

บทที่ 3 วิธีการวิจัย

3.1 กลุ่มตัวอย่าง

เยาวชนและผู้นำชุมชน จำนวน 5 ชุมชน/โรงเรียน โดยมีเยาวชนและผู้นำชุมชนจำนวนอย่างน้อย 40 คนต่อ 1 ชุมชน/โรงเรียน (จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการทั้งหมดประมาณอย่างน้อย 200 คน)

โดยเยาวชนและชุมชนในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำยมจะเรียนรู้ในด้านการติดตามตรวจสอบทรัพยากรและสาเหตุที่มีผลต่อคุณภาพน้ำ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของชุมชนโดยรวม โดยที่ทางชุมชนและเยาวชนสามารถประเมินสถานภาพของแหล่งน้ำและประเมินคุณภาพน้ำจากลักษณะทรัพยากรชีวภาพและลักษณะทางกายภาพและเคมีของแหล่งน้ำ รวมไปถึงการสร้างจิตสำนึกในการดูแลและรักษาคุณภาพของน้ำเพื่อใช้ในการอุปโภคและบริโภคอย่างปลอดภัยโดยเฉพาะแหล่งน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำยม และเสริมสร้างเครือข่ายในการติดตามตรวจสอบและการปนเปื้อนของแหล่งน้ำในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำยมเพื่อสุขอนามัยของชุมชนในเครือข่าย

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

การประเมินผลการศึกษาทางสุขภาพชุมชนและการประเมินคุณภาพน้ำและดิน โดยการประเมินผลโครงการจะแบ่งเป็น

3.2.1 ผลสำรวจคุณภาพชีวิตของชุมชนและประชาชนในการเรียนรู้การตรวจสอบคุณภาพน้ำ ซึ่งจะสามารถหลีกเลี่ยงแหล่งน้ำที่ก่อให้เกิดภาวะเสี่ยงต่อโรคภัยไข้เจ็บ และการลดลงของสถิติผู้เจ็บป่วยจากการบริโภคน้ำจากการแข็งตัวของสมาชิกเครือข่าย

3.2.2 การประเมินผลการอบรม จะดำเนินการโดยให้ผู้ผ่านการอบรมกรอกแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ผู้ผ่านการอบรมทุกคน และติดตามดูผลการปฏิบัติการ โดยออกเก็บตัวอย่างร่วมกับการศึกษาวิเคราะห์ในแต่ละเดือนของการศึกษา

3.2.3 การประเมินผลภาพรวมของการดำเนินโครงการ โดยหลังจากผู้ผ่านการอบรมได้ไปดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำดังที่ได้อบรมในแหล่งน้ำในเขตชุมชนของตน เป็นระยะเวลาประมาณ 3 เดือน จะมีการจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อนำเสนอผลการดำเนินงาน รวบรวมองค์ความรู้ หาแนวทางการศึกษาในอนาคต พร้อมทั้งประเมินการดำเนินงานในภาพรวมของลุ่มน้ำ

