

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้เพื่อรวบรวมแหล่งวิชาการชุมชนและข้อมูลต่าง ๆ จากแหล่งวิชาการชุมชนในจังหวัดขอนแก่น ซึ่งสัมพันธ์กับเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อจะช่วยให้ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดขอนแก่น ได้มีการนำเอาแหล่งวิชาการชุมชนที่มีในท้องถิ่นมาใช้ประกอบการสอนให้สะดวก และตรงตามวัตถุประสงค์มากขึ้น อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริม สนับสนุนให้มีการนำเอาแหล่งวิชาการชุมชนมาใช้ประกอบการสอนมากยิ่งขึ้นด้วย

3.1 วิธีดำเนินการ

3.1.1 ศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการใช้แหล่งวิชาการชุมชนประกอบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดขอนแก่น (ดูในภาคผนวก ง.)

3.1.2 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความหมายของแหล่งวิชาการชุมชน การนำแหล่งวิชาการชุมชนมาใช้ ประโยชน์ที่ได้รับ ประเภทของแหล่งวิชาการชุมชน การวางแผนและการเตรียมการในการใช้แหล่งวิชาการชุมชน ตลอดจนศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ

3.1.3 ติดต่อสำนักงานจังหวัดขอนแก่น เพื่อขอทราบรายละเอียดเกี่ยวกับ การแบ่งเขตอำเภอ ชื่อหน่วยงาน และตำแหน่งหัวหน้าหน่วยงานทางราชการในจังหวัดขอนแก่น

3.1.4 ติดต่ออุตสาหกรรมจังหวัด เพื่อขอทราบรายชื่อโรงงานอุตสาหกรรมและสถานประกอบการเอกชนในจังหวัดขอนแก่น

3.1.5 พิจารณาเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจากหลักสูตร แบบเรียน และคู่มือครู ประกอบการเลือกแหล่งวิชาการชุมชนอย่างเหมาะสมร่วมกับครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 6 ท่าน โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากข้อ 3.1.1, 3.1.3, 3.1.4

ร่วมด้วย และสร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นประกอบ
การพิจารณาเลือกแหล่งวิชาการชุมชน (คู่มือฯ ฉบับวก จ.) ให้แหล่งวิชาการชุมชน 37 แหล่ง
ดังนี้

- | | |
|---|---------------|
| (1) การประปาขอนแก่น | อำเภอมือ |
| (2) การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เขต 2 เขื่อนอุบลรัตน์ | อำเภอบุบรัตน์ |
| (3) ขอนแก่นออกซิเจน | อำเภอมือ |
| (4) คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น | อำเภอมือ |
| (5) คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น | อำเภอมือ |
| (6) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น | อำเภอมือ |
| (7) งานพัฒนาประมงแหล่งน้ำขนาดใหญ่ (เขื่อนอุบลรัตน์) | อำเภอบุบรัตน์ |
| (8) ท่าอากาศยานขอนแก่น | อำเภอมือ |
| (9) ที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขขอนแก่น | อำเภอมือ |
| (10) บริษัท ขอนแก่นรุ่งเรืองพลาสติก จำกัด | อำเภอมือ |
| (11) บริษัท ไทยน้ำทิพย์ จำกัด | อำเภอมือ |
| (12) บริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด | อำเภอน้ำพอง |
| (13) บริษัท ฟินิกซ์ พลัส แอนด์ เพเพอร์ จำกัด | อำเภอน้ำพอง |
| (14) บริษัท สากลไม้ขีดไฟ จำกัด | อำเภอมือ |
| (15) บริษัท อาณาจักรโครลิส จำกัด | อำเภอมือ |
| (16) บริษัท อาหารกระป๋องลับแล จำกัด | อำเภอมือ |
| (17) โรงงานน้ำปลาศรีชัยปลาทิพย์ | อำเภอมือ |
| (18) ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงภาคตะวันออกเฉียงเหนือ | อำเภอมือ |
| (19) ศูนย์มาลาเรีย เขต 3 | อำเภอมือ |
| (20) ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น | อำเภอมือ |
| (21) ศูนย์อนามัยแม่และเด็ก เขต 4 | อำเภอมือ |
| (22) สถานีตรวจอากาศขอนแก่น | อำเภอมือ |
| (23) สถานีทดลองไหมขอนแก่น | อำเภอมือ |

