



ประสิทธิผลกิจกรรมการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา
เรื่อง การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากความเสี่ยงสภาพของแหล่งน้ำ
The Efficiency of CIPPA Model due to The Deterioration of
Water Resource Health Impact Assessment

สามารถ ใจเตี้ย¹

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและทดสอบประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา เรื่อง การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากความเสี่ยงสภาพของแหล่งน้ำ กลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม จากนักศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จำนวน 74 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เกณฑ์ E1 / E2 (80 / 80) และสถิติทดสอบ paired – t test

ผลการวิจัย พบว่า ค่าคะแนนความรู้ระหว่างเรียน (E1) และความรู้หลังการใช้บทเรียน (E2) เท่ากับ 82.94 / 88.80 ค่าคะแนนทดสอบความรู้เฉลี่ยหลังทดลองใช้มีค่าสูงกว่าก่อนทดลองใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05 (p-value= 0.019) นักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อบทเรียนในภาพรวมระดับมาก ทั้งนี้ นักศึกษาเสนอแนะให้ปรับวิธีการการดำเนินกิจกรรมในส่วนของการประเมินผลกระทบทางสุขภาพให้ชัดเจน

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ ความเสี่ยงสภาพของแหล่งน้ำ

1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศูนย์ความเป็นเลิศด้านนวัตกรรมสาธารณสุขศาสตร์และสิ่งแวดล้อมชุมชน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, E-mail: Samartcmru@gmail.com.

Abstract

The Quasi - experimental Research Design was to develop and efficiency assessment of CIPPA Model due to the deterioration of water resource Health Impact Assessment. The cluster random sampling consisted of 74 students of Public Health major at Faculty Science and Technology Chiang Mai Rajabhat University. The E1/E2 (80 / 80) and paired – t test were used for analysis.

The result showed that CIPPA Model ritual to build encouragement for students were 82.94 / 88.80. Moreover, Comparison of lesson the post – learning achievement score was higher than the pre – learning score (p-value= 0.019). The satisfaction of CIPPA model at a high level. In concluding, students suggested that to process of health impact assessment.

Key word: CIPPA model , Health Impact Assessment , Deterioration of water resource

บทนำ

การเรียนรู้ในสถานการณ์ปัจจุบันจำเป็นต้องสร้างความหลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้สู่การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม แต่การดำเนินการเพื่อให้เกิดแนวทางดังกล่าวของทุกภาคส่วนยังไม่มีประสิทธิภาพมากนัก โครงสร้างการบริหารการศึกษาในส่วนกลาง ยังขาดการประสานเชื่อมโยงนโยบายและยุทธศาสตร์ ส่วนภูมิภาคพบว่าผู้แทนกระทรวงในจังหวัดยังไม่ชัดเจน การกระจายอำนาจไม่เป็นไปตามกฎหมาย (อาภรณ์ รัตนมณี, 2553) การเรียนรู้ระบบการประเมินผลกระทบทางสุขภาพก็เช่นเดียวกันถึงแม้การดำเนินกิจกรรมจะเป็นกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันในสังคมโดยการประยุกต์ใช้แนวทางและเครื่องมือที่หลากหลายในการระบุคาดการณ์ และพิจารณาถึงผลกระทบทางสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นหรือเกิดขึ้นแล้วกับกลุ่มประชาชนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งจากข้อเสนอหรือการดำเนินนโยบาย

แผนงาน โครงการหรือกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยผลลัพธ์ของการประเมินผลกระทบทางสุขภาพจะนำไปสนับสนุนการตัดสินใจอันเป็นประโยชน์สำหรับการสร้างเสริมและการคุ้มครองสุขภาพประชาชนทุกกลุ่ม ทั้งนี้ความเข้าใจของประชาชนต่อผลลัพธ์ของการประเมินผลกระทบทางสุขภาพยังคลาดเคลื่อนว่าหากผลโครงการระบุว่าจะเกิดผลกระทบแล้วจะไม่สามารถดำเนินโครงการได้ (ศิริวรรณ จันทนจุลกะ และปิยมาภรณ์ ดวงมนตรี, 2552)

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพยังเป็นเรื่องแบบหรือกระบวนการการประเมินผลกระทบที่มุ่งเน้นการประมาณการณ์หรือคาดการณ์ผลกระทบเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่จะเกิดขึ้นกับสุขภาพของประชาชนจากการดำเนินการโครงการหรือความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ข้อค้นพบและข้อเสนอแนะจากกระบวนการการประเมินผลกระทบทางสุขภาพได้ก่อเกิดกระบวนการเรียนรู้และกระบวนการตัดสินใจร่วมกันของผู้มีส่วนได้เสีย

