



การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเหล็กน้ำพี้เชิงประสบการณ์บนฐานชุมชน เพื่อพัฒนาทักษะ
ภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนทองแสนขันวิทยา จังหวัด

อุตรดิตถ์



ทิวา ธิปัญญา

การค้นคว้าอิสระเสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต

สาขาวิชาสังคมศึกษา

ปีการศึกษา 2564

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเหล็กน้ำพี้เชิงประสบการณ์บนฐานชุมชน เพื่อพัฒนาทักษะ
ภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนทองแสนขันวิทยา จังหวัด
อุตรดิตถ์



การค้นคว้าอิสระเสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาสังคมศึกษา
ปีการศึกษา 2564
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

การค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องแหล่งน้ำที่เชิงประสภารณ์บนฐานชุมชน เพื่อ
พัฒนาทักษะภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนทองแสนขันวิทยา จังหวัด
อุตรดิตถ์"

ของ ทิวา ธิปัญญา

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐเชษฐ์ พูลเจริญ)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา ศรีพันธ์)

หัวหน้าภาควิชาการศึกษา



ชื่อเรื่อง	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเหล็กน้ำพี้เชิงประสบการณ์บนฐานชุมชน เพื่อพัฒนาทักษะภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนทองแสนขันวิทยา จังหวัดอุดรธานี
ผู้วิจัย	ทิวา ธิปัญญา
ประธานที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐเชษฐ์ พูลเจริญ
ประเภทสารนิพนธ์	การค้นคว้าอิสระ กศ.ม. สังคมศึกษา, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2564
คำสำคัญ	กิจกรรมการเรียนรู้, เหล็กน้ำพี้, ทักษะภูมิศาสตร์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย 2) เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เหล็กน้ำพี้เชิงประสบการณ์บนฐานชุมชน เพื่อพัฒนาทักษะภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยเป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก คือ กลุ่มผู้เรียน กลุ่มผู้ให้ความรู้ด้านแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น กลุ่มบุคลากรในหน่วยงานภาครัฐ และกลุ่มครูผู้สอนในโรงเรียน รวมทั้งสิ้น 93 คน โดยมีขอบเขตพื้นที่การวิจัย คือ ตำบลน้ำพี้ อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุดรธานี วิเคราะห์ข้อมูลแบบสรุปอุปนัยโดยบันทึกพรรณนา ด้วยวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ผลการวิจัย พบว่า สภาพปัจจุบันและปัญหาด้านการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ คือ ชั่วโมงสอนของครูผู้สอนมีเวลาจำกัดขาดความต่อเนื่องในการเรียน การปรับหลักสูตรใหม่ ขาดการใช้สื่อที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียน และขาดความพร้อมของครูผู้สอน ผู้วิจัยจึงสร้างกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เหล็กน้ำพี้เชิงประสบการณ์บนฐานชุมชน เพื่อพัฒนาทักษะภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ให้สอดคล้องกับองค์ความรู้ภูมิศาสตร์ในท้องถิ่น ภายใต้กิจกรรม “ย้อนรอยเหล็กน้ำพี้” มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะจากการเรียนรู้ Active learning โดยใช้แหล่งเรียนรู้ท้องถิ่นเชิงภูมิศาสตร์เป็นสื่อการขับเคลื่อนการเรียนรู้

ผลการวิจัย พบว่า มี 3 องค์ประกอบ คือ ด้านผู้เรียน ด้านผู้สอน ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้ จากผลการวิจัยสามารถสรุปองค์ความรู้ของผู้เรียนได้ดังนี้ ด้านความรู้ (Knowledge) ผู้เรียนมีความเข้าใจในเรื่องของภูมิศาสตร์ในท้องถิ่นได้เป็นอย่างดี ด้านทักษะและการปฏิบัติ (Practice) ผู้เรียนมีทักษะภูมิศาสตร์ และสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรท้องถิ่นให้กับผู้ที่สนใจได้ ด้านเจตคติ (Attitude) ผู้เรียนเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรท้องถิ่นของตนเอง



Title	COMMUNITY-BASED EXPERIENTIAL LEARNING ACTIVITIES ABOUT NAM PHI IRON FOR DEVELOPING GEOGRAPHICAL SKILLS OF HIGH SCHOOL STUDENTS AT THONGSAENKHANWITTAYA SCHOOL, UTTARADIT PROVINCE
Author	TIWA THIPANYA
Advisor	Assistant Professor Nattachet Pooncharoen, Ph.D.
Academic Paper	M.Ed. Independent Study in Social Studies - (Plan B), Naresuan University, 2021
Keywords	Learning Activities, Nam Phi iron, Geography Skills

ABSTRACT

The objective of this research is 1) To study the present condition of learning management of geography of high school students 2) To develop experiential learning activities on Nam Phi Iron on a community basis to develop geography skills of high school students through qualitative research. The main informant group is the learner group. There are Local learning resources knowledge group of personnel in government agencies and a group of teachers in the school, a total of 93 people. The scope of research area is Nam Phi Sub-district, Thong Saen Khan District, Uttaradit Province. Inductive summaries were analyzed by descriptive notes using data collection methods. The results of the research revealed that the current conditions and problems in social studies learning management, geography learning subjects are the teaching hours of teachers having limited time and lack of continuity in learning, new course adjustments, lack of use of media suitable for learning activities and lack of availability of teachers. Therefore, the researcher created a process to organize an experiential learning activity on Nam Phi Iron on a community basis to develop the geography skills of high school students. In accordance with local geography knowledge Under the activity “Retrace the Nam Phi Iron”, the focus is on enabling learners to acquire skills from active learning by using local learning resources based on geography to drive learning.

The results of the research found that there were 3 components which were learner aspect, teacher aspect, media aspect, and learning resource. From the research results, the students' knowledge can be summarized as follows: Knowledge the learners have a good understanding of local geography, skills and practice that make learners have geography skills and can transfer knowledge about local resources to those who are interested, and attitudes, students see the importance of conserving their own local resources.



ประกาศคุณูปการ

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีจากความอนุเคราะห์อย่างยิ่งของ ดร.ประจวบ ทองศรี ประธานกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ ที่ได้กรุณาเติมเต็มและชี้แนะแนวทางในการทำงานวิจัยฉบับนี้อย่างสมบูรณ์ ทั้งนี้ ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา ศรีพันธ์ หัวหน้าภาควิชาบริหารและพัฒนาการศึกษา และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐเชษฐ์ พูลเจริญ ประธานที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ ที่ได้กรุณาถ่ายทอดความรู้ ให้คำปรึกษา ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเมตตา เอาใจใส่ และเสียสละเวลาอันมีค่า ให้แก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดีตลอดมา นอกจากนี้ ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.วสิน ปัญญาอุตตระกุล กรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน ที่กรุณาให้แนวคิดและแนะนำเพิ่มเติมจนทำให้การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้มีความถูกต้องและมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ และให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ เป็นอย่างดีในการสร้างเครื่องมือในการวิจัยให้ถูกต้อง และสมบูรณ์

ขอขอบคุณองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำพี อำเภอบางบาล จังหวัดอุตรดิตถ์ และ นายประสงค์ สินเดช ผู้อำนวยการโรงเรียนทองแสนขันวิทยา อำเภอบางบาล จังหวัดอุตรดิตถ์ ที่สนับสนุน ให้กำลังใจกับผู้วิจัยทำการศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้ ตลอดจนครูอาจารย์ทุกท่านและนักเรียนทุกคน รวมทั้งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการเก็บรวบรวมข้อมูลและอำนวยความสะดวกแก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดีในการทำวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก ที่ดูแลการทำวิจัยตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา และขอขอบคุณอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกท่าน พี่ เพื่อน และน้อง ๆ ทุกท่าน ที่ได้ให้คำแนะนำและให้กำลังใจตลอดมา

เหนือสิ่งอื่นใด ขอกราบขอบพระคุณ ครอบครัวของผู้วิจัย ที่ห่วงใยเป็นกำลังใจและสนับสนุน การศึกษาแก่ผู้วิจัย ทำให้การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ คุณค่าและคุณประโยชน์ใด ๆ อันพึงมีจากการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแต่ บิดา มารดา คุณครูคณาจารย์ และสถาบันการศึกษาที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชา มีส่วนร่วมในการวางรากฐานการศึกษา อบรมและให้การสนับสนุนผู้วิจัยตลอดมา จนจัดทำการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ทิวา ธิปัญญา

