

ความร่วมมือระหว่าง สานักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
และสานักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกอ.)



สรุปผลการดำเนินงาน

ชุดโครงการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ก้องกั่น
มหาวิทยาลัยราชภัฏ ปี 2547



เครือข่ายงานวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏ
สานักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

សេចក្តីថ្លែងការណ៍វិជ្ជី

โครงการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ก่อตั้งด้วย :

เครือข่ายงานวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏ สำนักงานคณ:กรรมการการอุดมศึกษา [สกอ.]

โครงการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ก่อตั้ง :

เครือข่ายงานวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา [สกอ.]

หน่วยจัดการงานวิจัยเครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏ

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)

ผู้จัดพิมพ์

หน่วยจัดการงานวิจัยเครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏ

ชุดโครงการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ก่อตั้ง

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ต.บ้านดู่ อ.เมือง จ.เชียงราย 51700

ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.มานพ ภัยศิริลธรรม

ผศ.ดร.ปัญญา การพานิช

ศ.ดร.วิสุทธิ์ ใบไม้

รศ.สุชาติ รินะจิตร

รศ.สุภาพ พน นคร

ผศ.สมพงษ์ บุญเลิศ

ดร.สรยุทธ รัตนพจนารถ

ทีมงาน

บรรณาธิการบริหาร อ.ศรีวรรณ ไชยสุข

บรรณาธิการ อ.เรณุ ขวัญฉาย

กองบรรณาธิการ รศ.ธีรัตน์ พยอนเยี้ยม

ผศ.มณฑา นาลเจริญ

อ.ชัยชัยศรี ศรีภูมิ

ดร.สุภาวรรณ วงศ์คำจันทร์

ผศ.จันทร์แจ่ม ดวงอุปะ

อ.สาวิตรี ชามทอง

ผู้ช่วยกองบรรณาธิการ นายอนุรัต วัฒนาพร

นายสุรพล วงศ์สารคก

คำนำ

เอกสารสรุปผลการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏ ปี 2547ฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ผลงานของนักวิจัยและการบริหารจัดการชุดโครงการในรูปแบบเครือข่ายงานวิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏ ในการประชุมวิชาการ “ การวิจัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น : อุดมศึกษาไทย เพื่อความเป็นไทย ” ในวันที่ 22 – 23 ธันวาคม 2547 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

ผลการวิจัยของชุดโครงการปี 2547 นำเสนอผลงานด้วยวิชา 4 เรื่อง นำเสนอโดยไปสเตอร์และจัดนิทรรศการ 15 เรื่อง และอีก 11 เรื่อง นำเสนอในรูปบทคัดย่อในเอกสารเล่มนี้ การดำเนินงานวิจัยชุดโครงการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น ในครั้งนี้น่าจะเป็นอีกรูปแบบหนึ่งของการบริหารจัดการงานวิจัย ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์จากในห้องเรียน ห้องปฏิบัติการมาสู่ห้องปฏิบัติการที่มีชีวิตหรือห้องเรียนที่มีชีวิต ทำให้การปฏิรูปการศึกษาเป็นรูปธรรม และพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่ไม่แยกส่วนจากวิถีชีวิต จำนวนบทเรียนท้องถิ่นที่ได้และขยายผลไปยังพื้นที่ใกล้เคียงน่าจะเป็นจุดเริ่มต้นที่ถูกทางในการเชื่อมโยงเครือข่ายการเรียนรู้ตั้งแต่ระดับชุมชน โรงเรียน และมหาวิทยาลัย

ทางคณะกรรมการวิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าข้อมูลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆจะเป็นประโยชน์ต่อนักวิจัย นักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์และผู้สนใจทั่วไป ที่จะใช้แนวทางการดำเนินงานวิจัยในรูปแบบนี้เพื่อขยายผลอย่างต่อเนื่องทำให้การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยเข้มแข็งขึ้นในอนาคต ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิจัย และทุกท่านที่มีส่วนร่วมรังสรรค์ ให้เกิดเอกสารเล่มนี้

นางศรีวรรณ ไชยสุข
ผู้ประสานงานชุดโครงการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอน
วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏ
ธันวาคม 2547

สารบัญ

| | |
|---|----|
| คำนำ | 3 |
| บทนำ | 5 |
| ขอบเขตของโครงการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏ ปี 2547 | 7 |
| สรุปผลการดำเนินงานชุดโครงการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏ ปี 2547 | 10 |
| ผลการดำเนินงานของชุดโครงการ | 31 |
| ผลงานวิจัย | 37 |
| * ผลงานวิจัยที่ได้รับการคัดเลือกนำเสนอตัววิชาฯ | 38 |
| * ผลงานวิจัยที่ได้รับการคัดเลือกนำเสนอตัวยไปสเตอร์ | 44 |
| * ผลงานวิจัยที่ได้รับการคัดเลือกการตีพิมพ์เป็นบทคัดย่อ | 61 |
| ภาคผนวก | 73 |
| * คณะกรรมการโครงการวิทยาศาสตร์ทั่วไปมหาวิทยาลัยราชภัฏ | 74 |
| * โครงการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏ ปี 2547 | 75 |

บทนำ

โครงการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏ ปีงบประมาณ 2547 ได้ดำเนินงานมาตั้งแต่สิงหาคม 2546 จนกระทั่งถึง พฤศจิกายน 2547 มีจุดเน้นให้เกิดกระบวนการเรียนรู้และองค์ความรู้แบบองค์รวม ได้ชุดการเรียนรู้หรือบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น มีบุคลากรเข้าร่วมโครงการ ได้แก่ อาจารย์ นักศึกษา นักเรียนและชุมชนเกิดความสัมพันธ์กันอย่างเข้มแข็ง กระบวนการวิจัยเน้นการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ยังก่อให้เกิดความเชื่อมโยงศึกษาในปัจจุบันกับชุมชน ผู้เข้าร่วมโครงการทุกระดับโดยเฉพาะครู อาจารย์ นักเรียน นักศึกษา ได้รับการพัฒนาที่เน้นการเรียนการสอนที่ทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ เกิดการฝรั่งเศียนและเป็นการเรียนรู้คู่กับการวิจัยแบบสหวิทยาการ มีการปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนจากดำรงหรือห้องปฏิบัติการไปสู่การเรียนรู้จากของจริงหรือห้องปฏิบัติการที่มีชีวิต ชุมชนมีส่วนร่วมก่อให้เกิดการติดอาวุธทางปัญญาและสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชน

ผลจากการดำเนินการโครงการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น ทำให้ได้บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น ในระดับอุดมศึกษา การศึกษาขั้นพื้นฐาน และระดับชุมชน โดยมีเนื้อหาบทเรียนมาจากท้องถิ่นแบบองค์รวม เชื่อมโยงกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สังคม วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่เหมาะสมกับผู้เรียน เน้นให้ผู้เรียนศึกษาเรียนรู้ โดยเชื่อมโยงกับชุมชนอย่างมุ่งมั่น นอกจากนั้นยังเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ ความเป็นก้าลยาณมิตร ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และจิตวิญญาณแห่งวิทยาศาสตร์

สรุปบทบาทของมหาวิทยาลัยราชภัฏกับวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น ดังนี้

ผลการวิจัย > ถ่ายทอดสู่ชุมชน
(Science Communication for
Public Awareness)

บทบาท
มหาวิทยาลัยราชภัฏกับ
วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น

อาจารย์.นักศึกษา
ทำวิจัย>พัฒนากระบวนการเรียน
(Research Based Learning)

เกิดความรักและห่วงเหง
ทรัพยากรของชุมชน

อาจารย์, ครู, นักเรียน, ชุมชน
เรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์
วิทยาศาสตร์ของชุมชน (Science Literacy)

- นำไปสู่คุณภาพบัณฑิต
- สร้างความเข้มแข็งทางวิชาการ

รศ.สุภาพ ณ นคร

นักวิจัยใหม่ นักวิจัยระดับผู้เชี่ยวชาญ วิทยากรแกนนำด้านกระบวนการเรียนรู้ และกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติแบบมีส่วนร่วม เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของชุดวิจัยจำนวนนี้ 286 คน บกเรียน วิทยาศาสตร์ท้องถิ่นที่เหมาะสมกับการพัฒนาของผู้เรียน ในระดับอุดมศึกษาและระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 107 บกเรียน ครู อาจารย์ นักเรียน นักศึกษาและชุมชนได้เข้าร่วมโครงการและได้ ประสบการณ์ตรงรวมทั้งสิ้น 3,910 คน และในปีงบประมาณ 2548 มีชุดโครงการการวิจัยวิทยาศาสตร์ ท้องถิ่นต่อเนื่องอีกและกำลังขยายผลเชื่อมโยงไปยังสถานศึกษาระดับอาชีวศึกษา เขตการศึกษาขั้นพื้นฐาน นับว่าการดำเนินการของโครงการวิจัยชุดนี้มีถูกทางแล้วน่าจะเป็นตัวอย่างงานวิจัยที่ดีสำหรับการพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏให้มีความเป็นเลิศทางด้านวิจัยท้องถิ่นและสากล ตลอดเป็นศูนย์กลางข้อมูลการเรียนรู้ของท้องถิ่น ซึ่งเป็นหัวใจที่สำคัญในการพัฒนาประเทศ

ขอบเขตของโครงการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏ ปี 2547

นิยาม

“วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น” หมายถึง กระบวนการเรียนรู้และองค์ความรู้แบบองค์รวมที่เกิดจากการบูรณาการคิดแบบมีเหตุมีผล มีการบันทึกใช้ทักษะต่างๆ อย่างเป็นระบบ โดยมีเนื้อหาสาระเชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อม ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สังคม วัฒนธรรม รวมถึงปัจจัยภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตและ สิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจในท้องถิ่นนำไปสู่การแก้ปัญหา การพึ่งพาตนเอง การพัฒนา อย่างยั่งยืนและการดำเนินชีวิตที่สอดคล้องกับสมดุลธรรมชาติ

วิสัยทัศน์

พัฒนาบุคลากรให้เกิดการเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์อย่างบูรณาการและมีส่วนร่วมจากความเป็นจริงของท้องถิ่น โดยใช้กระบวนการเรียนรู้และการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

วัตถุประสงค์

- เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แก่ครู อาจารย์ นักเรียน นักศึกษาและชุมชน
- เพื่อพัฒนาวิทยากรแกนนำด้านกระบวนการเรียนรู้และทักษะกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม
- เพื่อสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น ที่เหมาะสมกับพัฒนาการผู้เรียนในแต่ละระดับและ สอดคล้องกับความเป็นจริงของท้องถิ่น โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

เป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์

- อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏ อาจารย์สถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และบุคคลในท้องถิ่นได้พัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์
- ได้วิทยากรแกนนำด้านกระบวนการเรียนรู้และทักษะกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม
- ได้บุคลากรและวิทยากรแกนนำที่มีความสามารถด้านกระบวนการเรียนรู้และทักษะกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมระดับอุดมศึกษาและระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่า 100 คน

เป้าหมายผลผลิตและตัวชี้วัด

- ครู อาจารย์ นักเรียน นักศึกษาและชุมชนที่เข้าร่วมโครงการได้ประสบการณ์ตรงในการร่วมทำ วิจัยวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นและนำองค์ความรู้และกระบวนการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนและการ ดำเนินชีวิตประมาณ 1,000 คน
- ได้บุคลากรและวิทยากรแกนนำที่มีความสามารถด้านกระบวนการเรียนรู้และทักษะกระบวนการ วิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมระดับอุดมศึกษาและระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่า 100 คน
- ได้บุคลากรและวิทยากรแกนนำที่มีความสามารถด้านอุดมศึกษาและระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่ต่ำกว่า 30 คน

อ้างอิงเพื่อการดำเนินการ (TOR) ข้อเสนอโครงการวิจัย

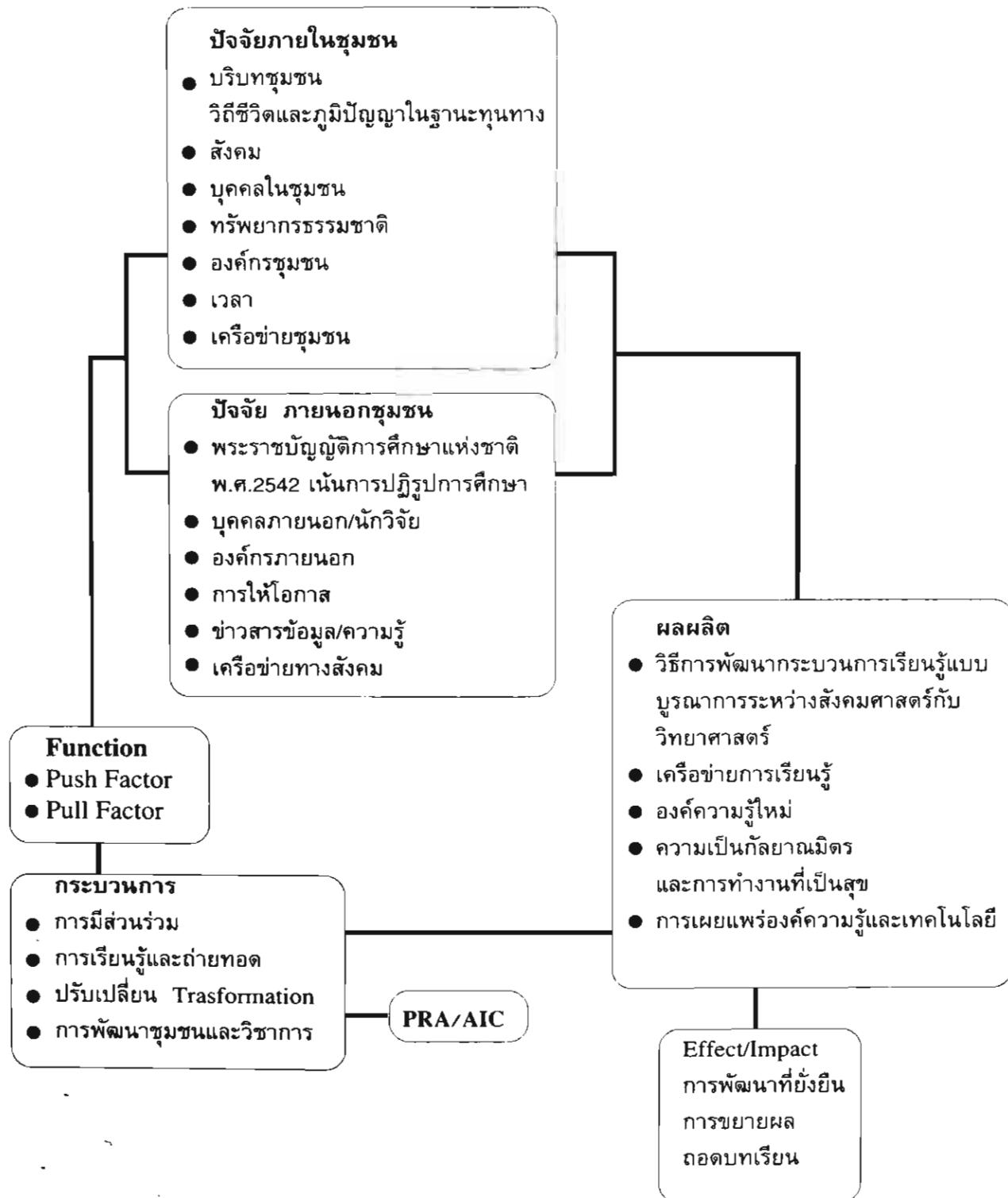
เงื่อนไขของโครงการ

1. สร้างเครือข่ายการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้และการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม
2. ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการสร้างบทเรียน
3. ดำเนินการในรูปแบบบูรณาการหลักภาษาสาขาวิชา เช่น วิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ ครุศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ฯลฯ
4. พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการวิจัยให้กับผู้เข้าร่วมโครงการ
5. ชุดบทเรียนมีทั้งระดับอุดมศึกษาและระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
6. สร้างความรู้แบบองค์รวม เนื้อหาสาระเชื่อมโยงกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สังคม วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น รวมถึงปัจจัยภายนอกที่มีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตและสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจในท้องถิ่น
7. จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้
8. ดำเนินการโครงการโดยเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชน
9. มีตัวชี้วัดความสำเร็จและความยั่งยืนของโครงการ
10. บทเรียนที่ได้นำไปเผยแพร่ขยายองค์ความรู้สู่พื้นที่อื่น

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้กลุ่มนำร่องในมหาวิทยาลัยราชภัฏและพื้นที่มีความพร้อมอย่างน้อย 4 กลุ่ม
2. ได้บุคลากรที่มีความสามารถด้านกระบวนการเรียนรู้และการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม
3. ได้เครือข่ายครุ นักวิชาการ ชุมชน ร่วมกันสร้างบทเรียนด้วยความเป็นก้าลยาณมิตร
4. ได้บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น 2 ระดับ คือ ระดับอุดมศึกษาและการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นบทเรียนที่เหมาะสมกับการพัฒนาการของผู้เรียนและสอดคล้องกับความจริงในชุมชน ในรูปแบบบูรณาการ และสามารถใช้ได้จริงในพื้นที่

**กรอบแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม
โครงการวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นมหาวิทยาลัยราชภัฏ**



Note มิติของปัจจัยหลายประการ เป็นมิติในหน้าที่
ปัจจัยหลัก (Push Factor) และปัจจัยดึงดูด (Pull Factor)

(รศ.ดร.อนุรักษ์ บัญญาณุรัตน์)

สรุปการดำเนินงานชุดโครงการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ปี 2547

| ผู้ประสานงาน อาจารย์ศรีราษฎร์ ไชยสุข | | | | หน่วยงานที่สังกัด มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย | | | |
|---|-----------------------|------------------------|-----------------------|---|---|---|---|
| งบประมาณ ปี 2547 13,645 ล้านบาท และจำนวนเงินที่เหลือต่าเดิน ragazzo ในปี 2548 - ล้านบาท | | | | กิจกรรม บริหารจัดการคุณภาพงานวิจัยในศูนย์โครงการในช่วง มกราคม 2547-มarch 2548 2,620,918 ล้านบาท | | | |
| ภารกิจ | จำนวนจำนวนวันนวัตกรรม | เสริมเทคโนโลยีการวิจัย | เสริมเนื้อหา(ประเด็น) | กิจกรรมอื่นๆ | ชื่อผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก | | |
| โครงการ | ผู้รักษา | มรภ. | | | | | |
| ประสาน | 7 | 67 | 7 | -การวิจัยแบบ PAR -การเขียนรายงาน ความก้าวหน้า -การเขียนรายงานฉบับ ^{สมบูรณ์} -การสังเคราะห์และอุด หนาเรียนของเขต ภูมิศาสตร์ | -ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ -การทำนาเรียนห้องกิ๊ฟ/ชุด การเรียนรู้ -Science Communication -Laboratory approach | -ประชุมขยายผลแก่ โรงเรียนในพื้นที่ -จัดนิทรรศการผลงานวิจัย ในงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์ -ขยายผลการเรียนข้อ สอนโดยร่วมวิจัย วิทยาศาสตร์ห้องเรียน การจัดกิจกรรมที่ก่อให้เกิด การเรียนรู้ -การประเมินประสิทธิภาพ ของนาเรียนห้องกิ๊ฟ | - รศ.สุภาพ ณ นา - รศ.ดร.อนุรักษ์ ปัญญาอุ่น - ผศ.สมพงษ์ บุญเลิศ - ผศ.ดร.นัตวนา พรมมา |
| งานชุด | | | | | | | |
| วิจัยภาค เหนือ | | | | | | | |

| ภูมิภาค | จำนวนจ่าหัวหน่วน | เดือนที่นัดการรับจัด | เสริมเมือง(ประดีด) | กิจกรรมอื่นๆ | ชื่อผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
|--|------------------|----------------------|---|---|--|
| ประมง งานชุม ชนยักษ์ ตะวันออก เฉียงเหนือ | 10 | 84 | -ประชุมเสริมเทศน์ การวิจัยแบบ PAR -รายงานความก้าวหน้า -รายงานวิจัยฉบับ ^{สมบูรณ์และนิทรรศการ} | -การจัดແຜນการเรียนรู้โดย นักเรียนเป็นศูนย์กลาง กระบวนการเรียนรู้โดยใช้ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ -ติดตามประเมินผลในพื้นที่ -นักวิจัยประเมินตนเอง | -รศ.สุภาพ ณ นคร -ผศ.สมพงษ์ บุญเลิศ |
| ประมง ชุมชน ภาคกลาง | 11 | 87 | -การเชิงน理性งาน ความก้าวหน้า -เทคโนโลยีการทำวิจัยเชิง คุณภาพ -การเชิงน理性งานฉบับ ^{สมบูรณ์} -การประเมินผลวิจัยเชิง คุณภาพ | -กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ห้องถัง -การประเมินประสิทธิภาพ ของนหทวี -ปฏิบัติการสร้างชุด ^{สมบูรณ์} การเรียนรู้ | -ผศ.สุนทร รัตนพจนารถ -ดร.กิยวัลย์ สังหาร -นักวิจัยประเมินตนเอง |
| ประมง ชุมชน ภาคใต้ | 5 | 45 | -ปฏิบัติการวิจัย แนวมีส่วนร่วม -การเชิงน理性งาน ความก้าวหน้า -การเชิงน理性งานฉบับ ^{สมบูรณ์} | -ปฏิบัติการกระบวนการ ทักษะวิทยาศาสตร์ -ปฏิบัติการการทำบทเรียน หรือชุดการเรียนรู้ -พัฒนาวิทยาการนำเสนอ | -ผศ.สมพงษ์ บุญเลิศ -รศ.สุภาพ ณ นคร |

| ภูมิภาค | จำนวนจานวนจำนวน เสริเมเนคินดิการวิจัย | เสริเมเนื้อหา(ประเด็น) | กิจกรรมอื่นๆ | ชื่อผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
|---------------|---------------------------------------|---|--|--|
| โครง น้ำ มนภ. | การ | <ul style="list-style-type: none"> -จัดทำเอกสารสรุปผลงานวิจัย ชุดโครงการวิจัย -VCD ประชาสัมพันธ์ชุดโครงการวิจัยวิทยาศาสตร์ท่องถิ่น -แผ่นพับประชาสัมพันธ์ชุดโครงการวิทยาศาสตร์ท่องถิ่น -ร่วมนำเสนอผลงาน "การวิจัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น : การศึกษาไทยเพื่อความเป็นไทย" ระดับประเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏ -ร่วมนำเสนอผลงาน "การวิจัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น : การศึกษาราชภัฏพะนัง" | <ul style="list-style-type: none"> 19.ผศ.ดร.อวาร์ด์ ไอกาสพัฒนกิจ 20.ดร.นิชา สีดาธนี 21.ฤทธิเดช เกียรติวงศ์ชัย 22.อ.เนื่อง วงศกร 23.ฤทธิ์ หนูตี 24.พอ.หม้า ศาลางาม 25.อ.นิคม กันธนะชัย | <ul style="list-style-type: none"> 19.ผศ.ดร.อวาร์ด์ ไอกาสพัฒนกิจ 20.ดร.นิชา สีดาธนี 21.ฤทธิเดช เกียรติวงศ์ชัย 22.อ.เนื่อง วงศกร 23.ฤทธิ์ หนูตี 24.พอ.หม้า ศาลางาม 25.อ.นิคม กันธนะชัย |

การดำเนินงานของโครงการวิจัยมั่นกิจเกิดขึ้นในระดับต่าง ๆ ดังนี้

| นักศึกษาผู้ร่วมวิจัย (คน) | นักวิจัยใหม่ (คน) | นักวิจัยผู้เชี่ยวชาญ (คน) | นักวิจัยนานาชาติ (คน) | หน่วยงานของรัฐ (คน) | นักเรียนและประชาชนผู้ร่วมวิจัย (คน) |
|------------------------------|----------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------|--|
| 1,320 | 106 | 53 | 7 | 124 | 2,300 |

អត្ថបទ និង រូបរាង នៃការវិភាគ និង ការបង្កើតរបស់ខ្លួន

๗ รากเหง้าที่มีประโยชน์ทางการแพทย์

អង្គភាពនាយករដ្ឋបាល

โครงการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนวิชาภาษาศาสตร์ท่องเที่ยน 33
โครงการ ใน 33 มาตรการที่บรรจุไว้ ดำเนินการจับ เนื้อสัมภานุ
โครงการแล้วได้เปรียบภาษาศาสตร์ท่องเที่ยน ทั้งระดับบุคคลศึกษา
การศึกษาซึ่งเป็นฐานและชุมชน ใช้กระบวนการเรียนรู้กับการ

1. โครงการวิจัยการสร้างบทเรียนห้องกิน เรื่อง การอนุรักษ์ แล้วใช้ประโยชน์ชนิดพืชพยาบาลทางธรรมชาติ เช่น ต้นอ่อนเมืองป่า ยังเป็น
พหุวัյพยาบาลจากภูมิแพ้ทางการแพทย์แผนไทยที่มีอยู่ในประเทศไทย

รายละเอียดการนำไปใช้ประโยชน์

-ผลการวัดปัจจุบันเรียนวิทยาศาสตร์ท่องถิ่น/ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ท่องถิ่น
ระดับปฐมศึกษาจำนวน 47 เรื่อง และนาเรียนวิทยาศาสตร์ท่องถิ่นระดับการ
ศึกษาพื้นฐาน 60 เรื่อง

1. เรื่องระบบมินิมัคเซาเพ็นท์นูนของชอนด์กอ
ในรายชื่านิเวศวิทยา สำหรับผู้ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนราธิวาสราชนครินทร์
-[บรรยายร่วมกับศาสตราจารย์วิภาดา(ค.บ.)]

2. เรื่องการสำารวจพัฒนาวิชาชีนอนุกรณ์ที่สำารวจพัฒนาวิชาชีนอนุกรณ์สำารวจพัฒนาศักยภาพอาชีวศึกษาและยกระดับคุณภาพการศึกษา
3. เรื่องการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พัฒนาการครรภ์และชีวิตเชิงบวก

ชั้นที่ 3-4 จำนวน 3 เรื่อง

(1) การอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พัฒนาการครรภ์และชีวิตเชิงบวก

(2) หินและ ถ่าน

(3) ชาติพัฒน์ฯ ตั้งบัญชีศึกษา / โรงเรียนตามลักษณะการศึกษา จังหวัดนครศรีธรรมราช
- ระดับประถมศึกษา 4 โรงเรียน จังหวัดนครศรีธรรมราช
โรงเรียนบ้านหนองบัวคลาน
โรงเรียนบ้านหนองบัวดีอ
โรงเรียนบ้านสระแก้ว
โรงเรียนบ้านหนองพิกุล

การใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ

- 2 โครงการวิจัยทางสร้างสรรค์วิทยาศาสตร์ที่บ่งเกิดเรื่อง
น่องเกิดเพิ่มเป็น น้ำหนักไฟฟ้า บ. พัฒนาโลจิค
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
- 3.โครงการวิจัยทางสร้างสรรค์วิทยาศาสตร์ที่ยังเป็น เรื่อง
ป้องกันภัยการน้ำที่เป็นภัยอันตรายต่ออุทกภัยที่ต่ำลงน้ำก่อ
นและต่ำลงน้ำดูด อุบัติเหตุทางน้ำ จังหวัดเพชรบูรณ์
(มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์)

รายละเอียดการนัดไม้ใช้ประโยชน์

- 4.มหาวิทยาลัยราชภัฏที่ยังเป็น เรื่องด้านทางการเมือง น่องดัน หันเก ไน
ราชบูรีฯ นิววิทยา สำหรับนักศึกษาไปงานกิจกรรมที่ร่วมกับมหาลัยต่อสัมม (ก.ท.บ.)
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
- 5.มหาวิทยาศาสตร์ที่ยังเป็น “น่องเกลือพันปี” ในวิชาเคมีสร้างสรรค์ในงาน
ชีวิต โครงเรียนน้ำผึ้งกลีบ ย.น.ครไทย จ.พัชญาณ
6.มหาวิทยาศาสตร์ที่ยังเป็น เรื่อง - ชรา น้ำ
-กราน้ำจรวดพยาบาลชุมชนชาติ ถุงน้ำเกล
ในราชบูรีฯ สำหรับนักศึกษาอุดมศึกษา ไปแกรนวิชา วิทยาศาสตร์ท่าไม
(ก.ท.บ.)
- 7.มหาวิทยาศาสตร์ที่ยังเป็น เรื่อง - ชรา น้ำ
-กราน้ำที่การกัดกร่อนของหิน
สำหรับนักเรียนระดับการศึกษาชั้นปี 2 โรงเรียนบ้านนา กอ และ
โรงเรียนบ้านน้ำชุน จ.เพชรบูรณ์
- 8.มหาวิทยาศาสตร์ที่ยังเป็นเรื่องพัฒนาคุณภาพสื่อผ้าห่มอห้อม ในราษฎร์ฯ
สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
- 9.มหาวิทยาศาสตร์ที่ยังเป็น เรื่อง กรณีทดสอบในวิศวกรรมชีวภาพ สำหรับผ้า
ตีนกาไปรบกวนชีวภาพเด็กและการตีนกาที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏ
อุตรดิตถ์
- 10.มหาวิทยาศาสตร์ที่ยังเป็น ระดับการศึกษาชั้นปี 3 โรงเรียนบ้านหัวดง อ.สูงเม่น
(1) เรื่องนิเวศวิทยาของต้นห้อม สำหรับนักเรียนชั้นที่ 2 โรงเรียนบ้านหัวดง อ.สูงเม่น
จ.พร
(2) เรื่องการย้อมห้อม สำหรับนักเรียนชั้นปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหัวดง อ.สูงเม่น จ.พร
(3) เรื่องนิเวศวิทยาของต้นห้อม สำหรับนักเรียนชั้นปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหัวดง อ.สูงเม่น จ.พร
ที่ 3 โรงเรียนสูงเม่นชั้นปีกันก์ อ.สูงเม่น จ.พร

การใช้ประโยชน์ต้นต่อๆ

5. โครงการวิจัยการสร้างบทเรียนท้องถิ่น เรื่อง การอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ชุมชนเมืองน้ำตก ของชุมชนเมืองน้ำตก ของชุมชนเมืองน้ำตก จากบ้านรวมมือถึงฝ่ายเชียงราย ๑. เมือง ๑. เชียงราย (มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย)

รายละเอียดการนำไปใช้ประโยชน์

6. โครงการวิจัยและกิจกรรมพัฒนาผู้นำการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น ด้านความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ชุมชนหนองหานกุมภวนปัจจุบัน (มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย)

11. มหาวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง ศิ่งแสดงถ่องถิ่น สำหรับนักศึกษาชั้นชั้นที่ ๔ โรงเรียนสามัคคีวิทยาคม อ.เมือง จ.เชียงราย

12. มหาวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง ศิ่งแสดงถ่องถิ่น สำหรับนักศึกษาชั้นชั้นที่ ๔ รายวิชาโครงงานวิทยาศาสตร์ชั้นที่ ๓ โรงเรียนสหศึกษาศรีราชา อ. เมือง จ. เชียงราย

13. มหาวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพในหนองหาน อ. กุนกานปั้น จ. อุดรธานี พิชณ้า ปลา และนก ในรายวิชา นิเวศวิทยาสำหรับนักศึกษาชั้นวิทยาศาสตร์ภาคล่อง (ว.บ.ว.) ชีววิทยา (อ.ม.) ชีววิทยา (ต.ม.)

14. มหาวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ชุมชนหนองหาน กุมภวนปัจจุบัน (มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย)

11. มหาวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่องนักศึกษาไปร่วมกิจกรรมวิทยาศาสตร์ภาคล่อง (ว.บ.ว.) ชีววิทยา (อ.ม.) วิทยาศาสตร์ทั่วไป (ต.ม.) พิชณ้า ปลา และนก สาระการเรียนรู้ชีววิทยาพื้นถิ่นแสดงถ่องถิ่น ในระดับปฐมถัมภ์ศึกษา โรงเรียนเชียงแผล โรงเรียนบ้านบ้านอุ่นจันรงค์ โรงเรียนบ้านบึงบรมศึกษา โรงเรียนประจวบศึกษา นักปั้นจัมต์ศึกษา นกปั้นจัมต์ศึกษา -เรื่องแพลงก์ตอนสัตว์ -เรื่องสัตว์พืชต้นและพืชอื่นๆ -เรื่องสัตว์พืชน้ำ -การฟาร์มปลากัด -การล่าสัตว์ -การพัฒนาชุมชน การอนุรักษ์ชุมชน การอนุรักษ์ชุมชน การอนุรักษ์ชุมชน

12. มหาวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง ศิ่งแสดงถ่องถิ่น สำหรับนักศึกษาชั้นชั้นที่ ๔ โรงเรียนสามัคคีวิทยาคม อ.เมือง จ.เชียงราย

13. มหาวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง ศิ่งแสดงถ่องถิ่น สำหรับนักศึกษาชั้นชั้นที่ ๔ รายวิชาโครงงานวิทยาศาสตร์ชั้นที่ ๓ โรงเรียนสหศึกษาศรีราชา อ. เมือง จ. เชียงราย

14. มหาวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง ศิ่งแสดงถ่องถิ่น สำหรับนักศึกษาชั้นชั้นที่ ๔ รายวิชาโครงงานวิทยาศาสตร์ชั้นที่ ๓ โรงเรียนสหศึกษาศรีราชา อ. เมือง จ. เชียงราย

๖ អាសយដ្ឋានរួមចំណែក

ຮາມບະຈຸດອີຍອກການໆໃນກົດຈະບໍອນ

| | |
|--|--|
| 15. โครงการวิจัย ช้อมัคคีศึกษาโปรแกรมวิเคราะห์ยาเสพติดชั้น 5 เรื่อง (1) คุณภาพน้ำในหนองอานกุณฑ์ (2) โครงการน้ำที่ก่อตัวในแม่น้ำปูน ผู้ก่อ ผลิตภัณฑ์ในหนองพาน (3) มาตรฐานการพัฒนาสมม (4) แม่น้ำก่อตนที่ริมหนองพาน | (5) ลักษณะน้ำ ลิ้นแม่น้ำเพื่อประโยชน์ทาง 16. 摹เรียนวิทยาศาสตร์อย่างเป็นเรื่อง “พืชสูนไฟฟาร์กินน้ำมันดัน จางมีปัญหาน้ำมันโคลก” มาตรฐานการเรียนรู้ 8 มาตรฐาน เรียนแผนกวิชาเรียนรู้ 20 แผน ห้องเรียนการสอน 40 ห้อง ใน ระดับการศึกษาชั้นพื้นฐานของโรงเรียนบ้านโน果 (ชัยภูมิ) กระบวนการวิทยาศาสตร์ของที่นี่ 7 โรงเรียน) |
| 7. โครงการวิจัยวิทยาศาสตร์ห้องเรียน เพศสูนไฟฟาร์กินน้ำมันดัน เรื่อง กุนิปูชูห้องเรียนบ้านโน果 ศ.ศรีสองรัก บ.เมือง ๗.๑๘๙ (มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา) | 17. 摹เรียนวิทยาศาสตร์อย่างเป็นเรื่องพืชสูนไฟฟาร์กินน้ำมันดัน (รายวิชา ๕๐๓๔๑๐๑) นักศึกษา โปรแกรมวิชาศึกษาครุภาระ ประมาณครึ่งหนึ่ง 1. การศึกษาลักษณะทางพฤติกรรมศาสตร์ 2. การวิเคราะห์ลักษณะทางพฤติกรรมศาสตร์ 3. การวิเคราะห์ลักษณะของราก 4. การใช้ประโยชน์และการประยุกต์ใช้ |
| 8. โครงการวิจัยการสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ห้องเรียน ผู้น้ำไฟ ในช่างอาชญากรรม ๙. สามัคคี (มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา) | 18. 摹เรียนวิทยาศาสตร์อย่างเป็นเรื่อง การสำรวจน้ำไฟในป่าชุมชนและป่าดงน้ำบ้านกุณฑ์ ๘. กุณฑ์ ๙. สามัคคี ๑๐. สามัคคี ๑๑. วิทยาพัฒนาศาสตร์ - ในรายวิชา การสำรวจพื้นที่ไม่ห้องเรียน สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิชาชีววิทยา (๑๖.๑) วิชาชีววิทยา สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิทยาศาสตร์ (๗.๑) ๑๙. ศูนย์เรียนรู้เรื่องเชื้อเพลิงป่าชุมชนและป่าดงน้ำบ้านกุณฑ์ ๑๐. กุณฑ์ ๑๑. สามัคคี ระดับการศึกษาชั้นพื้นฐาน ประมาณเดือนตุลาคม ๔-๖ โรงเรียนบ้านกุณฑ์วันราชภัฏธันวาคม |
| 9. โครงการวิจัยการสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ห้องเรียน ห้องเรียน ทั่วไปห้องเรียนชั้น ๑ แบบสองปีสืบ ภาคอีสานบุรีมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา | ๒๐. 摹เรียนวิทยาศาสตร์ห้องเรียน เรื่องการทาริถินชั้นประถมในรายวิชาชีววิทยาและเคมีในระดับ อุดมศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ๒๑. 摹เรียนวิทยาศาสตร์ห้องเรียน เรื่องการใช้ห้องเรียนห้องเรียน ๗. สองปีสืบ ๘. สามัคคี ๙. ภาคอีสาน ในระดับการศึกษาชั้นพื้นฐานครุภาระห้องเรียนห้องเรียน ๖ โรงเรียนวิทยาศาสตร์ ๗. ภาคอีสาน |

การใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ

10. โครงการวิจัยการสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง สมุนไพรในเขตพื้นที่ป่า จ.กาฬสินธุ์ จ.ร้อยเอ็ด จ.ร้อยเอ็ด จ.กาฬสินธุ์ จ.กาฬสินธุ์ จ.ร้อยเอ็ด (มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด)

11. โครงการวิจัยการสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง การเพิ่มคุณภาพน้ำดื่มด้วยของสมาน้ำดื่มสีสหกรณ์ในหมู่บ้านยัง จ.ร้อยเอ็ด (มหาวิทยาลัยราชภัฏรุ่งเรือง)

12. โครงการวิจัยการสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง ช้างสุนัข จ.สุรินทร์ (มหาวิทยาลัยราชภัฏรุ่งเรือง)

รายละเอียดการนำไปใช้ประโยชน์

22. บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่องพืชสมุนไพรในเขตพื้นที่ป่า จ.กาฬสินธุ์ จ.ร้อยเอ็ด จ.กาฬสินธุ์ จ.ร้อยเอ็ด ระดับอุดมศึกษาในรายวิชาชีววิทย์กับสิ่งแวดล้อม (วิชาพัฒนาการศึกษา)

มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

23. บทเรียนห้องถิ่น ระดับชั้นประถมปีที่ 5 โรงเรียนบ้านนาแหากะที่บิน 6 เรื่องในสิ่งแวดล้อม

ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

- (1) ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ไป
- (2) ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ยังคงมี
- (3) พืชสมุนไพรในท้องถิ่น
- (4) สำรวจคันคันว่า สมุนไพรในท้องถิ่น
- (5) การทำยาสาระธรรมด้วยใบหนี้
- (6) โครงการวิทยาศาสตร์ “การทำยาสาระธรรมด้วยใบหนี้”

24. บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง การเพิ่มคุณภาพน้ำดื่มด้วยของสมาน้ำดื่มตับบูรน้องสาวรุ่งเรือง สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา โครงการวิชาสัสดewval มหาวิทยาลัยราชภัฏรุ่งเรือง

25. คุณภาพน้ำดื่มน้ำดื่มด้วยสิ่งแวดล้อมในการแก้ไขปัญหาของเกษตรกรชาวนาในเขตชุมชนบ้านบึง จ.ร้อยเอ็ด

26. บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง ช้างสุนัข 4 หน่วยการเรียน

- (1) ช้างสิ่งเริชทุ่มทั้งชีวิต
- (2) ภูมิปัญญา อาหาร สมุนไพรยาเพื่อชีวิต
- (3) วิถีชีวิตและพฤติกรรมของคนกับช้างสุนัข
- (4) การอนุรักษ์ช้างสุนัข

ระดับอุดมศึกษา ในวิชาชีววิทย์กับสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏรุ่งเรือง

27. บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง ช้างสุนัข ระดับการศึกษาชั้นพื้นฐาน โรงเรียนบ้านนา โรงเรียนบ้านนา ชั้นวิทยา ระดับชั้นประถมปีที่ 6 และขยายผลเป็นบทเรียนในระดับจังหวัด

การใช้ประโยชน์ต้านต่างๆ

13. โครงการวิจัยการสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท่องเที่ยน เรื่อง ชาติพัฒนา ล่าหัวนักศึกษา นวัตกรรมเพื่อคน มหาวิทยาลัยราชภัฏลพบุรี ราชบุรี

14. โครงการวิจัยการสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท่องเที่ยน เรื่อง คุณภาพแม่น้ำคุณภัยเชือดชุมชน อาชีวศึกษาเพื่อการติด น้ำกราดซึม (มหาวิทยาลัยราชภัฏกรุงเทพธนบุรี)

15. โครงการวิจัยการสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท่องเที่ยน เรื่อง หลักสูตรทางชีวภาพของพืชในป่าชุมชนบ้านดงใหญ่ อ.วังปุ่ม จ.มหาสารคาม (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม)

16. โครงการวิจัยการสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท่องเที่ยน เรื่อง การศึกษาพืชไม่เป็นป่าชุมชนบ้านหัวอยสุราษฎร์ธานี (มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี)

17. โครงการวิจัยการสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท่องเที่ยนเรื่อง พืชต้นไม้ในป่าชุมชนบ้านหัวอยสุราษฎร์ธานี (มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี)

รายละเอียดการนำไปใช้ประโยชน์

28. บทเรียนวิทยาศาสตร์ท่องเที่ยน เรื่อง ชาติพัฒนา ล่าหัวนักศึกษา นวัตกรรมเพื่อคน มหาวิทยาลัยราชภัฏลพบุรี ราชบุรี

29. เรื่องชาติพัฒนา ล่าหัวนักศึกษา นวัตกรรมเพื่อคน มหาวิทยาลัยราชภัฏลพบุรี ราชบุรี

30. บทเรียนวิทยาศาสตร์ท่องเที่ยน เรื่อง คุณภัยเชือดชุมชน อาชีวศึกษาเพื่อการติด น้ำกราดซึม

31. บทเรียนวิทยาศาสตร์ท่องเที่ยน เรื่อง หลักสูตรทางชีวภาพของพืชในป่าชุมชนบ้านดงใหญ่ อ.วังปุ่ม

32. บทเรียนวิทยาศาสตร์ท่องเที่ยน เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพของพืชป่าบ้านดงใหญ่ อ.วังปุ่ม

33. บทเรียนพืชชุมชน โรงเรียนบ้านดงใหญ่ วิทยาศาสตร์ท่องเที่ยน

34. บทเรียนวิทยาศาสตร์ท่องเที่ยน การศึกษาพืชไม่เป็นป่าชุมชนบ้านหัวอยสุราษฎร์ธานี

35. บทเรียนวิทยาศาสตร์ท่องเที่ยน เรื่อง ป่าชุมชนบ้านหัวอยสุราษฎร์ธานี

36. บทเรียนวิทยาศาสตร์ท่องเที่ยน “การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อห่อนองค์” ระดับอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนนทบุรี

37. บทเรียนวิทยาศาสตร์ท่องเที่ยน เรื่อง “การใช้ประโยชน์และภัยรุกษ์หน่องค่า” ระดับการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ការរួមចាប់រីករាយ

18.โครงการวิจัยการสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่อง การผลิตทองเหลืองมีนา่น่ากระษาย ๑.ทະเบລຊູນຄວ ๒.ລົມບຸນຊີ (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม)

19.โครงการวิจัยการสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่อง "เรื่องราวสมบูรณ์มน้ำหนอนทอง" ๑.ท້າຍທະນອນຫອງ ๙.ກຳພັງແສນ ๒.ຄານປາອຸນ (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม)

20.โครงการวิจัยการสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่อง การอนุรักษ์ป่าชายเลนในพื้นที่แม่น้ำท่าข้าม เขตenga ชุมชนที่บ้านกุงพะນາວิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

រាយទម្រង់ទីតាំងការងារប៉ាប្រើប្រាស់នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា

การใช้ปัจจัยพันธุ์ตามต่างๆ

蒙古文書卷之三

22. โครงการวิจัยการสร้างน้ำที่เรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่อง การแก้ปัญหาความชื้นของน้ำอุบลราชธานีในชุมชนบ้านราษฎร์ และบ้านราษฎร์ออกอวา จังหวัดราชบุรี (มหาวิทยาลัยราชภัฏหน้าบ้านจ้อมเป็นปี)

23. โครงการวิจัยการสร้างน้ำที่เรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่องการผลิตปุ๋ยน้ำดีชีวภาพจากหอยเชอร์ฟาร์มขนาดในนาข้าว ต. แสร้งหา อ.แสร้งหา จ.อ่างทอง (มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา)

24. โครงการวิจัยการสร้างน้ำที่เรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่องน้ำตาลสมะพร้า ต.บ่างครก อ.บึงกาฬ จ.เพชรบุรี (มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี)

46. บกเรียนวิทยาศาสตร์ห้องที่ 1 เรื่อง การวิเคราะห์คุณภาพน้ำในสระรั่วตราชบานี ระดับอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิษณุโลก ตอนบึง 47. วิชาโครงงานวิทยาศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ระดับมัธยมศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2,3 โรงเรียนครุยรังสฤษฎ์

48. บกเรียนวิทยาศาสตร์ห้องที่ 1 เรื่องปัจจัยแปรผันคุณภาพของเชื้อรา ระดับอุดมศึกษา นักศึกษาไปประกวดวิชาเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครรือยธยา รายวิชาปัจจัยพัฒนา

49. บกเรียน เรื่องปัจจัยแปรผันคุณภาพจากอาหารของเชื้อราในนาข้าว ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดบ้านแพ้ว

50. บกเรียนวิทยาศาสตร์ห้องที่ 1 เรื่อง โครงสร้างและคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของน้ำตาลและพืชร้า ผลการประเมินและผลการประเมินผู้งานภาระงาน การวิชาปัจจัยพัฒนาของเชื้อราในระดับอุดมศึกษา นักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

51. บกเรียนวิทยาศาสตร์ห้องที่ 1 เรื่อง น้ำตาลมะพร้าว ดำเนินงานครก

- (1) หลักการทางเคมี และพิสิสกิลในการเตรียมน้ำตาล
- (2) สิ่งมีชีวิตในส่วนมะพร้าว สำหรับน้ำเกรปฟรุตพื้นฐานระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 บกเรียนวิชาระบบโลหะ บก.มานะแผลม จ.เพชรบุรี

(4) ศึกษาอิทธิพลของร่องรอยผลผลิตตามพัฒนา
(5) ศึกษาทำต่าง ๆ ของกระบวนการทั้งหน้าตาสิ่ง

การใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ

25. โครงการวิจัยการสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท่องเที่ยวเชิงการใช้ชีวัฒน์ภัยไม้ ในการพัฒนาหมู่บ้าน ในการใช้ชีวัฒน์ภัยไม้ ในการพัฒนาผลิตและคุณภาพน้ำในการเลี้ยงกุ้ง จ.ก้อนแก้ว จ.ระเชิงเทรา

สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏนรินทร์
54. บทเรียนวิทยาศาสตร์ท่องเที่ยวเชิงการใช้ชีวัฒน์ภัยไม้ ในการพัฒนาผลิตและคุณภาพน้ำในการเลี้ยงกุ้ง จ.ก้อนแก้ว จ.ระเชิงเทรา

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนก้อนแก้วพิทยาคม
55. บทเรียนวิทยาศาสตร์ท่องเที่ยวเชิงการใช้ชีวภาพในป่าทุ่งสัน ต.กำแผลง ระดับอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
56. บทเรียนวิทยาศาสตร์ท่องเที่ยวเชิงการใช้ชีวภาพในป่าทุ่งสัน ต.กำแผลง โครงงานการวิทยาศาสตร์ เรื่อง - น้ำมันระเหยจากสนธารายระดับนรรย์(มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี)

26. โครงการวิจัยการสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท่องเที่ยวเชิงการใช้ชีวภาพในป่าทุ่งสัน ต.กำแผลง ความหลากหลายทางชีวภาพในป่าทุ่งสัน จ.อันดามันรี(มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี)

27. โครงการวิจัยการสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท่องเที่ยวเชิงการอนุรักษ์ป่าพุด ทรัพยากรน้ำอันดามัน อำเภอสาง จ.ภูเก็ต การอนุรักษ์ป่าพุด ทรัพยากรน้ำอันดามัน อำเภอสาง จ.ภูเก็ต (มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต)

รายละเอียดการนำเสนอไปรับประโลม

53. บทเรียนวิทยาศาสตร์ท่องเที่ยวเชิงการใช้ชีวัฒน์ภัยไม้ ในการพัฒนาหมู่บ้าน คุณภาพน้ำในการเลี้ยงกุ้ง จ.ก้อนแก้ว จ.ระเชิงเทรา สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิชาชีวภาพในป่าทุ่งสัน ต.กำแผลง ระดับอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
54. บทเรียนวิทยาศาสตร์ท่องเที่ยวเชิงการใช้ชีวัฒน์ภัยไม้ ในการพัฒนาหมู่บ้าน คุณภาพน้ำในการเลี้ยงกุ้ง จ.ก้อนแก้ว จ.ระเชิงเทรา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนก้อนแก้วพิทยาคม
55. บทเรียนวิทยาศาสตร์ท่องเที่ยวเชิงการใช้ชีวภาพในป่าทุ่งสัน ต.กำแผลง ระดับอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
56. บทเรียนวิทยาศาสตร์ท่องเที่ยวเชิงการใช้ชีวภาพในป่าทุ่งสัน ต.กำแผลง โครงงานการวิทยาศาสตร์ เรื่อง - น้ำมันระเหยจากสนธารายระดับนรย์(มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี)
57. โครงงานการวิทยาศาสตร์ เรื่อง - น้ำมันระเหยจากสนธารายระดับนรย์(มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี) โรงเรียนน้ำยมทำแคลง จ.จันทบุรี
58. บทเรียนวิทยาศาสตร์ท่องเที่ยวเชิงการอนุรักษ์ป่าพุด ทรัพยากรน้ำอันดามัน จ.ภูเก็ต สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิทยาศาสตร์ท่องเที่ยวเชิงการอนุรักษ์ป่าพุด ทรัพยากรน้ำอันดามัน ภูเก็ต (1) สาหร่ายในป่าพุด
(2) พรรณพืชในป่าพุด
(3) ระบบนิเวศในป่าพุด
59. บทเรียนวิทยาศาสตร์ท่องเที่ยวเชิงการใช้ชีวภาพในป่าทุ่งสัน ต.กำแผลง จ.ภูเก็ต ภูเก็ต สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิชาชีวภาพในป่าทุ่งสัน ต.กำแผลง จ.ภูเก็ต
- ระดับประถมศึกษาโรงเรียนบ้านพูน้ำขาว
- ระดับประถมศึกษาโรงเรียนบ้านหยามบาก
- ระดับประถมศึกษาโรงเรียนบ้านดอนสาดเห็น
- ระดับมัธยมศึกษาโรงเรียนเมืองตาก

ການຮັບຮັບຂະໜາດາກ

รายการของเครื่องคิดเลขที่ไม่ใช้ปุ่มกดจะมีดังนี้

| | | |
|---|---|---|
| 60. วิชาการการวิจัยวิทยาศาสตร์ ระดับบัณฑิตศึกษา มหा�วิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต | - พัฒมนโนทั่นในปัจจุบัน | - ฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพในปัจจุบัน ระดับยุคสมัยศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โครงการวิทยาศาสตร์ระดับบัณฑิตศึกษา |
| | - ปัจจุบันแม่ดัชนีในปัจจุบัน ระดับบัณฑิตศึกษา โรงเรียนบ้านแหลมศาลา หนองจิก จังหวัดหนองจิก | - การท่านอย่างต่อเนื่องทางด้านศึกษาและวิจัย นับเป็นด้านที่ขาดหายไปในปัจจุบัน โรงเรียนบ้านแหลมศาลา หนองจิก จังหวัดหนองจิก |
| | - ท่า WebPages ความสูงของทางชีวภาพในปัจจุบัน นับเป็นลักษณะที่เรียบง่าย น่ามองคล่อง 4.8% | 61. นักเรียนวิทยาศาสตร์ท่องต่อเรื่อง คุณภาพด้านในด้านที่บุญของทางชีววิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ท.ท่าทอง |
| | 9.สุราษฎร์ธานี | ระดับบัณฑิตศึกษา นักศึกษาโปรแกรมวิชาเคมีและโปรแกรมวิชาทิวทัศน์ทางชีววิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี |
| | 62. นักเรียนวิทยาศาสตร์ท่องต่อเรื่อง คุณภาพด้านในด้านที่บุญของทางชีววิทยาศาสตร์ ท.ท่าทอง | 62. นักเรียนวิทยาศาสตร์ท่องต่อเรื่อง คุณภาพด้านในด้านที่บุญของทางชีววิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ท.สุราษฎร์ธานี ระดับบัณฑิตศึกษาอนันต์โรงเรียนวัดพระนิมิ |
| 28. โครงการวิจัยการสร้างมหิดลวิทยาศาสตร์ท่องถิ่นเรื่อง คุณภาพด้านในด้านที่บุญของทางชีววิทยาศาสตร์ (มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี) | 63. นักเรียนวิทยาศาสตร์ท่องต่อเรื่อง นิเวศวิทยาและน้ำมันปลาราดใหญ่ ท.พรมไม้สัก บ.พรมคงรัช.นัดตระหง่านราษ ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามราชบุรี | 63. โครงการวิจัยการสร้างมหิดลวิทยาศาสตร์ท่องถิ่นเรื่อง คุณภาพด้านในด้านที่บุญของทางชีววิทยาศาสตร์ท่องถิ่นเรื่อง คุณภาพด้านในด้านที่บุญของทางชีววิทยาศาสตร์ ท.พรมไม้สัก บ.พรมคงรัช.นัดตระหง่านราษ ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามราชบุรี |
| | 9.สุราษฎร์ธานี | 64. นักเรียนวิทยาศาสตร์ท่องต่อเรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางการเกษตร หาดทรายทัน จังหวัดพังงา การนิสิตศึกษาผู้ที่ชุมชนกำลังเสื่อม ระดับบัณฑิตศึกษา البرنامجริชาร์ดสันและโปรแกรมวิทยาศาสตร์ทั่วไป (ค.บ.)มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี โรงเรียนวัดพระนิมิ |
| | 65. นักเรียนวิทยาศาสตร์ท่องต่อเรื่อง การอนุรักษ์แม่น้ำป่าสัก ผู้ที่ศึกษาสิ่งแวดล้อม ท.บะตะ ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี | 65. นักเรียนวิทยาศาสตร์ท่องต่อเรื่อง การอนุรักษ์แม่น้ำป่าสัก ผู้ที่ศึกษาสิ่งแวดล้อม ท.บะตะ ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี โรงเรียนวัดพระนิมิ |
| | 66. นักเรียนวิทยาศาสตร์ท่องต่อเรื่อง การอนุรักษ์แม่น้ำป่าสัก ผู้ที่ศึกษาสิ่งแวดล้อม ท.บะตะ ระดับบัณฑิตศึกษา | 66. นักเรียนวิทยาศาสตร์ท่องต่อเรื่อง การอนุรักษ์แม่น้ำป่าสัก ผู้ที่ศึกษาสิ่งแวดล้อม ท.บะตะ ระดับบัณฑิตศึกษา |
| | 9.บะตะ | 67. นักเรียนวิทยาศาสตร์ท่องต่อเรื่อง การอนุรักษ์แม่น้ำป่าสัก ผู้ที่ศึกษาสิ่งแวดล้อม ท.บะตะ ระดับบัณฑิตศึกษา |

ការងារប្ររយៈយុទ្ធសាស្ត្រ

ผู้ร่วมการพัฒนาท้องถิ่น

ผลงานวิจัยนี้ได้นำไปใช้ในระบบฯ

พ.ศ. ๒๕๕๒ ๑๗๗

พัฒนาการอนุรักษ์การพัฒนาการท่องเที่ยวและส่งเสริมโภชนาณนี้ส่วนร่วม

- 1) เกิดเครื่องข่าวรั่วซึ่งผู้ใด ก. เชิญงาย ผู้ร่วงดุลมาพ้นแม่ก
- 2) การอนุรักษ์ภาษาอ่อนลื่น ร่วมกับภาษาชนและภาษาอุทัยน้ำเสียงทางภาคใต้ของ เกิดสูญเสียเรียนรู้ในชุมชน

卷之三

3) การแก้ไขปัญหาความทุ่มขอนึ่งเป็นไปโดยทุกอย่างชุมชนบ้านราษฎร์ 4) การอนุรักษ์ป่าชายเลนในชุมชนที่ยัง ร่วมกันปลูกป่าชายเลนกับชุมชน 5) การจัดการชุมชนโดยชุมชนเมืองร่วม เกิดความต่อเนื่องในชุมชน 6) การอนุรักษ์ป่าชายเลนสักท้าว อ.ปลาด. บ.ภูเก็ต ร่วมกับชุมชนชุม 7) การศูนย์ส่งเสริมชุมชนเพื่อเน้นการร่วมกันพัฒนาในครัวเรือน ๑.ทำห้อง ๒.การทำอาหารตั้งตระหง่าน

卷之三

卷之三

- 10) การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำของแม่น้ำป่าสักน้ำ ร่วมกับเทศบาล
- 11) เก็บฐานข้อมูลรักษาภาระต้นน้ำของหมู่บ้านเพื่อการนำไปใช้ในการวางแผนการดูแลดูแลหมู่บ้านในอนาคต

卷之三

12) ກາງເຫັນວ່າບໍ່ມີການພະຍາກົນຢູ່ນັ້ນນີ້ ຕ້າປາສົນນັ້ນແນກວົງຈົງກົງມຸ „ກາງປັນ
ວິຊີ່ດິນເຫັນເນັດ“ ອາຫັນເສີ່ມສໍາຫວັນຊຸມຫຸນນັ້ນສົນປົກລົງ
13)ກາງພົພະເຄົາຖານາພົນເວັນດີນສົກການໃດຄົນນັ້ນເວັນແມ່ນການກະຕັບຄົງຢາພອງຜູ້ຕັ້ງກິນທີ່ກັບຫົວໜ້າ ໂນດີນ

กับปัญหาให้เกิดขึ้น
(4) เกิดความบกพร่องเรื่องสิ่งแวดล้อม ในระดับจังหวัด ที่มีภัยธรรมชาติรุนแรง

การใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ

รายละเอียดการนำเสนอไปริบาระเบย์ช

- 15) การผ่านรัฐบุคคลาภรณ์น้ำมูล โดยชุมชนมีส่วนร่วม
- 16) เกิดการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าชุมชนหัวแม่พานสามัคคี จ.กาญจนบุรีและเกิดเดินทางศึกษาธรรมชาติ และเป็นศูนย์การเรียนรู้ในชุมชน
- 17) น้ำตาลสมรริราบ้านบางคงราก จ.เพชรบุรี ยกระดับคุณภาพโครงการริชบและพัฒนาการบริการด้านการส่องสวัสดิภาพท่องเที่ยว 33 โครงการ ปี 2547 เรื่องใบประกันน้ำ ต่างๆ ตั้งแต่
 - 1) สำนักงานกองทุนสนับสนุนหมู่บ้านวิจัย (สวว.) สนับสนุนการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการงานวิจัยและคุณภาพงานวิจัย
 - 2) โครงการ BRT สนับสนุนด้านงบประมาณในการพัฒนาผู้วิจัยด้านการพัฒนาชุมชนโดยทางหลวงตัวน้ำริชบาร์
 - 3) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานผ่านชุดพื้นที่ มีการรื้อถอนใบใบเรียกที่เป็นเครื่องหมายกับมหาวิทยาลัยราชภัฏ ในโครงการศึกษาวิจัยและสร้างบทเรียนห้องต้น เกิดการขยายผล
 - 4) มหาวิทยาลัยต่างๆ เป็นที่ปรึกษางานวิจัย / ผู้ทรงคุณวุฒิ เช่น มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงฯ ฯลฯ
 - 5) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สววช.) กำลังจะดำเนินการความร่วมมือในโครงการสร้างความเข้าใจวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และนวัตกรรมแก้สาธารณชน
 - 6) องค์กรห้องต้น อบจ. อบต. เทศบาล ร่วมมือในการจัดและสร้างบทเรียน
 - 7) หน่วยงานของรัฐ : สำนักงานทรัพยากรดและต่างประเทศ ศูนย์หัวรด การประปาฯ สำนักงานนโยบายและแผนพัฒนา กรมส่งเสริมคุณภาพพัฒนาชุมชน กรมทรัพยากรด ฯลฯ. กรมอุตสาหกรรมฯ
 - 8) องค์กรเอกชน : องค์กรไซเพอร์รั่งประทุม (จังหวัดเชียงราย) / ร่วมมือในการการไฟฟ้าชุมชน
 - 9) MRC : Mekong River Commission (คณะกรรมการไฟฟ้าร่องน้ำแม่น้ำโขง)