สำหรับผลักดันให้เกิดนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ และยังเป็นกระบวนการของชีวิตที่มีความเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลง โยงใยกับสุขภาวะโดยรวมของสังคมและระบบนิเวศ ซึ่งปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันมากขึ้นว่าปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมมีผลกระทบต่อสุขภาพความเป็นอยู่ของมนุษย์ (Knickman, 2013, p. 1 - 2) ดังนั้นการดูแลสุขภาพต้องเกิดขึ้นควบคู่กับการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมธรรมชาติในชุมชนหรือสังคมที่ถือเป็นแนวทางสำคัญในการสร้างชุมชนสุขภาวะ เช่นเดียวกับผลกระทบทางสุขภาพจากความสัมพันธ์สภาพสภาพของแหล่งน้ำ โดยเฉพาะในบริเวณที่มีความหนาแน่นของชุมชนและกิจกรรมการพัฒนาต่างๆ ปรากฏการณ์นี้ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อภาวะสุขภาพของประชาชนที่ใช้ประโยชน์จากแม่น้ำโดยเฉพาะชุมชนริมฝั่งแม่น้ำทั้งทางตรงและทางอ้อม (สามารถ ใจเตี้ย, ขวดีตราโรดม รังสิมันต์, ถาวร มาตัน และพิรญา อึ้งอุตรภักดี, 2558, น. 41) ทั้งนี้ปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมีผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชาชนและระบบนิเวศอย่างชัดเจน (กรมควบคุมมลพิษ, 2558, น. 15) สอดคล้องกับ การศึกษาความเสี่ยงสุขภาพจากปัญหาคุณภาพน้ำในพื้นที่เอเชียกลาง พบว่า การปนเปื้อนของทองแดง ตะกั่ว แมงกานีส และนิเกิลในน้ำผิวดินส่งผลต่อการเกิดอนุมูลอิสระในร่างกายของผู้บริโภคน้ำดื่มบรรจุขวด และผู้ใช้น้ำประปา ตลอดจนผู้ใช้น้ำบาดาลโดยเฉพาะเขตพื้นที่แห้งแล้ง (Rebecka, Jerker & Bakhtiyor, 2011, p. 435)

จากสภาพปัญหาดังกล่าวข้างต้นภาควิทยาศาสตร์ สาธารณสุขศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงได้จัดรายวิชา HSC 4201 การประเมินผลกระทบทางสุขภาพในกลุ่มวิชาเลือกเสรี โดยในแต่ละภาค

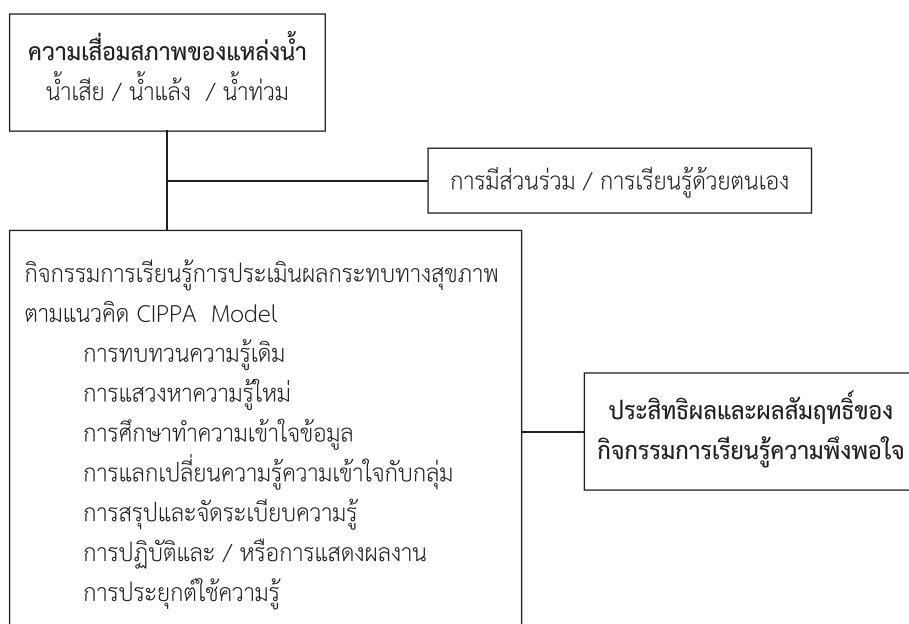
การศึกษามีนักศึกษาสนใจเรียนเป็นจำนวนมาก ทำให้กระบวนการเรียนการสอนต้องมีความหลากหลายและสนองตอบวัตถุประสงค์ของรายวิชาดังกล่าวอย่างแท้จริง อย่างไรก็ตามมีนักศึกษาบางส่วนไม่เข้าใจกระบวนการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ โดยเฉพาะการประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากความสัมพันธ์สภาพของแม่น้ำ การจะแก้ไขปัญหาจำเป็นต้องสนับสนุนและส่งเสริมการมีส่วนร่วมซึ่งเป็นยุทธวิธีสำคัญในสร้างความรู้และความเข้าใจร่วมกัน รวมถึงเพิ่มโลกทัศน์และการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองที่ไม่จำเป็นต้องใช้สถานที่และการกำหนดระยะเวลาสอดคล้องกับการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา (CIPPA Model) อันเป็นหลักการซึ่งสามารถนำไปเป็นหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ให้แก่ผู้เรียน การจัดกระบวนการเรียนการสอนตามหลักการนี้สามารถใช้วิธีการและกระบวนการที่หลากหลาย อาจจัดเป็นแบบแผนได้หลายรูปแบบ จึงเป็นวิธีหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น และการแลกเปลี่ยนความรู้ การได้เคลื่อนไหวทางกาย การเรียนรู้กระบวนการต่างๆ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาอันช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร (ทัศนา เขมมณี, 2543, น. 17) ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบดังกล่าวเพื่อให้นักศึกษาได้พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเองและใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาสุขภาพและประยุกต์ใช้ในการออกฝึกประสบการณ์ภาคสนามต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบโมเดลชิปปาเรื่องการประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากความเสี่ยงสภาพของแหล่งน้ำ

2. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์กิจกรรมการเรียนรู้แบบโมเดลชิปปาเรื่องการประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากความเสี่ยงสภาพของแหล่งน้ำ

กรอบแนวคิดการวิจัย



กรอบแนวคิดการศึกษานี้มุ่งเน้นการประยุกต์ใช้แนวคิด CIPPA Model 7 ขั้นสู่การสร้างกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษาในกระบวนการประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากความเสี่ยงสภาพของแม่น้ำภายใต้การมีส่วนร่วมและการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi - experimental Research Design) แบบกลุ่มเดียว

สอบก่อนและหลัง (One - group pretest posttest design) แบ่งออกเป็น 2 ระยะ

ระยะที่ 1 การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ทำการแบ่งนักศึกษาออกเป็น 10 กลุ่มๆ ละ 7 - 8 คน ดำเนินการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นการทบทวนความรู้เดิม ขั้นนี้เป็นการดึงความรู้ของนักศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบทางสุขภาพจากความเสี่ยงสภาพของแหล่งน้ำเพื่อช่วยให้นักศึกษามีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของตน โดยผู้สอนนำเสนอสภาพ

ปัญหาความเสื่อมสภาพของแหล่งน้ำแล้วให้นักศึกษาร่วมกันอภิปราย ผู้สอนสรุป

ขั้นการแสวงหาความรู้ใหม่ ข้อมูลความรู้ผลกระทบทางสุขภาพจากความเสื่อมสภาพของแหล่งน้ำจากแหล่งข้อมูลสภาพปัญหาความเสื่อมสภาพของแหล่งน้ำในพื้นที่ (จังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดลำพูน) บทความงานวิจัย บทความวิชาการที่เผยแพร่ผ่านวารสารวิชาการ งานวิจัยฉบับสมบูรณ์ และตำราด้านการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

ขั้นการศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ทำการจัดการข้อมูลตามกรอบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ ชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณภาพชีวิต) และกรอบการประเมินผลกระทบทางสังคม (ประชากร เศรษฐกิจ - สังคม วัฒนธรรม สถาบัน และบทบาทชายหญิง)

ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม นักศึกษาแต่ละกลุ่มนำเสนอสภาพปัญหาความเสื่อมสภาพของแหล่งน้ำ และผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสังคมที่แสวงหาได้ หน้าชั้นเรียนกลุ่มละ 15 -20 นาที และร่วมกันอภิปรายสภาพปัญหาความเสื่อมสภาพของแหล่งน้ำที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้ง 4 มิติ (กาย จิต สังคม จิตวิญญาณ) ผู้สอนให้ข้อเสนอแนะ

ขั้นการสรุปและจัดระเบียบความรู้ นักศึกษาแต่ละกลุ่มจัดทำเอกสารสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสังคม ผู้สอนตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ

ขั้นการแสดงผลงาน นักศึกษาแต่ละกลุ่มลงพื้นที่เพื่อตรวจสอบข้อมูลสภาพปัญหาความเสื่อมสภาพของแหล่งน้ำที่กลุ่มตนเองเลือก และทำการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้เสีย และออกแบบข้อ

คำถามการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามกรอบการประเมินผลกระทบทางสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข (Health Risk Assessment Matrix) ได้แก่ ความรุนแรงของผลที่เกิดขึ้นตามมา แบ่งระดับความรุนแรงที่เพิ่มขึ้นหากเกิดเหตุการณ์หรือความเสี่ยงนั้นขึ้นจริง จาก 1 ระดับ ถึงระดับ 5 และระดับโอกาสของการเกิดผลกระทบแบ่งระดับ 1 ถึงระดับ 5 ทั้งนี้พัฒนาข้อคำถามจากข้อมูลการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสังคม

ขั้นการประยุกต์ใช้ความรู้ นักศึกษาแต่ละกลุ่มนำเสนอข้อคำถามการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่พัฒนาขึ้นหน้าชั้นเรียนกลุ่มละ 15 -20 นาที ร่วมกันอภิปรายและให้ผู้สอนให้ข้อเสนอแนะ นักศึกษาแต่ละกลุ่มลงพื้นที่เก็บข้อมูลผลกระทบทางสุขภาพในพื้นที่จริง

ระยะที่ 2 การทดสอบประสิทธิภาพของกิจกรรม มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

ขั้นเตรียม ทำการเตรียมความพร้อมและซักซ้อมความเข้าใจทั้งวัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม ขั้นตอนการ ดำเนินการจัดกิจกรรมตามการวิจัยระยะที่ 1

ขั้นการประเมินประสิทธิภาพของ กิจกรรมการเรียนรู้โดย

1. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนและหลังการทดลองใช้ โดยใช้เกณฑ์ 80/80 (E1/E2) (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556, น. 10)

2. การมีส่วนร่วมของนักศึกษาในการดำเนินกิจกรรม

3. ความพึงพอใจต่อกิจกรรม ได้แก่ ความเหมาะสมและแนวทางการประยุกต์ใช้ในเรียน

ใช้การสุ่มแบบกลุ่มจากนักศึกษาภาคปกติ ชั้นปีที่ 3 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา HSC 4201

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ ภาคเรียนที่ 1/59 จำนวนทั้งหมด 74 คน ในส่วนของกลุ่มตัวอย่างในการสนทนากลุ่มคัดเลือกจากตัวแทนแต่ละกลุ่ม จำนวน 10 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

การศึกษาครั้งนี้ได้ใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

เครื่องมือชุดที่ 1 กิจกรรมการเรียนรู้แบบโมเดลชิปปาเรื่องการประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากความเสี่ยงสภาพของแหล่งน้ำ

เครื่องมือชุดที่ 2 เป็นแบบทดสอบความรู้ใช้วัดก่อน – หลังการทดลองใช้กิจกรรม เป็นแบบเลือกตอบ 2 ตัวเลือก การให้คะแนนตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน จำนวน 20 ข้อ มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.76 (KR -21)

เครื่องมือชุดที่ 3 เป็นแบบประเมินความพึงพอใจ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 3 ระดับ แบบสอบถามแต่ละข้อมีคะแนนตั้งแต่ 1-3 คะแนน มีความเชื่อมั่น (Cronbach's alpha) เท่ากับ 0.82 (Cronbach, 1951, p.299)

การแปลความหมาย

1.00 – 1.67 หมายถึง นักศึกษามีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับน้อย

1.68 – 2.32 หมายถึง นักศึกษามีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับปานกลาง

2.33 – 3.00 หมายถึง นักศึกษามีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมาก

เครื่องมือชุดที่ 4 เป็นแนวคำถามในการสนทนากลุ่มเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อการใช้กิจกรรมการเรียนรู้

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เตรียมนักศึกษาโดยการชี้แจงรายละเอียดโครงการวิจัยในช่วงแรกของการเรียนการสอน

2. พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้บนฐานการมีส่วนร่วมระหว่างนักศึกษาและผู้สอน

3. นำกิจกรรมไปใช้ตามขั้นตอนที่ออกแบบไว้

4. ประเมินผลกิจกรรม

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาและระดับความรู้ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. ข้อมูลประสิทธิภาพของบทเรียนใช้เกณฑ์ 80 / 80 (ค่าเฉลี่ย)

3. การประเมินผลสัมฤทธิ์การนำกิจกรรมไปใช้ในกระบวนการเรียนรู้ใช้เปรียบเทียบด้วยสถิติ paired t – test