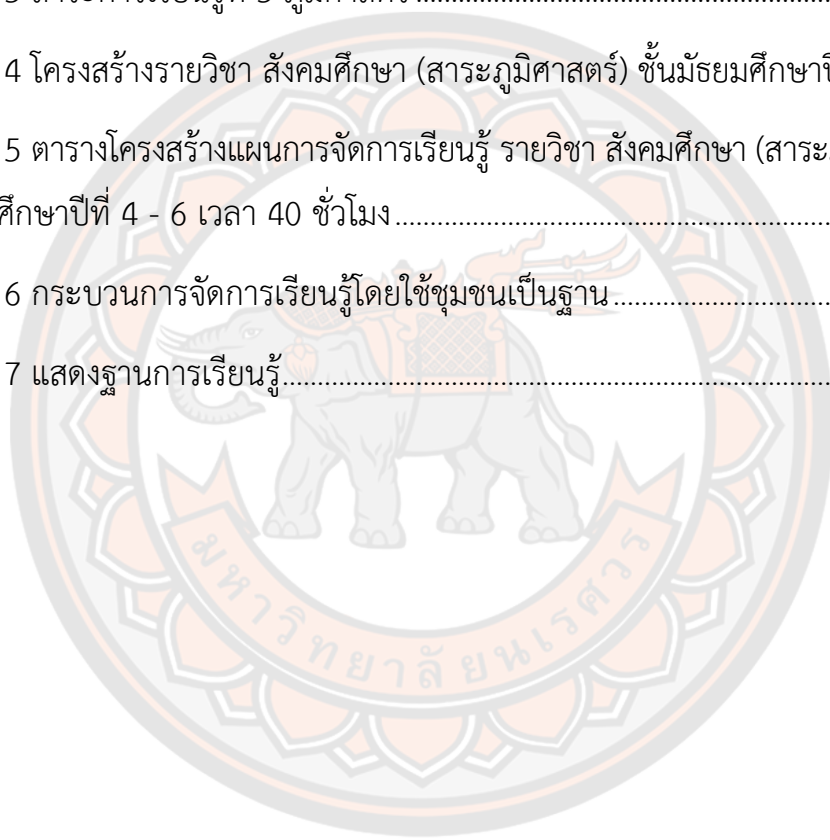
สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
ประกาศคุุณุปการ.....	ช
สารบัญ.....	ซ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามการวิจัย.....	6
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	9
ประโยชน์ของงานวิจัย.....	10
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคม ศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม.....	12
แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์.....	30
แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการศึกษาบนฐานชุมชน.....	36
แหล่งเรียนรู้ในชุมชน.....	38

บริบทเรื่องเหล็กน้ำพี้.....	45
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	49
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	51
กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก	51
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	53
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	54
การวิเคราะห์ข้อมูล	55
บทที่ 4 ผลการวิจัย	56
สภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาสาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์	56
รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงประสบการณ์	61
ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเหล็กน้ำพี้เชิงประสบการณ์บนฐานชุมชนเพื่อพัฒนา ทักษะภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย.....	72
บทที่ 5 บทสรุป	79
สรุปผลการวิจัย.....	79
อภิปรายผล	86
ข้อเสนอแนะ	87
บรรณานุกรม	88
ภาคผนวก.....	91
ประวัติผู้วิจัย	107

สารบัญตาราง

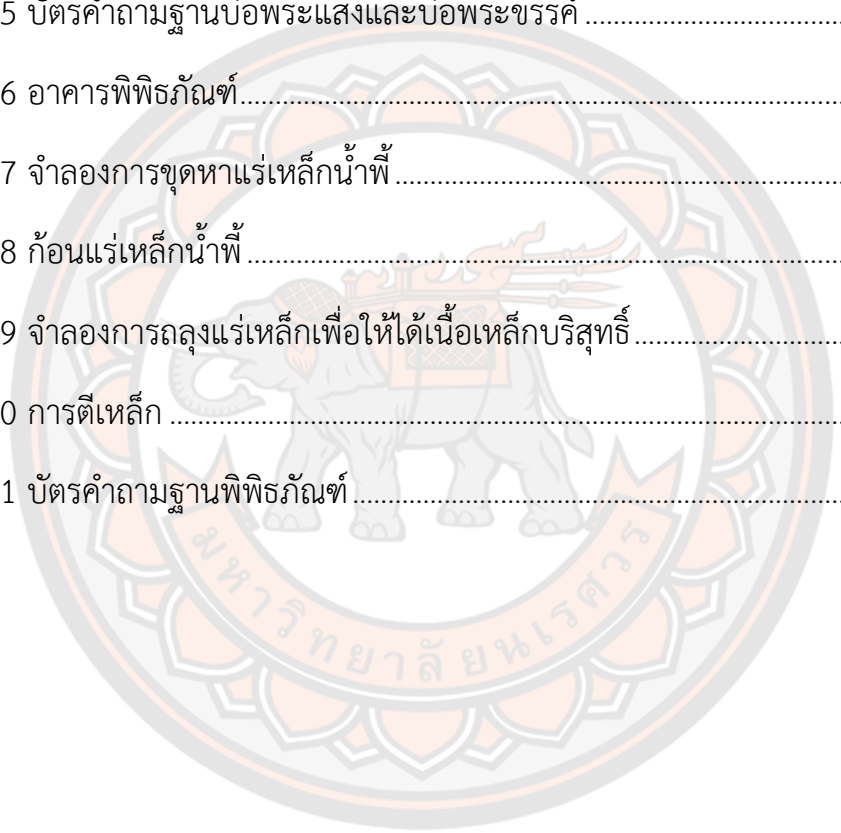
	หน้า
ตาราง 1 การรู้เรื่องภูมิศาสตร์.....	18
ตาราง 2 สาระการเรียนรู้ที่ 5 ภูมิศาสตร์.....	21
ตาราง 3 สาระการเรียนรู้ที่ 5 ภูมิศาสตร์.....	22
ตาราง 4 โครงสร้างรายวิชา สังคมศึกษา (สาระภูมิศาสตร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6.....	25
ตาราง 5 ตารางโครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชา สังคมศึกษา (สาระภูมิศาสตร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 เวลา 40 ชั่วโมง.....	27
ตาราง 6 กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน.....	37
ตาราง 7 แสดงฐานการเรียนรู้.....	65



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพ 1 ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ของ Kolb	4
ภาพ 2 เป้าหมายของการเรียนสาระภูมิศาสตร์.....	17
ภาพ 3 กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน	38
ภาพ 4 (ครูผู้สอน 1, 2, โรงเรียนทองแสนขันวิทยา, ผู้ให้สัมภาษณ์, 3 ธันวาคม 2564)....	62
ภาพ 5 พิพิธภัณฑสถานบ้านบ่อเหล็กน้ำพี้	64
ภาพ 6 ทางเข้าพิพิธภัณฑสถานบ้านบ่อเหล็กน้ำพี้.....	64
ภาพ 7 บัตรคำถามฐานภูมิศาสตร์แวดล้อม	66
ภาพ 8 บ่อพระแสง (ซ้าย) และบ่อพระขรรค์ (ขวา)	66
ภาพ 9 ภายในบริเวณบ่อพระขรรค์.....	67
ภาพ 10 วิธีการตกแร่เหล็กน้ำพี้	67
ภาพ 11 สินแร่เหล็กน้ำพี้ที่ติดมากับแม่เหล็ก	68
ภาพ 12 บัตรคำถามฐานบ่อพระแสงและบ่อพระขรรค์	68
ภาพ 13 อาคารพิพิธภัณฑสถาน.....	69
ภาพ 14 จำลองการขุดหาแร่เหล็กน้ำพี้	69
ภาพ 15 ก้อนแร่เหล็กน้ำพี้	70
ภาพ 16 จำลองการถลุงแร่เหล็กเพื่อให้ได้เนื้อเหล็กบริสุทธิ์	70
ภาพ 17 การตีเหล็ก	71
ภาพ 18 บัตรคำถามฐานพิพิธภัณฑสถาน.....	71
ภาพ 19 แร่เหล็กน้ำพี้ที่ตกได้.....	75

ภาพ 20 บัตรคำถามฐานภูมิศาสตร์แวดล้อม.....	99
ภาพ 21 บ่อพระแสง (ซ้าย) และบ่อพระขรรค์ (ขวา).....	99
ภาพ 22 ภายในบริเวณบ่อพระขรรค์.....	100
ภาพ 23 วิธีการตกแร่เหล็กน้ำพี้.....	100
ภาพ 24 สิ้นแร่เหล็กน้ำพี้ที่ติดมากับแม่เหล็ก.....	101
ภาพ 25 บัตรคำถามฐานบ่อพระแสงและบ่อพระขรรค์.....	101
ภาพ 26 อาคารพิพิธภัณฑ์.....	102
ภาพ 27 จำลองการขุดหาแร่เหล็กน้ำพี้.....	102
ภาพ 28 ก้อนแร่เหล็กน้ำพี้.....	103
ภาพ 29 จำลองการถลุงแร่เหล็กเพื่อให้ได้เนื้อเหล็กบริสุทธิ์.....	103
ภาพ 30 การตีเหล็ก.....	104
ภาพ 31 บัตรคำถามฐานพิพิธภัณฑ์.....	104



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการเรียนรู้ตามมาตรา 22 ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่กำหนดว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่า ผู้เรียน มีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถ พัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพนั้น เป็นการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรม การเรียนรู้จากการที่ผู้เรียนเคยเป็นผู้รอรับ ความรู้มาเป็นผู้แสวงหาความรู้ และพัฒนาตนเอง ในขณะที่ครูจะต้องเปลี่ยนบทบาทจากผู้สอนหรือ ผู้บอกความรู้ เป็นผู้เอื้ออำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

แนวคิดการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หรือบางครั้งอาจจะได้ยิน บ่อยครั้งกับคำว่า การเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถเขียนเป็นภาษาอังกฤษได้ หลายคำ อาทิ Child Centered Learning, Child Centered Education, Student Centered Learning, Student Centered Education และ Learner-Centered Education เป็นต้น แต่คำภาษาอังกฤษ ที่นิยมพูดในบ้านเรา ก็คือ Child Center ซึ่งแนวคิดนี้ได้รับความนิยมและเป็นที่แพร่หลายในปัจจุบัน อีกทั้งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 กำหนดไว้ว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคน มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด กระบวนการ จัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ” และตามหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กำหนดหลักการ ข้อ 3 ซึ่งกำหนดไว้ว่า “ส่งเสริมให้ผู้เรียน ได้พัฒนาและเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตโดย ถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุดสามารถ พัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ” (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545)

การจัดการศึกษาเพื่อการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ เป็นแนวทางการจัดการศึกษาที่สามารถช่วย พัฒนานักเรียนให้เข้าใจปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นบนโลกที่มีความสัมพันธ์กับที่ตั้ง เข้าใจระบบธรรมชาติ และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การพัฒนา ความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบและการตัดสินใจเพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนในฐานะ พลเมืองโลก สอดคล้องกับ Edelson (2011 อ้างถึงใน กนก จันทรา, 2561) ที่อธิบายว่า การรู้เรื่อง ภูมิศาสตร์มีส่วนสำคัญในการเตรียมพลเมืองในศตวรรษที่ 21 เพราะ การรู้เรื่องภูมิศาสตร์จะช่วย ให้เกิดการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลในชีวิตประจำวันโดยคำนึงถึงบริบทโดยรอบ สำหรับในการทำงาน

การรู้เรื่องภูมิศาสตร์จะช่วยให้เกิดการวางแผนและการสร้างกลยุทธ์ที่ลดต้นทุนสิ่งแวดล้อมและสังคม สำหรับการเป็นพลเมือง การรู้เรื่องภูมิศาสตร์จะช่วยให้เป็นพลเมืองที่รับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม และพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืนได้ การรู้เรื่องภูมิศาสตร์จึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญ ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมของชุมชน ลดความขัดแย้งและความรุนแรง พัฒนาคุณภาพชีวิตในชุมชนรอบโลก

กระบวนการทางภูมิศาสตร์ สามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับการเรียนรู้แบบสืบสอบ และการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาทักษะการสังเกต ทักษะการแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การใช้เทคโนโลยี และการใช้สถิติพื้นฐานเพื่อนำมาสู่ข้อสรุปที่เป็นองค์ความรู้ที่เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายสำหรับผู้เรียน โดยการนำกระบวนการทางภูมิศาสตร์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วยด้วย ขั้นตอนดังต่อไปนี้ (กนก จันทรา, 2561)

1. การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ การศึกษาภูมิศาสตร์จะต้องอาศัยความสามารถในการตั้งคำถาม คำถามที่ใช้ศึกษาในวิชาภูมิศาสตร์จะเป็นคำถามที่มีลักษณะเฉพาะ โดยเป็นปัญหาเกี่ยวกับคำถาม
2. การเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาภูมิศาสตร์ เรียกว่า สารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information) เป็นข่าวสารที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับทำเลที่ตั้ง ลักษณะทางกายภาพและกิจกรรมของมนุษย์
3. การจัดการข้อมูล เมื่อนักเรียนได้ข้อมูลแล้ว ก็ต้องจัดการและนำเสนอออกไปด้วยวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้ง่ายต่อการวิเคราะห์ข้อมูล เพราะข้อมูลที่ได้อาจจะกระจัดกระจาย และไม่เพียงพอ นักเรียนจะต้องนำข้อมูลมาจำแนก และจัดกลุ่มให้อยู่ในรูปแบบแผนภาพ แผนที่ และกราฟ ทำให้เห็นภาพสรุปที่ชัดเจน ในการจัดการข้อมูลนั้น นักเรียนต้องมีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ และมีวิธีการนำเสนอข้อมูลอย่างเป็นระบบ
4. การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการศึกษาแบบรูป ความสัมพันธ์ และความเชื่อมโยงที่เกิดขึ้นของปรากฏการณ์ต่าง ๆ ทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนศึกษาแนวโน้ม ความสัมพันธ์ และความต่อเนื่องของปรากฏการณ์หาความสัมพันธ์สอดคล้องกันและลักษณะที่คล้ายกันระหว่างพื้นที่ เปรียบเทียบกับข้อมูลจากแผนที่ กราฟ แผนภาพ ตาราง และอื่น ๆ ด้วยการใช้สถิติอย่างง่าย ๆ เพื่อให้ได้คำตอบสำหรับคำถาม
5. การสรุปข้อมูลเพื่อหาคำตอบ การสรุปคำตอบบนจากข้อมูลที่ถูกรวบรวม จัดการ และการวิเคราะห์อย่างเป็นขั้นตอน โดยอ้างอิงข้อมูล ด้วยการนำเสนอด้วยวาจาและข้อเขียน แสดงคำตอบที่แสดงออกถึงความสามารถในการให้เหตุผล และความสามารถในการสื่อสารที่ชัดเจน

การจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ หรือการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์เชิงประจักษ์ (Experiential Learning) เป็นการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากกิจกรรมหรือการปฏิบัติซึ่งเป็นประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมเพื่อนำไปสู่ความรู้ความเข้าใจเชิงนามธรรมโดยผ่านการสะท้อนประสบการณ์ การคิดวิเคราะห์ การสรุปเป็นหลักการ ความคิดรวบยอด และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง โดยในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้คำว่า การเรียนรู้เชิงประสบการณ์บนฐานชุมชน การเรียนรู้ที่ผ่านประสบการณ์เชิงประจักษ์จากกิจกรรมหรือการปฏิบัติของผู้เรียน ทำให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ ๆ ที่ท้าทายอย่างต่อเนื่อง และเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากบทบาทการมีส่วนร่วมของผู้เรียน มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง และระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ทำให้เกิดการขยายตัวของเครือข่ายความรู้ที่ทุกคนมีอยู่ออกไปอย่างกว้างขวาง โดยการอาศัยกิจกรรมการสื่อสารทุกรูปแบบ เช่น การพูด การเขียน การวาดรูป การแสดงบทบาทสมมติ การจำลองสถานการณ์ การนำเสนอด้วยสื่อต่าง ๆ ซึ่งเอื้ออำนวยให้เกิดการแลกเปลี่ยน การวิเคราะห์ และสังเคราะห์การเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน เป็นกลยุทธ์หรือรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการเนื้อหาตามหลักสูตรให้เชื่อมโยงกับชุมชนโดยใช้การปฏิบัติงานเป็นฐาน ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติงานจากสถานการณ์จริงในชุมชน ภายใต้การมีส่วนร่วมระหว่างครู ผู้เรียน และกลุ่มคนในชุมชน เช่น การไปศึกษาเรื่องประวัติศาสตร์วัฒนธรรม การทำมาหากิน หัตถกรรม การศึกษาพยาบาลแบบพื้นบ้านจากบุคคล และองค์กรในชุมชนนอกเหนือไปจากการเรียนรู้ในห้องเรียน กระบวนการสำคัญของการเรียนรู้ใช้การสะท้อนคิดเชิงวิพากษ์ ซึ่งจะช่วยให้เกิดความรู้ในเนื้อหาตามหลักสูตรและเข้าใจชุมชนมากขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนด้านความรู้และทักษะอย่างหลากหลาย เช่น การคิดวิเคราะห์สังเคราะห์การคิดเชิงวิพากษ์ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในศตวรรษ 21 มีคุณธรรมจริยธรรม เจตคติที่พึงประสงค์ ตระหนักในความรับผิดชอบในฐานะเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน รวมทั้งเพื่อตอบสนองความต้องการที่แท้จริงของชุมชน ชุมชนและผู้เรียนจะได้รับประโยชน์ร่วมกัน ทั้งโดยการบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและตามเป้าหมายที่กำหนดโดยชุมชน และสร้างการเปลี่ยนแปลงทางสังคมในเชิงบวก อันเป็นการเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนอย่างยั่งยืน (วิจารณ์ พานิช, 2557; กล้า ทองขาว, 2561 อ้างถึงใน วิไลภรณ์ ฤทธิคุปต์, 2561)

วิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานยังอยู่ภายใต้ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning Theory) โดย David Kolb กำหนดไว้ 4 ขั้นตอน คือ (Bedri, & Dowling, 2017 อ้างถึงใน วิไลภรณ์ ฤทธิคุปต์, 2561)

