวจวัดคุณภาพน้ำในบริเวณน้ำตกโตนงาช้าง(ครั้งที่ 1) และ น้ำตกป่าผาดำ (ครั้งที่ 2) พบว่าคุณภาพน้ำอยู่ในระดับดีเยี่ยม เพราะเป็นช่วงฝนตก ทำให้เกิดการเพิ่มออกซิเจนไปในตัวประกอบกับเป็นป่าต้นน้ำจึงไม่มีผลกระทบจากชุมชนหรือภาคส่วนอื่นๆ ทั้งสิ้น

ตารางที่ 6 แสดงผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำคลองอุตะเถา โชนกลางน้ำ

| รายการตรวจวัดคุณภาพน้ำ | ครั้งที่ 1 | ครั้งที่ 2 | ความหมาย |
|--|--|---|---------------|
| กายภาพ:- - สี - กลิ่น - ความขุ่นใส - ค่าการส่องสว่างของแสง - อุณหภูมิอากาศ - อุณหภูมิน้ำ - ความลึก - ความกว้าง | น้ำตาลอ่อน ไม่มี ระดับ 3 22.5 cm 27 องศาเซลเซียส 29 องศาเซลเซียส ~100 cm 20 m | น้ำตาลอ่อน ไม่มี ระดับ 4 24.4 26 องศาเซลเซียส 29 องศาเซลเซียส ~120 cm 30 m | } ระดับพอใช้ |
| เคมี:- - ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) - pH | 4.5 mg/l 6 | 4.6 mg/l 6 | } ระดับพอใช้ |
| รายการตรวจวัดคุณภาพน้ำ | ครั้งที่ 1 | ครั้งที่ 2 | ความหมาย |
| ชีวะ:- - ตัวอ่อนสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง - สัตว์อื่นๆ | ตัวอ่อนแมลงปอมวนวน หอยฝาเดียว | ตัวอ่อนแมลงปอมวนวน หอยฝาเดียว | } ระดับพอใช้ |
| สำรวจขยะในแหล่งน้ำ | ไม่มี | ไม่มี | ระดับดีเยี่ยม |

จากตารางที่ 6 เป็นการตรวจวัดคุณภาพน้ำในบริเวณริมคลองอุตะเถาบริเวณด้านหลังโรงงานสยามเซมเพอร์เมต(ครั้งที่ 1) และ กระจังเลี้ยงปลาอุ้งอานวย สุขสวัสดิ์ บ้านทุ่งลาน (ครั้งที่ 2) พบว่าระดับคุณภาพน้ำ อยู่ในระดับพอใช้ อย่างไรก็ตามปลาที่เลี้ยงในกระจังก็ยังไม่มีความเครียด และคุณภาพน้ำอุ้งอานวย สุขสวัสดิ์(ครุภูมิปัญญา) เพิ่งลงลูกปลาไปใหม่ๆ ทุกอย่างก็ดำเนินการไปได้ด้วยดี

ตารางที่ 7 แสดงผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำคลองอุตะเถา โชนปลายน้ำ

| รายการตรวจวัดคุณภาพน้ำ | จุดที่ 1 | จุดที่ 2 | ความหมาย |
|--|---|--|---|
| กายภาพ:- - สี - กลิ่น - ความขุ่นใส - ค่าการส่องสว่างของแสง - อุณหภูมิอากาศ - อุณหภูมิน้ำ - ความลึก - ความกว้าง | น้ำตาลอ่อน คาวปลา ระดับ 2 12.5 cm 28 องศาเซลเซียส 31 องศาเซลเซียส ~120 cm 25 m | น้ำตาลอ่อน คาวปลา ระดับ 2 14.4 29 องศาเซลเซียส 31 องศาเซลเซียส ~120 cm 25 m | } ระดับพอใช้ } ก่อนมาทาง } เสื่อมโทรม |
| เคมี:- - ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) - pH | 2.5 mg/l 5 | 3.0 mg/l 5 | } ระดับ } เสื่อมโทรม |
| ชีวะ:- - ตัวอ่อนสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง - สัตว์อื่นๆ | - | - | } ไม่ได้วัด |
| สำรวจขยะในแหล่งน้ำ | ถุงขนม , โฟม, ขวด | ถุงขนม , โฟม, ขวด | ระดับเสื่อมโทรม |