4. ข้อมูลจากการสนทนากลุ่มใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นการทบทวนความรู้เดิม พบว่า การนำสภาพปัญหาผลกระทบทางสุขภาพจากความเสี่ยงสภาพของแหล่งน้ำจากผลการวิจัยของผู้สอนและคณะ เรื่อง การใช้ประโยชน์แม่น้ำและคุณภาพชีวิตของประชาชนริมฝั่งแม่น้ำลี้ จังหวัดลำพูน และคุณภาพชีวิตของประชาชนริมฝั่งแม่น้ำและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย: กรณีศึกษากลุ่มแม่น้ำลี้ จังหวัดลำพูน จากการสังเกตและร่วมกันอภิปรายสะท้อนความรู้ของนักศึกษาที่พยายามสรุปประเด็นผล

กระทบทางสุขภาพจากปัจจัยกำหนดสุขภาพที่เกิดจากความเสื่อมสภาพของแหล่งน้ำได้ แต่ยังคงความรู้ด้านดัชนีวัดคุณภาพน้ำ

ขั้นการแสวงหาความรู้ใหม่ พบว่า นักศึกษาได้แบ่งกลุ่มศึกษาความเสื่อมสภาพของแหล่งน้ำตามความสนใจ ได้แก่ ร่องกระแจะเทศบาลนครเชียงใหม่ แม่น้ำปิง (บริเวณหน้าตลาดวโรรส) คลองแม่ข้าตอนบน คลองแม่ข้าตอนปลาย แม่น้ำแม่ริม แม่น้ำคาว (หลังมหาวิทยาลัยพายัพ) แม่น้ำกว๊มตอนกลาง (เทศบาลเมืองลำพูน) และแม่น้ำกว๊มตอนปลาย (เทศบาลตำบลสันตติง จังหัดลำพูน)

องค์ความรู้ที่แต่ละกลุ่มค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลต่างๆ พบว่า แต่ละกลุ่มค้นคว้าข้อมูลจากงานวิจัย จำนวน 23 เรื่อง ส่วนใหญ่ผลการวิจัยแสดงถึงผลกระทบทางสุขภาพทั้ง 4 มิติจากความเสื่อมสภาพของแหล่งน้ำ ส่วนเนื้อหาในตำราและหนังสือ จำนวน 12 เล่ม แสดงข้อมูลสภาพปัญหา แหล่งกำเนิด และวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ขั้นการศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม โดยนักศึกษาแต่ละกลุ่มได้ใช้กรอบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการวิเคราะห์ผลกระทบทางสังคมเป็นแนวทางในการแสวงหาปัจจัยกำหนดสุขภาพ พบว่า ความเสื่อมสภาพของแม่น้ำ 3 ลักษณะ ได้แก่ คุณภาพน้ำเสื่อมสภาพ อุทกภัย และปริมาณน้ำลดลงในฤดูแล้ง มีข้อมูลสนับสนุนนำไปสู่สมมติฐาน 3 ข้อ คือ

คุณภาพน้ำเสื่อมสภาพส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้ง 4 มิติ

อุทกภัยส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้ง 4 มิติ

ปริมาณน้ำลดลงในฤดูแล้งส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้ง 4 มิติ

ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม พบว่า การนำเสนอสภาพปัญหาโดยใช้รูปภาพปัญหาในพื้นที่ประกอบการบรรยาย จากการสังเกตและการสอบถามนักศึกษาที่เป็นผู้ฟังเกิดความสนใจและเข้าใจในขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ในส่วนของผู้นำเสนอสามารถเชื่อมโยงสภาพปัญหากับผลกระทบทางสุขภาพจากข้อมูลที่ค้นคว้าได้อย่างดี

ขั้นการสรุปและจัดระเบียบความรู้ พบว่า เอกสารสรุปผลที่แต่ละกลุ่มนำเสนอแสดงข้อมูลสภาพปัญหาความเสื่อมสภาพของแหล่งน้ำประกอบรูปภาพ รวมถึงผลกระทบสิ่งแวดล้อมและผลกระทบทางสังคมที่ครอบคลุมปัจจัยกำหนดทั้ง 3 ปัจจัย และข้อมูลเพียงพอต่อการตัดสินใจเพื่อการทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้

ขั้นการแสดงผลงาน พบว่า การลงพื้นที่เพื่อตรวจสอบข้อมูลสภาพปัญหาความเสื่อมสภาพของแหล่งน้ำที่กลุ่มตนเองเลือกและการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้เสีย นำไปสู่การออกแบบข้อคำถามการประเมินผลกระทบทางสุขภาพตามกรอบการประเมินผลกระทบทางสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข (Health Risk Assessment Matrix) ดังเช่น