(24) สถาบันบำรุงพันธุ์สัตว์ทำพระ	อำเภอเมือง
(25) สถาบันประมงน้ำจืด จังหวัดขอนแก่น	อำเภอเมือง
(26) สถาบันผสมเทียมทำพระ	อำเภอเมือง
(27) สถาบันวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย	อำเภอเมือง
(28) สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	อำเภอเมือง
(29) สำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	อำเภอเมือง
(30) สำนักงานชลประทานที่ 4	อำเภอเมือง
(31) สำนักงานทรัพยากรธรณี เขต 4	อำเภอเมือง
(32) สำนักงานป่าไม้เขตขอนแก่น	อำเภอเมือง
(33) สำนักงานไปรษณีย์โทรเลข เขต 4	อำเภอเมือง
(34) สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	อำเภอเมือง
(35) หน่วยป้องกันและกำจัดศัตรูพืชที่ 2	อำเภอเมือง
(36) องค์การอุตสาหกรรมท่องเที่ยว	อำเภอเมือง
(37) อีสานหล่ออย่าง	อำเภอเมือง

3.1.6 สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1.7 ออกหนังสือราชการติดต่อแหล่งวิชาการชุมชน เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล

3.1.8 ออกเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1.9 วิเคราะห์ เรียบเรียง อภิปราย สรุปข้อมูลที่ให้

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 แบบบันทึกการสำรวจและการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ประจำแหล่งวิชาการชุมชน ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

3.2.1.1 ศึกษาการสร้างแบบสัมภาษณ์จากหนังสือ "เครื่องมือและวิธีการเก็บข้อมูลสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์" (พวงรัตน์, 2523) และศึกษาแบบสัมภาษณ์จากงานวิจัยของ (นิยม, 2526) และ (ศรีเพชร, 2526)

3.2.1.2 สร้างแบบบันทึกการสำรวจและการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ประจำแหล่งวิชาการชุมชน

3.2.1.3 ให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่านตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ของแบบบันทึกการสำรวจและการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ประจำแหล่งวิชาการชุมชน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

3.2.1.4 นำเครื่องมือที่สร้างไปทำการทดลองใช้กับเจ้าหน้าที่ประจำแหล่งวิชาการชุมชน ที่อยู่นอกเหนือจากแหล่งวิชาการชุมชนที่พิจารณาเลือกในข้อ 3.1.5 ซึ่งมี 5 แหล่ง ดังนี้

- | | |
|----------------------------|-------------|
| (1) การประปาส่วนภูมิภาค | อำเภอน้ำพอง |
| (2) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค | อำเภอน้ำพอง |
| (3) ที่ทำการไปรษณีย์โทรเลข | อำเภอน้ำพอง |
| (4) ที่ทำการสาธารณสุข | อำเภอน้ำพอง |
| (5) โรงพยาบาลน้ำพอง | อำเภอน้ำพอง |

3.2.1.5 นำเครื่องมือที่ทดลองใช้แล้วมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม และสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3.2.2 เพื่อบันทึกเสียง

3.3 การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ประจำแหล่งวิชาการชุมชนต่าง ๆ ด้วยตนเอง

3.4 แหล่งวิชาการที่ทำการศึกษาค้นคว้า เป็นแหล่งวิชาการชุมชนทั้งภาครัฐบาลและเอกชนในจังหวัดขอนแก่น ซึ่งจากการออกเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ประจำแหล่งวิชาการชุมชนให้แหล่งวิชาการชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ทั้งหมด 28 แหล่ง ส่วนอีก 9 แหล่ง หักออก สืบเนื่องมาจากสาเหตุต่าง ๆ กัน 5 ประการ ดังนี้

- (1) ปิดกิจการ
- (2) ย้ายกิจการไปที่แห่งใหม่
- (3) ไม่สามารถให้ข้อมูลได้เพราะเป็นความลับ
- (4) ข้อมูลที่ได้จากแหล่งวิชาการบางแหล่งซ้ำซ้อนกันในด้านความรู้ภายในแหล่ง

(5) ข้อมูลที่ได้จากแหล่งวิชาการ ไม่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาในหลักสูตร
แหล่งวิชาการชุมชนที่ทำการศึกษามีทั้งหมด 28 แหล่งดังนี้

- | | |
|---|---------------|
| (1) การประปาขอนแก่น | อำเภอมือ |
| (2) การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เขต 2 เขื่อนอุบลรัตน์ | อำเภอบุบรัตน์ |
| (3) คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น | อำเภอมือ |
| (4) คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น | อำเภอมือ |
| (5) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น | อำเภอมือ |
| (6) งานพัฒนาประมงแหล่งน้ำขนาดใหญ่ (เขื่อนอุบลรัตน์) | อำเภอบุบรัตน์ |
| (7) ท่าอากาศยานขอนแก่น | อำเภอมือ |
| (8) ที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขขอนแก่น | อำเภอมือ |
| (9) บริษัท ไทยน้ำทิพย์ จำกัด | อำเภอมือ |
| (10) บริษัท น้ำตาลขอนแก่น จำกัด | อำเภอโนนทอง |
| (11) บริษัท ฟินิกซ์ พลัส แอนด์ เพเพอร์ จำกัด | อำเภอโนนทอง |
| (12) โรงงานน้ำตาลทรายขมิ้นวิทย | อำเภอมือ |
| (13) ศูนย์มาลาเรีย เขต 3 | อำเภอมือ |
| (14) ศูนย์อนามัยแม่และเด็ก เขต 4 | อำเภอมือ |
| (15) สถานีตรวจอากาศขอนแก่น | อำเภอมือ |
| (16) สถานีทดลองไหมขอนแก่น | อำเภอมือ |
| (17) สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ทำพระ | อำเภอมือ |
| (18) สถานีประมงน้ำจืด จังหวัดขอนแก่น | อำเภอมือ |
| (19) สถานีผสมเทียมทำพระ | อำเภอมือ |
| (20) สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ | อำเภอมือ |
| (21) สำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ | อำเภอมือ |
| (22) สำนักงานชลประทานที่ 4 | อำเภอมือ |
| (23) สำนักงานทรัพยากรธรณี เขต 4 | อำเภอมือ |
| (24) สำนักงานป่าไม้เขตขอนแก่น | อำเภอมือ |