การบริหารจัดการชุมชนโครงการวิจัย

| หน้าที่การบริหารจัดการ | บัญชีหาอยู่ประชุมที่พบในระหว่างการดำเนินงาน | วิธีการพัฒนาการบริหารจัดการชุมชนโครงการต่อไป |
|---|---|--|
| <p>เครื่องมือที่ใช้ในการบริหารชุมชนโครงการ วิจัยและพัฒนาการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น</p> <ol style="list-style-type: none"> โครงการชุมชนวิจัย - วิถีทัศน์ วัฒนธรรมสังคม - พัฒนาชีวิจัย - ปัจจัยภายนอก การอนุมัติและ TOR | <ul style="list-style-type: none"> การระดมแผนกติดต่อผู้ทรงคุณวุฒิและท่านประธาน กำหนดและนัดหมายการปฏิบัติงานกิจกรรม งบประมาณ และตัวชี้วัด ดำเนินการประจำปี 4 ครั้ง เนื่องจาก ผู้ทรงคุณวุฒิไม่ทรงรักษาไม่ติดต่อ ผู้ทรงคุณวุฒิมีเวลาไม่ตรงกัน ผู้ทรงคุณวุฒิและท่านประธานมาร่วมแก้ พร้อมกับการทำแบบ สำรวจร่วมกับผู้ประกอบการชุมชนท้องถิ่นที่จะ ประชาสัมพันธ์ให้นักวิจัยร่วมกันโดยตรง | <ul style="list-style-type: none"> ชุดโครงการปีงบประมาณ พ.ศ. 2548 ใช้แนวคิด จัด ผู้ทรงคุณวุฒิและท่านประธานกิจกรรมชุมชนศาสตร์ ระดับประเทศ ระดับผู้นำยouth แหล่งทุนชุมชนของ CEO จัดเป็นส่วนวิจัยฐานหัวพัฒนาการชุมชนที่และเสนอ ผู้ทรงคุณวุฒิและท่านประธานมาร่วมแก้ พร้อมกับการทำแบบ สำรวจร่วมกับผู้ประกอบการชุมชนท้องถิ่นที่จะ ประชาสัมพันธ์ให้นักวิจัยร่วมกันโดยตรง |
| <p>2. แหล่งทุนและภาระการจัดการ</p> <p>ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> ผู้ทรงคุณวุฒิและท่านประธาน คณะกรรมการดำเนินงาน ผู้ทรงคุณวุฒิและท่านประธาน | <ul style="list-style-type: none"> ผู้ประสนานงานและคณะกรรมการมีภาระงานใหม่ มหาวิทยาลัยมาก ทำงานไม่ทันกับเวลา จ้างเจ้าหน้าที่ดูแลผู้ประสนานงาน 2 คน เนื่อง จากงานกิจกรรมของชุมชนโครงการที่ดำเนินงานและ ภาระงานที่มีอยู่ยังไม่เพียงพอ ที่จัดการงานอย่าง ล้าช้าก่อภาระหนัด <p>(1) ฝ่ายบริหาร โดยมี อธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย เป็นประธาน หรือการมหาวิทยาลัยราชภัฏ จันทบุรี, อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ ราชภัฏพิบูลสงคราม, อธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี, อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏราชบูรณะ นครศรีธรรมราช หรือการต้มมหาวิทยาลัย ราชภัฏเชียงรายและ อธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย เป็นกรรมการ</p> | <ul style="list-style-type: none"> จะต้องจ้างเจ้าหน้าที่เพิ่มเพื่อคุ้มครองภัยทางแผล การประสนานงานที่ร้าวเร็วและถูกต้อง จะต้องจ้างเจ้าหน้าที่เพิ่มเพื่อคุ้มครองภัยทางแผล |

| หน้ากากประเมินการบริหารจัดการ | ปัญหาอุปสรรคที่พบในระหว่างการดำเนินงาน | วิธีการพัฒนาการบริหารจัดการชุดโครงการต่อไป |
|--|---|--|
| <p>2) ติดตามการประเมินงบประมาณ ตัวบุคคลเชิงอาชญากรรมทางอาชญา แบบสห วิบทกการ เช่น ชีววิทยา เทมี่ พลสกัด ลีส์ แอนด์ ลอมส์ลีฟฟิชชั่น วิทยาศาสตร์ศึกษาและอักษรศาสตร์</p> <p>3. โครงการบริหารจัดการระดับเขต ภูมิภาคและตั้งตัวไปรับสถานะงานเขต ภูมิภาคตั้งตัวให้สามารถซึ่งกันได้ใน แหล่งเรียนรู้ภูมิภาค จำนวน 4 เขตภูมิภาค 1) ภาคเหนือ</p> <p>2) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</p> <p>3) ภาคกลาง</p> <p>4) ภาคใต้</p> <p>4. แหล่งทุนและการพัฒนาชุมชนทาง โครงการวิจัย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) วส.สุชาดา ชุมชนจิตา 2) วส.สุกภาพ ณ นคร 3) วส.สมพงษ์ บุญเสิด 4) ตส.เศรษฐ รัตนพจน์ราตร มีภารกิจการประเมินชุมชนโครงการ อนุสูติในรูปของสถาบัน แหล่งเรียนรู้และ หน่วยติดต่อเชิงลึก | <ul style="list-style-type: none"> - การจัดทำเก็บเงินแบบรับมือความรู้สึกภัยเด็กที่เข้ามาใน เขตภูมิภาคโดยวิธยากรและผู้ทรงคุณวุฒิประจำจ โครงการให้บอสนอนบนปัญหาที่เกิดขึ้น โดยวิทยากร หรือผู้ทรงคุณวุฒิที่รับผิดชอบและต้องปรับเปลี่ยนตัวเอง ไม่ทำให้ concept ของโครงการเปลี่ยนไป - การจัดประชุมและผู้ทรงคุณวุฒิ ภูมิภาคกับระดับประเทศและผู้ทรงคุณวุฒิ - การจัดตั้งผู้ประสานงานทุกรอบต่อไปสู่ภูมิภาคภูมิ | <p>- ปี 2548 มีการขยายเขตภูมิภาคเป็น 8 เขตภูมิภาค ผู้ด ูบ เป็นผู้ประสานงานเขตภูมิภาคจะต้องประชุมสร้างความเข้าใจ เสริมความรู้เพื่อจะให้ดำเนินการช่วงเชิง ภูมิภาคที่รับผิดชอบ (Training for the Trainer)</p> <p>- มีการจัดประชุมและเลี้ยงดูภูมิภาคที่ในระดับ ภูมิภาคกับระดับประเทศและผู้ทรงคุณวุฒิ - การจัดตั้งผู้ประสานงานทุกรอบต่อไปสู่ภูมิภาคภูมิ</p> <p>5) ลดภาระผู้ดูแลเด็ก</p> <p>- แต่งตั้งผู้ดูแลเด็กเพิ่มที่ในพื้นที่ 2549 ปีชุด โครงการวิจัยเพิ่มเป็น 3 ชุดโครงการ ภูมิภาค ที่รับผิดชอบมาตีมิ่ง จำนวน 100 โครงการ • วิทยาศาสตร์ห้องต้น • ความหลากหลายทางชีวภาพ • การอนุรักษ์พันธุกรรมพืช</p> <p>- ผู้ทรงคุณวุฒิในเขตภูมิภาคต้องดำเนินการ ให้ระดับหนึ่งในการประเมินผู้ดูแลเด็กชุดที่ 2 ใน 3 - จัดสอนโครงการของนักวิจัยร่วมกับจังหวัด การวิจัยร่วมกับผู้ดูแลเด็กในจังหวัดที่ ไม่เดินทางมายังสถาบันฯ ไม่เดินทางมายังสถาบันฯ - กระบวนการกวิจัยผู้ดูแลเด็กชุมชน - กระบวนการกวิจัยผู้ดูแลเด็กชุมชน กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นักวิจัยผู้ดูแลเด็ก ประสนานการนี้</p> <p>- ต้องมีการเดินทางรักษาการริชช์และเทคโนโลยีการ ประเมินภูมิภาค ทั้งในระดับภูมิภาคและระดับประเทศ</p> |

| หน้าที่ภาระของริหารชัดการ | ปัญหาอุปสรรคที่พบในระหว่างการดำเนินงาน | วิธีการพัฒนาการบริหารจัดการชุดโครงการต่อไป |
|--|--|---|
| 5. โครงการบริหารจัดการชุดโครงการ ริบบ์ไดร์รับการสนับสนุนการบริหารจัดการ สถา. สถาบันตัวเรียนช้า | <ul style="list-style-type: none"> งบประมาณสนับสนุนการบริหารจัดการ สถา. การโอนงวดเรินช้า | <ul style="list-style-type: none"> โครงการสนับสนุนการบริหารจัดการจาก สถา. ยังมีความจำเป็นต่อการพัฒนาการบริหารจัดการให้ดียิ่งๆ |
| 6. เศรษฐีมีภาระในการประเมินโครงการ | <p>1) โครงการติดตามประเมินผล การดำเนินงานชุดโครงการระดับประเทศ และส่งเคราะห์พัฒนาของสถาบันฯ</p> <p>2) แบบประเมินตนเองของชุดโครงการ</p> | <ul style="list-style-type: none"> นักวิจัยและผู้ร่วมวิจัยส่วนภูมิภาคลื้นไม่ต้องเดินทางมา ระยะเวลาไม่น้อย ถนนทางและผู้ทางคุณภาพ ทำงงานหัก นักวิจัยและผู้ร่วมวิจัยต้องเดินทางตื้นและเดินทางไปหัวดูดเงิน ให้ความรู้เรื่องการติดตามประเมินผลโครงการ และการเก็บข้อมูลตลอดการดำเนินงานของโครงการ เพื่อการนำมาอุดประสบการณ์ |

แนวทางการจัดการความเสี่ยงทางการค้าระหว่างประเทศ

ปัญญาอุปสรรคที่เป็นในระหว่างการดำเนินงาน

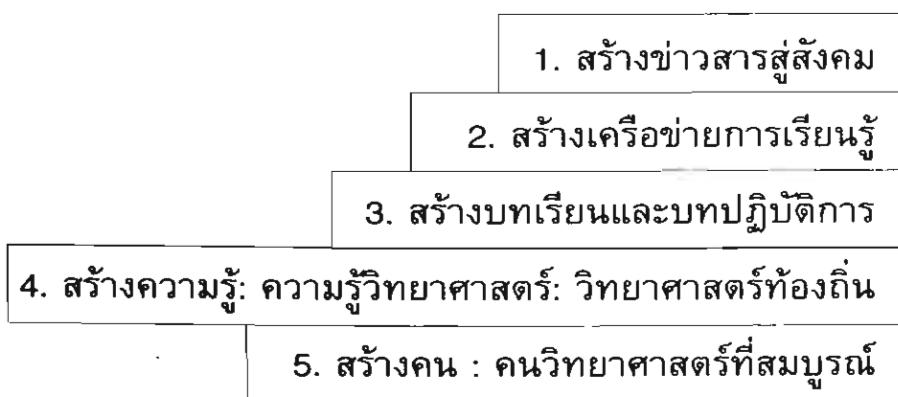
| | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|
| <p>7. เทคนิคการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) รายงานตามกำหนด 2) รายงานฉบับสมบูรณ์ <ul style="list-style-type: none"> - ระดับภูมิภาค - ระดับชาติโครงการ - ระดับประเทศไทย | <p>3) เอกสารเผยแพร่ผลการดำเนินงานรับ ดูแลโครงการ ระดับประเทศไทย</p> <p>4. ช่องทางการพัฒนาผู้เรียน ดำเนินการทั้ง วงเดือนภูมิภาคและระดับประเทศ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เทคนิคการวิจัย 2) ประเด็นเชิงการค้าสีเขียวชีวภาพ | <p>5. การติดต่อสื่อสารที่สร้างเครือข่าย ผู้เชี่ยวชาญด้านศึกษาให้ความร่วมมือ และสนับสนุนการพัฒนาผู้เรียนและ ขยายผลอย่างร่วมใจ</p> | <p>6. การติดต่อสื่อสารที่สร้างเครือข่าย ผู้เชี่ยวชาญด้านศึกษาให้ความร่วมมือ และสนับสนุนการพัฒนาผู้เรียนและ ขยายผลอย่างร่วมใจ</p> | <p>7. การติดต่อสื่อสารที่ดีด้วยเทคโนโลยี และการวิจัยและนวัตกรรม</p> | <p>8. ช่องทางการพัฒนาผู้เรียนที่ดีด้วยเทคโนโลยี และการวิจัยและนวัตกรรม</p> | <p>9. การติดต่อสื่อสารที่ดีด้วยเทคโนโลยี และการวิจัยและนวัตกรรม</p> |
| <p>10. การติดต่อสื่อสารที่ดีด้วยเทคโนโลยี และการวิจัยและนวัตกรรม</p> | <p>10. การติดต่อสื่อสารที่ดีด้วยเทคโนโลยี และการวิจัยและนวัตกรรม</p> | <p>10. การติดต่อสื่อสารที่ดีด้วยเทคโนโลยี และการวิจัยและนวัตกรรม</p> | <p>10. การติดต่อสื่อสารที่ดีด้วยเทคโนโลยี และการวิจัยและนวัตกรรม</p> | <p>10. การติดต่อสื่อสารที่ดีด้วยเทคโนโลยี และการวิจัยและนวัตกรรม</p> | <p>10. การติดต่อสื่อสารที่ดีด้วยเทคโนโลยี และการวิจัยและนวัตกรรม</p> | <p>10. การติดต่อสื่อสารที่ดีด้วยเทคโนโลยี และการวิจัยและนวัตกรรม</p> |

วิธีการพัฒนาการบริหารจัดการชุมชนโครงการต่อไป

ผลการดำเนินงานของชุดโครงการ

ข้อค้นพบประเดิ้นเนื้อหาใหม่

1. นักวิจัยในห้องปฏิบัติการเดินอุกนอกรห้องปฏิบัติการสู่ห้องปฏิบัติการวิจัยในชุมชน ปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบท่องจำสู่การเรียนรู้จากของจริงในธรรมชาติ ประชาชนชาวบ้านเรียนรู้ซึ่งกันและกัน นอกจากได้บทเรียนท่องถินแล้วยังถ่ายทอดข้อมูลให้คนอื่นๆ เข้าใจเป็นระดับความรู้ความเข้าใจวิทยาศาสตร์ คือเข้าใจกฎธรรมชาติและวิถีชีวิต โดยใช้กระบวนการ Science Communication for Public Awareness. เป็นการพลิกประวัติศาสตร์โดยชุมชนมหาวิทยาลัยราชภัฏ (รม.สุภาพ ณ นคร)
2. การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท่องถิน สามารถหยิบประเดิ้นด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญา ที่มีอยู่ในชุมชน ศึกษาร่วมกันรูปแบบเครือข่ายการวิจัยและเรียนรู้ ร่วมกันจะได้ ข้อมูลท่องถินที่มีความสำคัญต่อการสร้างความเข้มแข็งของชุมชนท่องถินเป็นฐานราก ที่ยั่งใหญ่ต่อการพัฒนาประเทศ (ศ.ดร.วิสุทธิ์ ใบไม้)
3. การวิจัยในรูปแบบการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเป็นการติดอาวุธทางปัญญาที่แท้จริงให้แก่บุคลากร ที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน
4. กระบวนการวิจัยของโครงการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ท่องถิน ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนการเรียนวิทยาศาสตร์แบบท่องจำ มาเป็นการใช้กระบวนการเรียนรู้จากของจริงเน้นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์บทสรุปสุดท้ายได้ดังนี้



(ผศ.สมพงษ์ บุญเลิศ)

ผลงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์และเผยแพร่มีหลายรูปแบบดังนี้

ผลงานวิจัยที่เกิดขึ้นองค์ความรู้ใหม่ที่ศึกษาจากพื้นที่จัดทำในรูปของบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นจำนวน 107 บทเรียนและจัดทำบทปฏิบัติการ คู่มือการเรียนรู้ เอกสารอ่านประกอบ สื่อการเรียนการสอนในรูปแบบด่าง ๆ ทั้งระดับ อุดมศึกษาและการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นบทเรียนของสถานศึกษา สอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องและสอดรับกับสาระการเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ยังมีชุดการเรียนรู้ ระดับชุมชน เช่น คู่มือการเพิ่มคุณภาพน้ำนมดิบและแนวทางการแก้ปัญหาของเกษตรกร สมกรณ์โคนม จังหวัดบุรีรัมย์ เกิดกลุ่มอาชีพการบันอิฐดินซีเมนต์ในชุมชนบ้านสงเปลือย เกิดเครือข่ายการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม เช่น “เครือข่ายรักษ์น้ำกอก” ธนาคารขยะในชุมชน เกิดการวางแผนการดำเนินงานแบบมีส่วนร่วมในการกำหนดยุทธศาสตร์การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในชุมชน ร่วมกำหนดยุทธศาสตร์งานวิจัย ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในระดับจังหวัด วางแผนการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น และสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นให้คงอยู่ ในรูปของศูนย์การเรียนรู้ในชุมชน เช่น ศูนย์การเรียนรู้ช้างสุรินทร์ บางโครงการช่วยยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ เช่น น้ำตาลมะพร้าวบางครก จังหวัดเพชรบุรี

การเผยแพร่ผลงานวิจัยมีหลายรูปแบบ ดังนี้

- 1) นำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการนานาชาติ
- 2) เอกสารวิชาการ รวบรวมผลงานวิจัยของนักวิจัย
- 3) วารสารประชาสัมพันธ์ Local Science
- 4) ฐานข้อมูลงานวิจัยที่เสริจสมบูรณ์แล้วของชุดโครงการ
- 5) จัดนิทรรศการและนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการในประเทศ
- 6) นำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์โรงเรียน
- 7) สื่อหลักหลายรูปแบบ เช่น แผ่นพับ Poster VCD สื่อการสอน หนังสืออ่านประกอบ เรื่องสั้น เป็นต้น

การสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น ๆ ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับชาติและนานาชาติ

การขยายผลและเชื่อมโยงกับหน่วยงานและองค์กรอื่น ๆ ทุกโครงการวิจัยมีการเชื่อมโยงทั้งในสถาบันการศึกษาขั้นพื้นฐาน ระดับอาชีวศึกษา และมหาวิทยาลัยของรัฐ เป็นงานวิจัยที่สอดรับกับการปฏิรูปการศึกษา: เน้นการเรียนการสอนโดยผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สร้างบทเรียนท้องถิ่นผู้เรียนเรียนอย่างมีความสุข เกิดศูนย์เรียนรู้ชุมชนและเชื่อมโยงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและมรดกทางด้านประวัติศาสตร์ สังคม วัฒนธรรม และภูมิปัญญา เกิดการเชื่อมโยงกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ตั้งแต่ระดับจังหวัด อำเภอ ตำบล และหมู่บ้าน ซึ่งตรงกับเป้าหมายของรัฐธรรมนูญปี 2540 ในการกระจายการบริหารจัดการลงสู่ท้องถิ่น ดูแลและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในกระบวนการทั้งการจัดการศึกษาในสถานศึกษา มีความร่วมมือกับองค์กรเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ เช่น องค์กรไฮเพอร์แห่งประเทศไทย MCR.(Mekong River Commission) เชื่อมโยงกับองค์กรภายนอกในประเทศ ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ องค์กรด้านการพัฒนาบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์ เช่น BRT, สวทช., สวทช., และเครือข่ายวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

กระบวนการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) ของชุดโครงการเกิดผลเป็นรูปธรรมในการพัฒนาอักษรในระดับต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ทำให้เกิดนักวิจัยท้องถิ่น ทุกระดับในพื้นที่ที่มีโครงการดำเนินงานวิจัย
- 2) จาก TOR ของชุดโครงการต้องการพัฒนาวิทยากรแกนนำเพื่อการขยายผล
 - ด้านการวิจัยแบบมีส่วนร่วม
 - ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
- เกิดวิทยากรแกนนำ ทั้ง 2 รูปแบบขึ้นจำนวน 120 คน
- 3) นักวิจัยใหม่เกิดขึ้นจาก TOR ของชุดโครงการมีรูปแบบการวิจัยในแบบสหวิทยาการ หรือแบบพหuvิทยาการ ไม่ใช่เฉพาะสาขาวิทยาศาสตร์เท่านั้น มีนักวิจัยในระดับต่าง ๆ เกิดขึ้นดังนี้
 - นักวิจัยผู้เชี่ยวชาญเกิดขึ้น 53 คน
 - นักวิจัยระดับนานาชาติเกิดขึ้น 7 คน
 - นักวิจัยใหม่เกิดขึ้น 106 คน
 - ผู้ร่วมวิจัย ระดับชุมชน 2,300 คน ได้เข้าเกี่ยวข้องกับงานวิจัย
 - ครู อาจารย์ ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และอาชีวศึกษา จำนวน 124 คน ได้รับการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ด้านทักษะกระบวนการทางวิจัย
 - นักศึกษาเข้าร่วมวิจัย จำนวน 1,320 คน

ข้อค้นพบจากการบริหารจัดการคุณภาพงานวิจัย

จากการบริหารจัดการงานวิจัยในรูปแบบเครือข่ายและในรูปแบบที่มีคณะกรรมการดำเนินการโครงการ ทำให้เกิดความสำเร็จในการบริหารจัดการ และมีหน่วยงาน สกอ. สนับสนุนการบริหารจัดการทั้งการประสานงานระดับประเทศและระดับภูมิภาค และมีสิ่งที่ก่อให้เกิดความสำเร็จด้านอื่น ๆ อีกดังนี้

- 1) คณะกรรมการและผู้ประสานงานระดับประเทศ ระดับเขตภูมิภาคต้องเข้มแข็ง หนักแน่น อดทน ดึงเป้าหมายไว้ที่งานไม่ใช่ที่เงิน
- 2) ผู้ประสานงานเขตภูมิภาค มีศักยภาพสูง อดทน และสู้งาน
- 3) การพนับปลดปล่อยเรียนรู้สำคัญมาก ข้อสังเกตถ้านักวิจัยโครงการได้ไม่แลกเปลี่ยนเรียนรู้งาน จะไม่ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างดำเนินงานของโครงการไม่ได้
- 4) ความเป็นก้าวหน้ามีมิติในทุกคนที่เข้ามาร่วมทำงาน ก่อให้เกิดความสำเร็จสูง
- 5) ผู้ทรงคุณวุฒิ มีศักยภาพพร้อมเป็นผู้ให้ เสียสละ และมองเป้าหมายเดียวกัน

ปัจจัยสำคัญที่ทำให้การทำงานวิจัยประสบความสำเร็จ

- 1) การกำหนด TOR ให้ชัดเจนก่อนการพัฒนาข้อเสนอโครงการ
- 2) ประธานโปรแกรมวิชา คณบดีสนับสนุน
- 3) ความพร้อมของคณะกรรมการวิจัยและวัสดุอุปกรณ์
- 4) การยึดเงินทุนของจ่ายได้ในมหาวิทยาลัย
- 5) การให้ความรู้และให้คำปรึกษาระหว่างการวิจัย

- 6) การใช้รรถของมหาวิทยาลัยເຊື່ອຕ່ອງການ
- 7) ຄວາມມຸ່ນມັນໃນການ
- 8) ຄວາມຮັກແລະເຂົ້ອອາກຮັກ

ການບໍລິຫານຈັດກາຮອງຜູ້ປະສານງານຊຸດໂຄຮງກາຣຍ

ັກວິຈີບໄດ້ຮັບປະໄບຂົນ ດັ່ງນີ້

- ກາຮປະຊຸມສັນສຸນແລະພັນນາັກວິຈີບ
- ກາຮຮາຍງານຄວາມກໍາວ່າຫຼັກແລະຕິດຕາມປະເມີນແອດ
- ກາຮຕິດຕາມໃນພື້ນຖານແລະຈັດປະຊຸມແລກເປົ້າບົນເຮັບຮູ້ທ່ານໃຫ້ເກີດກາຮ່າງແບບດືນຕ້ວອງບູ້ເຕັມ
- ກາຮກ່າງງານວິຈີບໄດ້ບຸນຊົນມີສ່ວນຮ່ວມທ່ານໃຫ້ມີຄວາມສຸຂະແລະນັກເຮັບ ບັນດາກາເຮັບອອນບ່າງມີ
ຄວາມສຸຂະ



ผลการดำเนินงานชุดโครงการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ท้องถิ่นและข้อเสนอแนะ

การดำเนินงานของชุดโครงการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น มีจำนวนโครงการวิจัยที่ดำเนินอยู่ 33 โครงการ ใน 33 มหาวิทยาลัยราชภัฏ ผลที่ได้ตามเป้าหมายชุดโครงการวิจัยมีดังนี้

- ครู อาจารย์ นักเรียน นักศึกษา และชุมชน เข้าร่วมโครงการและได้ร่วมประสบการณ์ตรง 3,910 คน เกินจากเป้าหมายที่ตั้งไว้ 2,910 คน
- ได้บุคลากรที่เป็นวิทยากรแทนนำ ด้านกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมและกระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ทั้งระดับอุดมศึกษาและการศึกษาขั้นพื้นฐาน 120 คน เกินจากเป้าหมายที่กำหนด 20 คน
- ได้บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นทั้งระดับอุดมศึกษาและการศึกษาขั้นพื้นฐาน 107 ชุดการเรียนรู้ เกินจากเป้าหมายที่ตั้งไว้ 77 บทเรียน

ผลการวิจัยที่ก่อให้เกิดองค์ความรู้ทั้ง 33 โครงการ แยกออกเป็นทางด้านภูมิปัญญา 11 เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 17 เรื่อง และ อื่น ๆ อีก 6 เรื่อง ได้แก่

- 1) การแก้ปัญหาความชุ่นของน้ำอุบลโกรในชุมชนบ้านรังบัว และบ้านดอกอาว จังหวัดราชบูรี
- 2) การใช้น้ำหมักผลไม้ที่หาได้ในท้องถิ่นเพื่อเพิ่มผลผลิตการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ตำบลลก้อนแก้ว กิ่งอำเภอคลองเนื้อ จังหวัดฉะเชิงเทรา
- 3) การผลิตปุ๋ยน้ำชีวภาพจากหอยเชอร์ที่ระบาดในนาข้าว ตำบลแสวงหา อำเภอแสวงหา จังหวัดอ่างทอง
- 4) การเพิ่มคุณภาพน้ำมขของสมาชิกสหกรณ์โคนมบุรีรัมย์ จำกัด
- 5) ประเภทและถุทธิ์การด้านอนุมูลอิสระของพืชสมุนไพรพื้นบ้านในป่าชุมชนบ้านแม่ป้าม ตำบลปิงโค้ง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่
- 6) ไวน์สาบสมชุมชนบ้านหนองโพธิ์ ตำบลห้วยหมอนทอง อำเภอคำแหง จังหวัดนครปฐม

การดำเนินงานวิจัยของชุดโครงการทำให้เกิดการวิจัยกับการเรียนการสอนควบคู่กันไปไม่แยกส่วน ใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม และเมื่อดำเนินการวิจัยสิ้นสุดโครงการแล้วได้ ชุดการเรียนรู้ บทเรียน และคู่มือการเรียนรู้ระดับชุมชน จำนวน 107 บทเรียน แยกเป็นระดับอุดมศึกษา 47 บทเรียน และระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน 60 บทเรียน เกิดนักวิจัยใหม่ 106 คน นักวิจัยผู้เชี่ยวชาญ 53 คน และนักวิจัยนานาชาติ 7 คน ทำให้มหาวิทยาลัยราชภัฏใช้กระบวนการการทำวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียน (Research Based Learning) นำไปสู่คุณภาพบัณฑิตและสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการ อาจารย์ นักศึกษา นักเรียน ชุมชน เรียนรู้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และยกระดับความเข้าใจวิทยาศาสตร์ของชุมชน (Science Literacy)

การประเมินประสิทธิภาพการบริหารจัดการโครงการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น

การบริหารจัดการชุดโครงการวิจัยระดับประเทศ ผลสรุป ดังนี้

1. การวิจัยกับการเรียนการสอนควบคู่กันไป
2. ใช้กระบวนการการวิจัยแบบมีส่วนร่วม
3. ใช้การวิจัยเป็นรูปแบบของการพัฒนาบุคลากร
4. เมื่อต้องการวิจัยแล้วให้บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น

สำหรับแนวทางการบริหารจัดการงานวิจัยในรูปแบบเครือข่ายมีการประสานงานทางด้านข่าวสาร ซึ่งยังเห็นได้ในรูปแบบนี้ แต่เกิดความอนุญาตในการทำงาน ความเป็นกันและกัน มีความตระหนักรู้ มีการติดต่อและประสานงานในระดับประเทศมากกว่าหน่วยจัดการงานวิจัย ภายในมหาวิทยาลัย การบริหารจัดการงานวิจัยในรูปแบบเครือข่ายต้องต่อเนื่องและไม่ควรที่จะมีการเปลี่ยนผู้ดูแล ไปรวมกับเครือข่ายงานวิจัยของ ผู้อื่นที่ทางการศึกษาอยู่ด้วยกัน ที่สำคัญต้องมีการประสานงานทางด้านข่าวสาร

การฝึกอบรมและการทุนเสริมซึ่งเป็นประเด็นสนับสนุนกิจจิบัติที่สำคัญ ทั้งด้านการพัฒนาข้อเสนอ ให้รวมกัน เทคนิคกระบวนการกิจจิบัติ วิธีนำเสนอผลงาน การเขียนรายงาน การจัดทำชุดการเรียนรู้หรือบทเรียน การสังเคราะห์และถอดบทเรียนประสบการณ์การทำงาน ได้รับการทุนเสริมจากผู้ประสานงานโครงการ ระดับประเทศและระดับภูมิภาค โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิร่วมให้ความรู้ และชี้แนะตลอดระยะเวลาการกิจจิบัติ

ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงานวิจัยและข้อเสนอแนะ

ผู้นำรัฐต้องรับรับภารกิจที่ต้องดำเนินการทันท่วงทัน งบประมาณไม่เอื้อต่อการเบิกจ่าย แนวทางที่ควรแก้ไขใน
กระบวนการสนับสนุนงานวิจัยต้องเป็นหมวดยุทธหุน และมีการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยอย่างต่อเนื่องเพื่อเรียนการ
ก่อนที่จะมีการจัดสรรงบประมาณ ทำให้การพิจารณาอนุมัติงบประมาณรวดเร็วขึ้น และมีระยะเวลาในการดำเนิน
งานวิจัยเพียงพอ

ปัญหาที่ยอมได้แก่ นักวิจัยมีภาระงานสอนและภาระงานบริหารมาก เวลาที่ใช้ในการทำวิจัยมีน้อย การติดภาระงานแต่หัวหนักริบจัดที่ดำเนินการวิจัยน้อยมากเมื่อเทียบกับภาระงานสอนทำให้มีอาชารย์ท่านนักวิจัยไม่สามารถน้อย การนับหน้างานนักวิจัยให้เพิ่มขึ้นเป็นไปได้ยาก แนวทางแก้ไขควรให้การให้การทำวิจัยกับการเรียนการสอนไม่แยกส่วนและติดเป็นภาระงานเดียวกันกับการสอน

รายงานวิจัย ปี 2547

ผลงานวิจัยที่นำเสนอด้วยวิชาฯ

1. การวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง การอนุรักษ์ป่าพรุชัยฝั่งทะเลอันดามัน โดย นายนรภัป นาลเจริญ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
2. การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง การอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติเข้าชอนเดื่อย่างยั่งยืน สำหรับการศึกษาระดับอุดมศึกษา การศึกษาขั้นพื้นฐานและการศึกษาระดับชั้นมัธยม โดย ดร.สุภาวรรณ วงศ์คำจันทร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
3. บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง การศึกษาพัฒนามีนในป่าชุมชนบ้านห้วยสะพานสามมัคคี จังหวัดกาญจนบุรี โดย ดร.กาญจนा เชียงทอง มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี
4. การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง ช้างสุรินทร์ โดย อาจารย์สรวุช ตันติวัฒน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

การวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง การอนุรักษ์ป่าพรุชายฝั่งทะเลอันดามัน

ผู้วิจัย นายประทีป นวลเจริญ* มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต และคณะ

บทคัดย่อ

ป่าพรุเป็นพื้นที่ชั่วโมงที่มีระบบนิเวศเฉพาะตัว ประกอบด้วยที่ลุ่มต่ำน้ำท่วมขังอยู่ตลอดปีหรือเกือบตลอดปี มีป่าไม้ไม่ผลัดใบขึ้นอยู่บนซากพืชหรือพัก(Peat)ที่กับกันหนากว่า 50 เซ็นติเมตร พืชจะมีการปรับระบบรากและทนต่อสภาพน้ำที่เป็นกรด ปัจจุบันพรุถูกมองว่าเป็นที่รกร้างว่างเปล่าจึงถูกทำลายโดยกระแทกและการพัฒนา ถ้าไม่มีการอนุรักษ์ไว้ ในที่สุดป่าพรุคงเหลือเพียงตำนาน ทำอย่างไรจึงจะสร้างบทเรียนให้ทุกคนได้เรียนรู้ถึงคุณค่าและความสำคัญของป่าพรุเพื่อเกิดจิตสำนึกที่จะอนุรักษ์ป่าพรุไว้ให้ใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

วัดถูกประสิทธิภาพของการวิจัย เพื่อพัฒนา ครู อาจารย์ นักเรียน นักศึกษาและชุมชน ในการวิจัยแบบมีส่วนร่วมและแสวงหาความรู้จากป่าพรุบ้านไม้ข้าวทางด้านชีวภาพ กายภาพ ภูมิปัญญาและคุณค่าการใช้ประโยชน์ รวมทั้งปัจจัยการเสื่อมโทรมของป่าพรุ ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นำองค์ความรู้ไปพัฒนาเป็นบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เพื่อใช้ในการสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ป่าพรุ

วิธีดำเนินการวิจัยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม การวิจัยเชิงสำรวจและทดลองสถานที่ทำการวิจัยป่าพรุบ้านไม้ข้าว อำเภอคลอง จังหวัดภูเก็ต ระหว่างเดือนมกราคม - ธันวาคม 2547 ผู้ร่วมวิจัยประกอบด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โรงเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานจำนวน 5 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านไม้ข้าว โรงเรียนบ้านหมากปรก โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติพระศรีนครินทร์ภูเก็ต โรงเรียนบ้านตลาดเหนือ(วันครุ2502) โรงเรียนเมืองคลอง อบต.ไม้ข้าว และชุมชน สร้างบทเรียนระดับอุดมศึกษาและการศึกษาขั้นพื้นฐาน หาผลลัพธ์ที่ทางการเรียน หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ จากระดับฐาน E1/E2=90/90

ผลการวิจัย สิ่งแวดล้อม ครู อาจารย์ นักเรียน นักศึกษาและชุมชน ได้พัฒนาศักยภาพในการแสวงหาความรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ร่วมกันในป่าพรุ 6 พรุ ได้แก่พรุทุ่งเตียน พรุไม้ข้าว พรุจุด พรุแหลมหยุด พรุจิกและพรุเจี๊ยบ พืชที่พบ ได้แก่ ไม้ยืนต้น 29 ชนิด 21วงศ์ ไม้พุ่ม 28 ชนิด 25 วงศ์ ไม้ล้มลุก 34 ชนิด 29 วงศ์ ไม้เลื้อย 24 ชนิด 18 วงศ์ และไม้น้ำ 29 ชนิด 20 วงศ์ และยังมีพืช มอส เห็ดรา และสาหร่าย สัตว์ที่พบ ได้แก่ ปลา 24 ชนิด 15 วงศ์ และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 11 ชนิด 4 วงศ์ สัตว์เลื้อยคลาน 17 ชนิด 10 วงศ์ นก 17ชนิด 35 วงศ์ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 7 ชนิด 3 วงศ์ นอกจากนี้ยังมีแมลง กุ้ง ปู หอย ปลิง กิ้งกือพรุและอื่นๆ น้ำในพรุมีอุณหภูมิระหว่าง 28.4-31.5 องศาเซลเซียส สภาพความเป็นกรดด่าง(pH) อุ่นระหว่าง 3.8-5.9 ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าระหว่าง 3.6-7.2 mg/l ป่าพรุมีการใช้ประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม มีภูมิปัญญาในด้านสมุนไพร การทำอาหาร และทำเสื่อจูด ปัจจัยการเสื่อมโทรมของป่าพรุบ้านไม้ข้าวเกิดจากธรรมชาติ และกิจกรรมของมนุษย์ สองได้พัฒนา ครู อาจารย์ ในมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โรงเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานจำนวน 5 โรงเรียน และชุมชน ให้สามารถสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นที่นักเรียนนักศึกษาได้ใช้ทักษะวิทยาศาสตร์ในการแสวงหาความรู้ และสามารถได้บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่องป่าพรุชายฝั่งทะเลอันดามัน 4 ระดับ ได้แก่ ระดับชั้นชั้นที่ 2