3.4 การเก็บข้อมูลและเลือกพื้นที่

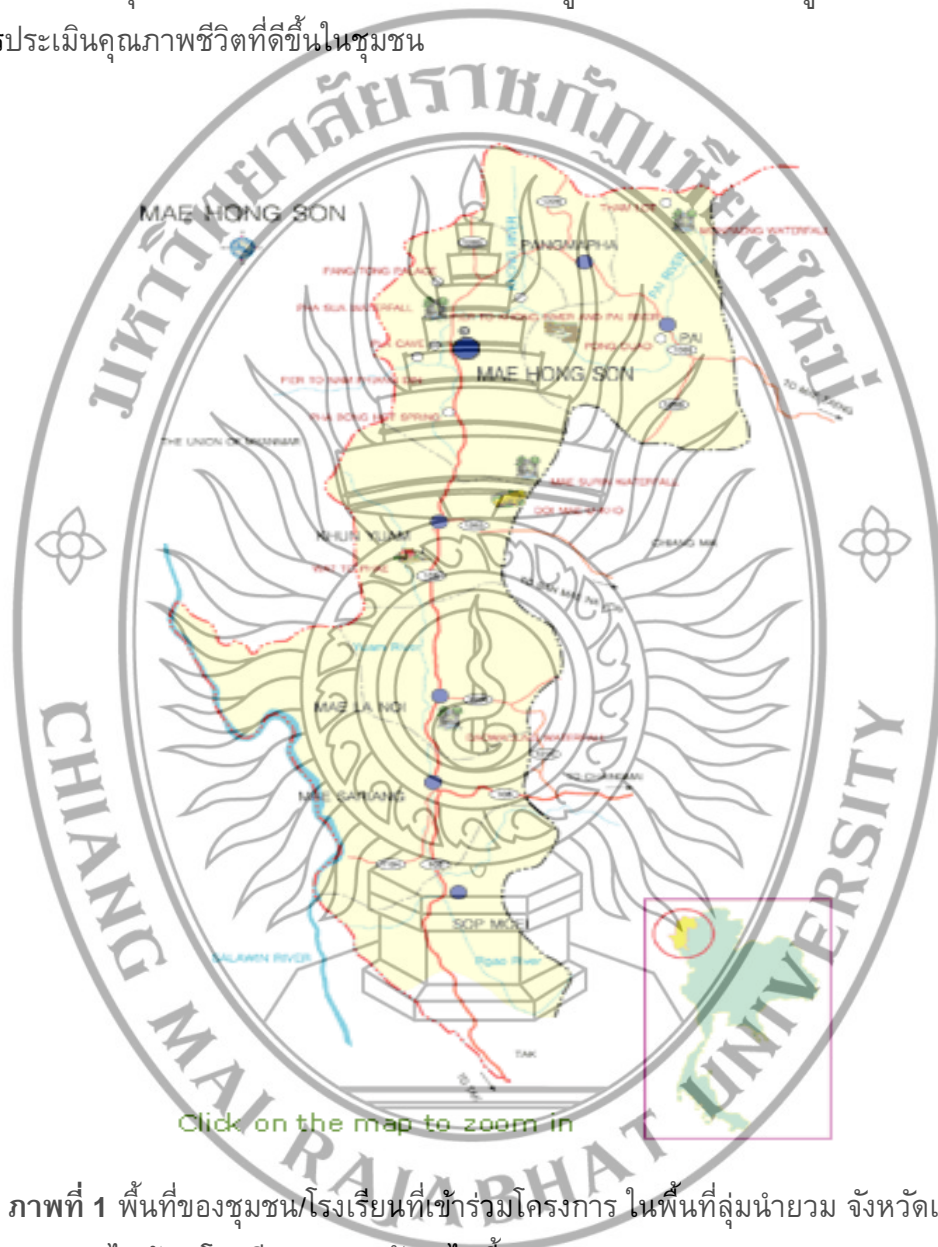
พื้นที่ดำเนินงาน

ลุ่มน้ำยมประกอบไปด้วย อำเภอขุนยวม อำเภอแม่ลาน้อย และอำเภอยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยลุ่มน้ำยมก็เป็นลำน้ำสายหนึ่งที่มีการใช้น้ำอย่างไม่ถูกวิธี มีต้นกำเนิดจากเทือกเขาผีปันน้ำไหลผ่าน 4 อำเภอ ในจังหวัดแม่ฮ่องสอน ประชากรส่วนใหญ่ใช้ในการบริโภค การเกษตรเช่นไร่ข้าวโพดและยาสูบ สภาพน้ำและสภาพแวดล้อมโดยรอบทรุดโทรมไปมากกว่าในอดีต เนื่องจากกิจกรรมของมนุษย์ ซึ่งเกิดจากการทิ้งของเสียลงสู่แหล่งน้ำ การปศุสัตว์หรือโรงงานอุตสาหกรรม

ส่งผลให้คุณภาพน้ำมีการเปลี่ยนแปลงและเป็นสาเหตุหลักอันหนึ่งที่ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อสุขภาพของชุมชน