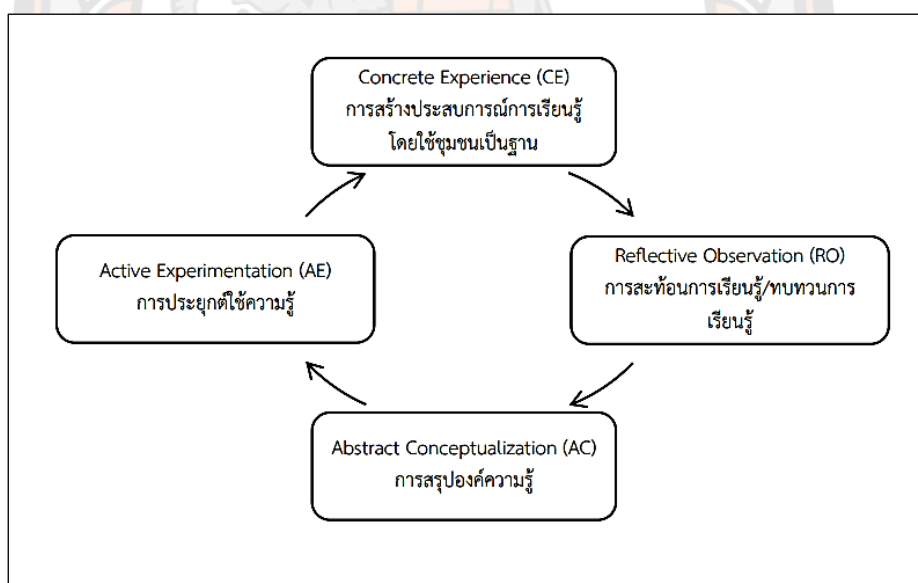
1. การสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ (Concrete Experience: CE) Kolb เชื่อว่าการเรียนรู้ที่แท้จริงจะเริ่มขึ้นเมื่อผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้สัมผัส “ธรรมชาติที่แท้จริงของ

องค์ความรู้” เช่น การเรียนการสอนในห้องเรียน การศึกษาแหล่งเรียนรู้ในชุมชน การอ่านหนังสือ การทดลองการพูดคุยและการประชุม เป็นต้น

2. การสะท้อนการเรียนรู้/ทบทวนการเรียนรู้ (Reflective Observation: RO) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนจะมีการสะท้อนคิด (Reflection) กระบวนการเรียนรู้จะต้องมีการจัดสรรเวลาให้ขั้นตอนนี้อย่างเหมาะสมเนื่องจากเป็นธรรมชาติของผู้เรียนที่จะต้องมีการสะท้อนคิดอยู่ตลอดเวลา เช่น การเขียนสรุปสิ่งที่เรียนรู้การบันทึกการเรียนรู้การทำการบ้าน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียน (Dialogue/Discussion)

3. การสรุปองค์ความรู้ (Abstract Conceptualization: AC) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนจัดวางองค์ความรู้ใหม่ผสมผสานกับองค์ความรู้เก่าด้วยตนเอง เช่น การเขียนแผนภาพมโนทัศน์ (Mind Mapping) การสรุปการเรียนรู้ออกมาเป็นรูปแบบหรือกรอบความคิด การนำเสนอผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

4. การประยุกต์ใช้ความรู้ (Active Experimentation: AE) ผู้เรียนจะลงมือปฏิบัติอีกครั้งเพื่อพิสูจน์การเรียนรู้ของตนเองว่าเข้าใจได้ถูกต้องหรือไม่ เพื่อรวบรวมสิ่งที่เรียนรู้ที่ถูกต้องหรือสิ่งที่ควรปรับปรุงสำหรับดำเนินการเรียนรู้ในขั้นตอนที่ 1 ต่อไป ดังภาพ 1



ภาพ 1 ทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ของ Kolb

ที่มา: ปรับปรุงจาก Bedri, Frein, & Dowling, 2017, p. 4

จากข้อมูลที่กำลังกล่าวมาข้างต้นมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะมีการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนเชิงประสบการณ์ โดยใช้ชุมชนเป็นฐานการเรียนรู้ รวมถึงการศึกษาทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น ซึ่งเป็นการศึกษาเชิงพื้นที่ ให้ทราบถึงสถานะปัจจุบันของทรัพยากรทางธรรมชาติที่เริ่มอยู่ในสถานะเสื่อมโทรม สร้างผู้เรียนให้เป็นพลเมืองตื่นรู้ในการอนุรักษ์ทรัพยากรของท้องถิ่น โดยการมีส่วนร่วมโดยตรงกับชุมชน ซึ่งเกิดจากการจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง สร้างประสบการณ์ตรงจากการเรียนรู้ สอดคล้องกับ (ญาศินี เกิดผลเสริฐ, 2558, น. 168) ได้กล่าวว่าความเป็นพลเมือง คือ การที่ประชาชนในสังคมให้ความสนใจเข้ามามีส่วนร่วมต่อกิจการสาธารณะ ทั้งด้านสิทธิภาระหน้าที่หรือความรับผิดชอบ ร่วมคิดร่วมทำด้วยความเสมอภาคและภราดรภาพ มีส่วนร่วมในกระบวนการทางนโยบาย ให้ความสนใจต่อผลประโยชน์ของบ้านเมืองซึ่งเปรียบเสมือนผลประโยชน์ของตัวเอง ความเป็นพลเมืองจึงเป็นคุณลักษณะที่สำคัญที่ควรได้รับการพัฒนาตั้งแต่เยาวชน ซึ่งการพัฒนาความเป็นพลเมืองให้สัมฤทธิ์ผลนั้นมิใช่การเรียนในระบบโรงเรียนเพียงอย่างเดียวด้วยหลักสูตรแกนกลางที่เหมือนกันทั้งประเทศ หากแต่เกิดจากการถ่ายทอดทางสังคม (Socialization) ภายใต้วามร่วมมือของผู้ที่เกี่ยวข้องกับเยาวชนในทุกมิติ ได้แก่ โรงเรียน ครอบครัว และชุมชน ด้วยเนื้อหาความเป็นพลเมืองที่ยืดหยุ่นและสอดคล้องกับบริบทของชุมชนท้องถิ่น

พิพิธภัณฑสถานบ้านบ่อเหล็กน้ำพี้ ตั้งอยู่ที่หมู่ 1 บ้านน้ำพี้ ตำบลน้ำพี้ อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์ ห่างจากตัวจังหวัดอุตรดิตถ์ประมาณ 56 กิโลเมตร เป็นแหล่งสินแร่เหล็กตามธรรมชาติ ก่อตั้งเมื่อวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2542 โดยเป็นบ่อเหล็กกล้า มีอยู่ด้วยกันหลายบ่อ และปรากฏเตาถลุงเหล็กโบราณนับพัน ๆ แห่งในพื้นที่หลายตารางกิโลเมตร แต่บ่อที่สำคัญและสงวนใช้สำหรับพระมหากษัตริย์ มีอยู่ 2 บ่อ คือ บ่อพระแสง และบ่อพระขรรค์ มีการนำแร่เหล็กจากบ่อเหล็กน้ำพี้ไปถลุงทำอาวุธเพื่อใช้ในการศึกสงครามมาตั้งแต่สมัยโบราณ ดังปรากฏหลักฐานทางประวัติศาสตร์มากมายถึงความสำคัญของเหล็กน้ำพี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีความเชื่อมาแต่โบราณว่าเหล็กจากแหล่งแร่เหล็กน้ำพี้มีความแข็งแกร่ง ความศักดิ์สิทธิ์และอาถรรพณ์ในตัว โดยจัดให้เหล็กน้ำพี้อยู่ในโลหะธาตุตระกูลเดียวกับเหล็กไหล ปัจจุบันบ่อเหล็กน้ำพี้ได้รับงบประมาณจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จัดสร้างอาคารและปรับภูมิทัศน์ โดยจัดตั้งเป็นพิพิธภัณฑสถานบ้านบ่อเหล็กน้ำพี้ เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวของจังหวัดอุตรดิตถ์ให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์สำหรับเหล่านักเรียน นักศึกษาและผู้สนใจเรียนรู้ รวมถึงการเข้าชมบ่อเหล็กน้ำพี้ กิจกรรมการตกเหล็กน้ำพี้ในบ่อพระแสงหรือบ่อพระขรรค์ เพื่อนำไปเป็นของที่ระลึก มีการจัดแสดงเป็นหุ่นจำลองการถลุงเหล็กโดยใช้แร่เหล็กน้ำพี้ในการทำมีดเหล็กน้ำพี้ มีการแสดงกรรมวิธีการขุดหาแร่เหล็กการถลุงเหล็ก การตีเหล็ก และแสดงผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเหล็กน้ำพี้ บริเวณอาคารจัดแสดงมีการติดตั้งเครื่องเสียงบรรยายประวัติ การจัดสร้างพิพิธภัณฑสถานแห่งนี้ บริเวณในพิพิธภัณฑสถานเครื่องใช้โบราณจัดแสดงเกี่ยวกับวิถีชีวิตและวัฒนธรรมประเพณีของชาวอุตรดิตถ์ ผ่านการจัดแสดงสิ่งของเครื่องใช้ และการใช้ภาพบรรยาย