จากตารางที่ 7 เป็นการตรวจวัดคุณภาพน้ำในบริเวณริมคลองอุตะเถา ณ มัสยิดบ้านเหนือ ต.คูเต่า (จุดที่ 1) และ ทำน้ำสะพานคูเต่ามีผู้คนกำลังเล่นน้ำ(จุดที่ 2) พบว่าระดับคุณภาพน้ำ อยู่ในระดับเสื่อมโทรม แม้ว่าจะเป็นจุดที่มีชาวบ้านกำลังเล่นน้ำก็ไม่อาจประเมินว่าน้ำสะอาดได้เพราะ สภาพทางกายภาพ ทางเคมี ค่าออกมาสอดคล้องกัน แต่อาจเกิดจากความคุ้นชินทำให้ทุกคนไม่รู้สึกรู้ว่าน้ำไม่สะอาด นับเป็นการเพิ่มออกซิเจนละลายให้กับน้ำได้เช่นกัน

กิจกรรมที่ 3 การสร้างและขยายเครือข่ายต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์คลองอุตะเถา

กระบวนการสร้างเครือข่ายต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์คลองอุตะเถาผู้วิจัยใช้กระบวนการที่เป็นธรรมชาติมากที่สุดโดยทุกคนที่เข้ามาเกี่ยวข้องจะดำเนินการโดยไม่ต้องแยกส่วนมากนัก กล่าวคือ จะจำแนกโดยใช้สถานการณ์หรือกิจกรรมที่ไปดำเนินการเป็นชื่อกลุ่มต้นกล้า ซึ่งพบว่านักเรียนบางกลุ่มที่มีจิตอาสา/จิตสาธารณะจะมีชื่อครบทุกกลุ่มต้นกล้า โดยสรุปจากการดำเนินการผู้วิจัยใช้การรับสมัครเป็นอันดับแรก เพื่อคัดกรองนักเรียน และทุกครั้งที่จะไปทำกิจกรรมใดๆ ก็มีการประชาสัมพันธ์ผ่านเสียงตามสายและใช้เว็บไซต์ครูจิตสาธารณะเป็นสื่อกลาง ดังรายละเอียดในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แสดงจำนวนสมาชิกเครือข่ายต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์จำแนกตามกิจกรรมที่ดำเนินการ

| ที่ | ชื่อกิจกรรม | กิจกรรม/สถานที่ | จำนวน |
|-----|---|-------------------|-------|
| 1 | เครือข่ายแกนนำต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์คลองอุตะเถา | วันสิ่งแวดล้อมโลก | 60 |
| 2 | ต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ ม.6/1-6/3 | รักษ์เขาคอหงส์ | 149 |

| ที่ | ชื่อกิจกรรม | กิจกรรม/สถานที่ | จำนวน |
|-------------|---|---|-------|
| 3 | ต้นกล้านักสืบสายน้ำ แหล่งน้ำ ญ.ว.๒ | ศึกษาระบบนิเวศ ญ.ว.๒ | 200 |
| 4 | ต้นกล้านักสืบสายน้ำคลองอู่ตะเภา | ศึกษาระบบนิเวศคลอง | 30 |
| 5 | ต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์พิทักษ์คลองด้วยการปลูกแฝก | บริษัทสยามเซมเพอเมต | 25 |
| 6 | ต้นกล้าเยาวชนจิตสาธารณะรักษ์พรุ | พรุค่างคาว | 50 |
| 7 | ต้นกล้าเยาวชนจิตสาธารณะรักษ์ป่าต้นน้ำคลองอู่ตะเภา | ปลูกป่าพื้นถิ่นบ้านบาโรย | 50 |
| 8 | ต้นกล้าเยาวชนจิตสาธารณะรักษ์ป่าห้วยโตนงาช้าง | ปลูกห้วย โตนงาช้าง | 150 |
| 9 | ต้นกล้าเยาวชนจิตสาธารณะรักษ์ป่าต้นน้ำคลองตง | ปลูกป่าพื้นที่ อบต.พะตง | 100 |
| 10 | ต้นกล้าเยาวชนจิตสาธารณะรักษ์ป่าชายเลน1 | ปลูกป่าชายเลน จ.สงขลา | 49 |
| 11 | ต้นกล้าเยาวชนจิตสาธารณะรักษ์ป่าชายเลน2 | ปลูกป่าชายเลน จ.สตูล | 38 |
| 12 | เครือข่ายต้นกล้าเยาวชนจิตสาธารณะรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ | กิจกรรมค่ายรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ | 40 |
| 13 | เครือข่ายสมาชิกต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์คลองอู่ตะเภา | ค่ายเยาวชนรักษ์สิ่งแวดล้อม | 40 |
| 14 | เครือข่ายต้นกล้าจิตสาธารณะ | ค่ายขยายผลและสรุปบทเรียน ต้นกล้า '๕๔ | 62 |
| รวมทั้งสิ้น | | | 1,043 |