ช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 และนักเรียน นักศึกษา สามารถทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ได้ นักเรียนสามารถนำไปปัจจัดทำเว็บเพจแสดงพิชลัตต์ในป้าพรูบ้านไม้ข้าว ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พนวันนักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 93.59 มีความแตกต่างจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01 ประสิทธิภาพของชุดการเรียนนี้ได้สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 นอกจากนั้นคณะผู้วิจัยยังได้ร่วมมือกับเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดระบีและพังงา ขยายเครือข่ายวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นไปยังครุในจังหวัดกระนี้และพังงา

ข้อเสนอแนะ ควรสนับสนุนให้มหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศ ได้ขยายเครือข่ายการสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นในเขตพื้นที่รับผิดชอบจะส่งผลให้เกิดการปฏิรูปการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ทั่วทุกจังหวัดในประเทศไทย ทำให้คนไทยมีการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และมีจิตวิทยาศาสตร์ อันเป็นผลให้เกิดการปฏิรูปทางค้านการศึกษาวิทยาศาสตร์อย่างแท้จริง

มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต อ.บางกอกเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000 E-mail prateep11@hotmail.com

การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง การอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ ทรัพยากรธรรมชาติ เข้าชونเดืออย่างยั่งยืน สำหรับการศึกษาระดับอุดมศึกษา การศึกษาขั้นพื้นฐานและการศึกษาระดับชุมชน

นางสาวสุภาวรรณ วงศ์คำจันทร์¹ นางสุวรรณี พรหมประสิทธิ์ นายยุทธนา ทองบุญเกื้อ²
และนายวิศรุต วินิจฉัยกุล⁴ นายขาว เทศสุข⁵ นาย สมชาย ชัยโพครี⁶ นายวัชรา สุริยะ²
นางสมใจ สุริยะ² นางจันเพ็ญ ไยเกศ⁷ นายดำรงค์ วงศ์คำ⁸ และนายดันัย เกียรติวงศ์ชัย⁵

บทคัดย่อ

เข้าชอนเดือ มีเนื้อที่ 3,500 ไร่ อยู่ในอำเภอตาคลี ห่างจากครัวเรือนไปทางทิศใต้ประมาณ 83 กิโลเมตร พนทว่าเป็นแหล่งภูมิปัญญา และมีประวัติความเป็นมาที่น่าสนใจ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ทุกฝ่ายจะต้องช่วยกันใช้ภูมิปัญญาเดิมพسانกับภูมิปัญญาใหม่ เพื่อการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติเข้าชอนเดือให้ยั่งยืนดังรุ่นสูงหลาน จึงได้ ทำการศึกษาร่วมกันของอาจารย์-นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ครุ-นักเรียนโรงเรียนตาคลีปะชาสารรค บ้านชอนเดือ บ้านสะแก้ว บ้านหนองพิกุล (วิชิตนาคอุปถัมภ์) และโรงเรียนบ้านหนองบัวตากลาง บังมีชุมชนรอบ ๆ เข้าชอนเดือ จำนวน 4 ชุมชนเข้าร่วมด้วย เป็นการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ดังเดิมการเก็บข้อมูล การสำรวจ จัดเวทีชาวบ้าน เก็บตัวอย่าง ค้นคว้า ทดลองในห้อง ปฏิบัติการ และทดลองภาคสนาม โดยทำการวิจัยในเดือนตุลาคม 2546 - ตุลาคม 2547 จำนวน 6 ครั้ง จำนวน 24 วัน จำนวน 42 ชั่วโมง ได้มาทำการทดลองในห้องเรียน ผลการวิจัยพบว่า เข้าชอนเดืออยู่สูงจากระดับน้ำทะเล ประมาณ 100-375 เมตร มีอุณหภูมิอากาศและดินเฉลี่ย ทั้งปี 28.5 และ 26.5 °C ตามลำดับ อากาศร้อนมากที่สุดในเดือนเมษายน 42.7 เดือนกันยายนมีฝนตกมากที่สุด (ประมาณ 248 มิลลิเมตร) มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 70 % ดินมี pH เฉลี่ย 6.57 และพันธุ์พืชมากถึง 200 ชนิด มีทั้งเป็นพืชเดี่ยวและไกลสูญพันธุ์ เช่น แคสติสุข ต้นไม้พันครัน มะยมผา พิชสกุลแตงบางชนิด และไมกราชินี ซึ่ง 2 ชนิดหลัง เป็นพืชชนิดใหม่ สลัดได มะยมผา กล้วยผา และจันผา ถือเป็นพืชบ่งชี้ถึงระบบนิเวศเข้าทินปุน เพราะมีการปรับโครงสร้างทางสัณฐานวิทยา และ สริริวิทยาให้สามารถกักเก็บน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้งได เช่น มีลักษณะส่วนโคนลำต้นป่องพองออกในมะยมผา กล้วยผา ขณะที่มีการเปลี่ยนจากใบไปเป็นหนามในต้นสลัดได นอกจากนี้ยังพบสัตว์ที่หายากและไกลสูญพันธุ์หลายชนิด เช่น แมงมุมแม้ จิงหรีดถ้า นกเอียงถ้า และทากต่าเข้าทินปุน พบฟอสซิลของสัตว์ได้ท้องทะเลมากถึง 8 ไฟลัม ได้จัดทำชุดการเรียนรู้ 3 เรื่องในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน คือ การอนุรักษ์และใช้ทรัพยากรธรรมชาติเข้าชอนเดืออย่างยั่งยืน หินและแร่...ถ้า และซากดึกดำบรรพ์ ส่วนในระดับอุดมศึกษา สอนในรายวิชานิเวศวิทยา สำหรับนักศึกษาเอกชีววิทยา (ค.บ.) ชีววิทยาประยุกต์ (วท.บ.) วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (วท.บ.) วิทยาศาสตร์ทั่วไป (ค.บ.) และสอนในรายวิชาอนุรักษ์ธรรมชาติ สำหรับนักศึกษาเอกชีววิทยา (ค.บ.) ขณะที่เรื่อง “กواจะมาเป็นวนอุทยานถ้ำเพชร-ถ้ำทอง” เป็นบทเรียนในระดับชุมชน แนวทางการอนุรักษ์พบว่าต้องมีการบริหารจัดการอย่างมีส่วนร่วมระหว่างเจ้าหน้าที่กรมป่าไม้และชุมชนท้องถิ่น ส่วนการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนนั้น เป็นการสร้างแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นและพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศต่อไป

¹มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ (E-mail: vsuphawan@hotmail.com) ²โรงเรียนตาคลีปะชาสารรค ³วนอุทยานถ้ำเพชร-ถ้ำทอง ⁴โรงเรียนบ้านหนองบัวตากลาง ⁵บ้านชุมชนชอนเดือ ต. ตาคลี ⁶โรงเรียนบ้านชอนเดือ ⁷โรงเรียนบ้านสะแก้ว ⁸โรงเรียนบ้านหนองพิกุล จังหวัดนครสวรรค์

**บทเรียนวิทยาศาสตร์ห้องถิน เรื่อง การศึกษาพรรณไม้ในป่าชุมชน
บ้านห้วยสะพานสามัคคี จังหวัดกาญจนบุรี
ผู้วิจัย ดร.กาญจนานา เชียงทอง * และคณะ**

บทคัดย่อ

ป่าชุมชนบ้านห้วยสะพานสามัคคี จังหวัดกาญจนบุรี เป็นทรัพยากรในชุมชนที่ในอดีตมีการใช้ประโยชน์เกินศักยภาพของป่า ปัจจุบันมีการฟื้นฟูและพัฒนาโดยความร่วมมือของแกนนำชาวบ้านจนสภาพป่ากลับคืนมา จึงมีหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนเข้ามาศึกษาดูงาน แต่การจัดการป่าโดยชาวบ้านยังขาดองค์ความรู้ที่เป็นวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับข้อมูลพรรณไม้และเส้นทางศึกษาธรรมชาติ

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาชนิดของพรรณไม้ ลักษณะทางพฤกษาศาสตร์ ประโยชน์ของพรรณไม้ และพัฒนาเส้นทางศึกษาธรรมชาติในป่าชุมชนบ้านห้วยสะพานสามัคคี โดยทำการศึกษาร่วมกันระหว่าง อาจารย์-นักศึกษา จากมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี ครุ-นักเรียนโรงเรียนหนองตาดใหญ่ตั้งวิริยะราษฎร์ บำรุงและโรงเรียนพนมทวนชุมนูปถัมภ์ คณะกรรมการป่าชุมชน อบต.หนองโรง และชุมชนบ้านห้วยสะพาน วิธีการเก็บข้อมูล ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม การวิจัยเชิงสำรวจและทดลอง และทำการวิจัย ในช่วงเวลา 1 ตุลาคม 2546-30 กันยายน 2547 เพื่อนำองค์ความรู้จากการวิจัยมาจัดทำชุดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ห้องถิน ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและระดับอุดมศึกษา รวมทั้งการทดลองใช้บทเรียนเพื่อทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พบว่า ป่าชุมชนบ้านห้วยสะพานสามัคคีมีสภาพเป็นป่าเต็งรังผสมเบญจพรรณ พบร้อนไม้ที่มีเนื้อไม้ 30 วงศ์ 55 สกุล 69 ชนิด และได้จัดทำโครงงานวิทยาศาสตร์ 7 เรื่อง คู่มือการจัดทำเส้นทาง-จุดศึกษาธรรมชาติจำนวน 2 เส้นทาง ความยาว 955 เมตร และ 3,514 เมตร ชุดการเรียนรู้ หน่วยการเรียน การศึกษาพรรณไม้กับโครงงานวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ความหลากหลายของพรรณไม้ในป่าชุมชนบ้านห้วยสะพานสามัคคีระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และการศึกษาภัยวิภาคของพืช ระดับอุดมศึกษา ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า นักเรียนและนักศึกษามีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนมากกว่าก่อนเรียน

พืชแต่ละชนิดมีการเจริญเติบโต ออกดอก ติดผลในช่วงเวลาต่างกัน และระยะเวลาในการทำวิจัยจำกัด ควรทำการศึกษาเพิ่มเติม และประโยชน์ของพืชที่ได้จากการทำโครงงานสามารถพัฒนาให้เป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน และพัฒนาป่าชุมชนบ้านห้วยสะพานสามัคคีให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ พร้อมมีข้อมูลพรรณไม้ในการศึกษา

* คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี อ.เมือง จ.กาญจนบุรี 71000
โทร.034-633019 โทรสาร 034-633019 E-mail : Chiangthong@hotmail.com

การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง ช้างสุรินทร์ ผู้วิจัย สราวนุช ตันติวัฒน์* และคณะ

บทคัดย่อ

จังหวัดสุรินทร์เป็นเมืองช้างดังคำขวัญ “สุรินทร์ถิ่นช้างใหญ่.....” ช้างสุรินทร์มีความผูกพันกับชาวสุรินทร์ในหมู่บ้านช้างประดุจญาติพี่น้องในครอบครัวเดียวกัน ชาวสุรินทร์เชื่อสายกุญแจสืบทอดวัฒนธรรมการับฝึกและบังคับช้างจากบรรพบุรุษตามด้านนักช่างศาสตร์ท้องถิ่น ซึ่งไม่มีเขียนไว้เป็นลายลักษณ์อักษรเป็นศาสตร์การเรียนรู้ที่ถ่ายทอดจากจดจำกันมาเป็นทอด ๆ ของชั่วอายุคน จังหวัดสุรินทร์จึงนำวิถีชีวิตคนกับช้างสุรินทร์ที่โดดเด่นมาจัดแสดงเป็นงานประจำปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2498 จนถึงปัจจุบัน เป็นงานที่มีชื่อเสียงไปทั่วโลก แต่ชาวสุรินทร์และคนทั่วไปยังมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องช้างและวิถีชีวิตของคนกับช้างสุรินทร์ไม่มากพอและคลาดเคลื่อน ดังนั้นจึงเห็นควรทำวิจัยการสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น ช้างสุรินทร์

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาวิถีชีวิตและพฤติกรรมของคนกับช้างสุรินทร์ภูมิปัญญาท้องถิ่นอาหารยา สมุนไพรช้าง และการอนุรักษ์ช้างสุรินทร์ โดยทำการศึกษาร่วมกันระหว่างอาจารย์-นักศึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ครุ-นักเรียนจากโรงเรียนบ้านศาลา และดุคามวิทยา และชุมชนหมู่บ้านช้างสุรินทร์ วิธีการเก็บข้อมูล ใช้รูปแบบสัมภาษณ์เชิงลึก สนทนากลุ่ม ระดมความคิด และทำการวิจัยในช่วงเวลาเมษายน-กรกฎาคม 2547 เพื่อนำองค์ความรู้จากการวิจัยมาจัดทำชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ท้องถิ่นระดับปฐม และระดับอุดมศึกษา รวมทั้งการทดลองใช้นบทเรียน เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกระบวนการจัดการเรียนรู้และเพื่อฝึกทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ให้ผู้เรียน

พบว่า 1. คนกับช้างภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกันเป็นวิถีชีวิตที่ไม่สามารถแยกออกจากกันได้ตั้งแต่เกิดจนตาย 2. ภูมิปัญญาท้องถิ่น สอนการอนุรักษ์พันธุ์พืช และช้างให้ยังยืนได้อย่างลึกซึ้ง ด้วยคำกล่าวที่ว่า “เมื่อเห็นช้างขึ้นให้รีบเก็บขึ้นช้างไปปลูก จะได้เกิดเป็นลูกช้าง” 3. พิชสมุนไพรรักษาอาการท้องร่วงของช้าง ได้แก่ เปลือกของกระโดน ตะแบก เกลียวอม มะค่าแต้ 4. พิชสมุนไพรที่ใช้รักษาอาการท้องผูกของช้าง ได้แก่ ใบหมากหม้อ มะขามเปียก 5. พิชที่ใช้ลดอาการตกมันของช้าง คือ พักเขียว และได้จัดทำชุดการเรียนรู้เรื่อง ช้างสุรินทร์ระดับชั้นป.6 และระดับอุดมศึกษามี 4 หน่วยย่อย ได้แก่ 1) ช้างสิงมีชีวิตมหัศจรรย์ 2) ภูมิปัญญาไทย อาหาร ยา และสมุนไพรช้าง 3) วิถีชีวิตและพฤติกรรมของคนกับช้างสุรินทร์ 4) การอนุรักษ์ช้างสุรินทร์ นอกจากนี้ได้จัดทำบทปฏิบัติการอาหารยาและสมุนไพรช้าง การตรวจสอบจุลินทรีย์ในมูลช้างระดับอุดมศึกษา ผลการนำชุดการเรียนรู้ใช้จัดการเรียนการสอนพบว่า ผู้สอนและผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการมีส่วนร่วม เกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และมีความพึงพอใจมากในชุดการเรียนรู้

กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมได้สร้างความเป็นมิตร ความผูกพันที่ดีต่อกัน ทำให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเห็นความสำคัญของช้างให้ความร่วมมือด้วยดี และเห็นว่าควรมีการวิจัย เพื่อประยุกต์องค์ความรู้มาใช้พัฒนาชุมชนอย่างต่อเนื่องต่อไป เพื่อเป็นการอนุรักษ์และความยั่งยืนของหมู่บ้านช้างสุรินทร์

* คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ อ.เมือง จ.สุรินทร์ 32000

โทร 044-521393 Fax 044-521393 E-mail : tuntiwat@hotmail.com

ผลงานวิจัยที่ได้รับการคัดเลือกนำเสนอตัวยไปสเตอร์

1. การสร้างบทเรียนท้องถิ่น เรื่อง การอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์สองฝั่งแม่น้ำกจากบ้านรวมมิตร ถึงฝายเชียงราย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย โดยนางสาวเพญพรรณ กาญกิณิญ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
2. การศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นของชาวสูงเม่นจังหวัดแพร่ เพื่อจัดทำเป็นหลักสูตรวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น โดย นายอิสระ ทับสีสด ดร.จรรด์ สุวรรณ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
3. บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง บ่อเกลือพันปี โดย นางสมศรี จันสนธิ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
4. บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง การวิจัยและพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ด้านความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ชุมชนน้ำหนองหานกุ่มภาวาปี จังหวัดอุดรธานี เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์การเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษาและระดับ อุดมศึกษา โดยนางช่วยชูครี ศรีภูมิ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรธานี
5. การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ ด้านลสสเปลือย อำเภอ漫 จังหวัดกาฬสินธุ์ โดย นายอนุรักษ์ ปืนทอง มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์
6. การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง คุณภาพน้ำนานาภูมิของเกษตรกร ด้านล่าห้อง อำเภอภูญาณดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธงชัย เครื่องหงษ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
7. การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่อง การอนุรักษ์แม่น้ำปัตดานี พื้นที่ฝ่านเทศบาลนครยะลา อำเภอเมือง จังหวัดยะลาโดยผู้ช่วยศาสตราจารย์วิชิต เรืองແเป็น มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
8. การวิจัยและพัฒนาชุดการเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นระดับอุดมศึกษา และคู่มือชุมชน เรื่อง : การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพบริเวณหาดชลาทัค จังหวัดสงขลา : กรณีศึกษาพื้นที่ชุมชนเก้าเส้ง โดย นายเฉลิมชันน์ วรรณทอง มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
9. การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่องการอนุรักษ์ป่าชายเลน ในพื้นที่แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร โดยนายสราญุทธ คาน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
10. การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่อง ไร่นาสวนผสมชุมชนบ้านหนองโพธ์ โดย รศ.ชลีรัตน์ พยอมแย้ม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
11. การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่องการจัดการขยะมูลฝอยแบบมีส่วนร่วมของชุมชน ด้านคลองสาม อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี โดย พศ.อรพิน พินเดรพงษ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
12. บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง การหล่อทองเหลืองบ้านท่ากระยาง โดยนายดวง ทองคำชัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
13. การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง น้ำตาลมะพร้าว ด้านนางครรqa โดยผู้ช่วยศาสตราจารย์ทวีพร เนียมมาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
14. การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง สมุนไพรในอำเภอคุ้งบางกอก จังหวัดสกลนคร โดยผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สระบุรี ไชยมงคล มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
15. การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง การใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์หน่องคลา ด้านลักษณะ เกิด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์กัญชนา แตงน่า และคณะ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทร์กฤษ

การสร้างบทเรียนท้องถิ่น เรื่อง การอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์สองฝั่งน้ำกอก จากบ้านรวมมิตรถึงฝ่ายเชียงราย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

ผู้วิจัย นางสาวเพ็ญพรรณ กาญกิณ์โภษ* และคณะ

บทคัดย่อ

แม่น้ำกอกมีต้นกำเนิดจากประเทศสหภาพเมียนมาร์ผ่านเข้ามายังประเทศไทยที่ตำบลท่าดอน จังหวัดเชียงใหม่ และเข้าสู่จังหวัดเชียงรายผ่านอำเภอเมือง อำเภอเวียงชัย อำเภอแม่จัน กิ่งอำเภอเวียงเชียงรุ้ง และกิ่งอำเภออดอย หลวงแล้วไหลออกแม่น้ำโขง ประชาชนที่อาศัยอยู่ลุ่มน้ำกอกใช้น้ำกอกในการผลิตน้ำประปา การเกษตร การประมง และการท่องเที่ยว แม่น้ำกอกยังเป็นแหล่งรองรับของเสียจากกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนมาเป็นเวลานาน ทำให้ คุณภาพเสื่อมลง เพื่อให้เยาวชนได้ระหนักรถึงความสำคัญ ในการอนุรักษ์แม่น้ำกอก จึงศึกษาองค์ความรู้แม่น้ำกอก เพื่อนำมาสร้างเป็นบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานและอุดมศึกษา

ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณภาพน้ำของแม่น้ำกอก ความหลากหลายของพืชและปลา ตลอดจนการใช้ประโยชน์ช่วงบ้านรวมมิตรถึงฝ่ายเชียงราย โดยทำการศึกษาร่วมกันระหว่างอาจารย์ นักศึกษา จากมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย อาจารย์และนักเรียนจากโรงเรียนสามัคคีวิทยาคณและชุมชนบ้านโป่งนาคำและ บ้านรวมมิตร วิเคราะห์คุณภาพน้ำทางเคมี กายภาพ และชีวภาพเดือนละครั้งเป็นเวลา 1 ปี และนำมาประเมิน คุณภาพแม่น้ำกอกโดยใช้ดัชนีปั่งชี้ทางคุณภาพ (Water Quality Index) โดยอาศัยตัวแหนงคุณภาพน้ำทางเคมี และกายภาพ 9 พารามิเตอร์ และใช้แพลงก์ตอนพืช การเก็บข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพใช้วิธีสังเกต บันทึก และการสัมภาษณ์ ศึกษาการใช้ประโยชน์และปัญหาของแม่น้ำกอกโดยการเปิดเวที (group discussion)

พบว่าคุณภาพของแม่น้ำกอกในช่วงฤดูแล้งอยู่ในเกณฑ์พอใช้และในฤดูฝนอยู่ในเกณฑ์ดี ปัญหาของ แม่น้ำกอกได้แก่ความชุ่ม แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม และปริมาณเพอสเพดทั้งหมด จากการศึกษาแพลงก์ตอน พืชในช่วงฤดูฝน พันธุ์นิดเด่นคือ *Fragilaria capuchina* และ *Melosira varians* ซึ่งเป็นต้นน้ำบ่อชีวภาพ แหล่งน้ำที่มีการปนเปื้อนสารอาหารปานกลาง และในบางครั้งยังพบ *Euglena acus* ซึ่งเป็นตัวชี้บ่งถึงการปนเปื้อนสารอาหารสูง พับพืชทั้งหมด 129 ชนิด พืชที่พบขึ้นในแม่น้ำกอกมีเพียงชนิดเดียวคือต้นไคร้ (*Homonoia riparia* Lour.) พับพืชอื่นไม่มากเนื่องจากสภาพพื้นที่เกือบทั้งหมดถูกปรับเป็นพื้นที่เกษตรกรรม ปริมาณปลามีน้อยมากในช่วง เห็นอฝายเชียงราย ข้อมูลปลาที่ได้ เป็นปลาที่เก็บได้ช่วงหลังฝายเชียงรายมี 24 ชนิด และยังพบปลาชะได้ซึ่งเป็น ปลาต่างถิ่น จากองค์ความรู้ที่ได้ นำมาสร้างชุดเรียนรู้ สิ่งแวดล้อมท้องถิ่น คู่มือการตรวจสอบคุณภาพน้ำอย่างง่าย การทดลองวัฏจักรน้ำ และคู่มือเก็บตัวอย่างพื้นที่ สำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานช่วงชั้นที่ 4 คู่มือปฏิบัติการ การวิเคราะห์น้ำ คู่มือปฏิบัติการแพลงก์ตอนสำหรับชั้นอุดมศึกษา และหนังสืออ่านประกอบ 3 เรื่อง คือ ปลาในแม่น้ำกอก ความหลากหลายทางชีวภาพพืชในแม่น้ำกอก ชุดการเรียนรู้เรื่อง แพลงก์ตอนพืช ใน การสร้างบทเรียนได้ร่วมมือ กันระหว่างอาจารย์และนักศึกษา นักเรียน ได้เห็นการพัฒนาการของนักเรียนและนักศึกษา คือความไฟที่จะเรียน และเรียนอย่างสนุก มีค่าตาม ค้นหาคำตอบ และมีความรับผิดชอบ ซึ่งต่างจากการสอนในห้องที่นักเรียนและ นักศึกษาเรียนและขอบคุณ นักเรียนเสนอว่าต้องการให้ใช้การเรียนการสอนแบบนี้ในทุกวิชา

งานจะประสบผลสำเร็จผู้วิจัยต้องมีความตั้งใจ และแบ่งเวลาให้ถูกการคัดเลือกครูผู้เข้าร่วมการวิจัยต้องมีเวลา ไม่ควรเลือกครูที่ทำหน้าที่ในโรงเรียนหลายอย่าง หรือครูที่อยู่ระหว่างการศึกษาภาคพิเศษ

* คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย อ.เมือง จ.เชียงราย 57100 โทร 053-766028
Fax 053-766028 E-mail : penpan1947@yahoo.com

การศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นของชาวสูงเม่นจังหวัดแพร่ เพื่อจัดทำเป็นหลักสูตรวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น

ผู้จัด อสระ ทับสีสด' จรริตโน้ สุวรรณ' ยุพิน เดือนครร' ชูสิน ชีระสวัสดิ์
ชีวงศ์หักดิ้น แก้วบิสุทธิ์' กรริตน์ ปานะจันน์' เพชร พงศ์พันธ์งาม' และทวี วงศ์พูน'

บทคัดย่อ

ภูมิปัญญาจากการประกอบอาชีพหลักของชาวสูงเม่น อำเภอสูงเม่น จังหวัดแพร่ ที่สำคัญและกำลังจะสูญหายถ้าไม่ได้รับการสืบทอดและอนุรักษ์ไว้ ได้แก่ ภูมิปัญญาด้านการทำผ้าห่มห่อห้อมซึ่งมีต้นกำเนิดที่ต้นบลพระหลงและภูมิปัญญาด้านการคิดหน้าไม้ ทำให้คุณะผู้วิจัยและชุมชนเห็นความสำคัญของปัญหา จึงนำมาจัดทำเป็นหลักสูตรวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น

ใน การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นของชาวสูงเม่นจังหวัดแพร่ แล้วนำมาจัดทำเป็นหลักสูตรวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น โดยทำการศึกษาร่วมกันระหว่างอาจารย์และนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ครุและนักเรียนโรงเรียนบ้านหัวดงและโรงเรียนสูงเม่นชื่นปักษ์ ชุมชนตำบลดอนมูลและตำบลพระหลง วิธีการเก็บข้อมูลใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกการศึกษาเอกสาร และทำการวิจัยในช่วงเดือนตุลาคม 2546 ถึงกันยายน 2547 เพื่อนำองค์ความรู้มาจัดทำเป็นหลักสูตรคณิตศาสตร์ท้องถิ่นและวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและระดับอุดมศึกษารวมทั้งทดลองใช้

พบว่า ภูมิปัญญาด้านการบอกระดับผ้าห่มห่อห้อม มี 3 แบบ คือ บ้มด้วยสีจากต้นห้อม บ้มด้วยสีจากต้นพราม และบ้มด้วยสีสังเคราะห์ ปัจจุบันใช้แต่การบ้มด้วยสีสังเคราะห์ สำหรับภูมิปัญญาด้านการคิดหน้าไม้ของชาวสูงเม่นมีวิธีการคิดที่แตกต่างไปจากหลักสามัญ คณิตวิจัยได้นำภูมิปัญญาในขั้นดั้นมาจัดทำเป็นบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง นิเวศวิทยาของต้นพราม และการบ้มผ้าห่มห่อห้อม งานวิจัย เรื่อง การพัฒนาคุณภาพสัมภาระห่อห้อม และบทเรียนคณิตศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง คณิตศาสตร์ในวิถีชีวิตริมแม่น้ำสูงเม่น ผลการทดลองพบว่า นักเรียนมีผลการเรียนอยู่ในระดับดี สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ตระหนักและเห็นคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น

การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นครั้งนี้มีจุดเด่นคือนอกจากได้หลักสูตรท้องถิ่นและได้เรียนรู้เรื่องในท้องถิ่นแล้วคุณะครุและนักเรียนได้เรียนรู้วิธีการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือในการสร้างองค์ความรู้ ตั้งนี้ในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ควรได้รับการขยายผลและนำไปใช้ต่อไป

บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่อง บ่อเกลือพันปี

ผู้วิจัย สมศรี จินดานสนธิ¹ สุวารี พัฒนาวงศ์¹ ณรงค์ สุทธิ² นายประยูร เห็มทอง²
ธีรนุช ทันเสริม² นายนันทรณ์ สินเครือสวน² และ รศ. ดร. อุ่นวรรณ วิจารณกุล¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่องบ่อเกลือพันปี นครไทย พิษณุโลกเป็นงานวิจัยที่ใช้การวิจัยแบบมีส่วนร่วม เพื่อสร้างบทเรียนบูรณาการที่เป็นสหวิทยาการ โดยมีหัวเรื่องคือบ่อเกลือพันปีที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเนื้อหาเข้ากับประวัติศาสตร์ สังคมศึกษา การงานพื้นฐานอาชีพ และวิทยาศาสตร์ บทเรียนนี้สอดคล้องกับวิถีชีวิตประจำวัน สังคมและวัฒนธรรมท้องถิ่นของชุมชนบ้านบ่อโพธิ์เน้นสิ่งที่เกิดขึ้นจริง ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจว่าสิ่งที่เรียนมีประโยชน์และนำไปใช้จริง ทั้งนี้เพื่อระดูนิยธรรมจิตใจของผู้คนในหมู่บ้านบ่อโพธิ์ คือบ่อเกลือพันปี บทเรียนนี้สะท้อนให้เห็นถึง เนื้อหาสาระ กระบวนการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ กระบวนการสืบเสาะ กระบวนการแก้ปัญหา ความสามารถในการตัดสินใจ การพัฒนาทักษะ เจตคติ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และสนับสนุนสิ่งต่างๆ รอบตัวตลอดเวลา

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ก็เพื่อสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่องบ่อเกลือพันปีบ้านบ่อโพธิ์ ต.บ่อโพธิ์ อ.นครไทย จ.พิษณุโลกและเพื่อสร้างความรู้วิทยาศาสตร์ทางธารณีวิทยาเรื่องของชั้นหินเกลือพันปีในระดับประถม และองค์ประกอบของทางเคมีของเกลือจากบ่อเกลือพันปี ในระดับอุดมศึกษา

บทเรียนและคู่มือครูเรื่องบ่อเกลือพันปีได้ถูกสร้างขึ้นจากองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยนี้ และนำไปใช้ในการศึกษาพื้นฐานระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 บทเรียนนี้ประกอบด้วย 4 บท บทที่ 1 หมู่บ้านของเราน บทที่ 2 บ่อเกลือพันปี บทที่ 3 การทำเกลือสิน夷จากบ่อเกลือพันปี บทที่ 4 ธารณีวิทยาของการเกิดบ่อเกลือพันปี

จากการวิเคราะห์ทางเคมีในระดับอุดมศึกษา พบว่าหัวใจของบ่อเกลือมีความหนาแน่น 1.16 กรัม/ลบ.ซม. มี pH 7.05 และมีค่าการนำไฟฟ้า (EC) 233 mS/cm เกลือพันปีมีลักษณะเป็นผงสีขาว ประกอบด้วยโซเดียมคลอไรด์ 94.8% ความชื้น 5.51% สารที่ไม่ละลายน้ำ 0.02% ความเป็นต่าง 0.01% แคลเซียมที่ละลายน้ำ 0.25% แมกนีเซียมที่ละลายน้ำ 0.28% ซัลเฟต 0.90% เหล็ก 6.43 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ไอโอดีน 12.5 มิลลิกรัม/กิโลกรัม โพแทสเซียมออกไซด์ไฮยาโนเฟอร์เรตไม่เกิน 15 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ไม่พบตะกั่ว สารหนูทองแดง แคลเมียม และปรอท

ภูมิปัญญาของบรรพบุรุษที่สืบทอดกันมาอย่างเคร่งครัดได้ช่วยรักษาทรัพยากรเกลือของหมู่บ้าน แห่งนี้ให้มีใช้อย่างยั่งยืน เสมอภาค ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม และเป็นเกลือที่สะอาดมีคุณภาพปราศจากการปนเปื้อนของโลหะหนัก สมควรที่เยาวชนรุ่นหลังรักษาให้บ่อเกลือพันปีอยู่คู่บ้านบ่อโพธิ์ไปชั่วนิรันดร

การท่วมจัยในครั้งนี้ควรทำการขยายผลการใช้บทเรียนท้องถิ่นไปยังโรงเรียนบ้านบ่อภาคซึ่งเป็นโรงเรียนที่อยู่ในบริเวณที่มีบ่อเกลือเช่นกันและควรทำการศึกษาวิจัยต่อถึงองค์ความรู้เกี่ยวกับไม้สะച้ำที่ช่วยทำให้เกลือเกะด้วยกันเป็นก้อน และสำรวจแหล่งของไม้สะച้ำเพื่อการอนุรักษ์พันธุ์ไม้นี้