คุณภาพน้ำเสื่อมสภาพก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นทำให้ท่านแสบจมูก

อุทกภัยทำให้ท่านเกิดความเครียด

ปริมาณน้ำลดลงในฤดูแล้งทำให้เกิดความขัดแย้งในการใช้น้ำเพื่อการเกษตร

ปริมาณน้ำลดลงในฤดูแล้งก่อให้เกิดความร่วมมือในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ

ขั้นการประยุกต์ใช้ความรู้ พบว่า นักศึกษาแต่ละกลุ่มได้ปรับข้อคำถามตามข้อเสนอแนะจาก

การอภิปรายหน้าชั้นเรียนและผู้สอนก่อนนำไปใช้ เก็บข้อมูลในพื้นที่จริงที่ได้คัดเลือกไว้ ทั้งนี้แต่ละกลุ่มได้นำเสนอผลระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพจากปัจจัยกำหนดตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ส่วนที่ 2 การทดสอบประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้

ข้อมูลทั่วไป พบว่า นักศึกษาเป็นเพศหญิง ร้อยละ 72.4 เพศชาย ร้อยละ 27.6 อายุเฉลี่ย 20.06 ปี ผลการเรียนรู้เฉลี่ยสะสมถึงภาคเรียนที่ 2/57 เท่ากับ 3.00 (ต่ำสุด 2.30 สูงสุด 3.86) มีพฤติกรรมการใช้น้ำในชีวิตประจำวัน ได้แก่ ชักผ้าด้วยเครื่องร่วมกับชักด้วยมือ ร้อยละ 55.2 โดยชักผ้า 2 – 3 วันต่อครั้ง ร้อยละ 55.2 ล้างจานโดยเปิด

ก๊อกน้ำให้ไหลผ่าน ร้อยละ 82.8 ความถี่ในการล้างจาน 2.24 ครั้งต่อวัน อาบน้ำโดยใช้ฝักบัว ร้อยละ 69.0 และใช้ส้วมแบบชักโครก ร้อยละ 72.4

ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยหาอัตราส่วนประสิทธิภาพกระบวนการระหว่างเรียน (E1) และผลของการกิจกรรมการเรียนรู้ (E2) ($E1 / E2 = 80 / 80$) พบว่า ค่าคะแนนในการทำกิจกรรมระหว่างเรียน (E1) และผลของการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ (E2) มีค่าคะแนนเท่ากับ 82.94 / 88.80 ทั้งนี้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพให้ค่า E1 / E2 สูงกว่าเกณฑ์ 80 / 80 ที่กำหนดไว้ ดังตาราง 1

ตาราง 1 ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามเกณฑ์ $E1 / E2 = 80 / 80$

กิจกรรมการเรียนรู้	กลุ่มทดลอง	จำนวน (คน)	E1	E2	E1 / E2
การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากความเสื่อมสภาพของแหล่งน้ำ	นักศึกษา	74	82.94	88.80	82.94 / 88.80

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ก่อนและหลังการทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า ค่าคะแนนทดสอบความรู้เฉลี่ย ก่อนและหลังทดลองใช้เท่ากับ 4.15 และ 9.25 ตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าคะแนน

ทดสอบความรู้เฉลี่ย ก่อนและหลังทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า ค่าคะแนนทดสอบความรู้เฉลี่ยหลังทดลองใช้มีค่าสูงกว่าก่อนทดลองใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05 ($P\text{-value} = 0.019$) ดังตารางที่ 2

ตาราง 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การใช้กิจกรรมการเรียนรู้ (n = 74 คน)

ระยะเวลา	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ค่า t -test	p-value*
กลุ่มทดลอง			2.563	0.019
ก่อนการใช้กิจกรรมการเรียนรู้	4.15	1.14		
หลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้	9.25	1.54		

*paired – t test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อ กิจกรรมการเรียนรู้

นักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ในภาพรวมระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 2.31 ± 0.51) โดยนักศึกษาพึงพอใจต่อการนำความรู้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 2.63 ± 0.48) รองลงมาพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ก่อเกิดองค์ความรู้ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ และกิจกรรมที่ใช้ในการเรียนทำให้นักศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนภาคเรียนต่อไป (ค่าเฉลี่ย 2.52 ± 0.50) ส่วนคำสั่ง คำชี้แจงต่างๆ ของกิจกรรมการเรียนรู้มีความเข้าใจง่ายและระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรมกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมและเพียงพอ มีความพึงพอใจน้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ย 2.16 ± 0.62)