ปัจจุบันเหล็กน้ำพี้ไม่ได้เป็นเพียงเหล็กชั้นเยี่ยมของประเทศไทยเท่านั้น แต่ยังเป็นเหล็กชั้นดีชนิดหนึ่งในโลกก็ว่าได้ จากชื่อเสียงและความต้องการทางด้านอุตสาหกรรม ทำให้สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย มีความสนใจคุณสมบัติของเหล็กน้ำพี้ ที่ตั้ง รวมถึงประวัติศาสตร์ความเป็นมา มีการจัดตั้งคณะทำงานมาช่วยบ่อเหล็กน้ำพี้เพื่อนำแร่เหล็กจากบ่อพระแสงที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบ่อเหล็กน้ำพี้ ไปทำการวิเคราะห์ห้วงมวลสารแล้วได้ยืนยันว่าเหล็กน้ำพี้มีองค์ประกอบของแร่ธาตุที่หาได้ยาก มีความแข็งและเหนียวเป็นพิเศษ มีคุณลักษณะอ่อนในเชิงนอก และเป็นโลหะที่มีความสำคัญต่อการอุตสาหกรรม เหล็กน้ำพี้มีความแข็งและเหนียวที่ไม่มีผลมาจากธาตุคาร์บอน (C) เพียงธาตุเดียวเหมือนอย่างเหล็กกล้าทั่ว ๆ ไปที่ผลิตตามกรรมวิธีสมัยใหม่ที่รู้จักกันในปัจจุบัน แต่เหล็กน้ำพี้เกิดมาจากส่วนผสมของธาตุ แมงกานีส (Mn) อันทำให้เนื้อเหล็กมีความแข็งแรงสูงและมีความเหนียวมากกว่าเหล็กทั่ว ๆ ไป (องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำพี้, 2560)

คำถามการวิจัย

กิจกรรมการเรียนรู้พัฒนาทักษะภูมิศาสตร์เรื่องการเกิดเหล็กน้ำพี้บนฐานชุมชนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายควรจะมีลักษณะอย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเหล็กน้ำพี้เชิงประสบการณ์บนฐานชุมชน เพื่อพัฒนาทักษะภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

1.1 ศึกษาสภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในด้านครูผู้สอน ผู้เรียน เนื้อหา สื่อการสอนและจัดการเรียนรู้

1.2 พัฒนาทักษะภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยใช้การเรียนรู้เชิงประสบการณ์เรื่องเหล็กน้ำพี้บนฐานชุมชนพื้นที่ อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์

1.2.1 ด้านผู้สอน

1.2.2 ด้านผู้เรียน

1.2.3 ด้านแหล่งเรียนรู้ในชุมชน ได้แก่

1) หมู่บ้านน้ำพี้

- 2) บ่อพระแสงและบ่อพระขรรค์
- 3) พิพิธภัณฑสถานบ้านบ่อเหล็กไฟ
- 4) ศาลเจ้าพ่อบ่อเหล็กน้ำพี้

1.2.4 ด้านเนื้อหา ได้แก่

- 1) ประวัติเหล็กน้ำพี้
- 2) หมู่บ้านน้ำพี้
- 3) บ่อพระแสงและบ่อพระขรรค์
- 4) พิพิธภัณฑสถานบ้านบ่อเหล็กไฟ
- 5) การรู้เรื่องภูมิศาสตร์

1.2.5 ด้านการจัดการเรียนรู้

การเรียนรู้บนฐานชุมชน ใช้แนวทางการจัดการศึกษาบนฐานชุมชนแบบมีส่วนร่วมในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน 5 ชั้นตอน ดังนี้ (อัจฉรา ศรีพันธ์, 2561, น. 104-105)

- 1) ศึกษาทรัพยากรการเรียนรู้ในชุมชน
- 2) วิเคราะห์ข้อมูลชุมชนเพื่อนำมาสร้างเนื้อหาในการเรียนรู้บนฐานชุมชน
 - 2.1) เนื้อหาการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับชุมชน
 - 2.2) แนวทางการจัดการเรียนรู้
 - 2.3) วิธีการจัดการเรียนรู้
- 3) การวางแผนโครงการจัดการเรียนรู้
- 4) การจัดการเรียนรู้ตามแผนโครงการจัดการเรียนรู้
- 5) การประเมินผลการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

กระบวนการเรียนรู้ทางภูมิศาสตร์ คือ การนำกระบวนการทางภูมิศาสตร์ มาออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับการเรียนรู้แบบสืบสอบ อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมให้เกิดพัฒนาทักษะการคิดเชิงพื้นที่ การสังเกตทักษะการแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การใช้เทคโนโลยีและการสถิติพื้นฐานเพื่อนำมาสู่ข้อสรุปที่เป็นองค์ความรู้ที่เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายสำหรับผู้เรียน โดยการนำกระบวนการทางภูมิศาสตร์ มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้ (กนก จันทร์หา, 2561)

- 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์
- 2) การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3) การจัดการข้อมูล
- 4) การวิเคราะห์ข้อมูล
- 5) การสรุปข้อมูลเพื่อหาคำตอบ

1.2.6 ด้านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ได้แก่

- 1) สภาพแวดล้อมในห้องเรียน
- 2) การจัดการเรียนการสอน
- 3) สื่อ
- 4) แหล่งเรียนรู้ในชุมชน

2. ขอบเขตด้านผู้ให้ข้อมูลหลัก

2.1 กลุ่มนักเรียน ได้แก่ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทองแสนขันวิทยา จังหวัดอุตรดิตถ์ ปีการศึกษา 2564 จำนวน 86 คน

2.2 กลุ่มครูผู้ที่มีประสบการณ์ทางด้านการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน จำนวน 1 คน

2.3 กลุ่มผู้ให้ความรู้ มีเกณฑ์การคัดเลือกจากเป็นกลุ่มที่ส่งเสริมความรู้ในส่วนของประวัติความเป็นมาของสถานที่ต่าง ๆ ในเขตตำบลน้ำพี้ อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์ ได้แก่

2.3.1 ปราชญ์ชาวบ้านในเขตตำบลน้ำพี้ อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์
จำนวน 1 คน

2.3.2 ชาวบ้าน โดยเป็นชาวบ้านในเขตตำบลน้ำพี้ อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์ จำนวน 1 คน

2.4 กลุ่มหน่วยงานภาครัฐ มีเกณฑ์การคัดเลือกจากเป็นกลุ่มสนับสนุนความรู้ทางด้านแหล่งเรียนรู้เรื่องบ่อเหล็กน้ำพี้ ได้แก่

2.4.1 เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำพี้ อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์
จำนวน 1 คน

2.4.2 เจ้าหน้าที่สำนักบริหารการปกครองท้องที่ อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์
จำนวน 1 คน

3. ขอบเขตด้านพื้นที่ หมู่บ้านน้ำพี้ ตำบลน้ำพี้ อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์ เนื่องจากบริเวณนี้เป็นสถานที่แหล่งต้นกำเนิดเหล็กน้ำพี้ พิพิธภัณฑสถานบ้านบ่อเหล็กน้ำพี้ รวมทั้งยังมีบ่อเหล็กน้ำพี้สำหรับการศึกษาข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิอยู่

4. ขอบเขตด้านเวลา ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล พฤศจิกายน 2564 - มีนาคม 2565

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning)** หมายถึง การจัดการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมกับกิจกรรมในพื้นที่หมู่บ้านน้ำพี ได้ลงมือปฏิบัติตามฐานชุมชนที่กำหนด ให้เป็นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติจริงทำให้เกิดเป็นความรู้ที่คงทนแก่ผู้เรียน โดยผ่านการสะท้อน ประสบการณ์ การคิดวิเคราะห์ การสรุปเป็นหลักการ ความคิดรวบยอด และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง

2. **การจัดการเรียนรู้โดยชุมชนเป็นฐาน (Community-Based Learning: CBL)** หมายถึง การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน โรงเรียนทองแสนขันวิทยา หมู่บ้านน้ำพี พิพิธภัณฑสถานบ้านบ่อเหล็กน้ำพี้ เป็นฐานกลยุทธ์หรือรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการเนื้อหาตามหลักสูตร ให้เชื่อมโยงกับชุมชนโดยใช้การปฏิบัติงานเป็นฐาน ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติงาน จากสถานการณ์จริงในชุมชน

3. **การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ (Geo Literacy)** หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจระบบ ธรรมชาติและมนุษย์ การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ การมองอนาคตและตัดสินใจอย่างเป็นระบบ โดยการแสดงความสามารถเหล่านี้จะต้องอาศัยความรู้ ทักษะและกระบวนการทางภูมิศาสตร์

4. **นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย** หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทองแสนขันวิทยา จังหวัดอุดรธานี

5. **เหล็กน้ำพี้** หมายถึง แหล่งสินแร่เหล็กตามธรรมชาติ เป็นแร่เหล็กกล้าที่มีโครงสร้างระดับโมเลกุลที่ประกอบด้วยธาตุคาร์บอนหลากหลาย ทำให้เมื่อนำมาเผาและตีทำมีดจะได้มีดที่แข็งแกร่งทนทานกว่าที่ทำจากแร่เหล็กทั่ว ๆ ไป

เหล็กน้ำพี้ อยู่ในตระกูลเดียวกับเหล็กไหล ประกอบด้วยแร่ธาตุที่หาได้ยาก มีคุณสมบัติเฉพาะตัวมีคุณภาพสูง มีความแข็งแกร่งและเหนียวเป็นพิเศษ เกิดสนิมยาก มีลักษณะอ่อนในเชิงนอก เป็นเหล็กชั้นดีหาได้แห่งเดียวในเมืองไทยที่บ้านน้ำพี้ หมู่ 1 ตำบลน้ำพี้ อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุดรธานี

โดยเป็นบ่อเหล็กกล้ามีอยู่ด้วยกันหลายบ่อและปรากฏเตาถลุงเหล็กโบราณนับพัน ๆ แห่งในพื้นที่หลายตารางกิโลเมตร แต่บ่อที่สำคัญและสงวนใช้สำหรับพระมหากษัตริย์ มีอยู่ 2 บ่อ คือ บ่อพระแสง และบ่อพระขรรค์ มีการนำแร่เหล็กจากบ่อเหล็กน้ำพี้ไปถลุงทำอาวุธเพื่อใช้ในการศึกสงคราม มาตั้งแต่สมัยโบราณ

ตำราพิชัยสงคราม กล่าวว่า เหล็กน้ำพี้เป็นสุดยอดของโลหะ ที่มีความมหัศจรรย์ มีอานุภาพ มีสิ่งศักดิ์สิทธิ์คุ้มครอง ผู้ที่พกติดตัว จะเป็นของขลังสามารถป้องกันคุณไสย มนต์ดำ มิเมตตามหานิยม คงกระพันชาตรี ป้องกันโรคภัยไข้เจ็บ ปกป้องคุ้มครองให้แคล้วคลาดจากภัยอันตรายต่าง ๆ ได้

เหล็กน้ำพี้ นั้นเมื่อนำมาถลุงและตีได้ถูกต้องตามกรรมวิธีการ เนื้อเหล็กจะคมวาว มีลักษณะเป็นสีเขียวคล้ายปีกแมลงทับ และปรากฏวาดลายใน เนื้อเหล็ก และผลิตภัณฑ์ของเหล็กน้ำพี้ อีกชิ้นหนึ่ง ก็คือ ไหลน้ำพี้ คือ แร่เหล็กที่แทรกอยู่ในก้อนหินแร่เหล็กน้ำพี้ เมื่อนำมาเผาด้วยความร้อนสูงแร่จะหลอมเหลวไหลออกมาจับตัวกันเป็นก้อน มีลักษณะเป็นสีดำ สีเขียว สีขาวใส หรือสีฟ้า ปัจจุบันนำมาทำเป็นเครื่องประดับ หัวแหวน กำไล ใส่กรอบห้อยคอสวมใส่เพื่อเป็นสิริมงคล เมตตามหานิยม ป้องกันอันตราย

ประโยชน์ของงานวิจัย

1. ครูผู้สอน ได้แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงประสบการณ์เรื่องเหล็กน้ำพี้ โดยใช้ชุมชนเป็นฐานไปประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนการสอนวิชาภูมิศาสตร์ระดับชั้นอื่น ๆ ในสถานศึกษา
2. นักเรียน ได้นำความรู้และความเข้าใจด้านภูมิศาสตร์ใช้ในการดำรงตนอยู่ในวิถีของการเป็นพลเมืองโลกที่ดี ตลอดจนเข้าใจการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้อง
3. สถานศึกษา นำผลการวิจัยนี้ไปศึกษาและพัฒนาแนวทางการจัดการศึกษาโดยการใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นให้เป็นไปตามมาตรฐานการศึกษา
4. ชุมชนในอำเภอทองแสนขัน ได้ฐานข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่ชุมชนและสามารถนำมาเป็นแนวทางในการสนับสนุนการจัดการศึกษาโดยใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสม
5. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สามารถนำแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงประสบการณ์เรื่องเหล็กน้ำพี้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานไปใช้ในการนิเทศการศึกษาอย่างมีคุณภาพ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษา เรื่อง การเรียนรู้เชิงประสบการณ์เรื่องเหล็กน้ำพี้บนฐานชุมชนเพื่อพัฒนาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้วิจัยใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยการศึกษาเอกสาร เก็บรวบรวมข้อมูล งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้นำเสนอข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

- 1.1 ความหมายของการศึกษา
- 1.2 รูปแบบการจัดการศึกษา
- 1.3 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
- 1.4 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระภูมิศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560
- 1.5 การรู้เรื่องภูมิศาสตร์

2. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์

- 2.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์
- 2.2 ลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์
- 2.3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์

3. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการศึกษาบนฐานชุมชน

- 3.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน
- 3.2 ฐานรากทฤษฎีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน
- 3.3 กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน
- 3.4 กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน

4. แหล่งเรียนรู้ในชุมชน

- 4.1 ความหมายของแหล่งเรียนรู้ในชุมชน
- 4.2 ประเภทของแหล่งเรียนรู้
- 4.3 แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชน

5. บริบทเรื่องเหล็กน้ำพี้

- 5.1 ข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์ของบ่อเหล็กน้ำพี้
- 5.2 ประวัติความเป็นมา

5.3 พิพิธภัณฑสถานบ้านบ่อเหล็กน้ำพี้

5.4 คุณสมบัติทางวิทยาศาสตร์

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

หลักสูตรเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการจัดการศึกษาที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนซึ่งเป็นกำลังของชาติ จึงมีการจัดทำและพัฒนาหลักสูตรขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้หลักสูตรการศึกษาที่ใช้ในปัจจุบันคือ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องจากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 โดยได้มีการดำเนินการพัฒนาหลักสูตรให้มีความชัดเจนและเหมาะสมมากขึ้นเต็มศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

1. ความหมายของการศึกษา

การศึกษา” หมายความว่า เป็นกระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคมโดยการถ่ายทอด ความรู้ การฝึก การอบรม การสร้างองค์ความรู้อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคม การเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 4) และมีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงความหมายของการศึกษาไว้ ดังนี้

วิจิตร ศรีสอาน (2523 อ้างถึงใน ชุตินา มั่นเหมาะ, 2562) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การศึกษา คือ การสร้างสมความรู้ประสบการณ์และนำไปสู่การถ่ายทอดแก่มนุษย์ ให้เกิดกระบวนการพัฒนาทั้งร่างกายและสติปัญญา เพื่อแก้ปัญหาให้เกิดความเจริญทางจิตใจและร่างกาย การศึกษาจึงมีความหมายทั้งกว้างและลึกกว่าการเรียนหนังสือในโรงเรียน รวมถึงการศึกษานอกเหนือจากตำรา มิใช่การเรียนรู้อันเนื้อหาวิชาแต่เป็นการเรียนที่ได้นำความคิดให้บุคคลเกิดการพัฒนาความสามารถของตนเอง

สุพล วังสินธ์ (2538) ให้ความหมายของการศึกษาว่า การศึกษา คือ ความเจริญงอกงามทั้งทางด้านความรู้ ความคิด ความประพฤติ ความขยัน ประหยัด ซื่อสัตย์ และเห็นช่องทางของการประกอบอาชีพที่สุจริต ภูมิใจในบรรพบุรุษของตน มีทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม และมีความเป็นประชาธิปไตยนับถือตนเองและผู้อื่น

สาโรช บัวศรี (2549 อ้างถึงใน สมหมาย ปวะบุตร, 2558) ให้ความหมายว่า การศึกษา คือ ความเจริญงอกงาม โดยเป็นการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมให้แก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนงอกงามหรือหมายถึงการศึกษาเพื่อการพัฒนาขั้น 5 ซึ่งประกอบด้วย 1) รูป คือ ร่างกาย รวมทั้งคุณสมบัติและพฤติกรรมทั้งปวง 2) เวทนา คือ อารมณ์ทุกข์และสุขของมนุษย์ 3) สัญญา คือ การเรียนรู้และ

เป็นตัวสร้างความจำ 4) สังขาร คือ องค์ประกอบทางจิตที่คอยปรุงแต่งให้คิดดีหรือชั่ว 5) วิญญาณ คือ การรับรู้ที่เกิดจากการสัมผัส ทางตา หู จมูก ลิ้น กาย ใจ มีความโลภ ความโกรธ ความหลงอยู่จะลดน้อยถอยไป และได้บรรลุถึงชีวิตที่ร่มเย็นตามควรแก่กรณี

วิทยากร เชียงกูล (2542) ให้ความหมายของการศึกษาว่า การศึกษา คือ กระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิตของคนในสังคม ที่ทำให้เกิดความรู้ ความเชื่อ ค่านิยมที่ถ่ายทอดผ่านระบบการศึกษา ผ่านสื่อมวลชน และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ ของสังคม ที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้และพฤติกรรมของประชาชน การศึกษามีผลกระทบต่อการพัฒนาทางสังคมในขณะเดียวกันการพัฒนาสังคมมีผลกระทบต่อการศึกษาด้วย ไว้ดังนี้

1. สร้างประชากรให้เป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม ในการดำรงชีวิต มีความขยันอดทน ซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบ และมีค่านิยมที่ดี
2. สร้างประชากรให้เป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ
3. สร้างประชากรให้เป็นผู้มีความรู้ มีปัญญา มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นและเพียงพอสำหรับการดำรงชีวิตและพัฒนาตนเอง
4. สร้างประชากรให้เป็นผู้มีความรู้และทักษะ เพื่อการประกอบอาชีพ มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการงานอาชีพ มีความสนใจและมีทัศนคติที่ดีต่อการงานอาชีพ