จากตารางที่ 8 จำนวนของสมาชิกต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์ได้ปรับเปลี่ยนไปตามชื่อกิจกรรม พบว่าระหว่างเดือนพฤษภาคม - สิงหาคม 2554 ได้ดำเนินกิจกรรมนำเยาวชนจากในโรงเรียนขนาดใหญ่ วิทยาลัย ๒ ไปทำกิจกรรมร่วมกับโรงเรียนเครือข่าย โดยให้นักเรียน ญ.ว.๒ เป็นกลุ่มนักเรียนแกนนำนักเรียนที่ไปทำกิจกรรมแต่ละครั้ง ซึ่งเป็นเด็กที่มีจิตสาธารณะอย่างแท้จริงและเพลิดเพลินไปกับการนำไปทำกิจกรรมจิตสาธารณะดังกล่าวนั้นจะไปเกือบทุกครั้ง ทำให้ผู้วิจัยสามารถคัดกรองเป็นต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์ตัวจริงได้เพราะเขาเหล่านั้นเสียสละเวลาในวันหยุดมาโดยตลอดเพื่อมาร่วมกิจกรรมซึ่งพบว่าทุกคนที่เข้ามาร่วมกิจกรรมกล่าวเป็นเสียงเดียวกันว่าพร้อมเสมอในการไปร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่หลายคนมีภารกิจเรื่องเรียนพิเศษในช่วงวันหยุดเสาร์-อาทิตย์ แต่สามารถวางแผนตัวเองได้อย่างลงตัว

กิจกรรมที่ 4 กิจกรรมขยายผลทักษะต้นกล้าให้กับโรงเรียนเครือข่าย

หลังจากนักเรียนต้นกล้าในตารางที่ 8 ได้ดำเนินกิจกรรมไปแล้วผู้วิจัยพบว่านักเรียนที่มีจิตสาธารณะจะอาสาไปร่วมขยายผลสู่โรงเรียนน้องๆ ในเครือข่าย ซึ่งในช่วงงานวิจัยครั้งนี้ มีโอกาสไปขยายทักษะต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์ให้กับน้องประถมศึกษาโรงเรียนบ้านทุ่งจิ้ง ต.พะตง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา เพื่อเป็นการไปสร้างความเป็นผู้นำให้กับโรงเรียนในพื้นที่ต้นน้ำ และโรงเรียนดังกล่าวจะได้เป็นแกนนำของท้องถิ่นต่อไปในอนาคต เพราะ กิจกรรมที่นำไปขยายผลนั้นประกอบด้วย

- ทักษะต้นกล้าวิสาสมาธิ
- ทักษะต้นกล้านักสืบสายน้ำ
- ทักษะต้นกล้าผลิตน้ำยาอเนกประสงค์
- ทักษะต้นกล้าผลิตสารชีวภาพ
- ทักษะต้นกล้านักแสดง
- ทักษะต้นกล้าพิธีกร/ผู้ดำเนินรายการ

กิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อเปิดโอกาสให้แกนนำต้นกล้าต่างๆ จาก ญ.ว.๒ และเครือข่ายได้ฝึกการทำงานแบบมีส่วนร่วมโดยใช้ตัวเองเป็นสื่อนำเสนอ กิจกรรมที่เกิดจากการร่วมคิด ร่วมวางแผน และนำไปขยายผลให้น้องๆ เพื่อถ่างาน “ผู้ก่อการดี” ต่อไปเรื่อยๆ

กิจกรรมที่ 5 กิจกรรมสรุปบทเรียนต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์คลองอุตะเกา

หลังจากที่ร่วมทำกิจกรรมกันมานานมีการดำเนินการทุกวันหยุดราชการอย่างต่อเนื่อง
ตลอดเวลา ๓-๔ เดือน จนทุกคนแทบไม่มีวันหยุดพักผ่อน เมื่อถึงวันสรุปบทเรียนแกนนำต้นกล้าเพื่อ
การอนุรักษ์ หรือ ต้นกล้าจิตสาธารณะ ที่มีพื้นฐานคือ “วิทิสมาธิ” ผู้วิจัยพบว่า ต้นกล้าที่สมัคร
มาร่วมสรุปบทเรียนมีความตั้งใจที่จะเรียนรู้การสรุปงานที่เป็นระบบและคาดหวังว่าตนเองจะสามารถ
จัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้อีกหลายประการ ทั้งนี้เพื่อให้เครือข่ายรักษ์คลองอุ
ตะเการับรองความเป็น “ต้นกล้าจิตสาธารณะ:ต้นกล้าจิตสาธารณะ” นั่นเอง