¹ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000 โทร. 055-230594

² โรงเรียนบ้านบ่อโพธิ์ ตำบลบ่อนโพธิ์ อำเภอนครไทย จ.พิษณุโลก

บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง การวิจัยและพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ทาง
วิทยาศาสตร์ด้านความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ชุมชนน้ำหนองหานกุ่ม瓜ปี
จังหวัดอุดรธานี เพื่อนำไปใช้ประกอบ
การเรียนการสอนระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษา

ผู้วิจัย นางช่ำยชูศรี ศรีภูมิ¹ รศ.ดร.วรัญญา จีระวิพูลวรรธน์¹ ผศ.ดร.วีวรรณ ทวาระ¹
นางสาวโฉมยง ไชยอุบล² นายสันติภพ ศิริวัฒน์ไพบูลย์² และนายพิรัญ แสงแก้ว²

บทคัดย่อ

การศึกษาเป็นกระบวนการที่สำคัญในการพัฒนาคุณภาพคน ในอดีตที่ผ่านมาการจัดการศึกษาเน้นที่ด้วยความรู้มากกว่ากระบวนการ ทำให้คนขาดความคิดเชิงตรรกะ เชิงวิพากษ์และขาดความตระหนักรู้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจ นำข้อมูลท้องถิ่นมาผนวกกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน พัฒนาหน่วยการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง ตระหนักรู้ และมีความหวังแห่งทรัพยากรท้องถิ่น โดยมีเป้าหมาย ได้หน่วยการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ ระดับมัธยมศึกษา และอุดมศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เพื่อศึกษาบริบทชุมชน วิถีชีวิต และภูมิปัญญาท้องถิ่น เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ชุมชนน้ำหนองหาน สร้างองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นและนำมาจัดทำหน่วยการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ท้องถิ่นระดับมัธยมศึกษา และระดับอุดมศึกษาด้วยจดหมายผลการเรียนรู้ไปสู่สถาบันการศึกษาอื่น โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม พื้นที่ทำการศึกษาคือพื้นที่ชุมชนน้ำหนองหาน กุ่ม瓜ปี ชุมชนบ้านเดี่ยม 2 หมู่บ้าน จังหวัดอุดรธานี กลุ่มทดลองใช้หน่วยการเรียนรู้ คือนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานีเขต 2 จำนวน 3 โรงเรียน และนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ระยะเวลาในการวิจัยระหว่างเดือน พฤษภาคม 2546 ถึงกันยายน 2547 ได้ร่วมทำกิจกรรมเวทีชาวบ้าน ลงปฏิบัติภาคสนาม ศึกษาองค์ความรู้และปฏิบัติการจัดทำหน่วยการเรียนรู้

ผลการวิจัยพบว่า ชาวบ้านมีอาชีพ ทำนา ประมง และเกษตรกรรม ชาวบ้านมีความรู้และภูมิปัญญาเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรหนองหาน ได้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นด้านความหลากหลายทางชีวภาพ และได้หน่วยการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง นา ปลา และพืชนา ซึ่งประกอบด้วย คู่มือการเรียนรู้ คู่มือการศึกษา บทปฏิบัติการและเอกสารประกอบการเรียนรู้ ซึ่งหน่วยการเรียนรู้ดังกล่าวสามารถนำไปจัดการเรียนรู้และพัฒนาการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์ในสถานศึกษา ที่สอดคล้องกับแนวทางปฏิรูปการศึกษาได้ดี และได้มีการนำหน่วยการเรียนรู้ไปขยายผลสู่สถาบันการศึกษาอื่น โดยการนำหน่วยการเรียนรู้ไปเสนอต่อครุ อาจารย์ จำนวน 10 จังหวัด ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและเสนอต่อครุเครือข่าย BRT จังหวัดอุดรธานี

¹ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี อ.เมือง จ.อุดรธานี 41000

การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ ตำบลลงเปลือย อำเภอ漫南 จังหวัดกาฬสินธุ์

ผู้วิจัย อนุรักษ์ ปั่นทอง* และคณะ

บทคัดย่อ

กลุ่มผลิตอิฐดินซีเมนต์บ้านหัววัง ตำบลลงเปลือย อำเภอ漫南 จังหวัดกาฬสินธุ์ได้นำดินในท้องถิ่นซึ่งมีคุณสมบัติเป็นดินทรายผสมดินเหนียว มีสีสันอมแดงมาใช้ผลิตอิฐดินซีเมนต์ แต่ทางกลุ่มผลิตอิฐดินซีเมนต์บ้านหัววังประสบปัญหาเรื่องคุณภาพของอิฐดินซีเมนต์ที่ไม่ได้มาตรฐาน มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ร่วมกับโรงเรียนและชุมชนจึงได้ร่วมจัดทำบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ ตำบลลงเปลือย อำเภอ漫南 จังหวัดกาฬสินธุ์

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาการสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นจากการนำทรัพยากรดินและทรัพยากรื่น ๆ ที่มีอยู่ในตำบลลงเปลือย อำเภอ漫南 จังหวัดกาฬสินธุ์ มาใช้ผลิตอิฐดินซีเมนต์ โดยทำการศึกษาร่วมกันระหว่างอาจารย์-นักศึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ ครู-นักเรียนจากโรงเรียนมอส่วนขึ้นพิทยาสรรพและชุมชนบ้านหัววัง วิธีการเก็บข้อมูลใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฎิบัติการแบบมีส่วนร่วม การวิจัยเชิงสำรวจและทดลอง และทำการวิจัยในช่วงเดือนมกราคม - กันยายน 2547 เพื่อนำองค์ความรู้จากการวิจัยมาจัดทำชุดเรียนรู้วิทยาศาสตร์ท้องถิ่นระดับชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 และระดับอุดมศึกษา รวมทั้งการทดลองใช้บทเรียนเพื่อทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พบว่าดินในพื้นที่ 16 หมู่บ้าน ตำบลลงเปลือย ที่ระดับความลึก 1 เมตร มีองค์ประกอบของทรายมากกว่า 80 % และส่วนผสมของอิฐดินซีเมนต์ สูตรปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภท 1 กับดิน 1 : 7 และ 1 : 8 เหมาะสมในการผลิตอิฐดินซีเมนต์ และได้จัดทำชุดการเรียนเรียนรู้ เรื่อง การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรดินในการผลิตอิฐดินซีเมนต์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 และระดับอุดมศึกษา ผลการทดสอบการเรียนจากการประเมินจากสภาพจริง พบว่า ผู้เรียนมีความสนใจการเรียนวิทยาศาสตร์มากขึ้น และกิจกรรมของบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นซึ่งเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ช่วยในการฝึกทักษะด้านวิทยาศาสตร์ คิดอย่างมีเหตุผล กล้าแสดงออกและเกิดการฝรั่งอย่างต่อเนื่อง

ในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นควรจัดเป็นหนึ่งรายวิชาเพราะการเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นจำเป็นที่จะต้องลงไปเรียนในพื้นที่ต้องใช้เวลาในการเรียนมาก และควรมีการขยายผลการเรียนรู้เพื่อให้เกิดการต่อเนื่องและยั่งยืน

*คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ อ.นานน จ.กาฬสินธุ์ 46230

**การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่อง คุณภาพน้ำนาภูมิของเกษตรกร
ตำบลท่าทอง อําเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี**
ผู้วิจัย ผศ.ดร.ธงชัย เครือหงษ์* และคณะ

บทคัดย่อ

ตำบลท่าทองเป็น 1 ใน 13 ตำบลของอําเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี อาณาเขต กิ่งเหมือนและกิ่งตะวันตกจกรอ่าวไทย กิ่งใต้ จกรตำบลพลายวاس กิ่งตะวันออกจกร ตำบลท่า อุทัยและตำบลคลุ่มรามอําเภอดอนสัก จำนวนประชากร 4,974 คน เป็นชาย 2,460 คน หญิง 2,514 คน โดยประกอบอาชีพ ประมงชายฝั่ง ทำนาภูมิ ฟาร์มเลี้ยงหอย ทำสวน ทำไร่ สำหรับการเลี้ยง กุ้งมีทั้งแบบธรรมชาติและนาภูมิพัฒนา ปัญหาคุณภาพน้ำในการประกอบอาชีพเลี้ยงกุ้งเป็นเรื่อง สำคัญที่เกษตรกรต้องมีส่วนร่วมในการดูแลรักษากุ้งชุมชน เพื่อทำให้อาชีพการเลี้ยงกุ้งเป็นอาชีพที่ยั่งยืนและรักษางานสิ่งแวดล้อม

ในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษา สร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่อง คุณภาพน้ำนาภูมิของเกษตรกร ตำบลท่าทอง อําเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี เช่น อุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความชุ่ม ปริมาณออกซิเจนละลายน ความเค็มโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยทำการศึกษาในเขต ตำบลท่าทอง โดยทำการศึกษาร่วมกันระหว่างอาจารย์-นักศึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ครุ-นักเรียนโรงเรียนวัดเข้าพระนิมมและชุมชนท่าทอง วิธีการเก็บข้อมูลใช้รูปแบบ ศึกษาข้อมูลเอกสาร การสัมภาษณ์ การจัดเวทีชาวบ้าน ปฏิบัติการภาคสนามแบบมีส่วนร่วม และทำการวิจัยในช่วงเวลาการเรียนการสอนและวันเสาร์-อาทิตย์ เพื่อ นำองค์ความรู้จากการวิจัยมาจัดทำชุดเรียนรู้วิทยาศาสตร์ท้องถิ่นระดับอุดมศึกษาและระดับมัธยมศึกษาตอนต้น รวมทั้งการทดลองใช้บทเรียนเพื่อทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พบว่าคุณภาพน้ำนาภูมิของเกษตรกร ตำบลท่าทอง อําเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ส่วนใหญ่ที่เลี้ยงกุ้งขาดทุนเพราระบบน้ำที่ใช้เลี้ยงคุณภาพต่ำลงและมีโรคติดต่อ ขาดการจัดการที่ดี การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียข้องและ ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณภาพน้ำนาภูมิ และได้จัดทำชุดการเรียนรู้เรื่อง คุณภาพน้ำนาภูมิของเกษตรกร ตำบลท่าทอง อําเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและอุดมศึกษา ผลการวิจัยได้บทปฎิบัติการ 2 ระดับ คือระดับอุดมศึกษา สำหรับรายวิชาเคมีสิ่งแวดล้อม และระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีคุณภาพดีที่มีผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่าที่มีคุณภาพดีโดยใช้การประเมินแบบมีส่วนร่วม

จากการวิจัย พบว่าวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องใกล้ตัว เรียนสนุก โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อสร้างเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ผู้เกี่ยวข้องได้รู้จักท้องถิ่นและมีส่วนร่วมในการดูแลอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมท้องถิ่น สร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เกี่ยวข้อง/เครือข่าย บริการชุมชน ประชาสัมพันธ์มหาวิทยาลัย ได้แหล่งเรียนรู้ในชุมชน

*ภาควิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ต.ชุมงล อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี 84100 โทร. 077-355666 Fax. 077-355636 Email : kruah2002@yahoo.com

การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่อง การอนุรักษ์แม่น้ำปัตตานี พื้นที่ฝ่านเทศบาลนครยะลา อำเภอเมือง จังหวัดยะลา

ผู้จัด วิชิต เรืองแป้น* และคณะ

แม่น้ำปัตตานี ดันน้ำเกิดจากเทือกเขาสันกาลาครี ในอำเภอเบตง จังหวัดยะลา และไหลเข้าไปทางทิศเหนือ ไหลผ่านจังหวัดยะลา เขื่อนทัดน้ำปัตตานีลงสู่อ่าวไทยบริเวณอำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี ในภาวะปัจจุบัน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบริเวณแม่น้ำปัตตานีมีความเสื่อมโกร穆ลงสังผลกระทบโดยตรงต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณนี้โดยตรง ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง การอนุรักษ์แม่น้ำปัตตานี พื้นที่เทศบาลนครยะลา เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ยังมีอยู่ สำหรับการพัฒนาท้องถิ่นและพัฒนาสังคมประเทศชาติต่อไป

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาการสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง การอนุรักษ์แม่น้ำป่าดบานี พื้นที่เทศบาลนครยะลา ระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นการวิจัยแบบมีส่วนร่วมระหว่าง มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา สถานศึกษาขั้นพื้นฐานและชุมชน วิธีการเก็บข้อมูลใช้แบบสัมภาษณ์ แบบสนทนากลุ่ม แบบทดสอบ แบบสอบถาม ทำการวิจัยในช่วงเดือนตุลาคม 2546-กันยายน 2547 เพื่อนำองค์ความรู้จากการวิจัย มาจัดทำชุดบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษา รวมทั้งการทดลองใช้บทเรียนเพื่อ ทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนและความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน

พบว่าแม่น้ำปัตตานีพื้นที่ฝ่าย泰บาลนครยะลามีระยะทาง 20 กิโลเมตร รูปแบบการอนุรักษ์ทำได้โดยการเก็บรักษาบริเวณดอนบันเมืองคือบริเวณพื้นที่เรือนจำ การฟื้นฟูและพัฒนาป้องกันบริเวณดอนกลางและดอนล่างของเมือง ปัญหาการอนุรักษ์แม่น้ำปัตตานีคือการประชาสัมพันธ์ที่ไม่ดีต่อเนื่องเกียวกับนโยบายการอนุรักษ์แม่น้ำปัตตานีของ泰บาลนครยะลา เช่น การลดการพัังทลายของดินบริเวณเรือนจำ ลดการทิ้งน้ำเสียบริเวณดอนกลางและดอนล่างของเมือง ข้อมูลที่ได้นำสู่การจัดทำบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น 5 หน่วยเนื้อหา คือ เรียนรู้เบื้องต้นค้นหาบริบท ตระหนักลดมลภาวะ ร่วมวางแผนรักษา และเสริมสร้างพัฒนาอย่างยั่งยืน จากการนำบทเรียนวิทยาศาสตร์ไปทดลองใช้ผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อบทเรียนในระดับดีมากที่เน้นการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงใช้ชุมชนเป็นห้องปฏิบัติการ บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นที่สร้างขึ้นสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา มีประสิทธิภาพ 89.07/88.20 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 นั้นคือประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานและบทเรียนสำหรับระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานมีประสิทธิภาพ 87.20/87.40 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 นั้นคือ ประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบมีส่วนร่วมของสถานศึกษา กับชุมชนท้องถิ่น จึงเป็นการใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชนให้เกิดประโยชน์ อีกด้วย การสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้และการเรียนรู้ด้วยชีวิต และบทเรียนที่ได้จากการศึกษาวิจัยในระดับมัธยมศึกษาที่เป็นการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน สามารถพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้ก้าวหน้าขึ้นในลักษณะของการบูรณาการแบบสหวิทยาการครอบคลุม สามารถเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มสาระ และรวมทั้งกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน อย่างไรก็ตาม การที่จะใช้ชุมชนเป็นแหล่งเรียนรู้ให้เกิดผลลัพธ์ การเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ แก่ผู้เรียนนั้น สถานศึกษา กับชุมชน ควรที่จะทำความเข้าใจในการดำเนินงานและวางแผนร่วมกันอย่างชัดเจน กำหนดเป็นนโยบาย นำสู่แผนปฏิบัติการ สถานศึกษา ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชน ท้องถิ่น ทำให้ทราบว่า ในชุมชน ท้องถิ่น ยังมีองค์ความรู้ ต่างๆ อีกมาก ที่สามารถนำมาสร้างบทเรียน และพัฒนาให้เกิดเป็นเทคโนโลยี ประจำชาติได้

* คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา อ.เมือง จ.ยะลา 95000

โทร. 09-7328149 Fax. 073-227151

การวิจัยและพัฒนาชุดการเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นระดับอุดมศึกษาและคู่มือชุมชน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพบริเวณหาดชลาก้าห์ศันจังหวัดสงขลา กรณี ศึกษาพื้นที่ชุมชนเก้าเส้ง

ผู้จัด นายเฉลิมชนาด์ วรรณาทอง * และคณะ

บทคัดย่อ

ชุมชนเก้าเส้งเป็นชุมชนที่อยู่ในเขตเทศบาลนครสงขลา มีพื้นที่ติดกับฝั่งอ่าวไทยบริเวณปากคลองสำโรง หาดชลาทัศน์ มีประชากรประมาณ 480 คน เรือน ส่วนใหญ่นับถือศาสนาอิสลาม ระหว่างปี พ.ศ. 2544 – 2545 หาดชลาทัศน์บริเวณชุมชนเก้าเส้ง เกิดการพังทลายของชายฝั่งอย่างรุนแรง การกัดเซาะของคลื่นทำให้หาดทรายหายไปกินบริเวณกว้างจนถึงถนนชลาทัศน์ ทางเทศบาลนครสงขลาได้แก้ปัญหาโดยสร้างแนวกำแพงทึบกั้นคลื่นนูปดัวที (T) จำนวน 3 ตัว ซึ่งสามารถแก้ปัญหาการพังทลายบริเวณที่มีปัญหาได้ แต่ปัญหาใหม่ที่เกิดขึ้นคือ ปลายตัวที่ทางด้านทิศเหนือ เกิดการกัดเซาะและพังทลายของชายฝั่งเพิ่มขึ้น และการพังทลายลีกเข้ามานั่นถึงแนวต้นสน ประกอบกับธรรมชาติของมวลทรายไม่มีการสูญหาย ดังนั้นมวลทรายส่วนที่หายไป มีส่วนในการทำให้หาดบริเวณอื่นในแนวของหาดชลาทัศน์ด้วยกันเกิดการงอกเพิ่มเติมหรือไม่ ในการศึกษาวิจัยนี้ มีจุดประสงค์เพื่อสร้างชุดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น ระดับอุดมศึกษา และคู่มือชุมชน เกี่ยวกับ : การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพบริเวณหาดชลาทัศน์เจ้งหวัดสงขลา กรณีศึกษาพื้นที่ชุมชนเก้าเส้ง โดยบูรณาการองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เนื้อหาวิชาฟิสิกส์ ดาราศาสตร์ ธรรม์วิทยา และอุดนิยมวิทยา และเพื่อพัฒนานักวิจัยและฝ่ายด่างๆ ที่เกี่ยวข้องด้วยกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน สร้างรั้งชุมชน ด้วยกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม ครูอาจารย์ นักศึกษา และชาวชุมชนเก้าเส้ง ในการศึกษาวิจัยและเก็บข้อมูล

จากการศึกษาพนการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ บริเวณหาดชลาทัศน์ ตั้งแต่บริเวณชุมชนเก้าเส้ง ถึงแหลมสมิหลา ตำแหน่งรูปปั้นนางเงือก ข้อมูลจากชุมชนพบว่าการเปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรงเริ่มต้นตั้งแต่ ปี พ.ศ.2545 จนถึงปัจจุบัน และผลการเก็บข้อมูลพิกัดภูมิศาสตร์อ้างอิงดาวเทียม โดยเครื่องวัดพิกัดภูมิศาสตร์ (GPS) บริเวณหาดชลาทัศน์ เดือนธันวาคม พ.ศ.2546 – มกราคม พ.ศ.2547 เทียบกับแผนที่ L7017 ระหว่าง 5123III กรมแผนที่ทหาร การพังทลายของชายหาดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และจากการวิเคราะห์ภาพถ่ายทางอากาศพิกัดบริเวณอำเภอเมืองสงขลา ปี พ.ศ.2509 พ.ศ.2517 พ.ศ.2532 พ.ศ.2538 พ.ศ.2544 และ พ.ศ.2545 โดยโปรแกรม Arcview พบว่าหาดชลาทัศน์สูญเสียพื้นที่ไปแล้ว 62,678.16 ตารางเมตร หรือประมาณ 39.17 ไร่ แต่ในขณะเดียวกันพื้นที่บริเวณของหาดสมิหลาตั้งแต่รูปปั้นนางเงือกจนถึงแหลมสนสองกะเล มีพื้นที่งอกเพิ่มขึ้น 664,810.32 ตารางเมตร หรือประมาณ 415.51 ไร่

สาเหตุการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพบริเวณหาดชลาทศน์จังหวัดสงขลา

1. อิทธิพลจากประภากฎการณ์ทางธรรมชาติ เนื่องจากเกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะเดียว กันนี้ ตลอดแนวของชายฝั่งอ่าวไทย เช่น หาดปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช หาดเจ้าสำราญ จังหวัดเพชรบุรี

หาดแสงจันทร์ จังหวัดระยอง เป็นต้น

2. อิทธิพลจากมนุษย์ เนื่องมาจากการขาดความรู้ในการบริหารจัดการพื้นที่ชายฝั่งทะเล ผลสัมฤทธิ์จากการวิจัยวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น คือ

1. ชุดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น ระดับอุดมศึกษา เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพบริเวณหาดชลากัณจังหวัดสังขลา กรณีศึกษาพื้นที่ชุมชนเก้าเส้ง

2. คู่มือความรู้ชุมชน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพบริเวณหาดชลากัณจังหวัดสังขลา กรณีศึกษาพื้นที่ชุมชนเก้าเส้ง ซึ่งเป็นบทเรียนเบื้องต้น ที่ให้ชาวบ้านในชุมชนและนักท่องเที่ยว รู้จักและมุ่ง อีกด้านหนึ่งของชุมชนเก้าเส้ง

3. เครื่อข่ายชุมชน สังเกตและเฝ้าระวังพื้นที่บริเวณหาดชลากัณ ซึ่งมีแนวการเปลี่ยนแปลง ที่มีความรุนแรง ต่อเนื่อง

4. เครือข่ายความร่วมมือด้านฐานข้อมูล ระหว่างมหาวิทยาลัยกับหน่วยงานของรัฐ คือ

4.1. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

4.2. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

4.3. ศูนย์อุดุนิยมวิทยาภาคใต้ฝั่งตะวันออก จังหวัดสังขลา

4.4. เทศบาลนครสังขลา

4.5. กรมแผนที่ทหาร

5. พัฒนานักวิจัย ด้วยกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันสรสร้างชุมชน ครุออาจารย์ นักศึกษาและชุมชน ได้รับทราบถึงข้อมูลความจริงของปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ ที่เป็นองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ แบบมี กระบวนการ

6. เครือข่ายวิจัยวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นมหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศ ดังปัจจุบัน “สถาบันการศึกษา เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น”

*โปรแกรมวิชาพิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสังขลา

การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น

เรื่อง การอนุรักษ์ป่าชายเลน ในพื้นที่แม่น้ำท่าข้าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร

ผู้วิจัย สาวยุทธ คานะ และคณะ

บทคัดย่อ

ป่าชายเลนบางขุนเทียน บริเวณชายฝั่งทะเลแห่งเดียวของกรุงเทพมหานคร กำลังประสบปัญหาการกัดเซาะของคลื่น โดยมีแรงเรื่นจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินโดยมนุษย์ ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและวิถีชีวิตของชาวชุมชน การวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นนนอกจากจะช่วยให้เยาวชน ครู อาจารย์ และประธานาธิบดีชาวบ้านได้ร่วมกันพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความรู้ความสามารถสาระวิทยาศาสตร์จากทรัพยากรในท้องถิ่นแล้ว ยังมีส่วนในการสร้างจิตสำนึก และช่วยกันรักษาแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติป่าชายเลนไว้อย่างยั่งยืน

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาการสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง การอนุรักษ์ป่าชายเลน ในพื้นที่แม่น้ำท่าข้าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร โดยทำการศึกษาร่วมกันระหว่างอาจารย์-นักศึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ครู-นักเรียนโรงเรียนคคลองพิทยาลงกรณ์ และชุมชนชายทะเล วิธีการเก็บข้อมูลใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR.) และทำการวิจัยในช่วงเวลาตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน 2547 - เดือนกันยายน 2547 เพื่อนำองค์ความรู้จากการวิจัยมาจัดทำชุดการเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และระดับอุดมศึกษา รวมทั้งการทดลองใช้บทเรียนเพื่อทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการวิจัย พบว่า มีความหลากหลายของพืชป่าชายเลนประมาณ 20 ชนิด โดยมี แสมทะเล (Avicennia marina) เป็นไม้เดี่ยว มีลักษณะทางนิเวศวิทยาที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว และสามารถอธิบายได้ เช่น คลื่น และความเด่นของน้ำมีผลต่อทรัพยากรสัตว์น้ำซึ่ง หอยนางรม สามารถแพร่พันธุ์ได้ และภูมิปัญญาในการประกอบอาชีพประมงชายฝั่งด่างๆ เช่นการทำวังกุ้ง (แซบวัย) แบบธรรมชาติร่วมกับการเลี้ยงหอยแครง และปูม้า โดยมีปลาหม้อเทศเป็นผลผลิตได้ ในขณะที่วิธีการอนุรักษ์ป่าชายเลนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องกับสภาพพื้นที่ เช่น พันธุ์ไม้ที่จะนำมาปลูก วิธีการปลูกและการป้องกันชายฝั่งที่ถูกต้อง นอกจากนี้ ยังอาศัยองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และภูมิปัญญาชาวบ้านในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อใช้ประโยชน์ เช่น การทำกระดาษจากสาหร่าย ชาสมุนไพรจากใบบุ้ง สิ่ย้อมผ้าจากเปลือกตะบูน เป็นต้น ซึ่งโครงการวิจัยช่วยให้ครูสามารถพัฒนาต่อไปในระดับการจัดทำหลักสูตรท้องถิ่น ในขณะที่ระดับอุดมศึกษาได้พัฒนาเครื่องข่ายการอนุรักษ์ป่าชายเลน ด้วยการจัดทำที่เรียนสร้างกิจกรรมการอนุรักษ์ป่าชายเลนของชุมชน ทั้งนี้ได้จัดทำชุดการเรียนรู้ เรื่อง การอนุรักษ์ป่าชายเลน ทั้งในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเน้นที่สาระชีวิตกับสิ่งแวดล้อม และระดับอุดมศึกษาในหลักสูตรวิชาการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งจากการประเมินผลในเชิงคุณภาพ พบว่า ทั้ง 2 ระดับ มีความกระตือรือร้นในการเรียนวิทยาศาสตร์มากขึ้น เกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีการคิดเป็นเหตุเป็นผล และแสดงออกถึงการห่วงใยทรัพยากรท้องถิ่น สำหรับผลการทดลองผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับประถมศึกษา พบว่า มีประสิทธิภาพในเกณฑ์ 80/80 และในส่วนของนักศึกษาสามารถเรียนรู้และนำเสนองานการวิจัย ที่ได้จากการสำรวจและวิเคราะห์ที่ในห้องปฏิบัติการ ได้แก่ โครงสร้างสังคมพืช การวิเคราะห์ความเด่น และปริมาณออกซิเจนสะสม

ข้อเสนอแนะจากการทำวิจัยในครั้งนี้ มีดังนี้ คือ การเลือกโรงเรียนที่มีศักยภาพและให้ความร่วมมือ ช่วยให้การปฏิบัติงานวิจัยเกิดความต่อเนื่อง แต่ในขณะที่จุดอ่อนนี้จะมาจากการปรับตัวด้านนักวิจัยจากการพัฒนาวิธีสอนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นมาเป็นการสอนที่สอดคล้องกับความรู้วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

¹ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสมเด็จเจ้าพระยา แขวงทวีภูมิ เขตธนบุรี กรุงเทพฯ 10600 โทร. 02-9802000

การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่องไร์นาส่วนผสมชุมชนบ้านหนองโพธี
ผู้วิจัย ชลีรัตน์ พยอมเย้ม¹ พงษ์นาถ นากรานันต์¹ เยาวลักษณ์ ทองสินมา¹
ณรงค์ บุญโญปกรณ์¹ ชลิตา ตะรุกุลสุนทร¹ เมธานี หอมทอง¹ ธีรารัตน์ แซมชัยพร¹
สมควร ชานสมบูรณ์พันธุ์² สุชิน เรืองผัน² และล้ำ หนูดี³

บทคัดย่อ

ชุมชนบ้านหนองโพธีตั้งอยู่ที่ 8 ต.ห้วยหนองทอง อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม ขนาดพื้นที่ประมาณ 3,800 ไร่ ประชากรประมาณ 1,300 คน ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ปัญหาที่พบคือ การระบาดของ ศัตรูพืช และความไม่แน่นอนของราคามูลค่า ชุมชนจึงเปลี่ยนมาทำการเกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริแบบไร์นาส่วนผสม ทำให้มีรายได้ทั่วๆไป จากการผลิตตั้งกล่าวชุมชนจึงต้องการบรรจุ เรื่องไร์นาส่วนผสมลงในหลักสูตรท้องถิ่น เพื่อให้ลูกหลานได้ศึกษาอย่างเป็นระบบ

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาระบบนิเวศในไร์นาส่วนผสมชุมชนบ้านหนองโพธี โดยศึกษาร่วมกันระหว่าง ครู-นักเรียน โรงเรียนวัดหนองโพธี อาจารย์-นักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม และชุมชน บ้านหนองโพธี ในช่วงเดือนตุลาคม 2546-กันยายน 2547 การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม และใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์แสวงหาองค์ความรู้เพื่อนำมาจัดทำเป็นชุดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและระดับอุดมศึกษา รวมทั้งการทดลองใช้บทเรียนเพื่อทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ด้านองค์ความรู้พบว่ามีพืช 127 ชนิด สัตว์ในดิน 19 ชนิด แพลงก์ตอนพืช 11 ชนิด แพลงก์ตอนสัตว์ 12 ชนิด ปริมาณแสงบนบกและแหล่งน้ำเท่ากัน 630.7×102 lux และ 897.2×102 lux อุณหภูมิของอากาศ ติด แหล่งน้ำเท่ากัน 31, 28 และ 26 องศาเซลเซียส องค์ประกอบของน้ำดินบนบกจำแนกเป็นทราย ทรายปะปัน และดิน เห็นยะ ร้อยละ 54.68, 33.44 และ 11.88 เนื้อดินได้พื้นท้องน้ำร้อยละ 44.60, 36.54 และ 18.86 ความชื้นในดิน บนบก และได้พื้นท้องน้ำร้อยละ 23.95 และ 40.75 ค่า pH ของดินบนบกและได้พื้นท้องน้ำเท่ากัน 7 ค่าความลึกที่ แสงส่องผ่านพื้นน้ำเท่ากัน 12.40 เซนติเมตร ค่า DO และ BOD ของแหล่งน้ำเท่ากัน 8.8 และ 3.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณธาตุ N, P และ K ในปุ๋ยน้ำซึ่งภาพของชุมชนจำนวน 7 สูตรมีค่าอยู่ระหว่างร้อยละ 0.1167-0.5542, 0.0167-0.0701, 0.4884-1.4734 ตามลำดับจากการวัดดูดซึดการเรียนรู้ระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐานเรื่องไร์นาส่วนผสมชุมชนบ้านหนองโพธี และระดับอุดมศึกษาเรื่องระบบนิเวศในไร์นาส่วนผสมชุมชนบ้านหนองโพธี ผลการประเมินความพึงพอใจในกระบวนการเรียนการสอนของผู้เรียนอยู่ในระดับมากที่สุด ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน ผู้สอนมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการสอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นทั้งสองระดับ

การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นควรหาแนวทางให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ และควรออกแบบ กิจกรรมการเรียนการสอนให้สามารถนำไปปรับใช้ตามบริบทของชุมชนที่ต่างกัน เพื่อการขยายผลและนำไปใช้ ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

¹ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม อ.เมือง จ.นครปฐม 73000 โทร. 0-3426-1065

Fax. 0-3426-1065 E-mail : payom2493@hotmail.com

² โรงเรียนวัดหนองโพธี (ศิลปวิทยาคณ) อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม 73140. โทร 0-3427-8614.