(25) สำนักงานปรมณีย์โทรเลขเขต 4	อำเภอเมือง
(26) สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	อำเภอเมือง
(27) หน่วยป้องกันและกำจัดศัตรูพืชที่ 2	อำเภอเมือง
(28) องค์การอุตสาหกรรมท่องเที่ยว แหล่งที่คัดออก 9 แหล่ง คือ	อำเภอเมือง
(1) ขอนแก่นออกซิเจน	อำเภอเมือง
(2) บริษัท ขอนแก่นรุ่งเรืองพลาสติก จำกัด	อำเภอเมือง
(3) บริษัท สากลไม้ขีดไฟ จำกัด	อำเภอเมือง
(4) บริษัท อาณาจักรโคโรลิส จำกัด	อำเภอเมือง
(5) บริษัท อาหารกระป๋องลับแล จำกัด	อำเภอเมือง
(6) ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	อำเภอเมือง
(7) ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น	อำเภอเมือง
(8) สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย	อำเภอเมือง
(9) อีสานหล่ออย่าง	อำเภอเมือง

3.5 การวิเคราะห์และสรุปข้อมูล

3.5.1 พิจารณาวิเคราะห์เนื้อหาที่ได้จากแหล่งวิชาการชุมชนแต่ละแหล่งว่าสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมากน้อยเพียงไร โดยการสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตรวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบแหล่งวิชาการชุมชนที่ได้ (ดูตารางในหน้า 147-149)

3.5.2 พิจารณาแยกเฉพาะส่วนที่เป็นความรู้ในแหล่งวิชาการชุมชนที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นไว้เท่านั้น ซึ่งความรู้ที่ได้จากแหล่งวิชาการใดที่มีบางส่วนซ้ำซ้อนกันตั้งแต่สองแหล่งขึ้นไป จะเลือกใช้เฉพาะความรู้จากแหล่งวิชาการที่เหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาในหลักสูตรที่มากที่สุด

3.5.3 เรียบเรียงเรื่องราวเกี่ยวกับแหล่งวิชาการชุมชนแต่ละแห่งอย่างละเอียด โดยเรียงตามลำดับดังนี้

- (1) แหล่งวิชาการชุมชนที่.....
- (2) ชื่อแหล่งวิชาการชุมชน.....
- (3) ประกอบการหรือดำเนินการเกี่ยวกับ.....
- (4) ความสัมพันธ์ของเนื้อหาวิชาในหลักสูตรกับความรู้ในแหล่งวิชาการชุมชนที่.....
- (5) ตำแหน่งหัวหน้าแหล่งวิชาการ.....
- (6) ตำแหน่งผู้ให้สัมภาษณ์.....
- (7) สัมภาษณ์เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
- (8) ที่ตั้งของแหล่งวิชาการชุมชน.....
- (9) ระยะห่างจากศาลากลางจังหวัดขอนแก่น.....
- (10) การคมนาคม.....
- (11) วิธีการติดต่อกับแหล่งวิชาการ.....
- (12) ข้อจำกัดของแหล่งวิชาการในการให้บริการด้านการศึกษา.....
- (13) ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการให้บริการ.....
- (14) ลักษณะการให้บริการด้านการศึกษา.....
- (15) รายการวัสดุอุปกรณ์ที่สามารถให้บริการให้ยืมได้.....
- (16) แนวโน้มในการให้บริการด้านการศึกษาต่อไป.....
- (17) ประโยชน์ที่ได้รับ.....
- (18) จุดสำคัญในกระบวนการที่ควรควรเน้นให้นักเรียนสังเกต.....
- (19) ความรู้ที่อยู่นอกเหนือหลักสูตรที่คาดว่านักเรียนจะได้รับ.....
- (20) ความคิดเห็นของผู้วิจัย.....

3.5.4 เสนอแนะความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำแหล่งวิชาการชุมชนแต่ละแห่งไปใช้