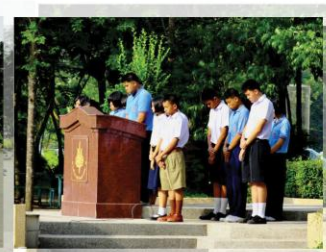
ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา

www.SongkhlaLake.com



ต้นกล้าวิทิสมาธิ ๗.๖.๒๒

วิทิสมาธิหน้าเสาธง



พื้นฐานจิตใจของต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์ เริ่มจากการสร้างและสะสมพลังจิตทุกวัน

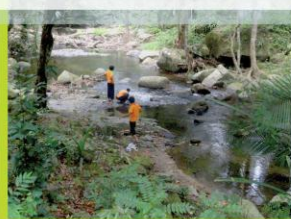


โครงการพื้าน้องรักช่น้ำตามแนวพระราชดำริ. รอบชิงชนะเลิศ ระดับประเทศ

เป็นโครงการที่จุดประกายให้แกนนำต้นกล้าักสืบสายน้ำ อาสาดูแลลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภา



ต้นกล้านักสืบสายน้ำ.



Creativity, Action, Service.
2554 ม.4/2

ต้นกล้านักสืบสายน้ำในรายวิชา CAS เริ่มฝึกและขยายผลสู่เพื่อนๆ ที่น้ำตกโตนงาช้าง
(15 ก.ค. 54)



นักสืบสายน้ำคลองอู่ตะเภา.

ต้นกล้านักสืบสายน้ำ เริ่มออกปฏิบัติการวันหยุดเสาร์-อาทิตย์
(6 ส..ค. 54)

นักสืบสายน้ำคลองอู่ตะเภา



กลุ่มต้นกล้านักสืบสายน้ำภาคภูมิใจที่ทำงานจนได้ไปถึงเขตชายแดน อ่างเก็บน้ำจ้งโหลน
ชายแดนไทย-มาเลย์ (6 ส.ค. 54)



ต้นกล้าปลูกเฟรก.

เครือข่ายต้นกล้าจิตสาธารณะ ร่วมปลูกแฝกป้องกันน้ำกัดเซาะฝั่งคลองอุตะเภา
ในบริเวณบริษัทสยามเซมเพอร์เมต ต.พะตง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา (2 ก.ค.54)

ต้นกล้าจิตสาธารณะ



ต้นกล้าปลูกป่าต้นน้ำ.

ต้นกล้าจิตสาธารณะอาสาไปร่วมปลูกป่าต้นน้ำคลองอู่ตะเภาพร้อมกับ ป่าไม้สงขลา
(27พ.ค.54)



เยาวชนรักษ์พรุ ..ตักชาพรุ

ต้นกล้าจิตสาธารณะอาสาตักชาพรุค่างคาว บริเวณหน้าโรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ๒

๖/๑

ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ.



ต้นกล้าจิตสาธารณะม.6/1 ณ.ว.๒ ...จากรักษ์คลองอู่ตะเภา..สู่..รักษ์เขาคอหงส์

๖/๒

ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ.



ต้นกล้าจิตสาธารณะม.6/2 ญ.ว.๒ ...จากรักษ์คลองอู่ตะเภา..สู่..รักษ์เขาคองหงส์

๖/๓

ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ.



ต้นกล้าจิตสาธารณะม.6/3 ณ.ว.๒ ...จากรักษ์คลองอยู่ตะเภา..สู่..รักษ์เขาคอหงส์



ต้นกล้ารักชป่าชายเลน.

ต้นกล้าจิตสาธารณะม.6/1 ญ.ว.๒ ...จากรักชคลองอู่ตะเภา..สู่..รักชป่าชายเลน
(30-31 กรกฎาคม 2554)

ค่ายขยายเครือข่ายต้นกล้านักสืบสายน้ำ



โรงเรียนบ้านทุ่งจั่ง ต.พะตอง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

ค่ายขยายผลและบ่มเพาะต้นกล้านักสืบสายน้ำให้กับน้องๆ ประถม โรงเรียนบ้านทุ่งจั่ง
ป่าต้นน้ำคลองตงก่อนไหลลงสู่คลองอู่ตะเภา (27 สิงหาคม 2554)



ค่ายสรุปบทเรียน เครือข่ายต้นกล้าจิตสาธารณะ ญ.ว.๒

ค่ายสุดท้าย...เพื่อร่วมกันสรุปบทเรียนที่เครือข่ายต้นกล้าจิตสาธารณะ ญ.ว.๒
ณ สวนสายน้ำ บ้านทุ่งจิ้ง ต.พะตง อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา (วันที่ 28 สิงหาคม 2554)

ต้นกล้าผลิตสื่อฯ.