³ 110 หมู่ 8 ต.ห้วยหนองทอง อ.กำแพงแสน จ.นครปฐม 73140

การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่องการจัดการขยะมูลฝอยแบบมีส่วนร่วม ของชุมชน ตำบลคลองสาม อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

ผู้วิจัย ผศ.อรพินท์ พินครพงษ์ *และคณะ

บทคัดย่อ

ชุมชนตำบลคลองสามมีการพัฒนาวิถีชีวิตจากสังคมเกษตรเป็นสังคมเมืองและกำลังประสบปัญหา การขยายตัวของชุมชน บ้านจัดสรร การอพยพบ้านดินของประชาชน และการนำขยะมูลฝอยจากนอกพื้นที่มาฝังกลบที่ชุมชนทำให้ปริมาณขยะมูลฝอยเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ การจัดการขยะมูลฝอยโดยเพิ่มรัฐเก็บขยะและถังรองรับขยะมูลฝอยให้เพียงพอสามารถแก้ปัญหาได้ในระดับหนึ่ง และการแก้ปัญหาโดยการฝังกลบจะก่อให้เกิดกลิ่นเหม็น รบกวนเป็นปัญหาขัดแย้งกับประชาชนบริเวณรอบๆ วิธีการที่ดีที่สุดน่าจะเป็นการร่วมกันของชุมชนในการลดปริมาณขยะมูลฝอยให้น้อยลงโดยการนำองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ร่วมกันของชุมชนไปพัฒนาเป็นบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น

ในการวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาการจัดการขยะมูลฝอยแบบมีส่วนร่วมของชุมชนตำบลคลองสาม โดยทำ การศึกษาร่วมกันระหว่างอาจารย์-นักศึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ครุ-นักเรียนโรงเรียนวัดคลอง ตำบลคลองสาม และชุมชนตำบลคลองสาม วิธีการเก็บข้อมูลใช้รูปแบบการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม กิจกรรมทุกกิจกรรมเน้นการใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์และทำการวิจัยในช่วงเดือนมกราคม-ธันวาคม 2547 เพื่อนำองค์ความรู้ที่ได้จากการทำวิจัยมาจัดทำชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ท้องถิ่นระดับพื้นฐานและระดับอุดมศึกษา รวมทั้งการทดลองใช้บทเรียนเพื่อทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการวิจัย พบว่าชาวคลองสามมีความรู้เรื่องการจัดการขยะมูลฝอยอย่างดี แต่ชุมชนยังมองว่าการจัดการขยะมูลฝอยเป็นหน้าที่ขององค์กรบริหารส่วนตำบล และจากการจัดทำเวทีประชาคมสะท้อนให้เห็นว่าชาวคลองสาม มีความรู้สึกและรับรู้ถึงปัญหาการเพิ่มขึ้นของขยะมูลฝอยร่วมกันว่าบางหมู่บ้านนำขยะมูลฝอยกองทิ้งข้างถนน บางวันมีขยะมูลฝอยล้นถัง อบต.ไม่สามารถจัดเก็บขยะมูลฝอยได้ทันคนในแต่ละวันส่งกลิ่นเหม็น เป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์พยาธานำโรคและปลิวกระเจาลงคลอง ทำให้น้ำเน่าเสีย แม้ว่าชุมชนจะมีหลุมฝังกลบแต่ไม่ถูกหลักสุขาภิบาลเพื่อให้การจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนบรรลุผลจึงได้สร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นขึ้น 2 ระดับ ระดับพื้นฐานได้บูรณาการเนื้อหาวิชาเข้าไปในกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มสาระ ส่วนบทเรียนระดับอุดมศึกษาสอนสอดแทรกเข้าไปในรายวิชาการกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล กระบวนการเรียนรู้ทั้ง 2 ระดับเน้นกิจกรรมทั้งในห้องเรียน ห้องปฏิบัติการและนอกห้องเรียนเป็นหลักผลการใช้บทเรียนนักเรียนนักศึกษามีความรู้เรื่องการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนเพิ่มขึ้น ระดับพื้นฐานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ 39 คน ไม่ผ่านเกณฑ์ 7 คน ระดับอุดมศึกษามีระดับคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 54 และ 70 ตามลำดับ ส่วนชุมชนต่างมองเห็นว่างานวิจัยนี้ มีประโยชน์สามารถนำไปใช้ได้จริงในชุมชน แต่ควรทำอย่างต่อเนื่องมีการติดตามผลและขยายผลสู่บ้านสู่ชุมชนต่อไป

ปัญหาอุปสรรคในการทำวิจัย คือ ชุมชนส่วนใหญ่ทำงานโรงงานอุตสาหกรรมและนักเรียนส่วนใหญ่ต้องกลับบ้านพร้อมรถรับส่งทำให้จัดกิจกรรมนอกเวลาเรียนยากครุ่งก้มีภาระงานสอนมาก เพื่อเป็นการเสริมสร้างงานวิจัยให้สมบูรณ์ความมีการขยายเวลาการทำวิจัยให้มีการใช้บทเรียนที่แก้ไขปรับปรุงแล้วอีกผลการงานสอนของคณะผู้วิจัย และผู้อำนวยการโรงเรียน/หัวหน้าสถานศึกษาต้องเห็นความสำคัญในการส่งเสริมและสนับสนุนในการแก้ปัญหาและการพัฒนา อบต.ต้องจัดทำถังรองรับขยะมูลฝอยให้เพียงพอและมีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนมีการแยกขยะมูลฝอยอย่างต่อเนื่องและส่งเสริมสนับสนุนการจัดตั้งธนาคารขยะของโรงเรียนให้เกิดผล

*คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 13180 โทร. 02-5293850 Fax. 02-5293850 E-mail : Orapin92@hotmail.com

บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง การหล่อทองเหลืองบ้านท่ากระยาง

ผู้วิจัย นายดวง ทองคำซุย* และคณะ

บทคัดย่อ

บ้านท่ากระยาง ตำบลกะเหลบบุตร อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี เป็นแหล่งท่องเที่ยวเดิมจะผลิตพระพุทธรูปปรางค์ต่างๆ รูปเหมือนของเกจิอาจารย์ชื่อดัง กระบวนการหล่อทองเหลืองบ้านท่ากระยาง เริ่มจากการทำแบบพิมพ์สำหรับหล่อทองเหลือง การหล่อหุ้นขี้ผึ้ง การทำหุ้นปูนปลาสเตอร์ การซับดินนวล การพอกดิน การเผาหุ้น การเททอง และการตกแต่งชิ้นงานปั้นหาดและเหดุผลในการทำวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษากระบวนการขั้นตอนและปัญหาการหล่อทองเหลืองสำหรับนำมาสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเพื่อรักษาเอกลักษณ์ชุมชนและภูมิปัญญาท้องถิ่น

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาการสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง การหล่อทองเหลือง บ้านท่ากระยาง ตำบลกะเหลบบุตร อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี โดยทำการศึกษาร่วมกันระหว่างอาจารย์-นักศึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏ เทพศรี ครุ-นักเรียนโรงเรียนพิบูลวิทยาลัย และชุมชนบ้านท่ากระยาง วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้รูปแบบการสัมภาษณ์ การประเมินผลสัมฤทธิ์ การใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และระยะเวลาทำการวิจัยในช่วง ธันวาคม 2546 ถึง กันยายน 2547 นำองค์ความรู้จากการวิจัยมาสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น การหล่อทองเหลือง เรื่อง “การสร้างแบบพิมพ์ขี้ผึ้งจากปูนซีเมนต์และชิลิโคน” สำหรับระดับพื้นฐาน และบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น การหล่อทองเหลือง เรื่อง “การหล่อทองเหลือง” ระดับอุดมศึกษา รวมทั้งทดลองใช้บทเรียนเพื่อทดสอบประสิทธิภาพ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคิดเห็นในการใช้บทเรียนทั้ง 2 ระดับ

พบว่าปัญหาการหล่อทองเหลืองที่สำคัญเกิดจากผิวทองเหลืองของชิ้นงานไม่เรียบร้อยเนื่องจากการใช้ปูนปลาสเตอร์แทนดินนวลเพื่อต้องการประหยัดเวลาในการซับเคลือบผิวหุ้นขี้ผึ้ง บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นทั้ง 2 ระดับ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนหลังการเรียนสูงกว่าก่อนใช้บทเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ความคิดเห็นต่อการใช้บทเรียนอยู่ระดับมาก โดยเฉพาะนักเรียนนักศึกษาเห็นด้วยกับการใช้บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น ทำให้นักเรียนเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ กระบวนการคิดและแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลโดยการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และตระหนักรถึงความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ต้องอนุรักษ์ไว้

การใช้ชุมชนเป็นแหล่งเรียนรู้อาจช่วยกระบวนการทำงานของชุมชนบ้างควรได้มีการประสานงานกันก่อน ขั้นตอนบางอย่างที่มีอันตรายควรให้ชุมชนสาธิตแทน จะต้องให้ความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุมชนเป็นแหล่งเรียนรู้และยกย่องภูมิปัญญาท้องถิ่นในการเข้ามามีบทบาทด้านการศึกษาให้มากขึ้น ในการวิจัยนี้สามารถเป็นต้นแบบในการศึกษาองค์ความรู้จากชุมชนอื่นๆ ที่ยังมีอิทธิพลมากที่สามารถนำมาสร้างและพัฒนาถึงขั้นเป็นเทคโนโลยีประจำติดได้ ควรให้มีการดำเนินโครงการนี้ต่อไป

* คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพศรี อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี 17000 (โทร-Fax 036-424175) E-mail : dungtm2@yahoo.com

การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง น้ำดalemะพร้าว ตำบลบางครก

ผู้วิจัย ผศ.ทวีพร เนียมมาลัย* และคณะ

บทคัดย่อ

ตำบลบางครกเป็นตำบลหนึ่งในสิบตำบลของอำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี เป็นพื้นที่เชื่อมต่อกับอำเภอทางตะบูนซึ่งอยู่ติดกับทะเล ใน 1 ปีได้รับอิทธิพลของน้ำทะเลเลนанถึง 2 เดือน จึงเหมาะสมกับการปลูกมะพร้าว ภูมิปัญญาการทำน้ำดalemะพร้าวได้ถ่ายทอดจากคนรุ่นหนึ่งสู่คนอีกรุ่นหนึ่ง ปัจจุบันเยาวชนไม่สนใจในอาชีพนี้ เป็นที่น่าวิตกว่าภูมิปัญญานี้จะสูญหายไปในอนาคต

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษารับทุกชนและองค์ความรู้ภูมิปัญญาน้ำดalemะพร้าว เพื่อสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่องน้ำดalemะพร้าวตำบลบางครก สำหรับระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษาร่วมกับศึกษารูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ในเรื่องดังกล่าว โดยทำการศึกษาร่วมกันระหว่างอาจารย์ - นักศึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ครู - นักเรียน โรงเรียนวิชิธรรมโศกิต และชุมชนตำบลบางครก วิธีการเก็บข้อมูลใช้รูปแบบวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ได้แก่ สัมภาษณ์กลุ่ม สังเกตและชุมนุมการสาธิต การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลร่วมกัน ทำการวิจัยระหว่างมีนาคม - กันยายน 2547 เพื่อนำองค์ความรู้จาก การวิจัยมาจัดทำชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ท้องถิ่นระดับมัธยมศึกษา และระดับอุดม ศึกษา รวมทั้งการทดลองใช้บทเรียนเพื่อทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พบว่า ครอบครัวที่ทำน้ำดalemะพร้าวทั้ง 12 หมู่บ้านในตำบลบางครกมีภูมิปัญญาที่สามารถเป็นแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่องน้ำดalemะพร้าวสำหรับนักเรียน นักศึกษาได้ และมีหนึ่งครอบครัวมีภูมิปัญญาเกี่ยวกับการสร้างเตาเคี่ยวน้ำดalemะพร้าว และได้จัดทำชุดการเรียนรู้เรื่องเตาเคี่ยวน้ำดalemะพร้าว เรื่องการเคี่ยวน้ำดalemะพร้าว ระดับมัธยมศึกษา ผลการทดลองใช้บทเรียน พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองถึงเกณฑ์ 70% และสูงกว่าก่อนการทดลอง ในระดับอุดมศึกษา ได้จัดทำชุดการเรียนรู้เรื่องการผลิตน้ำดalemะพร้าว ตำบลบางครกอย่างมีคุณภาพ พบว่าหลังการทดลองผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนถึงเกณฑ์ 70% และสูงกว่าก่อนการทดลอง

องค์ความรู้ภูมิปัญญาน้ำดalemะพร้าวตำบลบางครกเป็นภูมิปัญญาที่ผ่านการทดลองมา ยานานจนได้ข้อสรุปว่าใช้ได้ดี เป็นภูมิปัญญาที่มีเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ จึงควรนำไปใช้ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ในพื้นที่ที่มีการทำน้ำดalemะพร้าวทุกจังหวัดของประเทศไทย เพื่อให้การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เชื่อมโยงกับบริบทของท้องถิ่นและวิถีชีวิตของผู้เรียน งานวิจัยนี้มีข้อจำกัดด้านเวลาทำให้ไม่สามารถศึกษาความเป็นเหตุเป็นผลเชิงวิทยาศาสตร์ที่มีในน้ำดalemะพร้าวได้ครบถ้วนจึงควรทำการศึกษาวิจัยต่อไป

* คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี อ.เมือง จ. เพชรบุรี 76000
โทร. 032 - 493273 FAX. 032 - 493273 ต่อ 105

การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น

เรื่อง สมุนไพรในอำเภอกรุงเทพฯ จังหวัดสกลนคร

ผู้จัด สรบุรี ไชยมงคล* และคณะ

บทคัดย่อ

ประชากรในหลายพื้นที่ของจังหวัดสกลนครมีชีวิตความเป็นอยู่ที่มุกพันกับพืชสมุนไพรมาเนินนาน โดยเฉพาะประชากรในอำเภอกรุงเทพฯ มีการรักษาโรคด้วยพืชสมุนไพรซึ่งกระทำโดยหนอพื้นบ้านหรือหมอยา ความรู้จากหมอยานี้สมควรที่จะมีการศึกษาและจัดทำเป็นตำรับยาเพื่อให้สามารถถ่ายทอดต่อไปได้อย่างถูกต้อง

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านสมุนไพรและสร้างชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่องสมุนไพร ในอำเภอกรุงเทพฯ จังหวัดสกลนคร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ในอำเภอกรุงเทพฯ และระดับอุดมศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จังหวัดสกลนคร ตลอดจนส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ในชุมชน เมื่อนำพืชสมุนไพรมาใช้อย่างถูกต้อง และสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ ระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครกับโรงเรียนและองค์กรปกครองท้องถิ่น ได้ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและบริบทของชุมชนโดยใช้กระบวนการชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่องสมุนไพร จึงทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างพืชสมุนไพร ศึกษาจำนวน ชนิด และอนุกรมวิธานในบริเวณที่พับในพื้นที่ป่าชุมชน และป่าดอนปูด บ้านกุดแซด อำเภอกรุงเทพฯ จังหวัดสกลนคร ระหว่างเดือนมีนาคม 2547 ถึงเดือนสิงหาคม 2547 ตลอดจนศึกษาตำรับยาจากประชาชนท้องถิ่นและนำมาปรับรูปเป็นผลิตภัณฑ์ของพืชสมุนไพร และสารสกัดของพืชที่สนใจ ใช้ในการยับยั้งเชื้อราและแบคทีเรีย และการศึกษาผลของเครื่องมากเพื่อการซักล้างโดยไม่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม

ได้ชุดการเรียนรู้ระดับประถมศึกษาและอุดมศึกษาเรื่องสมุนไพร ประกอบด้วยพืชสมุนไพร 34 วงศ์ 44 ชนิด ตำรับยา 23 ชุด ผลิตภัณฑ์ที่ได้คือ น้ำยาล้างจาน แป้งน้ำ ลูกประคบ สมุนไพร ผลิตภัณฑ์ปรับรูปจากต้นหม่อน้อย ได้แก่ เยลลิ่อมน้อยผงชงพร้อมดื่ม วุ้นหม่อน้อย และหมอน้อยทรงเครื่อง และจากการศึกษาครั้งนี้พบว่าในกระบวนการเรียนการสอน นักเรียน นักศึกษา ได้เป็นผู้ค้นคว้าด้วยตนเอง ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยชุมชนมีส่วนร่วมและเป็นผู้ให้คำแนะนำ ทำให้พุทธิกรรมของนักเรียน นักศึกษากล้าแสดงออก มีทักษะการสังเกต การสืบเสาะ และการค้นคว้าหาความรู้ สามารถนำไปบูรณาการการต่อการเรียนและประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

การวิจัยควรจะศึกษาพืชสมุนไพรในพื้นที่ป่าชุมชนที่เป็นเครือข่ายและพื้นที่ป่าดอนปูดในพื้นที่อื่นๆ ในเขตจังหวัดสกลนครเพื่อใช้เป็นบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นในจังหวัดสกลนครต่อไป

*คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร อ.เมือง จ.สกลนคร 47000
โทร 0-4271-2873 Fax. 0-4271-2873 E-mail : zarquick@hotmail.com

การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง การใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ทรัพยากร่องรอย ภาคเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

ผู้จัด ผศ. กัญชนา แตงฉ่า* และคณะ

บทคัดย่อ

ชุมชนเกษตรเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงมากทางด้านประวัติศาสตร์วัฒนธรรมศิลปหัตถกรรม และอีกสิ่งหนึ่งที่ถือเป็นเอกลักษณ์ของเกษตร คือ หน่ออะลา ซึ่งสามารถนำมาประกอบอาหารได้หลาย ชนิด จึงทำให้หน่ออะลาที่มีอยู่ตามธรรมชาติมีปริมาณไม่เพียงพอจากนั้นองค์ความรู้ของหน่ออะลาถูกยังไม่มี ผู้ศึกษารวบรวมไว้เป็นหลักฐาน คณะผู้วิจัยและชุมชนเกษตรจึงทำการวิจัย เรื่อง การใช้ประโยชน์และ การอนรักษ์หน่ออะลา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เพื่อสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่องการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์หน่อแกงล่าที่มีคุณภาพและความหมายสมกับระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและระดับอุดมศึกษา โดยทำการศึกษาร่วมกันระหว่างอาจารย์ นักศึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ครู นักเรียน โรงเรียนวัดศาลาภิล และชุมชน เกาะเกร็ด และทำการวิจัยในช่วงเดือนตุลาคม 2546-กันยายน 2547 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบริบทของหน่อแกงล่าและบริบทชุมชนเกาะเกร็ด เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ในการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์หน่อแกงล่าลุ่ม ตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนวัดศาลาภิล 31 คน นักศึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม โปรแกรมวิชาชีววิทยา 51 คน กรรมการสถานศึกษา จำนวนผู้ใหญ่บ้าน และผู้รู้ในชุมชน จำนวน 20 คน เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสัมภาษณ์แบบสำรวจและแบบประเมิน ความพึงพอใจ

ผลการวิจัยพบว่า บริบทของหน่อ哥ลาและชุมชนเกษตรมีดังนี้ หน่อ哥ลาเป็นพืชที่มีลักษณะคล้ายข้าว ขึ้นได้ทั้งบนบกและริมน้ำ พื้นที่ปลูกหน่อ哥ลา คือ หมู่ที่ 1-5 ซึ่งเป็นพื้นที่สูงที่มีน้ำท่วมถึงบริเวณที่ปลูกมีขนาด 1 ตารางวา ขนาดใหญ่จำนวนหลายไร่ ส่วนชุมชนเกษตรดังกล่าวบุนนาคเกษตร ซึ่งเป็นเกษตรขนาดใหญ่กลางแม่น้ำเจ้าพระยามีขนาดพื้นที่ประมาณ 2,840 ไร่ แบ่งเป็น 7 หมู่บ้าน มีจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 1,114 ครัวเรือน ประชากรบนเกษตรมีทั้งคนไทยและคนไทยเชื้อสายมอญ และหน่อ哥ลานี้เป็นพืชที่ชาวมอญปลูกไว้ทำเป็นอาหาร หน่อ哥ลา สามารถนำมาปรุงอาหารได้หลายชนิด แต่ที่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักกันดีในหมู่นักท่องเที่ยว คือ ทอดมันหน่อ哥ลา กวยเตี๋ยวหน่อ哥ลา ยำหน่อ哥ลา และหน่อ哥ลากุบบะบะ อาหารต่างๆ เหล่านี้สามารถหาซื้อได้จากร้านจำหน่ายซึ่งส่วนใหญ่เป็นร้านแหงล้อยนอกจากน้ำมันปรุงอาหารแล้ว หน่อ哥ลายังเป็นสมุนไพรแก้ท้องอืดท้องเฟ้อ และทำบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นระดับการศึกษาพื้นฐาน เรื่อง การใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์หน่อ哥ลามี 7 เรื่อง คือ โครงสร้างหน่อ哥ลา ระบบในเวช การสังเคราะห์ด้วยแสงและการขยายผล วิจัยการชีวิต การสืบพันธุ์และการขยายพันธุ์และการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ รวม 20 ชั่วโมง ระดับอุดมศึกษา เรื่อง การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อหน่อ哥ลามี 4 หน่วยการเรียนรู้ คือ บริบทชุมชน บริบทหน่อ哥ลา การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อหน่อ哥ลา และการเขียนรายงาน รวม 15 คาน

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติจริงนอกห้องเรียนเป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนมีความพึงพอใจมาก สมควรที่จะนำกิจกรรมการเรียนการสอนแบบนี้ไปใช้ในการเรียนการสอนวิชาชีว์ด้วยและควรมีการวิจัยเกี่ยวกับผู้ก่อพื้นบ้านชนิดอื่น เช่น ผักฤดู ผักหนาม ฯลฯ เพื่อเป็นการสร้างองค์ความรู้ท้องถิ่นที่สมบูรณ์ อันจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป

* คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม 39/1 ถนนรัชดาภิเษก จตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทร. 0-2942-6900-99 ต่อ 5009 แฟกซ์ 0-2541-7113 E-mail: dr_anong@yahoo.com

ผลงานวิจัยที่ได้รับการคัดเลือกการตีพิมพ์เป็นบทคัดย่อ

1. การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพของเห็ดในเขตป่าชุมชนคงใหญ่โดยชุมชนบ้านคงใหญ่ อำเภอปีปุ่ม จังหวัดมหาสารคาม โดย ผศ.ดร.อรุณ โมนงศ์ระกูล มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
2. บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง ความหลากหลายของพืชและเห็ดราในเขตอำเภอศรีเมืองใหม่ จังหวัดอุบลราชธานี โดยอาจารย์เสรี จันทร์สิงห์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
3. การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง พืชสมุนไพรท้องถิ่นจากภูมิปัญญาท้องถิ่น บ้านนาโคก ตำบลศรีสองรัก อำเภอเมือง จังหวัดเลย โดยอาจารย์สุจารี แก้ววงศ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
4. การศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นกรณีศึกษาพืชสมุนไพร ในพื้นที่ป่า ตำบลเกะแก้ว อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด โดย อาจารย์ชินนาดา ไกรนารถ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
5. การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่อง การผลิตปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพจากหอยเชอร์ทีระนาดในพื้นที่นาข้าว ตำบลแสวงหา อ่าเภอแสวงหา จังหวัดอ่างทอง โดย อาจารย์เนาวรัตน์ ประดับเพ็ชร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
6. บทเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพในป่าเสม็ดทุ่งสน โดย นายสมบูรณ์ ไพบูลย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
7. การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง แนวทางแก้ปัญหาความชุ่มชื้นของน้ำอุปโภคในชุมชนบ้านรังบัวและบ้านรังอوا จังหวัดราชบุรี โดย อาจารย์ขวัญใจ อินทร์ศิริพงษ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
8. การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง การผลิตและการแปรรูปน้ำดาลโคนดของชุมชนอำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง โดยนายวิชาญ คงธรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
9. การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุทกภัยที่ ตำบลน้ำก้อ และตำบลน้ำชุน อ่าเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ โดย ผศ.ดร.รังสรรค์ เพิงพัด มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
10. การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง การเพิ่มคุณภาพน้ำนมดิบของสมาชิกสหกรณ์โคนมบุรีรัมย์ จำกัด โดย ผศ.นสพ.ดำรง กิตติชัยศรี มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
11. การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง การใช้น้ำหมักผลไม้เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพน้ำในการเพาะเลี้ยงกุ้ง ตำบลก้อนแก้ว กิ่งอำเภอคลองเขื่อน จังหวัดฉะเชิงเทรา โดย ดร.เบญจมาศ ไพบูลย์กิจกุล มหาวิทยาลัยราชภัฏราชบุรี

การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น
เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพของเห็ดในเขตป่าชุมชนดงใหญ่โดยชุมชนบ้าน
ดงใหญ่ อำเภอปีปุ่ม จังหวัดมหาสารคาม
ผู้จัด ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรุณ โมนาตระกูล * และคณะ

บทคัดย่อ

ป่าชุมชนดงใหญ่ถูกกำหนดให้เป็น “ป่าพื้นบ้าน อาหารชุมชน” เมื่อปี พ.ศ. 2542 มีความอุดมสมบูรณ์ ไปด้วยสมุนไพร เห็ดป่า ไข่mondang กระรอก และนานาชนิดถึงถูกกาลที่เห็ดเกิดอย่างชุมชนชาวบ้านเข้า ป่าเก็บเห็ดวันละสี่ครั้ง วัยกลางคนและวัยเด็กเข้าป่าเก็บเห็ดมากที่สุดและที่สำคัญชาวบ้านไม่ทราบว่าเห็ดเกิดขึ้นได้อย่างไร มาจากไหน เพราะไม่มีลำดัน ไม่มีใบ จึงมีความเชื่อว่าเห็ดเป็นอาหารที่เทวดาประทานมาให้ โครงการตามถ้าเก็บได้ก็อ่าว่าโชคดีจึงเก็บเห็ดทุกชนิด ซึ่งเป็นเหตุผลสำคัญที่ทำให้ต้องสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ซึ่งเป็นสิ่งที่จะช่วยปลูกจิตสำนึกให้แก่เยาวชน ชาวบ้านดงใหญ่ตระหนักรักในการอนุรักษ์ป่ากับการเก็บเห็ดเพื่อความยั่งยืน

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาการสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพของเห็ดในชุมชนดงใหญ่ โดยทำการศึกษาร่วมกันระหว่างอาจารย์-นักศึกษา จากมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ครุ - นักเรียน โรงเรียนดงใหญ่วิทยาคณรัชมังคลากิริยะ และชุมชนบ้านดงใหญ่ โดยใช้วิธีการเก็บข้อมูลในรูปแบบการมีส่วนร่วม (PAR) ได้เริ่มทำวิจัยตั้งแต่เดือนตุลาคม 2546 ถึงเดือนกันยายน 2547 เพื่อนำองค์ความรู้จากการวิจัยมาจัดทำชุดเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และระดับอุดมศึกษา รวมทั้งการทดลองใช้บทเรียนเพื่อทดสอบผลลัพธ์จากการเรียน

พบว่าชาวบ้านมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับส่วนประกอบและวิวัฒนาการของเห็ด และรู้ว่าเห็ดเกิดขึ้นได้อย่างไร องค์ความรู้ที่เกิดจากการเรียนรู้ร่วมกันได้นำมาสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและการศึกษาระดับอุดมศึกษา ในบทเรียนชื่อเห็ดของเราราชวงศ์ใหญ่ ซึ่งทดลองใช้ในระดับมัธยมต้น ได้รับการประเมินจากการนำบทเรียนไปใช้ปรากฏว่านักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องเห็ดมากขึ้น ประมาณร้อยละ 80

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ประชาชนส่วนใหญ่ในชุมชนเห็นด้วยกับการจัดทำบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เนื่องจากทำให้ชุมชนเกิดความร่วมมือ รวมทั้งมีความเข้าใจเกี่ยวกับการเก็บเห็ดอย่างชุมชนตลาด และเกิดแนวคิดในภาพรวมว่าการทำให้มีเห็ดเก็บตลอดไปมีความจำเป็นต้องดูแลรักษาป่าด้วย ความมีการอนรรค์ให้ชาวบ้านปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการเก็บเห็ดเชิงอนุรักษ์

* คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม อ.เมือง จ.มหาสารคาม 44000
โทร. 0-4372-2118-9 ต่อ 128 Fax. 0-4374-2620 E-mail : monatrakul@chaiyo.com

บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่องความหลากหลายของพืชและเห็ดราในเขต อำเภอศรี-เมืองใหม่ จังหวัดอุบลราชธานี

ผู้วิจัย เสรี จันทร์โสกัน* และคณะ

บทคัดย่อ

จากสภาพปัจจุบันการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยในปัจจุบัน คือการขาดแคลนบุคลากรบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญทางด้านวิชาการและด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีการนำทรัพยากรท้องถิ่นมาใช้เพื่อการเรียนการสอนอย่างมาก ทำให้ผู้เรียนไม่มีความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรในท้องถิ่นของตนเอง อันเป็นเหตุสำคัญที่ทำให้ขาดการเชื่อมโยงความรู้ เพื่อนำเอาทรัพยากรท้องถิ่นมาใช้ประโยชน์จากสภาพปัจจุบันดังกล่าวคณะผู้วิจัยจึงได้ศึกษาวิจัยเรื่องความหลากหลายของพรรณพืชและเห็ดรา โดยเลือกพื้นที่ศึกษาในเขตอำเภอศรีเมืองใหม่ จังหวัดอุบลราชธานี เพื่อนำผลการวิจัยมาจัดทำเป็นบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นด่อไป

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้ทำการศึกษาความหลากหลายของพรรณพืชและเห็ดรา ในป่าบริเวณบ้านฟ้าหัวน เขตอำเภอศรีเมืองใหม่ จังหวัดอุบลราชธานี โดยทำการศึกษาร่วมกันระหว่างอาจารย์-นักศึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ครุ-นักเรียนโรงเรียนบ้านฟ้าหัวน ตำบลนาคำ และชุมชนบ้านฟ้าหัวน โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม โดยทำการศึกษาวิจัยในช่วงเดือนมิถุนายน-กันยายน 2547 เพื่อนำองค์ความรู้จากการวิจัยมาจัดทำชุดเรียนรู้วิทยาศาสตร์ท้องถิ่นระดับการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จากการสำรวจความหลากหลายของพรรณพืชและเห็ดรา พบพรรณพืชชนิดต่างๆ จำนวน 70 ชนิด รวม 25 วงศ์ พืชที่สำรวจได้ทั้งหมดล้วนมีการนำไปใช้ประโยชน์เป็นยาสมุนไพรตามภูมิปัญญาท้องถิ่น และในจำนวนพรรณพืชทั้งหมดนี้พบว่ามีพรรณพืชบางชนิดที่พบเฉพาะถิ่น เช่น ปลาไหลเผือก (เลือก) (*Eurycoma harmandiana* Pierre) มาก่อน (*Rothmannia wittii* (Craib.) Bremek) ผุดผา (*Gardenia saxatilis* Geddes) เป็นต้น เห็ดราที่สำรวจพบทั้งหมดและจำแนกชนิดได้มี 26 ชนิด จำนวน 8 วงศ์ โดยเป็นเห็ดในกลุ่มเบสิดิโโนไมโอดิโนนา (*Sub-division Basidiomycotina*) โดยแบ่งตามลักษณะทางสัณฐานวิทยาได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ เห็ดที่มีลักษณะเป็นก้อน (puff ball) 4 ชนิด เห็ดครีบ (gill fungi) 16 ชนิด และโบลีท (bolete) หรือกลุ่มเห็ดผึ้ง 6 ชนิด เห็ดที่พบส่วนใหญ่เป็นเห็ดที่รับประทานได้ และได้จัดทำชุดการเรียนรู้เรื่องพรรณพืชและเห็ดราท้องถิ่น ในระดับประถมศึกษาตอนต้น และเรื่องอาณาจักรพืช ในระดับอุดมศึกษาชั้นปีที่ 1

โครงการวิจัยนี้ทำให้คณะผู้วิจัยจากทุกฝ่ายได้รู้จักและเห็นความสำคัญของทรัพยากรในท้องถิ่นของตน ได้เรียนรู้การนำไปใช้ประโยชน์ และที่สำคัญได้นำเอาทรัพยากรที่ศึกษาเหล่านี้ไปจัดทำเป็นบทเรียนให้ลูกหลานในท้องถิ่นได้ศึกษา ซึ่งโครงการวิจัยในลักษณะนี้ควรที่จะได้รับการสนับสนุนเพื่อให้เกิดการขยายผลอย่างต่อเนื่องไปยังชุมชนอื่นๆ ซึ่งมีทรัพยากรที่แตกต่างกันออกไป

*คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี อ.เมือง จ.อุบลราชธานี 43000

โทร.045-262423-32 ต่อ 1407 โทรสาร 045311472 E-mail : sopon @kubon.ac.th

การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น
เรื่องพืชสมุนไพรท้องถิ่นจากภูมิปัญญาท้องถิ่นบ้านนาโคก ตำบลลศรีสองรัก¹
อำเภอเมือง จังหวัดเลย