นักศึกษายังสะท้อนความคิดเห็นผ่านกระบวนการสนทนากลุ่มสรุปได้ว่า สภาพความเสื่อมโทรมของคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำสาธารณะมีแนวโน้มของระดับความรุนแรงเพิ่มขึ้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้ได้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระดับบุคคลและ โดยเฉพาะความเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับน้ำ รวมถึงความขัดแย้งที่ประชาชนต่างฝ่ายแสวงหาประโยชน์จากแหล่งน้ำเพื่อตนเองทำให้ความสามัคคี ความช่วยเหลือเกื้อกูลในชุมชนขาดหายไป ในส่วนข้อเสนอแนะในการใช้กิจกรรมการเรียนรู้พบว่า นักศึกษามีความคาดหวังต่อการนำความรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้ไปต่อยอดในการทำวิจัยในภาคเรียนที่ 2/59 ได้ รวมถึงเข้าใจกระบวนการการประเมินผลกระทบทางสุขภาพมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามควรปรับปรุงกระบวนการการประเมินผลกระทบทางสุขภาพโดยเฉพาะวิธีการให้ชัดเจน รวมทั้งเพิ่มระยะเวลาและกิจกรรมในห้องเรียน

อภิปรายผล

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ได้สะท้อนความเข้าใจในกระบวนการการประเมินผลกระทบสุขภาพจากความเสื่อมสภาพของแหล่งน้ำสาธารณะได้ จากค่าคะแนนประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยหาอัตราส่วนประสิทธิภาพกระบวนการระหว่างเรียน และผลของกิจกรรมการเรียนรู้ ($E1 / E2 = 80 / 80$) สูงกว่าเกณฑ์ $80 / 80$ ที่กำหนดไว้ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่ากิจกรรมการเรียนรู้ตามแบบโมเดล CIPPA ที่พัฒนาขึ้นภายใต้การเรียนรู้จากสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ช่วยสร้างเสริมความรู้ ความเข้าใจ และการประยุกต์ใช้กระบวนการการประเมินผลกระทบสุขภาพอันนำไปสู่ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องได้ สอดคล้องกับอารีย์วรรณ กันตา (2556, น. 27) พบว่า การจัดการเรียนการสอนที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบชิปปา (CIPPA MODEL) ทำให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าหาความด้วยตนเองจากการเรียนเป็นกลุ่ม รายบุคคล แล การประกอบกิจกรรมร่วมกัน และยังก่อเกิดการปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและผู้สอน ได้ใช้ทักษะกระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม กระบวนการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และกระบวนการแสวงหาความรู้เป็นเครื่องมือในการสร้างองค์ความรู้ (ณัฐพงศ์ ศรีงูงาและวัชรินทร์ ศรีรักษา, 2554, น.182)

ส่วนผลสัมฤทธิ์การใช้กิจกรรมการเรียนรู้ก่อนการใช้กิจกรรมการเรียนรู้และหลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเป็นไปได้ว่าการเรียนรู้ที่เป็นระบบตั้งแต่การค้นหาค้นหาปัญหาจนถึงการประยุกต์ใช้ความรู้ตามแบบโมเดล CIPPA ร่วมกับการศึกษาในสถานการณ์จริงทำให้นักศึกษาได้มีโอกาสพูดคุย

สอบถามและสังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลงของแหล่งน้ำที่มีโอกาสก่อเกิดผลกระทบต่อสุขภาพทั้ง 4 มิติ รวมถึงกิจกรรมการเรียนรู้ยังช่วยสร้างเสริมความรู้ความเข้าใจให้นักศึกษามีการช่วยเหลือภายในกลุ่ม ก่อเกิดความรับผิดชอบ การแสดงความคิดเห็น การรับฟังความคิดเห็นหลังการเรียนรู้สอดคล้องกับแนวคิดตามแบบโมเดล CIPPA ที่มุ่งเน้นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น และการแลกเปลี่ยนความรู้ (ทิตนา เขมมณี, 2553, น. 262) กระบวนการเหล่านี้ยังส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองเช่นเดียวกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหาดใหญ่สมบุรณ์กุลกลุ่ลา จังหวัดสงขลา ที่ได้ฝึกปฏิบัติในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งสืบค้นต่างๆ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวได้ส่งผลต่อการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (วิชัย วงศ์สุวรรณ, 2560, น. 74)