CAS '54 (4/7)

เบื้องหลังภาพเคลื่อนไหว..คือ ต้นกล้าผลิตสื่อฯ มัลติมีเดีย ญ.ว.๒ ทุกเวทีการมีส่วนร่วม



Creativity, **5/2.**
Action,
Service '54

ต้นกล้ากราฟฟิคดีไซน์



เบื้องหลังภาพนิ่งและผลงานออกแบบภาพสวยๆ เจ้าของผลงาน คือ นางสาวปิยวิวัฒนา นาคหลง ม.๕/๒ โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ๒

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผล

การดำเนินโครงการเครือข่ายต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์คลองอุต๊ะเกาะจังหวัดสงขลา ร่วมสานสายใยมาดูแลลุ่มน้ำคลองอุต๊ะเกาะประจำปี 2554 ดำเนินการโดยแกนนำนักเรียนและแกนนำครูจากโรงเรียนรักษัคลองอุต๊ะเกาะ จังหวัดสงขลา เป็นโครงการที่ต่อยอดมาอย่างต่อเนื่อง เพราะงานพัฒนาเยาวชนจิตอาสาฯไม่สามารถหยุดทำกระบวนการได้ทั้งนี้เพราะเยาวชนที่ผ่านเข้ามามีกลุ่มใหม่ๆ ตลอดทุกปี ดังนั้นเครือข่ายครูในโรงเรียนรักษัคลองอุต๊ะเกาะจำเป็นต้องสร้างพลังในตัวเองให้มากอย่างต่อเนื่องเพื่อมีแรงมาสร้างเยาวชนจิตอาสาฯออกสู่สังคมให้มากและต่อเนื่อง หยุดทำกระบวนการไม่ได้โดยเด็ดขาดเพราะหากหยุดนั้นย่อหมายถึงต้องเริ่มต้นใหม่ตั้งแต่กระบวนการก่อตั้งจะทำให้เสียเวลาดังกระบวนการ และ เครือข่ายอาจจะหายไปหมดหรือ อาจจะแผ่วจนเกือบหมดลมหายใจก็เป็นไป ดังนั้นผู้วิจัยจึงพยายามสร้างและสะสมพลังจิตในตนเองให้มากที่สุดด้วยการทำ “วิถีสามาธิ” และเป็นแบบให้กับสมาชิกอยู่ตลอดเวลา

งานวิจัยเชิงปฏิบัติการในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์และรายละเอียดพอสังเขป กล่าวคือ

วัตถุประสงค์

1. สร้างกระบวนการทำงานแบบมีส่วนร่วมของเครือข่ายต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์คลองอุต๊ะเกาะ
2. เฝ้าระวังคุณภาพทางด้านน้ำ และขยะ ในพื้นที่ตลอดลุ่มน้ำโดยเครือข่ายต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์คลองอุต๊ะเกาะ
3. ขยายเครือข่ายต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์คลองอุต๊ะเกาะเพื่อสร้างต้นกล้ารุ่นใหม่มาดูแลรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ด้วยกระบวนการจัดค่ายทั้งในและนอกโรงเรียน

ตัวชี้วัดความสำเร็จ

1. รูปแบบต่างๆในการทำงานของเยาวชนในแต่ละโรงเรียนเครือข่ายที่มีจุดมุ่งหมายร่วมดูแลลุ่มน้ำคลองอุต๊ะเกาะ
2. ข้อมูลการเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่สามารถนำมาใช้งานในเวทีสาธารณะรักษัลุ่มน้ำคลองอุต๊ะเกาะ จ.สงขลา
3. จำนวนสมาชิกของเครือข่ายต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์คลองอุต๊ะเกาะจากโรงเรียนต่างๆ จำนวน ไม่น้อยกว่า 400 คน มาจนถึงระดับอื่นๆ ทั้งในภาคผู้ประกอบการ และในชุมชนที่สนใจทำงานเป็นเครือข่ายจำนวนไม่น้อยกว่า 50 คน