ជូនីយ៍ សោរី កៅគំសំ និង

บทคัดย่อ

ชุมชนบ้านนาโคก ตำบลศรีสองรัก อำเภอเมือง จังหวัดเลย มีการก่อตั้งมาหากว่า 400 ปี มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 962 คน เพศชาย 506 คน เพศหญิง 456 คน สภาพพื้นที่อุดมสมบูรณ์ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม มีอากาศหนาแน่นผันผวนถูกต้องตามฤดูกาล อาชีพส่วนใหญ่ทำการเกษตร และรับจ้าง มีน้ำวิถายลั่นราชภัฏเป็นสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา มีโรงเรียนบ้านนาโคกเป็นโรงเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ก่อตั้งเมื่อ ปี พ.ศ. 2460 ปัจจุบัน มีครู 16 คน นักเรียน 268 คน แต่บังไม่มีบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เพื่อใช้ในการเรียนการสอนทั้ง 2 ระดับ

การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษา การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท่องถิ่นเรื่องพิชสมุนไพรท่องถิ่นจากภูมิปัญญาท้องถิ่นบ้านนาโคก โดยการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยศึกษาร่วมกันระหว่างอาจารย์ นักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียง ครุ นักเรียนโรงเรียนบ้านนาโคก สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล ปราชญ์ชาวบ้าน และชาวบ้านในชุมชนบ้านนาโคก การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้วิธีการสัมภาษณ์ การสุนทรานุกสุ่ม การประชุมเชิงปฏิบัติการ การสังเกต การทดลอง และการศึกษาเอกสาร การวิเคราะห์ข้อมูลและการตรวจสอบเนื้อหาโดยวิธีการตรวจสอบแบบสามเลี้ยง และการนำเสนอผลการศึกษาใช้วิธีบรรยายเชิงพรรณนา โดยทำการวิจัยตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม-30 กันยายน พ.ศ.2547 เพื่อนำองค์ความรู้จากการวิจัยมาจัดทำบทเรียนวิทยาศาสตร์ท่องถิ่นระดับการศึกษาชั้นพื้นฐานและระดับอุดมศึกษา เป็นกลุ่มผู้เรียนที่ใช้ทดลองบทเรียนที่สร้างขึ้น

ผลการวิจัยพบว่า ชุมชนบ้านนาโคลกมีประวัติความเป็นมาที่บ้านนา มีศักยภาพด้านปราษฐ์ชุมชนสูง ชุมชนให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีกับทางโรงเรียน และมหาวิทยาลัยราชภัฏ พนพิชสมุนไพร 73 ชนิด ในชุมชนมี แหล่งการเรียนรู้ด้านพิชสมุนไพรที่เป็นปะไบช์ โดยชุมชนเลือกสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่องมีนชัน มีปราษฐ์ด้านพิชสมุนไพรรวมสร้างบทเรียนจำนวน 4 คน สร้างบทเรียนสำเร็จได้ โดยต้องระดมความคิดเห็นจาก ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายเพื่อร่วมวางแผนดำเนินการ ร่วมระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพ ปัญหา และความต้องการ บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น ศึกษาแหล่งเรียนรู้ชุมชน ร่วมกันศึกษาความรู้มีนชันจากปราษฐ์ ร่วมวิเคราะห์หา ค่าสารเคมีคูมินท์ ในน้ำมีนชันบ้านนาโคลกพบว่า มีอยู่ร้อยละ 0.278 ซึ่งมีค่าต้นอย่างจากเป็นช่วงที่เหว้ามีนชันใช้ สารเคมีคูมินท์ในการเจริญเติบโตของสาตันและใบ แสดงให้เห็นว่าจะเก็บหัวมีนชันให้มีสารเคมีคูมินท์สูง จะต้องเก็บเมื่อปลูกไปแล้ว 9-10 เดือน เมื่อใบและลำต้นยังแล้ว ร่วมกันจัดรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ สื่อการ เรียนการสอน แหล่งการเรียนรู้และการวัดผลประเมินผลที่สอดคล้องกับบริบทชุมชนและภูมิปัญญาของท้องถิ่น ร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องของบทเรียนโดยมีผู้เชี่ยวชาญร่วมด้วย ได้บทเรียนเรื่องมีนชัน สำหรับนักเรียน ระดับการศึกษาชั้นปีที่ 2 (ป.4) จำนวน 20 แผน เวลาเรียน 40 ชั่วโมง และบทเรียนเรื่องมีนชัน ประกอบวิชาพิชสมุนไพรและเครื่องเทศ ระดับอุดมศึกษา จำนวน 4 แผน เวลา 16 คาบ โดยทดลองบทเรียนกับ นักเรียนชั้นปีที่ 2 (ป.4) โรงเรียนบ้านนาโคลกและนักศึกษาชั้นปีที่ 4 โปรแกรมวิชาเกษตรกรรม มหาวิทยาลัย ราชภัฏเลย โดยการนิเทศของนักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญ ผลการทดลองสอนพบว่า นักเรียนและนักศึกษาได้เรียนรู้ โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ โดยเชื่อมโยงกับชุมชนอย่างบูรณาการ ได้เรียนรู้คุณธรรม จริยธรรม และจิตวิทยาศาสตร์ รวมทั้งได้สร้างเครือข่ายการเรียนรู้และเผยแพร่การเรียนรู้อย่างกว้างขวาง

นักวิจัยจะต้องเรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมอย่างชัดเจน และการมีการนำทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ท่องถิ่นเรื่องขึ้นชั้นไปทดลองใช้ออก เพื่อนำผลมาปรับปรุงบทเรียนให้มีคุณภาพต่อไป

*คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย อ่าเภอเมือง จังหวัดเลย 42000 โทร. 0-4283-5238 Fax.0-4283-5238 E-mail : kaewkong@hotmail.com

การศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น กรณีศึกษาพืชสมุนไพรในพื้นที่ป่า ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด ผู้วิจัย ชินานาดย์ ไกรนารถ* และคณะ

บทคัดย่อ

มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ดตั้งอยู่บนพื้นที่สามารถจะประโยชน์ แนวเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าดงหัน โคลุ่มบัว อำเภอสละภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด สภาพแวดล้อมรอบๆมหาวิทยาลัยเป็นพื้นที่โล่งและพื้นที่ป่าดงหัน โคลุ่มบัว ดังนั้นการศึกษาวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น : กรณีศึกษาพืชสมุนไพรในเขตพื้นที่ป่า ตำบลลากะแก้ว อ่าเภอสละภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด ผู้ร่วมวิจัยประกอบด้วยอาจารย์-นักศึกษา จากมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ครู-นักเรียน โรงเรียนบ้านนากระดีบ ชุมชนบ้านเหลาและคงกลาง และบ้านนากระดีบ ใช้รูปแบบการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (PAR) ระยะเวลาดำเนินการวิจัยเริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม 2546-กันยายน 2547

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาความหลากหลายของพืชสมุนไพรในพื้นที่ป่า ตำบล
เกาแก้ว อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด (2) ศึกษาการใช้ประโยชน์ของพืชสมุนไพรแต่ละชนิด (3) ศึกษา
สภาพการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษาและระดับอุดมศึกษา (4) สร้างบทเรียน
วิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษาและอุดมศึกษา

ผลจากการศึกษาพบว่า พิชสมุนไพรที่สำรวจพบในป่ามีทั้งหมด 159 ชนิด จำนวน 39 วงศ์ เช่น คันจัง ต้องแล่ง หมากಡก ตูมดัง หาด คันหา ไข่น่า ตูมกา ปีบ ลิ้นฟ้า พวงพี ฯลฯ ซึ่งสมุนไพรที่สำรวจพบเหล่านี้สามารถนำมาจัดจำแนกตามการใช้ประโยชน์ในการรักษาโรคได้หลากหลาย เช่น สมุนไพรใช้ถอนพิษ (ตูมดัง พวงพี) แก้ไข้ ลดความร้อน (หมากಡก คันหา ตูมดัง) แก้ท้องบิด ท้องเดิน (ไข่น่า หมากಡก) ยาเจริญอาหาร (ไข่น่า ตูมกา) รักษาโรคผิวหนัง (ขอย ดูกาใส) แก้ไอ ขับเสมหะ (ปีบ ลิ้นฟ้า) ถ่ายพยาธิ (หาด) ฯลฯ ในส่วนของการสร้างบทเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจมาใช้พัฒนาการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 5 สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มาตรฐาน 2.2 และระดับอุดมศึกษาในรายวิชาชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

การวิจัยครั้งนี้ปัญหาและอุปสรรคที่พบ คือ พิชสมุนไพรดันเดียวกันผู้รู้เรียกชื่อต่างกัน ส่วนการใช้ภาษาด้วยกลุ่มร่วมกิจกรรมต้องใช้เวลาในการรอคอย ส่งผลให้การวิจัยเป็นไปด้วยความล่าช้า อย่างไรก็ตามการวิจัยในครั้งนี้ทีมวิจัยได้ค้นพบว่าในท้องถิ่นยังมีผู้รู้ที่เป็นหมอดอยาที่มีความรู้ ความสามารถในนั้นที่เชี่ยวชาญเป็นวิทยากรในการให้ความรู้เกี่ยวกับพิชสมุนไพรแก่นักเรียน นักศึกษาได้เป็นอย่างดี มีพื้นที่ที่สามารถจัดให้เป็นได้ทั้งห้องเรียนและห้องสมุดมีชีวิต ให้ผู้เรียนได้เข้าไปศึกษา ค้นคว้า เรียนรู้ และสัมผัสของจริงได้ นอกจากนั้นผลพลอยได้จากการวิจัยครั้งนี้ทีมวิจัยได้เครื่องข่ายที่เป็นกัลยาณมิตรเพิ่มขึ้น มุ่งมองความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏกับชุมชนดีขึ้น ทีมวิจัยได้รู้จักคนมากขึ้น มีความอดทน กับการทำงานเป็นหมู่คณะมากขึ้น

- โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ต.เกาะแก้ว อ.เสลภูมิ จ.ร้อยเอ็ด 45120 โทรศัพท์. 043-544739 โทรสาร. 043-544744 E-mail : Chinakrainart@thaimail.com

การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น
เรื่อง การผลิตปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพจากหอยเชอร์ที่ระบาดในพื้นที่นาข้าว ตำบล
แสวงหา อำเภอแสวงหา จังหวัดอ่างทอง
นักวิจัย นางเนาวรัตน์ ประดับเพ็ชร์ และคณะ

บทคัดย่อ

หอยเชอร์เป็นศัตรูข้าวที่สำคัญ เนื่องหอยเชอร์มีกลิ่นค่อนข้างคาวเกย์ครรจ์ไม่นิยมนำมาบริโภค หอยเชอร์สามารถเจริญเติบโตและขยายพันธุ์ได้อย่างรวดเร็วจุบันกระแสความตื้นตัวด้านเกษตรอินทรีย์มีมากขึ้น จึงมีการนำหอยเชอร์มาริบบิ้งเป็นปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ แต่มักพบปัญหากลิ่นเหม็นระหงการหมัก

ในการวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาบริบทชุมชนและองค์ความรู้เกี่ยวกับสูตรการผลิตปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพจากหอยเชอร์และสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นระดับประถมศึกษาในสารการเรียนรู้ 1, 2, 8 และระดับอุดมศึกษา โดยทำการศึกษาร่วมกันระหว่างอาจารย์-นักศึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ครุ-นักเรียนโรงเรียนวัดบ้านเพชรและชุมชนบ้านเพชร ตำบลแสวงหา อำเภอแสวงหา จังหวัดอ่างทอง วิธีการเก็บข้อมูลใช้ทั้งแบบสอบถาม สังเกตและทดลองตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบและทำการวิจัยในช่วงเวลา 1 ปี เพื่อนำองค์ความรู้จากการวิจัยมาจัดทำชุดเรียนรู้วิทยาศาสตร์ท้องถิ่นระดับประถมศึกษาและระดับอุดมศึกษารวมทั้งการทดลองใช้บทเรียนเพื่อทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พบว่าเกษตรบ้านเพชรส่วนใหญ่มีอาชีพทำนา รูปแบบการทำเกษตรแบบพื้นพื้นาคราเมี่ย สูตรการผลิตปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพที่ใช้ในชุมชนมี 4 สูตร ปัญหาการผลิตปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ คือ หมักเกิดกลิ่นเหม็นจากการผลิต องค์ความรู้ที่ค้นพบ คือ การผลิตปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพจากหอยเชอร์ที่การใช้อัตราส่วนหอยเชอร์ต่อภัณฑ์ 3:1 หมักประมาณ 30-45 วัน ในระหว่างการหมักสามารถสังเกตลักษณะทางกายภาพ เคเม่และชีวภาพซึ่งเป็นดัชนีบ่งชี้ถึงกระบวนการหมักช่วงต่างๆ ผลการวิเคราะห์บันทึกอาหารในโครงเจน พ่อฟอร์สและโพแทสเซียมในปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพจากหอยเชอร์มีค่อนข้างสูง และได้จัดทำเป็นบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นระดับประถมศึกษา เรื่อง ปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพจากหอยเชอร์ และบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นทั้ง 2 ระดับที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้บทเรียนหลังการเรียนสูงกว่าก่อนใช้บทเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ความคิดเห็นต่อการใช้บทเรียนอยู่ระดับมาก โดยเฉพาะนักเรียนนักศึกษาเห็นด้วยกับการใช้บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น ความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องต่อการทำวิจัยครั้งนี้อยู่ในระดับมาก

นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการวิจัยครั้งนี้มีความตั้งใจในการทำงาน สนใจเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว และโรงเรียนยังขาดครุ-อาจารย์ทางวิทยาศาสตร์ ขาดอุปกรณ์เครื่องมือกว่าส่วนใหญ่ ทดลอง แนวทางการพัฒนาวิทยาศาสตร์ของไทยควรเริ่มพัฒนาภัณฑ์เรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาโดยที่มีบุคลากรทางวิทยาศาสตร์และบุคลากรสนับสนุนอย่างเพียงพอ การทำวิจัยแบบมีส่วนร่วมน่าจะได้รับการสนับสนุนอย่างต่อเนื่องอันจะเป็นการพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของท้องถิ่นและประเทศไทยโดยยังยืนต่อไป

• คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา อ.พระนครศรีอยุธยา
อ.พระนครศรีอยุธยา 13000 โทร.0-3524-5888 โทรสาร 0-3524-5888 E-mail : ssanit_3@hotmail.com

บทเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพในป่าสมบูรณ์ทุ่งสุน

ผู้วิจัย สมบูรณ์ ไฟบูลย์* และคณะ

บทคัดย่อ

ชุมชนรอบพื้นที่ป่าสาธารณะป่าโยชน์ทุ่งสุน ต.สนา�ไชย อ.นาลายอาม จ.จันทบุรี มีมากกว่า 40 ปีแล้ว เดิมชาวบ้านเข้ามาจับของพื้นที่เพียงไม่กี่หลังคาเรือน เว้นที่ป่าทุ่งสุนไว้เนื่องจากดินเป็นทรายจัด ประกอบอาชีพ ทำนา เก็บหางของป่ากินและขาย สภาพป่าในอดีตมีป่าอุดสมบูรณ์ มีไม้ใหญ่ให้ชาวบ้านได้ตัดไปใช้สอย เช่น เสม็ดดันใหญ่ๆ กระบอก อินทรีย์ พะยอม เทียง กฤษณา สนทราย โดยชาวบ้านตัดกิ่งสนทรายมาด้วยกันทำไม้กวาดขาย นำไปสนทรายมาใส่หมอนหรือใส่ในแกงเผ็ด เพราะมีกลิ่นหอม เก็บเห็ดป่ามา กินและขายโดยเฉพาะเห็ดสม็ด ประมาณ 20 ปีที่ผ่านมาเริ่มมีชาวบ้านถมที่นาทำสวนผลไม้ สวนยางพารา มีการขุดสร้าง ตัดถนนลาดยาง สภาพป่าสาธารณะจึงมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน แต่แล้วจัดในฤดูแล้ง และพบว่ามีไฟไหม้ป่าทุกปีเนื่องจากเมื่อป้าไปรังขึ้นจะมีหญ้าพวยไฟขึ้น เป็นวงกว้าง ทำให้ไฟปะรุนแรงขึ้นทุกปี พบรไม้ที่กันไฟขึ้นเป็นกลุ่ม เช่น ไม้เทียง ขามที่ป่าสม็ดไม่สามารถพื้นดัวได้กัน เห็ดสม็ดขึ้นน้อยลง และไม่มีสนทรายตันใหญ่ๆ เหลืออยู่อีกเลย ปัจจุบันพื้นที่ป่าอยู่ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ และควรได้รับการคุ้มครองจาก ชุมชน โรงเรียน สถาบันการศึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้อง

ในการทำการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในป่าทุ่งสุน สร้างกระบวนการเรียนรู้ให้ชุมชนพัฒนาแนวทางการจัดการป่าที่ยั่งยืน โดยทำการศึกษาร่วมกันระหว่างอาจารย์ - นักศึกษา จากมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ครุ - นักเรียนโรงเรียนมัธยมท่าแฉลงและชุมชน ใช้วิธีการศึกษาและวิเคราะห์ ชุมชนอย่างมีส่วนร่วม ด้วยการสืบหาภูมิปัญญาท้องถิ่น การสัมภาษณ์ผู้สูงอายุในชุมชน การเก็บข้อมูลสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ การจัดอบรมการเก็บตัวอย่างพืชไม้ การทบทวนองค์ความรู้ที่ได้รับ กับชุมชน และจัดทำชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ท้องถิ่นระดับพื้นฐานเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพและระดับอุดมศึกษาเรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อม

พบภูมิปัญญาชาวบ้านในการใช้ป่าโยชน์จากป่าเป็น อาหาร ยา และรายได้เสริม ในอดีตป่ามีอุดมสมบูรณ์ แม้จะขาดความสะอาดสวยงาม คนในชุมชนก็มีพอกินพอใช้ ต่อมาก็เสื่อมโทรมลงด้วยแรงผลักดันทางสังคม เช่น การทำสวนผลไม้ ความต้องการด้านวัสดุ ประกอบกับคิดว่าป่าไม้มีเจ้าของ หรืออบต. เป็นผู้ดูแลแล้วไม่ใช่หน้าที่ของชุมชน ขณะที่คนรุ่นใหม่เข้าไปทำงานในเมืองจึงไม่ได้ผูกพันธกับป่า ขาดความรู้เกี่ยวกับป่าและไม่รู้สึกว่าจะต้องช่วยกันดูแลป่า ระบบความรู้ที่เชื่อมโยงกับปักษ์หายไป ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีกรณีศึกษา เรื่องชุมชนคูแลป่า โดยใช้การประเมินตามจริงด้วยแฟ้มสะสมงาน สร้างให้นักเรียนเกิดการห่วงเห็นป่า มีสัญญาของนักเรียนที่จะดูแลป่า เสิร์ฟด้วยข้อมูลสารสนเทศเพื่อการจัดการป่า นำมาถ่ายทอดด้วยภาษาง่ายๆ ที่เป็นเหตุเป็นผล เช่น มีป่าสม็ดมีเห็ดสม็ด มีสนทรายมีไม้กวาดใช้

การศึกษาวิจัย ยังขาดข้อมูลเรื่องปัจจัยและเงื่อนไขที่ส่งผลต่อสภาพป่า ยังไม่มีเลือกทางในการแก้ปัญหา ที่จะให้ชุมชนได้มีส่วนร่วม ลงนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อหาข้อสรุปเป็นแผนพัฒนาของชุมชนท้องถิ่น ควรเข้าให้ถึงวัฒนธรรมชุมชน สร้างศูนย์การเรียนรู้ชุมชน สร้างผู้ประสานงานหรือนักวิจัยในพื้นที่ ใช้สื่อที่เข้าใจได้ง่ายและสร้างโดยชุมชน แนวทางในการต่อยอดงานวิจัย ขณะนี้ครุต้องใจที่จะทำการศึกษาด้วยตัวเอง ให้ได้ความรู้ ทักษะ และประสบการณ์มาสร้างคู่มือการสอน เช่น การเพาะเห็ดสม็ด ป่าโยชน์จากน้ำมันสนทราย เป็นต้น ซึ่งผลที่ได้อาจนำไปใช้ สร้างรายได้ เป็นอาชีพ เป็นผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นได้ อย่างไรก็ตามป่าทุ่งสุนยังห่างจากชีวิตประจำวันของคนในชุมชน ไม่เหมือนแม่น้ำสายหลักหรือป่าชุมชนแห่งอื่นๆ ดังนั้นต้องขับเคลื่อนงานวิจัยในชุมชนต่อไปเพื่อรอคุณผลตอบรับในระยะยาว

*คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี อ.เมือง จ.จันทบุรี 220000
โทร. 039-313502 Fax. 039-313502 E-mail : k_attakorn@hotmail.com

การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น

เรื่อง แนวทางแก้ปัญหาความชุ่นของน้ำอุปโภค ในชุมชนบ้านรังบัว

และบ้านรังอوا จังหวัดราชบุรี

ผู้วิจัย ขวัญใจ อินทรศิริพงษ์* และคณะ

บทคัดย่อ

ชุมชนบ้านรังบัวและบ้านรังอواประมาณ 300-400 หลังคาเรือนได้อาศัยน้ำอุปโภคจากสระวัดรังบัว ซึ่งอยู่ในความดูแลของหลวงพ่อวัดรังบัว เดิมมีระบบกรองน้ำแต่เนื่องจากความยุ่งยากในเรื่องของการทำความสะอาดวัสดุกรองประกอบกับต้องเสียค่าไฟฟ้ามาก ทำให้ยกเลิกระบบกรองโดยจ่ายน้ำจากสระให้แก่คนในชุมชนโดยตรง ปัญหาที่คนในชุมชนได้รับคือน้ำชุ่นมากโดยเฉพาะช่วงฤดูน้ำหลากและช่วงที่มีการระบายน้ำจากการทำนาตามออก ซึ่งน้ำโคลนดังกล่าวจะไหลเข้าสู่สระเก็บน้ำ

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีเป้าหมาย คือ สร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง แนวทางแก้ปัญหาความชุ่นของน้ำอุปโภคในชุมชนบ้านรังบัวและบ้านรังอوا จังหวัดราชบุรี ให้มีคุณค่าทางวิชาการที่เอื้อต่อการจัดการแผนการเรียนรู้ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับอุดมศึกษา โดยทำการศึกษาร่วมกันระหว่างอาจารย์และนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง อาจารย์และนักเรียนโรงเรียนคุรุราษฎร์รังสฤษฎิ์ และชุมชนบ้านรังบัว(หมู่ 6) และบ้านรังอوا(หมู่ 1) ตำบลรังบัว อําเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี วิธีการเก็บข้อมูลใช้รูปแบบการวิจัยแบบมีส่วนร่วม และการทดลองตามสมมติฐานที่ผู้วิจัยร่วมกันคิด โดยทำการวิจัยดังต่อไปนี้ ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2546 ถึงเดือนธันวาคม 2547 เพื่อนำองค์ความรู้จากการวิจัยมาจัดทำชุดเรียนรู้ระดับอุดมศึกษาและระดับมัธยมศึกษาตอนต้น รวมทั้งการทดลองใช้บทเรียนเพื่อทดสอบผลลัพธ์ทางการเรียน

ได้จัดทำชุดการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษาเรื่องการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในสระตามพารามิเตอร์ของมาตรฐานน้ำผิวดิน พบว่า เดือนสิงหาคม น้ำในสระมีค่าความชุ่น 400 NTU และลดลงเรื่อย ๆ จนถึง 60 NTU ในเดือนธันวาคม ความกระด้างของน้ำประมาณ 30 ppm ค่า TTS และ TDS ประมาณ 34 และ 100 ppm ตามลำดับ ค่า BOD และ COD ประมาณ 3 และ 85 ppm ตามลำดับ ปริมาณเหล็ก (III) 5-8 ppm ไม่พบปริมาณฟอสฟอรัส มีแบคทีเรียโคลิฟอร์ม 30 MPN/100mL การออกแบบเครื่องกรองน้ำประจำบ้าน พบว่าอัตราการไหลน้อยมากคือ มีค่าประมาณ 80 mL/min ได้จัดทำชุดการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเรื่องการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ซึ่งมี 2 เรื่อง เรื่องแรกเป็นการแก้ปัญหาความชุ่นด้วยอำนาจจำเพาะเหล็ก พบว่าจำเพาะเหล็กที่มีอำนาจจำเพาะเหล็กสูง สามารถทำให้น้ำใส่ได้เร็วกว่าจำเพาะเหล็กที่มีอำนาจจำเพาะเหล็กต่ำ และเรื่องที่สอง เป็นการแก้ปัญหาความชุ่นด้วยพิช้ำ(ผักตบชวา) พบว่า ผักตบชวาที่มีรากมากและยาวสามารถทำให้น้ำใส่ได้เร็วกว่าผักตบชวาที่มีรากน้อยและสั้น ผลการทดสอบผลลัพธ์ที่ทางการเรียน พบว่า นักเรียนและนักศึกษาเรียนรู้ได้ดีขึ้น สังเกตจากความตั้งใจทำการทดลอง และการตอบคำถาม ทั้งนี้เนื่องมาจากการทุกคนทำงานแบบมีเป้าหมาย และทราบถึงความสำคัญของงานที่ทำว่าเป็นส่วนประกอบที่สอดคล้องในงานชีวิตรักษาสุขภาพ

งานวิจัยนี้มีเป้าหมายที่จะให้นักเรียนในชุมชนใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก้ปัญหาของชุมชนเอง โดยอาศัยปัญหาเรื่องน้ำอุปโภคเป็นประเด็นสำคัญในการเรียนโดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ไปสู่วัดและชุมชน มีจุดแข็งคือทุกคนยอมรับว่าความชุ่นของน้ำอุปโภคเป็นปัญหาส่วนรวมที่ทุกคนอย่างให้มีการแก้ไข จุดอ่อนคือ อย่างก่อให้น้ำใส แต่ปราศจากการรวมตัวเป็นหนึ่งเดียวเพื่อการแก้ปัญหาในระยะยาว ต้องการให้มีการแก้ปัญหา แต่ไม่มีเวลาพอที่จะร่วมแก้ปัญหา ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการบริหารจัดการฐานะทางเศรษฐกิจ และลักษณะนิสัยของคนในชุมชนเอง

การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น

เรื่อง การผลิตและการแปรรูปน้ำตาลโคนดของชุมชน อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง
ผู้วิจัย ดร.วิชาญ คงธรรม* และคณะ

บทคัดย่อ

ชุมชนอำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง มีดันดาลโคนดมากเพียงพอที่จะใช้เป็นแหล่งเรียนรู้และประกอบอาชีพทำน้ำตาลโคนด ในอดีตการทำน้ำตาลโคนดของชุมชนมีมาต่อกันการทำนาอย่างยาวนาน แต่ปัจจุบันขาดการสืบทอดไปยังคนรุ่นใหม่จึงสมควรพัฒนาปัญญาท้องถิ่นเรื่องการผลิตน้ำตาลโคนดและเสริมด้วยภูมิปัญญาสากลด้านวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาให้เป็นแหล่งเรียนรู้และอาชีพของชุมชนที่ยั่งยืนตลอดไป การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่องการผลิตและการแปรรูปน้ำตาลโคนดเป็นการจัดทำเนื่องหาสาระและผลการเรียนรู้ รวมทั้งการพัฒนาสื่อและกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการใช้กรรพยากรในท้องถิ่นและความต้องการของท้องถิ่นภายใต้สถานการณ์ของท้องถิ่นที่ดำเนินการโดยบุคลากรของท้องถิ่นเอง

ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่อง การผลิตและการแปรรูปน้ำตาลโคนดของชุมชนอำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง ให้มีคุณค่าทางวิชาการที่เอื้อต่อการจัดการแผนการเรียนรู้ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยทำการศึกษาร่วมกันระหว่างอาจารย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ครุ-นักเรียน โรงเรียน และชุมชนอำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง วิธีการเก็บข้อมูลใช้แบบสอบถาม สัมภาษณ์ พูดคุยและสังเกตอย่างมีส่วนร่วมระหว่างผู้วิจัย นักวิชาการ และชุมชนชาวบ้านอำเภอแม่ทะ ซึ่งใช้เทคนิคการประเมินสภาวะชนบทอย่างมีส่วนร่วม (PRA) และใช้แบบสรุปผลการประเมินชุดมีโครงสร้างปลายเปิด ดำเนินการตามกระบวนการ AIC เพื่อนำองค์ความรู้จากการทำวิจัยมาจัดทำชุดเรียนรู้วิทยาศาสตร์ท้องถิ่นระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รวมทั้งการทดลองใช้บทเรียนเพื่อทดสอบผลลัพธ์ทางการเรียน

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียน ครู คนในชุมชน และอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางได้ร่วมกันสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่อง การผลิตและการแปรรูปน้ำตาลโคนด ประกอบด้วย 4 หน่วยย่อย คือ การผลิตน้ำตาลโคนด การผลิตน้ำตาลแวนิลลาจากน้ำตาลโคนด การผลิตน้ำส้มสายชูจากน้ำตาลโคนด และการผลิตสูรากลั่นจากน้ำตาลโคนด ซึ่งมีลักษณะกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนได้คิดและปฏิบัติ มีการประเมินผลตามสภาพจริง ในการทดลองใช้บทเรียน ผลการประเมินความรู้เรื่องการผลิตและการแปรรูปน้ำตาลโคนดของนักเรียนจากแบบประเมินความรู้อยู่ในเกณฑ์ดีมากโดยมีคะแนนเฉลี่ยรวมร้อยละ 82 และมีนักเรียนที่มีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ดีมากกว่าร้อยละ 71 อยู่ในเกณฑ์ดีร้อยละ 20 และเกณฑ์ปานกลางร้อยละ 9 และผลที่ได้จากการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้เรียนบทเรียนการพัฒนาเรื่องการผลิตและการแปรรูปน้ำตาลโคนดจากแบบสอบถามความพึงพอใจและการเรียนนarrative ความคิดเห็นสรุปได้ว่า นักเรียนมีความรู้สึกดีใจ เพราะมีโอกาสเรียนรู้เรื่องใกล้ตัว ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม ได้ผลผลิตที่มีประโยชน์ และรับประทานได้ การเรียนไม่น่าเบื่อและไม่เครียด นักเรียนรู้สึกว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนการสอน มีโอกาสได้ซักถามวิทยากรได้อย่างเต็มที่ เก็บสูญทางในการสร้างผลิตภัณฑ์เพื่อบริโภคและจำหน่าย

การเกิดความรู้เรื่องกระบวนการผลิตและการแปรรูปน้ำตาลโคนดทำให้คนในชุมชนเห็นคุณค่าของต้นดาลโคนดและเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ของนักเรียนในชุมชน จึงควรนำบทเรียนเรื่องการผลิตและการแปรรูปน้ำตาลโคนดไปใช้กับโรงเรียนและชุมชนอื่น ๆ ที่มีดันดาลโคนดจำนวนมาก
*ภาควิชาพิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง อ.เมือง จ.ลำปาง 52000
โทร.054-241018 โทรสาร. 054-241019 Email : wichan@lpru.ac.th

การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น

เรื่อง ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุทกภัยที่ตำบลล้ำน้ำก้อ และตำบลล้ำน้ำชุน

อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์

ชื่อหัวหน้าโครงการผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ เพ็งพัด * และคณะ

บทคัดย่อ

จากเหตุการณ์การเกิดอุทกภัยที่ตำบลล้ำน้ำก้อ และตำบลล้ำน้ำชุน อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ เมื่อวันที่ 11 สิงหาคม 2544 ก่อให้เกิดความสูญเสียทั้งชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม อย่างรุนแรง คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงสาเหตุและปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อสร้างเป็นบทเรียนวิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และระดับอุดมศึกษา ดังนั้นจึงมีค่าตามว่าบริบทชุมชนของตำบลล้ำน้ำก้อ และตำบลล้ำน้ำชุนเป็นอย่างไร สาเหตุของการเกิดอุทกภัยที่เกิดขึ้นคืออะไร และจะสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ให้มีคุณภาพได้อย่างไร

ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาบริบทชุมชนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการเกิดอุทกภัยของตำบลล้ำน้ำก้อ และตำบลล้ำน้ำชุน 2) เพื่อศึกษาค้นคว้าหาองค์ความรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์อุทกภัยที่ตำบลล้ำน้ำก้อ และตำบลล้ำน้ำชุน 3) เพื่อสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นที่เหมาะสมกับระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและระดับอุดมศึกษา 4) เพื่อสังเคราะห์กระบวนการเรียนรู้จากปรากฏการณ์อุทกภัยที่เกิดขึ้น โดยใช้เทคนิควิธีการวิจัยแบบ PAR ที่ตำบลล้ำน้ำก้อ และตำบลล้ำน้ำชุน โดยมีผู้นำชุมชน ประชาชน ครู และนักเรียนโรงเรียนบ้านน้ำก้อ โรงเรียนบ้านน้ำชุน เข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ และนำองค์ความรู้และข้อมูลที่ได้มาสร้างเป็นบทเรียนวิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ช่วงชั้นที่ 2 ที่โรงเรียนบ้านน้ำก้อ และโรงเรียนบ้านน้ำชุน และในระดับอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