การเก็บข้อมูล

การเก็บข้อมูลจะเก็บในสองด้านหลักได้แก่ การประเมินคุณภาพน้ำจากชุมชน/เยาวชน/โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ โดยจะอยู่ในรูปของข้อมูลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ และเครือข่ายการเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ อีกด้านจะเป็นการเก็บข้อมูลและสังเคราะห์ข้อมูลจากสถิติการเจ็บป่วยและการประเมินคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นในชุมชน



ภาพที่ 1 พื้นที่ของชุมชน/โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ ในพื้นที่ลุ่มน้ำยม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ประกอบไปด้วย โรงเรียน/ชุมชนดังต่อไปนี้

- โรงเรียน สบเมยวิทยาคม 2 กลุ่ม
- โรงเรียน แม่สะเรียง บริพัตรศึกษา 2 กลุ่ม
- โรงเรียน ราชประชานุเคราะห์ 21 2 กลุ่ม
- โรงเรียนแม่ลาน้อยวิทยาคม 2 กลุ่ม
- โรงเรียนขุนยวมวิทยาคม 2 กลุ่ม

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

จากข้อมูลของแบบสอบถามรวมถึงผลการศึกษาโดยผู้เข้าร่วมโครงการที่ส่งมายังโครงการ ซึ่งจะรวมไปถึงข้อมูลสถิติของการเจ็บป่วยจากการบริโภคและอุปโภคจากการใช้น้ำ ที่สามารถบอกถึงสภาวะของสุขภาพของชุมชนโดยรวม จะสามารถนำมาวิเคราะห์ได้ถึงอัตราผลสัมฤทธิ์ของโครงการ โดยการใช้เครื่องมือสถิติแบบความสัมพันธ์หลายด้าน (multiple regression analysis) ร่วมกับการวิเคราะห์แบบสหสัมพันธ์แบบพหุ (multiple correlation analysis) จากผลของการศึกษาแนวทางการพัฒนาทิศทางของโครงการให้ดำเนินไปอย่างถูกต้องและได้รับผลสำเร็จสูงสุด นอกจากนี้ยังจะได้ข้อมูลที่เป็นพื้นฐานสำหรับการใช้จำนวนของสิ่งมีชีวิตที่ศึกษาชนิดเด่น (dominant species) การกระจาย และคุณภาพน้ำใน parameter ที่มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งจะมีลักษณะเฉพาะและความเด่นเฉพาะในแต่ละพื้นที่แล้วนำมาจัดกลุ่มเพื่อดูว่าชนิดใดอยู่ในสิ่งแวดล้อมแบบใดมากที่สุด รวมไปถึงการใช้โปรแกรมทางสถิติ MVSP และ PC-Ordination ก็จะได้ชนิดของสิ่งมีชีวิตที่บ่งชี้คุณภาพน้ำโดยรวม ซึ่งจะเป็นดัชนี (Index) ประเภทเปรียบเทียบ และสามารถสร้างดัชนีที่เป็นของพื้นที่ศึกษาคือลุ่มน้ำยวม ซึ่งดัชนีนี้จะเป็นตัวเลขที่ดูเป็นรูปธรรมนั้นสามารถทำได้โดยเอาดัชนีเปรียบเทียบที่กล่าวมาแล้วมาเปรียบเทียบกับดัชนีมาตรฐานที่มีผู้ทำวิจัยมาก่อนหลายๆ ดัชนี และสามารถนำดัชนีที่ทำขึ้นนี้เป็นต้นแบบเพื่อนำไปประเมินคุณภาพน้ำในแม่น้ำอื่นๆ และเพื่อความมั่นใจหรืออาจนำไปศึกษาในแม่น้ำอื่นๆ เพื่อเป็นการใช้องค์ความรู้เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและสุขภาพของชุมชนอื่นต่อไป