สมาน อัครภูมิ (2539) ได้กล่าวว่า การศึกษาเป็นกระบวนการที่อำนวยความสะดวกต่อการเรียนรู้ของบุคคลซึ่งจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงความรู้ ทักษะ หรือคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของตนและของสังคม จะเห็นได้ว่า การศึกษา ไม่ใช่การเรียนรู้ แต่เป็นกระบวนการที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในสิ่งที่ผู้เรียนประสงค์อยากเรียนรู้ ในกรณีที่เป็นการศึกษาตามอัธยาศัย หรือผู้จัดการศึกษาประสงค์ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในกรณีที่เป็นการศึกษาในระบบ (โรงเรียน) หรือการศึกษานอกระบบ (โรงเรียน) ไว้ดังนี้

1. การศึกษาช่วยให้คนมีความรู้ความชำนาญ สามารถใช้ศักยภาพที่มีอยู่เป็นเครื่องมือในการประกอบอาชีพในสังคม
2. การศึกษาช่วยอบรมบ่มนิสัยที่ดีของคนให้อยู่ในสังคมร่วมกันอย่างมีความสุข ช่วยสร้างนิสัยที่ดี เช่น ความขยันหมั่นเพียร อดทนหาวิธีระ ความประหยัด พึ่งตนเอง ทำงานร่วมกับคนอื่นได้
3. การศึกษาช่วยเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่ดีงามของคนในสังคม ให้เป็นคนไม่เห็นแก่ตัวซื่อสัตย์สุจริต มีสติสัมปชัญญะ เคารพตนเองและผู้อื่น
4. การศึกษาช่วยให้คนรู้จักคุณค่าของศิลปวัฒนธรรม ประเพณีอันดีงามในสังคมที่ได้รับการสั่งสมมานาน

5. การศึกษาทำให้คนมีระเบียบวินัย เคารพกฎหมาย มีข้อบังคับของบ้านเมือง ปฏิบัติตามกฎ ข้อบังคับ และปฏิบัติหน้าที่ในฐานะพลเมืองดีของสังคม

6. การศึกษาทำให้คนมีสำนึก ตระหนักในคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสาธารณสมบัติ ช่วยอนุรักษ์รักษาให้เป็นประโยชน์แก่สังคมโดยรวม

ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์ (2555) กล่าวว่า การศึกษา หมายถึง กระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม ที่สามารถพัฒนาได้โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสื่อสารทางวัฒนธรรม การต่อยอดองค์ความรู้ การสร้างสรรค์จรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้ขึ้นเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม บุคคล สังคมการเรียนรู้ และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

จากการให้ความหมายของนักการศึกษาดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า การศึกษา คือ กระบวนการที่ทำให้คนมีคุณภาพทั้งทางร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา การถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสื่อสารทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์และสร้างความก้าวหน้าทางวิชาการการสร้างองค์ความรู้ขึ้นเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อมสังคมการเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต รวมถึงเป็นกิจกรรมที่เป็นความพยายามในการพัฒนามนุษย์เป็นทั้งวิธีการนำเอาศักยภาพ ความสามารถหรือสมรรถภาพของมนุษย์ที่มี นำมาพัฒนาให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทั้งวิธีการดัดแปลงรูปแบบพฤติกรรมของมนุษย์ เพื่อในการฝึกฝนอบรมให้เป็นพฤติกรรมอันที่พึงประสงค์ เป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและสังคมส่วนมาก และมีความสามารถที่จะปรับตัวได้อย่างเท่าทันและเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของโลกทางด้านเศรษฐกิจ สังคมการเมือง และวัฒนธรรม อันเป็นปัจจุบันที่จะนำไปสู่การสร้างสรรค์ความเจริญและความก้าวหน้าให้แก่สังคม มีคุณลักษณะพฤติกรรมที่เหมาะสมของการเป็นพลเมือง มีทักษะการทำงานในการประกอบอาชีพ การดำรงชีวิตผ่านการศึกษารเรียนรู้ ทำให้มนุษย์เป็นคนที่มีความประพฤติที่พึงประสงค์ต่อสังคม เป็นพลเมืองที่ดี หน้าที่ที่ตามบทบาท สถานภาพทางสังคมและกฎ ข้อบังคับ ทางกฎหมาย

2. รูปแบบการจัดการศึกษา

รูปแบบของการจัดการศึกษา ตามพรบการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 15) ได้กำหนดรูปแบบการจัดการศึกษาออกเป็น 3 แบบ ดังนี้

1. การศึกษาในระบบ
2. การศึกษานอกระบบ
3. การศึกษาตามอัธยาศัย

นอกจากนี้ ยังมีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ข้อมูลเรื่องรูปแบบการจัดการศึกษา ไว้ดังนี้ วิชัย ตันศิริ (2539) ได้กล่าวถึง การจัดการศึกษาให้ยึดหลัก ดังนี้

1. เป็นการศึกษตลอดชีวิตสำหรับประชาชน

2. ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา หลักการนี้คือปวงชนเพื่อการศึกษา หรือ All for Education ให้องค์กรชุมชน องค์กรต่าง ๆ ในสังคมได้มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา

3. การพัฒนาและกระบวนการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง

จากการให้ความหมายดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า รูปแบบในการจัดการศึกษาสามารถจัดได้ถึง 3 รูปแบบ คือ การศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย และการศึกษาตลอดชีวิต ซึ่งในการจัดการศึกษาจำเป็นต้องคำนึงถึงความหลากหลาย ความต้องการและความสามารถของผู้เรียน ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการและพัฒนาการศึกษาที่สามารถพัฒนาได้อย่างต่อเนื่อง และเป็นระบบ ครอบคลุมถึงความรู้ควบคู่ไปกับคุณธรรมจริยธรรมในการดำรงชีวิตของบุคคล มีความสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมระดับต่าง ๆ ในปัจจุบัน

3. สารและมาตรฐานการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นกลุ่มสาระที่จัดการเรียนรู้เน้นในเรื่องพฤติกรรมของคนและสิ่งแวดล้อม สารที่จัดการเรียนรู้ในกลุ่มนี้ ประกอบด้วย 5 สาร คือ สารที่ 1 ศาสนา ศิลปกรรม จริยธรรม สารที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม สารที่ 3 เศรษฐศาสตร์ สารที่ 4 ประวัติศาสตร์ สารที่ 5 ภูมิศาสตร์ ทั้ง 5 สารมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตในสังคม ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ถึงปัญหาของสังคมที่เกิดขึ้นและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาในสภาพปัจจุบัน เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงสภาพความเป็นไปที่แท้จริงของสังคม บทบาทของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ที่สำคัญก็คือการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนและหวังว่าผู้เรียนจะเข้าใจถึงสมาชิกและกำลังที่ดีของสังคมนั้น นักการศึกษาทางสังคมศึกษาพยายามที่จะพัฒนากระบวนการเรียนรู้กลุ่มสังคมศึกษาให้มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อจุดประสงค์ที่ตั้งไว้หลักสูตรในกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม มีลักษณะเปิดกว้างในหลักสูตรได้กำหนดมาตรฐานไว้ 12 มาตรฐานจุดมุ่งหมายเพื่อให้รู้จักการดำรงชีวิตบนพื้นฐานแห่งคุณธรรม ไม่เบียดเบียนผู้อื่น มีความซื่อสัตย์ สุจริตยุติธรรม มีระเบียบวินัย มีความอดทน รู้จักประหยัด มีความรับผิดชอบต่อตนเองครอบครัวและประเทศชาติ เคารพในสิทธิและเสรีภาพของผู้อื่น รู้จักหน้าที่ รู้จักใช้สิทธิเสรีภาพของตนเองในทางสร้างสรรค์ บนรากฐานแห่งศาสนาและกฎหมาย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม หมายถึงการให้การศึกษาสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมในโรงเรียนที่ประกอบด้วยเนื้อหาที่มีลักษณะบูรณาการ (Integrate) คือ มีเนื้อหาผสมผสานกันโดยคัดเลือกเนื้อหาจากสาขาวิชาต่าง ๆ เช่น สังคมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ รัฐศาสตร์ มนุษยศาสตร์ จริยศาสตร์ ศาสนาและปรัชญา เป็นต้น แล้วจัดรวมเข้าเป็นหลักสูตรสังคมศึกษาในโรงเรียน หรืออาจกล่าวได้ว่ากลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นรากฐานสังคมศึกษาในโรงเรียนเพราะสาระสังคมศึกษา (Social studies) มีลักษณะเป็นแบบบูรณาการ โดยคัดเลือกสาระส่วนที่เหมาะสมจากสาระต่าง ๆ ในสาขาสังคมศาสตร์และแขนงวิชาที่เกี่ยวข้อง มีขอบข่าย