ผลการวิจัยพบว่า 1) บริบทท้องถิ่น การตั้งถิ่นฐานของตำบลล้ำน้ำก้อ และตำบลล้ำน้ำชุน มีลักษณะเป็นชุมชนชนบทโดยยึดแนวล้ำน้ำเป็นหลักในการตั้งถิ่นฐาน ลักษณะดินในลุ่มน้ำก้อ และลุ่มน้ำชุน มี 2 กลุ่ม คือกลุ่มดินเนื้อละเอียด และกลุ่มดินเนื้อร่วนที่เกิดจากการสลายตัวของหินแอนดีไซด์ สภาพภูมิอากาศ จะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และทรัพยากรป่าไม้ยังคงเป็นป่าธรรมชาติ 2) สาเหตุของการเกิดอุทกภัยที่ตำบลล้ำน้ำก้อ และตำบลล้ำน้ำชุน มีสาเหตุดังนี้ (2.1) การเกิดพายุใต้พุ่น “อุชาร์” ทำให้เกิดฝนตกบริเวณต้นน้ำก้อและน้ำชุน (2.2) สภาพทางธรรมชาติที่ไม่เหมาะสม ลุ่มน้ำก้อและน้ำชุนที่มีความลาดชันสูง (2.3) การตัดไม้ทำลายป่าจึงทำให้ไม่สามารถดูดซับน้ำฝนไว้ได้ (2.4) การตั้งถิ่นฐานที่ขวางทางเดินของน้ำ 3) บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้บทปฏิบัติการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม 4 เรื่อง คือ ดิน หิน น้ำ และป่าไม้ ในระดับอุดมศึกษาได้บทปฏิบัติการธรรมดีวิทยา 3 เรื่อง คือ การกัดกร่อนที่เกิดจากฝน ภารน้ำ และการศึกษาสภาพลุ่มน้ำก้อ 4) ผู้เรียนได้ศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองจากบทปฏิบัติการที่สร้างขึ้น

ข้อเสนอแนะ ควรศึกษาวิจัยเพิ่มเติมเกี่ยวกับ 1) การอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าไม้ลุ่มน้ำก้อ 2) การจัดการและการใช้ประโยชน์จากป่าไม้อย่างเหมาะสม 3) สร้างบทเรียนท้องถิ่นเกี่ยวกับการอนุรักษ์ และฟื้นฟูป่าไม้ลุ่มน้ำก้อ และลุ่มน้ำชุน

* คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ 67000
โทรศัพท์ 0-5671-1396 โทรสาร 0-5672-2217

การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น

เรื่อง การเพิ่มคุณภาพน้ำนมดิบของสมาชิกสหกรณ์โคนมบุรีรัมย์ จำกัด

ผู้วิจัย ดำรง กิตติชัยศรี * และคณะ

บทคัดย่อ

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมรายย่อยที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคนมบุรีรัมย์ จำกัด จำนวนทั้งสิ้น 53 ราย กระจายอยู่ในเขต อ.เมือง อ.คูเมือง และ อ.บ้านด่าน ได้รายเลี้ยงโคนมดังต่อไปนี้ 4 - 47 ตัว มีรายได้อยู่ในช่วง 4,000 - 90,000 บาท/เดือน จำนวนโคนมรวม 610 ตัว รวมปริมาณน้ำนมดิบเฉลี่ย 2.5 ตัน/วัน นำส่งคุณยรับน้ำนมของสหกรณ์โคนมและสหกรณ์ฯนำไปส่งโรงงานนมและผลิตภัณฑ์นม เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นครอบครัวเดี่ยวใช้แรงงาน 2-3 คน และมีอาชีพมากกว่า 1 อย่าง พบปัญหาที่สำคัญคือ เกษตรกรถูกตัดขาดรายรับซึ่งน้ำนมดิบ เนื่องด้วยคุณภาพน้ำนมดิบดีกว่าเกณฑ์และถูกปฏิเสธรับซื้อเมื่อตรวจพบยาปฏิชีวนะตกค้าง โดยมูลค่าความเสียหาย รวมประมาณ 4 แสนบาท/ปี นอกจากนั้นยังพบว่าเกษตรกรขาดความรู้ทางด้านการจัดการอาหารโคนม ขั้นตอนการรีดนมที่ถูกต้องและขาดแหล่งทุนดอกเบี้ยถูก ปัญหาดังกล่าวมักพบได้ในสหกรณ์โคนมอื่นๆ เสมอ นอกจากนี้ยังต้องการพัฒนาการเรียนการสอนของนักศึกษา สัตวบาล ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ รายวิชานมและผลิตภัณฑ์นมให้เน้นเรียนรู้จาก การปฏิบัติและเห็นจริงให้มากขึ้น

ในการวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาการเพิ่มคุณภาพน้ำนมดิบของเกษตรกรและสร้างบทเรียนให้กับนักศึกษา สัตวบาล โดยทำการศึกษาร่วมกันระหว่างอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อาจารย์วิทยาลัยเกษตร และเทคโนโลยีบุรีรัมย์ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์และเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม วิธีการเก็บข้อมูลใช้แบบสัมภาษณ์ทั่วไปและสัมภาษณ์เชิงลึก สัมมนากลุ่มย่อย (focus group) จัดเวทีความร่วมมือ ใช้ห้องปฏิบัติการตรวจสอบน้ำนม และ การศึกษาอบรมความรู้ร่วมกัน โดยทำการวิจัยในช่วง ตุลาคม 2546 ถึง กันยายน 2547 เพื่อนำองค์ความรู้จากการวิจัยมาจัดทำชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น ระดับ อุดมศึกษาและระดับชุมชน (เกษตรกร) รวมทั้งการทดลองใช้บทเรียนเพื่อทดสอบผลสัมฤทธิ์การเรียน

จากการวิจัยพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพน้ำนมดิบที่สำคัญ คือ เกษตรกรขาดความรู้ความเข้าใจ ในเรื่องปัญหาเต้านมอักเสบ ขั้นตอนการรีดนมที่ถูกต้อง การจัดการด้านอาหารและขาดเงินทุน นอกจากนั้นยังได้กรอบแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าวและได้คุ้มครองเพิ่มคุณภาพน้ำนมดิบสำหรับ เกษตรกรและบทเรียนการเพิ่มคุณภาพน้ำนมดิบ สำหรับนักศึกษาสัตวบาล

ปัญหาและอุปสรรคที่พบคือ ความไม่ไว้วางใจของเกษตรกรต่อคณะผู้วิจัย ซึ่งแก้ไขโดยสร้างมุขย์ สัมพันธ์ที่ดีและให้ความจริงใจ ปัญหาความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแก้ไขให้โดยเกียรติ หน่วยงานและเชิญเข้ามีส่วนร่วมทุกครั้งที่มีกิจกรรม และปัญหาช่วงเวลาจัดกิจกรรมที่เหมาะสมโดยจะต้องจัดในช่วงที่ผู้เข้าร่วมไม่ติดภาระกิจอื่น ๆ

* คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อ.เมือง จ.บุรีรัมย์ 31000

การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง การใช้น้ำมักผลไม้เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพน้ำในการเพาะเลี้ยงกุ้ง

ต.ก้อนแก้ว กิ่งอำเภอคลองเขื่อน จ. ฉะเชิงเทรา

ผู้จัด ดร.เบญจมาศ ไพบูลย์กิจกุล และคณะ

บทคัดย่อ

จากการศึกษาบริบทของจังหวัดฉะเชิงเทราพบว่าประชากรในจังหวัดเลี้ยงกุ้งกันเป็นจำนวนมาก โดยสามารถส่งผลผลิตออกขายคิดเป็นร้อยละ 10 ของจำนวนกุ้งที่ประเทศไทยส่งออกขายยังต่างประเทศ ซึ่งนำเงินรายได้เข้าสู่ประเทศไทยเป็นล้านบาท นอกจากนี้จากการจัดเรียนชั้นบ้านเพื่อหาประเด็นปัญหาการวิจัยดังกล่าวพบว่าประเด็นปัญหาที่ชาวบ้านอย่างร่วมทำวิจัยมากที่สุด คือ เรื่องการใช้น้ำมักผลไม้ในการเพาะเลี้ยงกุ้งในแบบมุ่งต่างๆ เพราะเป็นประเด็นปัญหาที่ชาวบ้านอย่างจะรู้

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัยนี้ คือ การนำภูมิปัญญาชาวบ้านเรื่องน้ำมักผลไม้มาทำการวิจัยเพื่อศึกษาคุณสมบัติที่เหมาะสมสมกับการเลี้ยงกุ้งและนำงานวิจัยที่ได้มาสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นระดับอุดมศึกษา และมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยเป็นการร่วมมือกันทำวิจัยแบบ 3 ประสาน คือ 1) คณาจารย์ และนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรินทร์ 2) คณะครุและนักเรียนมัธยม ศึกษาตอนปลาย โรงเรียนก้อนแก้วพิทยาคม และ 3) ประชาชนชาวบ้านซึ่งใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ในโครงการนี้ โดยระยะเวลาการวิจัย 1 ปี

จากการศึกษาคุณสมบัติของน้ำมักผลไม้พบว่า มีจำนวนจุลินทรีย์ในปริมาณที่พอเหมาะสมโดยเมื่อนำมาคุกคายจะช่วยส่งเสริมให้ผลผลิตและคุณภาพน้ำในการเลี้ยงกุ้งดีขึ้น สำหรับระยะเวลาการหมักที่เหมาะสมประมาณ 3 สัปดาห์ก่อนนำมาใช้งาน อีกทั้งการเติมหัวเชื้อจุลินทรีย์เข้มข้น (Effect Microorganism; EM) จะช่วยทำให้เกิดการหมัก (fermentation) ที่สมบูรณ์ได้เร็วขึ้น จากการวิจัยได้บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นระดับอุดมศึกษา เรื่อง การใช้น้ำมักผลไม้ในการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพน้ำในการเลี้ยงกุ้ง และได้บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เรื่อง การศึกษาคุณภาพน้ำในการเพาะเลี้ยงกุ้ง ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนบทเรียนที่สร้างขึ้น พบว่าผู้เรียนในทั้ง 2 ระดับการศึกษาสามารถทำคะแนนหลังการเรียนรู้ได้สูงกว่าก่อนการใช้บทเรียน ความคิดเห็นต่อการใช้บทเรียนทั้ง 2 ระดับอยู่ในระดับมาก ซึ่งนักเรียนนักศึกษาเห็นด้วยกับการใช้บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น

โครงการวิจัยนี้สามารถต่อยอดการวิจัยในเรื่องคุณสมบัติของเชื้อที่ได้และทดลองนำไปใช้ในเบื้องต้น รวมทั้งขยายขอบเขตการวิจัยไปยังโรงเรียนและชุมชนอื่นที่มีการเลี้ยงกุ้งด้วย

• คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรินทร์ อ.เมือง จ.ฉะเชิงเทรา 24000
โทรศัพท์.0-3851-5828 โทรสาร.0-3881-0337

ภาคผนวก

คณะกรรมการโครงการวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นมหาวิทยาลัยราชภัฏ

| | | |
|---|---|----------------------------|
| 1. ศ.ดร.วิสุทธิ์ ใบไม้ | ผู้อำนวยการโครงการ BRT. | ที่ปรึกษา |
| 2. ศ.ดร.เกษม จันทร์แก้ว | คณบดีวิทยาลัยสิ่งแวดล้อมมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | ที่ปรึกษา |
| 3. ร.ศ.สุชาดา ชินะจิตร | ผู้อำนวยการฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย | ที่ปรึกษา |
| 4. ร.ศ.สุภาพ พน นคร | คณะกรรมการวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น | ที่ปรึกษา |
| 5. ดร.สreyuth รัตนพจนารถ | คณะกรรมการวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล (ประสานงานโครงการวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น สกอ.) | ที่ปรึกษา |
| 6. อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย | | ประธานกรรมการ |
| 7. อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทร์กานต์ | | รองประธานกรรมการ |
| 8. อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี | | กรรมการ |
| 9. อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม | | กรรมการ |
| 10. อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏราชบูรณะ | | กรรมการ |
| 11. อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช | | กรรมการ |
| 12. อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเลย | | กรรมการ |
| 13. นางศรีวรรณ ไชยสุข | คณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย | กรรมการและผู้ประสานงาน |
| 14. ผศ.สุพจน์ พฤกษาวัน | รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม | กรรมการ |
| 15. ดร.อนงค์ หัมพานนท์ | คณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทร์กานต์ | กรรมการ |
| 16. รศ.ดร.อุ่นวรรณ วิจารกุล | คณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม | กรรมการ |
| 17. นางสาวศรี ชามทอง | คณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช | กรรมการ |
| 18. ผศ.จันทร์แจ่ม ดวงอุปะ | คณะกรรมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย | กรรมการ |
| 19. นางสาวเรณู ขวัญจาย | คณะกรรมการคุรุศาสตร์ | กรรมการและเลขานุการ |
| 20. นางรัตติศา ปิงเมือง | มหาวิทยาลัยราชภัฏราชบูรณะ คณะกรรมการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

โครงการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏ ปี2547

| ลำดับที่ | ชื่อโครงการ | คณะผู้วิจัย | งบประมาณ | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ |
|----------|---|--|----------|--------------------------------------|
| 1 | บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่อง การอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ แม่น้ำกอก ของชุมชนสองฝั่ง แม่น้ำกอกจากบ้านรวมมิตรถึงฝาย เชียงราย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย | อาจารย์เพ็ญพรรณ กาญกิณูโญ ¹ อาจารย์รัตนา ปิงเมือง ผศ.บุญยัง กฤตสัมพันธ์ อาจารย์ประเสริฐ ไวยา ² อาจารย์วิชร นันดียانا นางสาวทักษิณี เศรษฐ์ อาจารย์จินดา สิทธิเลิศ | 350,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ เชียงราย |
| 2 | บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่องการ อนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ ทรัพยากรธรรมชาติเข้าช้อนเดือย่าง ยั้งยืน | ดร. สุภาวรรณ วงศ์คำจันทร์ อาจารย์อุร้า บุปผาชาติ อาจารย์สุวรรณ พรมประสิทธิ์ อาจารย์สมใจ สุริยะ อาจารย์วิชรา สุริยะ อาจารย์วิศรุต วินิจฉัยกุล อาจารย์สังเวียน โพธิ์หรี อาจารย์สมชาย ชัยโพครี อาจารย์จันทร์เพ็ญ ใจเทศ อาจารย์สุนีรัตน์ ชุนไช อาจารย์ดำรง วงศ์คำ | 200,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ นครสวรรค์ |
| 3 | บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่อง บ่อเกลือพันปี บ้านบ่อโพธิ์ ตำบลบ่อโพธิ์ อำเภอครัวไทย จังหวัดพิษณุโลก | อาจารย์สมศรี จินตสนธิ รศ.อุไรวรรณ วิจารณกุล อาจารย์สุรภิ พัฒนวงศ์ อาจารย์ณรงค์ สุทธิ อาจารย์ประยูร เข็มทอง อาจารย์นันทรณ์ สินเครือสวน อาจารย์ธีรนุช หนุนเสริม | 150,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏพิบูล สงคราม |
| 4 | บทเรียนวิทยาศาสตร์เรื่องการผลิต และการแปรรูปน้ำตาลโคนดของ ชุมชนอำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง | อาจารย์วิชาญ คงธรรม ³ อาจารย์กัลส์ ลิมประพันธ์ อาจารย์ไกรสร คำมา ⁴ อาจารย์ธิรันนท์ สอนแก้ว ⁵ อาจารย์อำนวย แก้วปิงเมือง ⁶ อาจารย์คณิทธ์ ศุภรัชต์ศรีณี ⁷ อาจารย์ประภา สัตย์ต่อชาติ ⁸ อาจารย์สมหมาย ทามพีวรรณ ⁹ | 100,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ ลำปาง |

| ลำดับที่ | ชื่อโครงการ | คณะผู้วิจัย | งบประมาณ | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ |
|----------|--|---|----------|------------------------------------|
| 5 | บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น ชุมชนปัญญาท้องถิ่น ของชาวอ่าเภอสูงเม่น จังหวัดแพร่ โครงการย่อยที่ 1 บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่องผ้าม้ออ่อน ของชาวสูงเม่น จังหวัดแพร่ โครงการย่อยที่ 2 บทเรียนคณิตศาสตร์ท้องถิ่น เรื่องคณิตศาสตร์ ในวิถีชีวิตร่างไม้ ชาวสูงเม่น จังหวัดแพร่ | อาจารย์อิสระ ทับสีสด ดร.จรรดัน สุวรรณ อาจารย์ชูสิน ชีระสวัสดิ์ อาจารย์ยุพิน เตือนศรี อาจารย์นิคม กันทะชัย อาจารย์เพชร พงศ์พันธ์งาม อาจารย์ทวี วงศ์พุฒ อาจารย์กิริรัตน์ ปานะพันธุ์ อาจารย์ธีระศักดิ์ แก้วบริสุทธิ์ | 262,700 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ อุดรดิตถ์ |
| 6 | บทเรียนวิทยาศาสตร์เรื่อง ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับ การเกิดอุทกภัยที่ด่านลน្ហาก แหล่งด่านลน្ហาก อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ | ผศ.ดร. รังสรรค์ เพิงพัด ผศ.ทัศนีย์ ศรีเพชรพันธุ์ ผศ.เสานิจย์ แดงทองดี อาจารย์ถนนนวล พรหมบุญ อาจารย์สุพจน์ เกิดมี อาจารย์สรรฤทธิ์ ตีปู อาจารย์ศรีนุช จันทร์ราษ อาจารย์ประسن์ ฤทธิ์เลิศ อาจารย์สุวิทย์ | 150,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ เพชรบูรณ์ |
| 7 | บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง ประเพกษาและฤทธิ์ การต้านอนุมูลอิสระของพืช สมุนไพรพื้นบ้านในป่าชุมชน บ้านแม่ปาน ด่านลปีงโถง อ่าเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ | อาจารย์ณัฐพัลว์ ลงกรณ์ | 160,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ เชียงใหม่ |
| 8 | บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่องการศึกษาพัฒน์ไม้ในป่าชุมชนบ้านห้วยสะพานสามัคคี จ.กาญจนบุรี | ดร.กาญจนा เชียงทอง อาจารย์จิตรา หมันจ้า อาจารย์กิพย์วัลย์ แก้วพรั่ง อาจารย์วารุณี กล่องจิตร์ | 253,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ กาญจนบุรี |

| ลำดับที่ | ชื่อโครงการ | คณะผู้วิจัย | งบประมาณ | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ |
|----------|---|--|----------|---|
| 9 | บกเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่อง ไร่นาสวนผสมชุมชน บ้านหนองโพธิ์ ตำบลห้วยหมอนทอง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม | รศ.ชลีรัตน์ พยอมเย้ม ¹ อาจารย์สมควร ชนสมบูรณ์พันธุ์ ² อาจารย์สุชิน เรืองผัน ³ | 115,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ นครปฐม |
| 10 | บกเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่อง การบริหารจัดการสระ เก็บน้ำและ การพัฒนาเครื่องกรองน้ำเพื่อ ปรับปรุงคุณภาพน้ำอุปโภคสำหรับ ชุมชนบ้านรังบัว และบ้านรัง ดอกอ่าว | อาจารย์ขวัญใจ อินทร์ศิริพงษ์ ¹ ผศ.อารยา รัตนวิไล ² อาจารย์ราตรี ทัปธรรมโน ³ | 170,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ หมู่บ้านจอมบึง |
| 11 | การอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ หน่อกะลา ผักฤดูและผักหนาม ณ ตำบลเก้าเกร็ด อำเภอ ปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี | ผศ. กัญชนา แคงจ่า ¹ ผศ.ดร. จากรุวรรณ เมญจาธิกุล ² อาจารย์สุกเสงี่ยร์ อุดมเสงี่ยร์ชัย ³ อาจารย์กิริมย์ ชุมชาติ ⁴ | 180,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ จันทบุรี |
| 12 | การสร้างบกเรียนวิทยาศาสตร์ ท้องถิ่น เรื่อง การหล่อทองเหลือง บ้านท่ากระยาง ตำบลทະเลชุมศร อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี | อาจารย์ดวง ทองคำชัย ¹ อาจารย์อิทธิพล นัยบุตร ² อาจารย์สุรีย์ ปัญหา ³ | 270,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ เทพศรี |
| 13 | บกเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่อง การใช้น้ำหมักผลไม้ ที่หาได้ใน ท้องถิ่นในการคลุกอาหารเพื่อเพิ่ม ผลผลิตการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ตำบลก้อนแก้ว กิ่งอำเภอคลอง เนื่อง จังหวัดฉะเชิงเทรา เพื่อสร้าง บกเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น | คร. เมญจมาศ ไพบูลย์กิจกุล ¹ คร.วงศ์เดือน ไม้สนธิ ² อาจารย์สุกัค ข้าเหม ³ | 120,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏราช นครินทร์ |
| 14 | บกเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่อง การใช้ประโยชน์จากความหลากหลาย ทางชีวภาพในป่าทุ่งสัน คำนลสนามชัย อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี | อาจารย์สมบูรณ์ ไพบูลย์ ¹ อาจารย์อรรถกร คำฉัตร ² อาจารย์ประศิริช วงศ์จันทร์ ³ | 100,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ รำไพพรรณี |

| ลำดับที่ | ชื่อโครงการ | คณะผู้วิจัย | งบประมาณ | มหาวิทยาลัย |
|----------|--|---|----------|--|
| | | | | ราชภัฏ |
| 15 | บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่องการผลิตปุ๋ยน้ำชีวภาพจากหอยเชอร์ที่ระบาดในพื้นที่นาข้างต้นกลดลง ทำเงื่อนแสวงหา อำเภอแสวงหา จังหวัดอ่างทอง | อาจารย์เนาวรัตน์ สมบัติภูร อาจารย์ศานิต สวัสดิ์กาญจน์ อาจารย์เสน่ห์ ก้าวหน้าชัยถาวร | 180,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ พระนครศรี อยุธยา |
| 16 | บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่อง การอนุรักษ์ป่าชายเลน ในพื้นที่ แขวงท่าข้าม เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร | อาจารย์สราญทัศ คาน รศ. วันทนี สว่างอารมณ์ อาจารย์ศรีสุดา ไชยพยอม | 230,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ บ้านสมเด็จ เจ้าพระยา |
| 17 | บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่อง การจัดการขยะมูลฝอยแบบมีส่วนร่วมของชุมชน ตำบลคลองสาม อำเภอคลองสาม จังหวัดปทุมธานี | ผศ. อรพินท์ พินเดรพงษ์ อาจารย์สุรังค์ พรมสุวรรณ อาจารย์นิสา พักตร์วิไล | 230,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏวไลย อลงกรณ์ ในพระบรม ราชูปถัมภ์ |
| 18 | บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่อง น้ำค่าล้มพร้าว ตำบลบางครอก อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี | ผศ. ทวีพร เนียมมาลัย ผศ. บัญญัติ ศิริธนาวงศ์ อาจารย์นิษฐา กิมโಡ อาจารย์วิภาวนี เพื่อกบัวขาว | 140,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ เพชรบุรี |
| 19 | บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่อง การอนุรักษ์ป่าพรุบ้านไม้ข้าว ชายฝั่งทะเลอันดามัน | ผศ.ประทีป นวลเจริญ ผศ.มัณฑนา นวลเจริญ ¹ อาจารย์จำลอง บุญศิริ ดร.สมส่วน จันทร์ อาจารย์พรหพย์ งานสกุล อาจารย์สมควร ไช้แก้ว อาจารย์วรรณี สินกระพันธุ อาจารย์กัลยา ต่อศักดิ์ อาจารย์อุทัย มลิวรรณ อาจารย์จิรวรรณ เสันทอง อาจารย์จิตรสัญกิจพย์กิจประสาน อาจารย์สุเทพ ประทีป ณ กลาง | 350,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ ภูเก็ต |

| ลำดับที่ | ชื่อโครงการ | คณะผู้วิจัย | งบประมาณ | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ |
|----------|--|---|----------|--|
| 20 | บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่อง คุณภาพน้ำนานาถุ่งของเกษตรกร ตำบลท่าทอง อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี | ผศ.ดร. ชงชัย เครือหงษ์ อาจารย์อภิชาดิพัฒน์วิริยะพิศาล | 170,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ สุราษฎร์ธานี |
| 21 | บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง : การเปลี่ยนแปลงทาง กายภาพบริเวณหาดชลากัณฑ์ จังหวัดสุโขทัย : กรณีศึกษาพื้นที่ ชุมชนเก้าเส้ง | อาจารย์เฉลิมชนาด์ วรรณทอง อาจารย์สุภพ ยังทอง อาจารย์พัฒนา วรรณวิไล อาจารย์จินดา ดวงแป้น อาจารย์จรุณ ดุงแก้ว | 170,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏสุโขทัย |
| 22 | ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่องนิเวศวิทยาแหล่งน้ำ สำหรับชุมชนบ้านปลายอ่อน ตำบลพรหมโลก อำเภอพรหมโลก จังหวัดนครศรีธรรมราช | อาจารย์สุริยะ จันทร์แก้ว อาจารย์วรรณชัย พรหมเกิด อาจารย์อ่อนวยโชค เวชกุล อาจารย์สุภพ พุก | 150,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ นครศรีธรรมราช |
| 23 | บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่องการอนุรักษ์แม่น้ำปัตตานี พื้นที่เทศบาลนครยะลา | ผศ. วิชิต เรืองแป้น อาจารย์นิตยา เรืองแป้น อาจารย์อรทิน สีลาการณ์ | 150,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏยะลา |
| 24 | การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ ท้องถิ่น เรื่อง ความหลากหลาย ทางชีวภาพของเห็ดในเขตป่า ชุมชนดงใหญ่ อำเภอปีปุ่ม จังหวัดมหาสารคาม | ผศ.อรุณ โมนงคระกุล อาจารย์วุฒิกร สายแก้ว อาจารย์พรพรรณ ศิริปิยะสิงห์ อาจารย์พดุงพงศ์ ติณรัตน์ อาจารย์อลองกรณ์ ผาผอง อาจารย์บุวดี อินสำราญ ว่าที่ร.ต.ฐานนุวัฒน์ ภูนิลวะสัย อาจารย์ประมวล เทพดุ อาจารย์สมพร ชุมสุวรรณ อาจารย์กันยารัตน์ สอนสุภพ อาจารย์พิสุทธิ์ วรรณครี อาจารย์ประลักษณ์ เดรา อาจารย์นุชรา สิงห์ไชย | 100,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ มหาสารคาม |

| ลำดับที่ | ชื่อโครงการ | คณะผู้วิจัย | งบประมาณ | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ |
|----------|---|--|----------|------------------------------------|
| 25 | ชุดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น ด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ในพื้นที่ชุมชนน้ำหนอนหาน บุณภาวาปี จังหวัดอุดรธานี | อาจารย์ช่วยชูศรี ศรีภูมิัน รศ.ดร.วรัญญา จิระวิพูลวรรณ ผศ.ฉวีวรรณ ทวาระ อาจารย์สันติภาศศิริวัฒน์ไพบูลย์ อาจารย์โฉมยง ไชยอุบล อาจารย์หริรัญ แสงวงศ์แก้ว อาจารย์พรทิพย์ พรมภูวงศ์ อาจารย์ไซยา สินมะลี อาจารย์สมศักดิ์ วรรณขาน อาจารย์มะลิจิตร แก้วไพบูลย์ อาจารย์ดิเรก เหล่าก้อนคำ อาจารย์หนูพันธ์ จันทร์เสนา | 300,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ อุดรธานี |
| 26 | บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่องพิชสมุนไพร ในเขตพื้นที่ป่า คำนลเก้าแก้ว อําเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด | อาจารย์ชินนาดาดย ไกรนารถ อาจารย์รัชนก สมพร อาจารย์ภาวนี เวชสิทธิ์ | 106,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ ร้อยเอ็ด |
| 27 | การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ ท้องถิ่นเรื่องพิชสมุนไพร จากภูมิปัญญาท้องถิ่น บ้านนาโคก คำนลศรีสองรัก อําเภอเมือง จังหวัดเลย | อาจารย์สุจารี แก้วคง อาจารย์ไทยโจรน พวงมณี ผศ.วิโรจน์ ปิยพิทักษณ์ อาจารย์พรมกล ระหาญนอก อาจารย์พัชรี ปัญญานาค ดร.พิรุณ จันทวัส อาจารย์อรทัย จิตไธสง | 250,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏเลย |
| 28 | บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่อง การใช้ประโยชน์จากทรัพยากร ธรรมชาติ คำนลลงเปลือย อําเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์ | อาจารย์อนุรักษ์ ปันทอง อาจารย์วุฒิพงษ์ โนนศรีชัย อาจารย์วิโรจน์ บัวศรี อาจารย์บรรจิด ทองเจริญ อาจารย์จีรพรรณ คลรักษ์ อาจารย์วิชชุดา ทพชัย | 150,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ กาฬสินธุ์ |
| 29 | บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่องการเพิ่มคุณภาพน้ำดื่มนดิบของ สมาชิกสหกรณ์โคนมบุรีรัมย์จำกัด | นสพ.ดำรง กิตติชัยศรี ผศ.ดร.จรัส สว่างทพ อาจารย์อรอาล เรืองจันทร์ อาจารย์ปรัชญา สรรพานิช | 120,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏบุรีรัมย์ |

| ลำดับที่ | ชื่อโครงการ | คณะผู้วิจัย | งบประมาณ | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ |
|----------|--|---|----------|--------------------------------------|
| 30 | บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง ช้างสุรินทร์ | อาจารย์สาวุธ ตันดิวัฒน์ ผศ.สุภากา สิมบัรก์อ่าไฟ อาจารย์สุนิจ สมพงษ์พันธุ์ อาจารย์กรรณิกา มีมาก อาจารย์ประสงค์ ตั้งประสิทธิ์ อาจารย์กฤตชน์ ปันทอง | 287,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ สุรินทร์ |
| 31 | การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ ท้องถิ่น เรื่องสมุนไพรในอำเภอ กุดบาง จังหวัดสกลนคร | ผศ.ดร. สระบุรี ไชยมงคล อาจารย์พิศิษฐ์ แสงวงศ์ ผศ.วิศัย พรหมเทพ อาจารย์พิทักษ์ วงศ์ชาลี อาจารย์เพิ่มศักดิ์ ยีมิน อาจารย์พรกมล สาข้อง อาจารย์ชัยณรงค์ ไชยสินธุ อาจารย์อรวรรณ นิ่มดลุง อาจารย์นพรัตน์ ภาณุวนิชชากร อาจารย์อรุณ วงศ์จรรูด อาจารย์สำเริง ทรงศิริ อาจารย์พัฒนา ทรงศิริ | 154,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ สกลนคร |
| 32 | บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่องคุณภาพน้ำแม่น้ำมูล กับวิถีชีวิตของชุมชน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดนครราชสีมา | อาจารย์ธนากร เปลื้องกลาง รศ.สุพรรณี ภู่งาม ผศ.กมลพิพิญ กลิภาร์ อาจารย์วินัย ทองภูบาล อาจารย์ละอีຍ คงกุ่ง อาจารย์ปิยะธิดา สมบัติสวัสดิ์ อาจารย์ประยุทธ กุศลรัตน์ | 230,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ นครราชสีมา |
| 33 | ชุดโครงการบทเรียนวิทยาศาสตร์ ท้องถิ่น อ. ศรีเมืองใหม่ จ. อุบลราชธานี โครงการย่อยที่ 1 บทเรียนเรื่องชาวดีกคำบรรพ์ อำเภอศรีเมืองใหม่ จังหวัด อุบลราชธานี โครงการย่อยที่ 2 บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่องความหลากหลายของพืชและ เห็ดราในเขต อำเภอศรีเมืองใหม่ จังหวัดอุบลราชธานี | อาจารย์ยุทธ แม้นพิมพ์ อาจารย์รักษาติ ท่าโพธิ์ อาจารย์ภาณุณิวงศ์วรรณนา อาจารย์จริยา จันทวี อาจารย์นงลักษณ์ ศรีพรหม อาจารย์เสรี จันทร์สิงห์ ผศ.ยุคันธ์ ละม้ายจีน อาจารย์อัจฉรา บันเทิง | 210,000 | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ อุบลราชธานี |