ขอบเขตการดำเนินการ

กลุ่มเป้าหมาย นักเรียนในเครือข่ายโรงเรียนรักษัคลองอุต๊ะเกาะทั้งใหม่และเก่า จำนวนไม่น้อยกว่า 400 คน ผู้ปกครองของนักเรียนเครือข่ายที่สนใจและให้การสนับสนุนกระบวนการของทีมต้นกล้า

พื้นที่เป้าหมาย ชุมชนและโรงงานในลุ่มน้ำคลองอุต๊ะเกาะตลอดลุ่มน้ำ โดยเฉพาะที่เป็นเครือข่ายธรรมชาติสิ่งแวดล้อม

ระยะเวลา พ.ค. - ก.ย. 54

การสรุปงานวิจัยครั้งนี้ใช้แผนที่ผลลัพธ์ (Outcome Mapping) กล่าวคือ

ดังนั้นพบว่าจากวัตถุประสงค์ที่วางไว้

1. วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 “รูปแบบต่างๆในการทำงานของเยาวชนในแต่ละโรงเรียนเครือข่ายที่มีจุดมุ่งหมายร่วมดูแลกลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภา” พบว่า ผู้วิจัยใช้กระบวนการต่างๆ ของหลักสูตรสถานศึกษาเป็นปัจจัยนำเข้า(INPUT) จากการสำรวจและสอบถามในเวทีเครือข่ายหลักสูตรจากโรงเรียนเครือข่ายรักษ์คลองอู่ตะเภา จะพบความต่อเนื่องของกระบวนการซึ่งส่งผลดีต่อครูเครือข่ายที่สามารถนำไปพัฒนาตนเองได้อย่างหลากหลาย
2. วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 “ข้อมูลการเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่สามารถนำมาใช้งานในเวทีสาธารณะรักษากลุ่มน้ำคลองอู่ตะเภา จ.สงขลา”
ต้นกล้าจิตสาธารณะ:ต้นกล้านักสืบสายน้ำได้ร่วมกันทำกิจกรรมตรวจวัดคุณภาพน้ำพบว่าคุณภาพน้ำของคลองอู่ตะเภาตั้งแต่โซนต้นน้ำไปจนถึงโซนปลายน้ำ คุณภาพอยู่ในระดับ ดีเยี่ยม ไปจนถึงระดับเสื่อมโทรม (ตารางที่ 5-7) ทำให้กลุ่มต้นกล้าเล็งเห็นความสำคัญในการช่วยกันแบบมีส่วนร่วมทุกภาคส่วนที่จะทำให้คุณภาพน้ำคลองอู่ตะเภาดีขึ้นเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของคนริมคลอง
3. วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 “ขยายเครือข่ายต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์คลองอู่ตะเภาเพื่อสร้างต้นกล้าหน่วยใหม่ร่วมดูแลรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ด้วยกระบวนการจัดค่ายทั้งในและนอกโรงเรียน” พบว่าสามารถขยายเครือข่ายโดยผ่านกิจกรรมจิตสาธารณะในรูปแบบต่างๆ ตามตารางที่ 8 ทำให้ได้จำนวนสมาชิกมากถึง 1,043 คน ซึ่งจะมีกลุ่มต้นกล้าที่เป็นแกนนำเข้าร่วมกิจกรรมจิตสาธารณะบ่อยครั้งไม่ต่ำกว่า 30 คน เพียงแต่ในงานวิจัยครั้งนี้จะมุ่งเน้นการขยายสมาชิกทำให้พบว่าสามารถดำเนินการได้มากกว่าเป้าที่วางไว้ (ตั้งไว้ 400 คน) และพบว่า สามารถดำเนินการขยายผลได้อย่างต่อเนื่องแบบไม่มีที่สิ้นสุด เพราะนักเรียนที่ไปร่วมกิจกรรมต้นกล้าจิตสาธารณะจะกลับมาบอกต่อกันเรื่อยๆ จนผู้วิจัยคาดว่าต้องสร้างทีมครูแกนนำให้เร็วและสร้างให้ครบทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้เพื่อสะดวกในการวางแผนทำกระบวนการบูรณาการ “สิ่งแวดล้อมศึกษา” ทั้งในและนอกโรงเรียน

นอกจากข้อสรุปตามวัตถุประสงค์ที่กล่าวมาแล้ว การวิจัยในครั้งนี้ขอสรุปเป็นแผนที่ผลลัพธ์ดังนี้

ปัจจัยนำเข้า (INPUT) ใช้หลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนเครือข่ายรักษ์คลองปัจจุบัน

