

บทคัดย่อ

ชื่อโครงการวิจัย : “บูรณาการการจัดการศึกษาเพื่อท้องถิ่น :กรณีศึกษาวิชาเคมีสิ่งแวดล้อม ชุมชนบ้านแม่แรง อ.ป่าซาง จังหวัดลำพูน สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สถาบันราชภัฏเชียงใหม่”

ชื่อผู้วิจัย : นายชาญ ยอดและ และคณะ

ได้รับทุนอุดหนุนวิจัยจาก สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี ตั้งแต่ วันที่ 1 สิงหาคม 2545 ถึง 31 กรกฎาคม 2546
ขอขยายเวลา 6 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 สิงหาคม 2546 ถึง 31 มกราคม 2547

สถาบันราชภัฏเชียงใหม่เป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่นที่มีภารกิจหลัก 3 ประการ คือ การจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการสู่สังคม อย่างไรก็ตามภารกิจหลักดังกล่าวจะสามารถบรรลุได้ลำบาก สืบเนื่องจากข้อจำกัดหลายประการ โปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เป็นหนึ่งโปรแกรมวิชาของสถาบันฯ ที่มีการจัดการเรียนการสอน และการวิจัย ที่มุ่งในการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของชุมชนและท้องถิ่น แต่ในปัจจุบัน การจัดการเรียนการสอนส่วนใหญ่ยังไม่ได้เชื่อมโยงเข้ากับการศึกษาปัญหาและบริบท ที่เกี่ยวข้องกับด้านสิ่งแวดล้อมของชุมชนอย่างแท้จริง ในเขตพื้นที่ชุมชนแม่แรง อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน มีชาวบ้านส่วนหนึ่งได้ดำเนินกิจกรรมผ้ามดย้อม มาเป็นเวลาหลายปี ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวได้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมสืบเนื่องจากปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการย้อมผ้าดังกล่าว ในปัจจุบันชาวบ้านยังไม่ได้ตระหนักถึงปัญหาอย่างแท้จริง ดังนั้นโครงการบูรณาการการจัดการศึกษาเพื่อท้องถิ่นกรณีศึกษาวิชาเคมีสิ่งแวดล้อมฯ จึงได้เกิดขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือ

- เพื่อศึกษาหลักการและวิธีการบูรณาการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการเพื่อท้องถิ่น กรณีศึกษารายวิชาเคมีสิ่งแวดล้อม
- เพื่อให้ให้นักศึกษา ชาวบ้าน และนักวิจัย ที่เข้าร่วมโครงการ เกิดการเรียนรู้และตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นภายในชุมชน อันสืบเนื่องจากกิจกรรมผ้ามดย้อม
- เพื่อศึกษาทางเลือกหรือแนวทางในการจัดการน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมการผลิตทางธุรกิจในครัวเรือน เช่น กิจกรรมผ้ามดย้อมของชุมชน
- เพื่อการพัฒนาแนวทางการแก้ไขปัญหาและการจัดการสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสานระหว่างการวิจัยประยุกต์และ การวิจัยและพัฒนา โดยเน้นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม มีการบูรณาการความรู้เกี่ยวกับวิชาเคมีสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้ในการศึกษาปัญหาชุมชนด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในส่วนข้อมูลเชิงปริมาณ ได้ใช้สถิติ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย สำหรับกลุ่มประชากรประกอบด้วย นักศึกษาโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (หมู่เรียน วส.42.ว2.1) จำนวน 20 คน และตัวแทนชาวบ้านผู้ประกอบธุรกิจผ้ามัดย้อมที่สนใจในการสืบค้นหาวิธีการเพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการวิจัยได้แบ่งเป็น 3 ระยะที่สำคัญคือ ระยะเตรียมการวิจัย ระยะดำเนินการวิจัย ตามกระบวนการบูรณาการฯ และระยะหลังดำเนินการวิจัยตามกระบวนการบูรณาการฯ สำหรับระยะเตรียมการวิจัย ผู้วิจัยต้องเตรียมความพร้อมในการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการบูรณาการ รวมทั้งต้องเตรียมความพร้อมในการดำเนินการเรียนการสอน โดยประยุกต์หลักการบูรณาการ ในรายวิชาเคมีสิ่งแวดล้อม สำหรับระยะดำเนินการวิจัย กิจกรรมหลักจะเน้นที่การดำเนินการจัดการเรียนการสอน โดยการประยุกต์การศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจริงในชุมชน นักศึกษาที่ผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ จำเป็นต้องสามารถประยุกต์ความรู้ จากการเรียนในห้องเรียน ประสบการณ์ และการทำงาน เพื่อศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน นอกจากนี้ การศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน จำเป็นต้องอาศัยทักษะและการวิเคราะห์สารมลพิษตกค้างในสิ่งแวดล้อม ที่จำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือขั้นสูง สำหรับการดำเนินการวิจัยระยะหลังการดำเนินงานตามกระบวนการบูรณาการฯ ระยะนี้จึงเป็นการดำเนินกิจกรรมแบบมีส่วนร่วมของชุมชน ในการศึกษาแนวทางในการแก้ไขปัญหา และความเป็นไปได้ในการจัดการปัญหาน้ำเสีย ที่เกิดจากกิจกรรมผ้ามัดย้อมในพื้นที่ชุมชนแม่แรง