ในส่วนของกิจกรรมการเรียนรู้ยังนำไปสู่ความคาดหวังของนักศึกษาในการกำหนดหัวข้อการวิจัยในภาคเรียนต่อไป อาจเป็นไปได้ว่ากระบวนการจัดกิจกรรมทุกขั้นตอนทำให้นักศึกษามีโอกาสได้เห็นสภาพปัญหาที่แท้จริงในพื้นที่ศึกษา การได้มีโอกาสลงพื้นที่ในการสำรวจสภาพปัญหาและการเก็บข้อมูล รวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากการทบทวนเอกสารทำให้นักศึกษาได้ข้อมูลที่เพียงพอต่อการ

วิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการดำเนินการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการประยุกต์ใช้ผลการวิจัย

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโมเดล CIPPA ควรก่อเกิดกระบวนการการตัดสินใจร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอนภายใต้กิจกรรมกลุ่มในชั้นเรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนทุกคนเกิดการยอมรับการตัดสินใจด้วยกระบวนการกลุ่ม
2. การเลือกปัญหามาใช้ในการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ควรเลือกปัญหาที่ผู้คนส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบร่วมกัน อันจะส่งผลต่อการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการแก้ไขปัญหา

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาการประยุกต์ใช้การเรียนรู้รูปแบบอื่นในการเรียนการสอน รายวิชาการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ เช่น วิธีการสอนแบบโครงงาน การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน การจัดการเรียนรู้แบบค้นพบ เป็นต้น
2. ศึกษาแนวทางการประเมินผลกระทบสุขภาพจากปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่นที่ก่อเกิดการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ที่ประชาชนเข้าใจและประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม
3. พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบโมเดล CIPPA ที่บูรณาการปัญหาจากความต้องการของชุมชนร่วมกับการเรียนการสอนรายวิชาที่เน้นการปฏิบัติการ

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมมลพิษ. (2558). สถานการณ์มลพิษประเทศไทย ปี 2558 รอบ 6 เดือน. กรุงเทพฯ: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย, 5(1), 7 - 20.

- ทีศนา แชมมณี และคณะ. (2543). การคิดและการสอนคิด. ประมวลบทความนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้สำหรับ **ครูยุคปฏิรูปการศึกษา**. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทีศนา แชมมณี. (2553). **ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐพงศ์ ศรีภูงา และวัชรินทร์ ศรีรักษา. (2554). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาทัศนศิลป์โดยใช้รูปแบบการสอนแบบซิปปา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. **วารสารศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น**, 5(1), 178 -185.
- วิชัย วงศ์สุวรรณ. (2560). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบบรรยายร่วมกับเทคนิคกราฟฟิกและสารสนเทศร่วมสมัย ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ รายวิชา ส 32102 เศรษฐศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา จังหวัดสงขลา. **วารสารวิจัยและพัฒนาหลักสูตร**, 6(2), 65 -77.
- สามารถ ใจเตี้ย. (2557). **อนามัยสิ่งแวดล้อม**. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- สามารถ ใจเตี้ย, ขวลิต วโรตมรังสิมันต์, ถาวร มาตันและพิรญา อึ้งอุตรภักดี. (2558). คุณภาพชีวิตและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อลดผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตจากความเสี่ยงสภาพของแม่น้ำลี้ จังหวัดลำพูน, **วารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม**, 11 (1), 38 – 51.
- ศิริวรรณ จันทนจุลกะ และปิยมาภรณ์ ดวงมนตรี. (2552). **HIA Knowledge Shearing: Episode I**. ค้นเมื่อ 21 พฤษภาคม 2561, สืบค้นจาก <http://digi.library.tu.ac.th/index/0125/32-3-Jul-Sept-2552/05PAGE39-PAGE43.pdf>
- อารีวรรณ กันตา .(2556). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาแคลคูลัส 1 เรื่อง ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันโดยใช้รูปแบบการสอนแบบซิปปา (CIPPA MODEL) สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์. เพชรบูรณ์: มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.
- อาภรณ์ รัตน์มณี. (2553). **ทำไมระบบการศึกษาไทยจึงพัฒนาช้า**. ค้นเมื่อ 21 พฤษภาคม 2561, สืบค้นจาก http://www.mcu.ac.th/site/articlecontent_desc.php?article_id=878&articlegroup_id=203
- Cronbach, L.J. (1951). Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests. **Psychometrika**, 16: 297 – 334.
- Knickman, J.R. (2013). **Getting serious about the social determinants of health**. Institute of Medicine, Washington, DC.
- Rebecka, T., Jerker, J. and Bakhtiyor, K. (2011). **Health risks from large - scale water pollution: Trends in Central Asia**. *Environment International*, 37 (2), 435 – 442.