โซนต้นน้ำ

- โรงเรียนสะเดาพรรคชัยฯ “รายวิชาสังคมศึกษา และชมรมสะเดาพรรคชัยรักษ์สิ่งแวดล้อม เรียนเรื่อง รักษาป่าต้นน้ำ:ป่าผาดำ”
- โรงเรียนกอบกุลวิทยาคม “รายวิชาวิทยาศาสตร์ เรียนเรื่อง ป่าชุมชน”

โซนกลางน้ำ

- โรงเรียนพะตงประธานศิรีวัฒน์ “รายวิชารักษ์คลองอู่ตะเภา”
- โรงเรียนบ้านไร่ “รายวิชาภาษาไทยนำบูรณาการรักษ์คลองอู่ตะเภา”
- โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย ๒ “รายวิชาโครงการปฏิบัติการเชิงสร้างสรรค์เพื่อบริการสังคม (Creativity Action Service : CAS)
- โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา “รายวิชาโครงการปฏิบัติการเชิงสร้างสรรค์เพื่อบริการสังคม (Creativity Action Service : CAS)

โซนปลายน้ำ

- โรงเรียนคูเต่าวิทยา “กิจกรรมบูรณาการ รักษาคลองอู่ตะเภา”
- โรงเรียนส่งเสริมวิद्याมูลนิธิ “รายวิชาวิทยาศาสตร์ ในกิจกรรมอนุรักษ์ป่าชายเลน แหลมโพธิ์”
- โรงเรียนวัดนารังนก “รายวิชาวิทยาศาสตร์ วิจัย เรื่อง สิ่งมีชีวิตในคลองอู่ตะเภา”
- โรงเรียนวรนาธิเฉลิม “รายวิชาโครงการปฏิบัติการเชิงสร้างสรรค์เพื่อบริการสังคม (Creativity Action Service : CAS)
- โรงเรียนปากจำวิทยา “กิจกรรมบูรณาการ รักษาป่าพรุควนเสม็ด” และ นำไปทำ “รายวิชาโครงการปฏิบัติการเชิงสร้างสรรค์เพื่อบริการสังคม (Creativity Action Service : CAS)

กระบวนการ (Process) ผู้วิจัยวิเคราะห์ที่โรงเรียนแกนนำ/ศูนย์ประสานงาน ได้แก่ ญ.ว.๒

- ชั้นวางแผน**
 - เชิญชวนนักเรียนจากทุกระดับชั้นมาค้นหาตัวเอง (กิจกรรมวิหิตาสมาธิ)
 - ก่อตั้งเยาวชนผู้ก่อการดี (ภายใต้ชื่อต้นกล้า...ทุกประเภท)
 - ประสานโรงเรียนกรณีต้องออกไปทำงานนอกโรงเรียนในช่วงวันหยุด
- ชั้นดำเนินการ**
 - ใช้เวลาทุกวันเสาร์-อาทิตย์ ค้นหาตัวเอง (ต้นกล้าจิตสาธารณะ)
 - ฝึกการปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ (ต้นกล้านักสืบสายน้ำ)
 - ฝึกการทำงานแบบมีส่วนร่วม (ชวนต้นกล้าผลิตสื่อมัลติมีเดียมาบันทึกภาพทำสื่อ VTR และ สื่อกราฟิกดีไซน์)
- ชั้นสรุปผล**
ให้แกนนำต้นกล้าทำ AAR ทุกครั้งที่ไปทำกิจกรรมเพื่อสรุปงานแต่ละครั้ง

ผลผลิต (Output)

- ได้กระบวนการพัฒนาเยาวชนจิตสาธารณะของโรงเรียนแกนนำ(ญ.ว.๒)โดยผ่าน หลักสูตรมาตรฐานสากล เช่น
 - รายวิชา โลกศึกษา (Globe Education)
 - รายวิชา โครงการปฏิบัติการเชิงสร้างสรรค์เพื่อบริการสังคม (CAS)
 - รายวิชา ทฤษฎีความรู้ (Theory of Knowledge : TOK)
 - รายวิชา ความเรียงขั้นสูง (Essay Education :EE)หลักสูตรสถานศึกษา พ.ศ.2551
 - รายวิชา ชีววิทยา ม.6
 - รายวิชา วิทยาศาสตร์ทั่วไป ม.6
 - รายวิชา กิจกรรมชุมนุม “ชุมนุมต้นกล้าจิตสาธารณะ ญ.ว.๒”
- ได้ต้นกล้าที่เกี่ยวข้องทุกประเภทที่มาจากการรับสมัคร (ทุกคนมีฉันทะ)
 - ต้นกล้านักสืบสายน้ำ
 - ต้นกล้าผลิตสื่อมัลติมีเดีย
 - ต้นกล้ากราฟิกดีไซน์