จากการดำเนินผลการวิจัย คณะนักวิจัยได้ค้นพบประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1. การศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อม ด้วยหลักการบูรณาการ

ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมผ้ามัดย้อม สามารถได้รับการศึกษาและได้รับการเสนอแนวทางในการจัดการด้วยการใช้หลักการบูรณาการ ซึ่งการบูรณาการนี้เป็นการบูรณาการการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการแก่สังคม ซึ่งนักวิจัยในฐานะคณาจารย์ในระดับอุดมศึกษา สามารถบูรณาการทั้ง 3 กิจกรรมเข้าด้วยกัน โดยการใช้การเรียนการสอนรายวิชาเคมีสิ่งแวดล้อม และการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในห้องถิ่น (Community-Based Learning) การบูรณาการจะเกี่ยวข้องกับกระบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เช่น นักศึกษา ชาวบ้าน (ผู้ประกอบการผ้ามัดย้อม) รวมทั้ง นักวิชาการในสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ ซึ่งในการดำเนินการบูรณาการ คณะผู้วิจัยสามารถดำเนินกิจกรรมต่างๆ ไปได้ด้วยดี โดยที่นักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการจะต้องมีความเข้าใจเป็นอย่างดีในกระบวนการเรียนการสอน โดยยึดการศึกษาปัญหาด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และการฝึกทักษะการใช้เครื่องมือขั้นสูงในการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

2. ความสำเร็จของการบูรณาการ และการเปลี่ยนแปลงเชิงพัฒนาการของนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ

โครงการวิจัยนี้ ได้ประสบความสำเร็จเกี่ยวกับการนำหลักบูรณาการมาใช้ โดยที่ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ได้ให้การสนับสนุนและความร่วมมือเป็นอย่างดี นักศึกษาที่ผ่านกระบวนการดังกล่าว ได้มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ เช่น ในด้านความรู้ นักศึกษาสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการศึกษารายวิชาเคมีสิ่งแวดล้อม ไปใช้ในการอธิบายปรากฏการณ์ หรือปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจริงในชุมชน การสืบค้นปัญหาสารพิษตกค้างจากปัญหาน้ำเสียของกิจกรรมผ้าผัดย้อม เป็นอีกหนึ่งความสำเร็จที่นักศึกษาได้ใช้ทักษะทางวิทยาศาสตร์ เพื่อพิสูจน์ถึงปัญหาสารพิษตกค้างที่เกิดจากกิจกรรมนั้น นอกจากนี้ นักศึกษายังจำเป็นต้องมีการวางแผนล่วงหน้า ก่อนการเข้าศึกษาในพื้นที่ การเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ และการทำงานเป็นกลุ่ม รู้จักแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ รวมทั้งการกล้าแสดงออกในที่สาธารณะ ก็เป็นผลที่ได้รับจากการศึกษาโดยผ่านกระบวนการบูรณาการ

3. แนวทางหรือทางเลือกในการจัดการกับปัญหาน้ำเสียจากกิจกรรมผ้าผัดย้อม

สำหรับทางเลือกในการจัดการปัญหาน้ำเสียจากกิจกรรมผ้าผัดย้อมต้องเริ่มต้นที่ชาวบ้านหรือผู้ประกอบการ ที่พวกเขาเหล่านั้นต้องมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบต่อผลเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมผ้าผัดย้อม แนวทางที่เป็นไปได้ อาจเป็นการลดความรุนแรงของระดับปัญหามลพิษที่เกิดขึ้น เช่น การลดปริมาณการใช้เกลือในกระบวนการย้อม เพราะเกลือสามารถกำจัดได้ยากและเป็นพิษสูงต่อสิ่งแวดล้อมทั้งพืชและสัตว์ การนำน้ำสีกลับมาใช้ใหม่ ก็อาจเป็นอีกทางเลือกในการลดปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น ซึ่งถ้าน้ำสีย้อม ถูกจัดการแยกออกจากน้ำล้างผ้าหลังจากการย้อม จะเป็นการลดปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นเป็นอย่างมาก สำหรับแนวทางในการจัดการ กับปัญหาน้ำเสีย ผู้เชี่ยวชาญและที่ปรึกษาโครงการ ได้เสนอทางเลือกในการบำบัดโดยประยุกต์ใช้วิธีทางกายภาพ-เคมี และวิธีการชีวภาพ ควบคู่กัน แต่สืบเนื่องด้วยข้อจำกัดด้านงบประมาณที่มีราคาค่อนข้างสูง ผู้ประกอบการระดับชาวบ้าน ไม่มีความสามารถในการจ่ายได้มากเมื่อเปรียบเทียบกับผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมขนาดกลางหรือขนาดใหญ่ ประเภทอื่นๆ การกำจัดสีให้หมดไปจากน้ำเสีย อาจเลือกใช้ตัวดูดซับที่มีราคาถูกเป็นสารกรองเบื้องต้น อย่างไรก็ตามปริมาณโลหะที่ตกค้างในสีก็เป็นปัญหาที่ผู้ประกอบการ มิอาจจะลืมนำได้ เพราะมันจะตกค้างต่อสิ่งแวดล้อม และมีความเป็นพิษสูง ถ้าไม่ได้รับการกำจัดหรือจัดการอย่างถูกวิธี หน่วยงานของภาครัฐที่เกี่ยวข้อง ควรเข้ามามีบทบาทสำคัญในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อให้ปัญหาได้รับการแก้ไขอย่างแท้จริง