3.6 กิจกรรมในการดำเนินการวิจัย

กิจกรรมที่ 1 อบรมเชิงปฏิบัติการ

กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการให้ความรู้ให้แก่เยาวชนเยาวชนศึกษาและติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำโดยใช้ดัชนีชีวภาพอย่างง่ายในน้ำของเขตพื้นที่ลุ่มน้ำยวม การติดตามตรวจสอบลักษณะองค์ประกอบพื้นที่ โดยเน้นหนักให้ผู้เข้าร่วมการอบรมมีความรู้ ความเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้จริง เพื่อที่จะได้ดำเนินการในกิจกรรมที่ 2 และ 3 ได้ต่อไป

กิจกรรมที่ 2 การติดตามตรวจสอบและประเมินคุณภาพน้ำ

การติดตามตรวจสอบและประเมินคุณภาพน้ำ โดยจะมีการดำเนินการจากเยาวชนที่ผ่านการอบรมและมีการประเมินคุณภาพน้ำ โดยกิจกรรมจะมีการศึกษาคุณภาพน้ำในหลายปัจจัยดังนี้

1.ด้านชีวภาพ

ทำการดำเนินการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตโดยผู้เข้าร่วมการอบรม และควบคุมดูแลโดยคณะวิทยากรข้อมูลดังกล่าวจะนำมาใช้ในการจัดทำดัชนีทางชีวภาพบ่งบอกคุณภาพน้ำ โดยสิ่งมีชีวิตที่เลือกมาทำการศึกษาประกอบด้วย แมลงน้ำ และสาหร่ายยืตเกาะ กระทำได้โดยการเก็บตัวอย่างแมลงน้ำและสาหร่ายยืตเกาะ ซึ่งมีวิธีการเก็บต่างกัน ขึ้นอยู่กับพื้นผิวหน้าดิน (substrate) ที่แสดงอยู่ในภาคผนวก เมื่อเก็บตัวอย่างได้แล้ว ก็นำมาแยกออกจากเศษดินหรือใบไม้ที่ติดมา แล้วนำมาล้างให้สะอาดเพื่อวินิจฉัยชนิดและประเมินคุณภาพน้ำจากสิ่งมีชีวิตที่พบได้

2.ด้านกายภาพและเคมี

ศึกษาคุณภาพน้ำตามจุดเก็บตัวอย่างดังกล่าวทั้งทางด้านกายภาพ เคมี โดยปัจจัยที่ทำการศึกษาจะเป็นปัจจัยที่ผู้เข้าร่วมการอบรมสามารถปฏิบัติเองได้ โดยปัจจัยทางกายภาพและเคมีที่ทำการศึกษาจะประกอบไปด้วย

- ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในแหล่งน้ำ
- อุณหภูมิ
- ค่าการนำไฟฟ้า
- ตะกอนดิน
- ความเป็นกรดด่าง
- ปริมาณแบคทีเรียในกลุ่มโคลิฟอร์ม

กิจกรรมที่ 3 การติดตามตรวจสอบลักษณะองค์ประกอบพื้นที่

การติดตามตรวจสอบลักษณะองค์ประกอบพื้นที่ที่มีผลต่อลักษณะทางกายภาพ เคมี และชีวภาพของแหล่งน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งลักษณะดินและองค์ประกอบของดิน

1. ด้านกายภาพ จะทำการศึกษาลักษณะของดิน สี ความชื้น การยัดเกาะ การเรียงตัว และเนื้อดิน

2. ด้านเคมี จะทำการศึกษาสารเคมีบางประการในดิน รวมไปถึงการศึกษาการใช้ยาฆ่าแมลง ปุ๋ยเคมี สารพิษและสารเคมีอันตรายในดิน

กิจกรรมที่ 4 การสรุปผลและการประเมินความเข้มแข็งของชุมชนและการมีสุขอนามัยที่ดีขึ้น

ผู้เข้าร่วมการอบรมมีความรู้ ความเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้จริง สามารถส่งผ่านองค์ความรู้สู่ผู้อื่น สามารถผ่านการประเมินและติดตามทักษะจากคณะผู้จัด รวมถึงสามารถดำเนินการตามกิจกรรมที่ได้เรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง และถูกต้อง ชุมชนมีความเข้มแข็งจากกิจกรรมการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำและสถิติของการเจ็บป่วยในชุมชนลดลง