- ได้เครือข่ายต้นกล้าทุกชนิดมาทำงาน/วางแผนร่วมกันโดยมีครูแกนนำเป็นศูนย์กลาง
- ได้ข้อมูลคุณภาพน้ำคลองอุตะเถาตลอดโซน

ผลลัพธ์(Outcome)

- ได้ทำงานต้นกล้าจิตสาธารณะ ญ.ว.๒ โดยเริ่มที่จิตเป็นอันดับแรก (ต้นกล้าวิทิสมาธิ)
- ได้เชื่อมโยงกับต้นกล้าจากงานวิจัยเรื่องอื่นๆ ที่มี ญ.ว.๒ เป็นผู้ทำกระบวนการ เช่น
 - ต้นกล้าวิทิสมาธิ
 - ต้นกล้ายูวทูต Zero Waste
 - ต้นกล้ารักษ้ำาต้นน้ำ
 - ต้นกล้ารักษ้ำาชายเลน
 - ต้นกล้ารักษ้ำาพรุ
 - ต้นกล้ารักษ้ำาคอหงส์

-ได้เป็นตัวแทนเยาวชนระดับลุ่มน้ำคลองอุตะเถามาทำงานกับภาคอุตสาหกรรมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดูแลป่าไม้ต่างๆ

ผลสะท้อน(Impact)

- สามารถขับเคลื่อนงานอนุรักษ์ลุ่มน้ำของโรงเรียนโดยผ่านเครือข่ายธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม
 - สามารถใช้หลักสูตรสถานศึกษามาเป็นเครื่องมือในการทำงานร่วมกับท้องถิ่น เช่น อบจ.สงข., เทศบาลเมืองบ้านพรุ , เทศบาลตำบลพะตง , เทศบาลตำบลทุ่งลาน เป็นต้น
- เครือข่ายผู้บริหารในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุทกชนวนทำนวัตกรรมการสิ่งแวดล้อมศึกษาให้เกิดขึ้นในโรงเรียนแต่ละอำเภอ (โดยมีครูแกนนำรักษ้ำาคลองเป็นผู้ทำกระบวนการ)

www.SongkhlaLake.com

สรุปตัวชี้วัดความสำเร็จ

1. รูปแบบต่างๆในการทำงานของเยาวชนในแต่ละโรงเรียนเครือข่ายที่มีจุดมุ่งหมายร่วมดูแลลุ่มน้ำคลองอุตะเถา (หลักสูตรสาระท้องถิ่น)
2. ข้อมูลการเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่สามารถนำมาใช้งานในเวทีสาธารณะรักษ้ำาคลองอุตะเถา จ.สงขลา (คุณภาพน้ำอยู่ในระดับดีไปจนถึงระดับเสื่อมโทรม จากต้นน้ำสู่ปลายน้ำตามลำดับ)
3. จำนวนสมาชิกของเครือข่ายต้นกล้าเพื่อการอนุรักษ์คลองอุตะเถาจากโรงเรียนต่างๆ จำนวน ไม่น้อยกว่า 400 คน (ทะลุเป้า 1,043 คน)
4. จำนวนสมาชิกในภาคผู้ประกอบการ และในชุมชนที่สนใจทำงานเป็นเครือข่ายจำนวนไม่น้อยกว่า 50 คน (เกินเป้า จากเครือข่ายภาคอุตสาหกรรมร่วมกับชุมชนจำนวน ๒๖ จุด จำนวนไม่ต่ำกว่า 150 คน)

บรรณานุกรม

โครงการน้กสืบสายน้ำ มูลนิธิโลกสีเขียว 395/46-48 ซอยเพ็ญพัฒน์ 4 ถนนมหาราช เขตพระนคร
กรุงเทพมหานคร.

เบญจมาศ นาคหลง (2548) รายงานโครงการร่วมฟื้นน้ำใสให้ชุมชน ภายใต้โครงการโรงเรียน
สร้างสรรค์ สิ่งแวดล้อมดีเด่นเฉลิมพระเกียรติ ประจำปี 2547 ,เอกสารอัดสำเนา,สงขลา.

สรณรัชฎ์ กาญจนนะวณิชช์และนิรมล มุนจินดา (2542). *คู่มือน้กสืบสายน้ำ*. บริษัท แพลน ฟรื้นท์ตั้ง
จำกัด ,กรุงเทพมหานคร .

ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา
www.SongkhlaLake.com