ครอบคลุมทุกแขนงวิชาในสาขาสังคมศาสตร์ตลอดไปจนถึงวิชาที่เกี่ยวข้องกับสังคมแต่ไม่ใช่สังคมศาสตร์ เช่น ศาสนา ศิลปะดนตรี วรรณกรรมด้วยเพื่อบูรณาการ โดยมีมีโนทัศน์และหลักการที่สำคัญเป็นแกนกลาง สำหรับนักเรียนในโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้เกิดความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับมนุษย์ และมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทุกด้าน ผักผ่อนทักษะและพัฒนาเจตคติอันเหมาะสมเพื่อเป็นพลเมืองที่ดีมีประสิทธิภาพ สามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างสันติและสร้างสรรค์ อาจกล่าวได้ว่า วัตถุประสงค์ที่เน้นการนำเอาความรู้ทางสังคมศึกษาไปใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้เรียนและสังคม (กรมวิชาการ, 2544)

โดยงานวิจัยนี้มีความเกี่ยวข้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ในสาระที่ 5 4 ภูมิศาสตร์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

4. ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

สาระภูมิศาสตร์ เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งวิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา สามารถบูรณาการกับศาสตร์อื่น ๆ ได้ ผู้เรียนจึงต้องมีทักษะ กระบวนการ และความสามารถทางภูมิศาสตร์ เพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ประกอบกัน ดังนั้น จึงจำเป็นที่จะต้องมีการทบทวนและปรับปรุงสาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ขึ้น

สาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ยังคงยึดหลักการพัฒนาการเรียนรู้ตามธรรมชาติของกลุ่มสาระและการพัฒนาการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน ซึ่งได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่สอดคล้องกับระดับความรู้ความสามารถของผู้เรียน กล่าวคือ ระดับประถมศึกษาผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากสิ่งใกล้ตัวไปไกลตัว ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นผู้เรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของทวีปต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อกิจกรรมของมนุษย์ อันจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน และระดับมัธยมศึกษาตอนปลายผู้เรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับสาระภูมิศาสตร์ ที่มีความลุ่มลึกและทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก

ดังนั้น เพื่อให้การเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์บรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ จึงมีการกำหนดทิศทางสำหรับครูผู้สอน ที่สะท้อนสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จึงได้กำหนดแนวทางการจัดการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย 1) ความรู้ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์ 2) ความสามารถทางภูมิศาสตร์ 3) กระบวนการทางภูมิศาสตร์ 4) ทักษะทางภูมิศาสตร์ จากเป้าหมายของการเรียนสาระภูมิศาสตร์ที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปเป็นแผนภาพได้ ดังนี้ (ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระภูมิศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)



ภาพ 2 เป้าหมายของการเรียนสาระภูมิศาสตร์

ที่มา: ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระภูมิศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560

5. การรู้เรื่องภูมิศาสตร์

การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ เป็นความรู้พื้นฐานของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ในการแสวงหาความรู้ และตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับทำเลที่ตั้งหรือความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ การพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถดำรงตนอยู่ในวิถีของการเป็นพลเมืองโลกที่ดี จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำให้ผู้เรียนตระหนักในการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ผู้สอนควรจะสอดแทรกการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในวิชาสังคมศึกษา สาระภูมิศาสตร์ การรู้เรื่องภูมิศาสตร์เป็นลักษณะที่แสดงความสามารถในการใช้ความเข้าใจเชิงภูมิศาสตร์ โดยอาศัยองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ ความสามารถทางภูมิศาสตร์ กระบวนการทางภูมิศาสตร์ และทักษะทางภูมิศาสตร์ ดังตารางต่อไปนี้ (ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระภูมิศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ตาราง 1 การรู้เรื่องภูมิศาสตร์

ความสามารถทางภูมิศาสตร์	กระบวนการทางภูมิศาสตร์	ทักษะทางภูมิศาสตร์
- ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์	- การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์	- การสังเกต
- การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ผ่านการเชื่อมโยงระหว่างกัน	- การรวบรวมข้อมูล	- การแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์
- การตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามนัย	- การจัดการข้อมูล	- การใช้เทคนิค และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์
	- การวิเคราะห์ข้อมูล	- การคิดเชิงพื้นที่
	- การสรุปเพื่อตอบคำถาม	- การคิดแบบองค์รวม
		- การใช้เทคโนโลยี
		- การใช้สถิติพื้นฐาน

ที่มา: ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระภูมิศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560

ความสามารถทางภูมิศาสตร์

การรู้เรื่องภูมิศาสตร์จำเป็นต้องอาศัยความสามารถในการให้เหตุผลเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ บนโลกจากองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ ได้แก่

1. ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์

ปฏิสัมพันธ์ (interaction) เป็นการเข้าใจความเป็นไปของโลก ผ่านปฏิสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติและระบบมนุษย์ โดยในระบบธรรมชาติจะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเข้าใจระบบของโลก สิ่งแวดล้อม และนิเวศวิทยา ที่เน้นหน้าที่และปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน นอกจากนี้ ในระบบมนุษย์จะเป็นการเข้าใจการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์บนพื้นผิวโลก เช่น การตั้งถิ่นฐาน ลักษณะทางวัฒนธรรม กิจกรรมทางเศรษฐกิจ ที่ก่อให้เกิดการเคลื่อนย้ายของคน ข้อมูล และข่าวสาร

2. การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ ผ่านการเชื่อมโยงระหว่างกัน

เป็นการเข้าใจการเกิดปรากฏการณ์ในแต่ละสถานที่ จากการมีปฏิสัมพันธ์ของระบบกายภาพและระบบมนุษย์ ดังนั้น นอกจากความเชื่อมโยงระหว่างกัน ของทั้งสองระบบแล้ว การรู้และเข้าใจความเป็นมา สภาพทางภูมิศาสตร์ และสภาพทางสังคม เป็นปัจจัยสำคัญที่สามารถส่งผลให้เกิดปรากฏการณ์ที่แตกต่างกันในแต่ละสถานที่ได้

3. การตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามนัย

การตัดสินใจตามนัย (implication) เป็นความสามารถขั้นสูง ที่เกิดจากการบูรณาการ ความรู้เรื่องการมีปฏิสัมพันธ์ และการเชื่อมโยงระหว่างกันของสิ่งต่าง ๆ มาใช้ประกอบการตัดสินใจ อย่างเป็นระบบ ในการแก้ไขปัญหาและวางแผนในอนาคตได้อย่างเหมาะสม

กระบวนการทางภูมิศาสตร์

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนภูมิศาสตร์ให้ผู้เรียนเกิดการคิดอย่างเป็นระบบ เข้าใจและมีความรู้อย่างถูกต้องชัดเจน ผู้สอนอาจจะใช้วิธีการแบบแก้ปัญหา (problem solving method) หรือวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (inquiry method) เป็นตัวกระตุ้นผู้เรียน โดยผ่าน กระบวนการจัดกิจกรรมที่สำคัญ 5 ขั้นตอน ได้แก่ (ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระ ภูมิศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

1. การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ เป็นการระบุประเด็นต่าง ๆ ที่ผู้ศึกษานำมาพิจารณา ประกอบการหาคำตอบ โดยจะต้องอยู่ในรูปแบบประโยคคำถาม ที่กระชับ ชัดเจน และตรงประเด็น เช่น “ปัจจัยอะไรบ้างที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะของแม่น้ำ”
2. การรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นตอนสำคัญขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ที่รวบรวมข้อเท็จจริง และข้อมูลที่เป็นประโยชน์และคาดว่าจะนำไปใช้ประกอบการศึกษา การรวบรวม ข้อมูลจะต้องอาศัยความรู้และเทคนิคต่าง ๆ เช่น ประเภทของข้อมูล การออกแบบแบบบันทึกข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล วิธีการแจกแจงข้อมูล การออกแบบสอบถาม และการบันทึก การสังเกต เป็นต้น
3. การจัดการข้อมูล เป็นการจัดระเบียบข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบการ ศึกษา นอกจากนี้ ยังเป็นการตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้อง เพื่อความสะดวก ในการวิเคราะห์ข้อมูล
4. การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล เป็นหัวใจสำคัญของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เมื่อข้อมูลผ่านกระบวนการจัดการแล้ว ก็จะง่ายต่อการอธิบาย วิเคราะห์ และแปลผลข้อมูลดังกล่าว ด้วยสถิติขั้นพื้นฐาน
5. การสรุปเพื่อตอบคำถาม เป็นการสรุปเนื้อหาให้ตรงคำถามของการศึกษาตามที่ระบุ ไว้ในขั้นต้น นอกจากนี้ ผู้ศึกษาต้องวิจารณ์ผลลัพธ์ที่ได้เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยผู้ศึกษาจะต้องรายงานผล ที่ได้ในแต่ละกระบวนการอย่างละเอียด ถูกต้อง และชัดเจน ตามวิธีการ วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งอาจจะต้องอ้างอิงกรอบแนวความคิด และทฤษฎีต่าง ๆ ด้วย

ทักษะทางภูมิศาสตร์

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เรื่องภูมิศาสตร์นั้น ผู้สอน จำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะต้องพัฒนาทักษะของผู้เรียนที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ทางภูมิศาสตร์ โดยสามารถ จัดกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยการสอดแทรกทักษะที่สำคัญ ดังต่อไปนี้ (ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระภูมิศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

1. การสังเกต (observation) เป็นการนำผู้เรียนไปสังเกตการณ์สิ่งแวดล้อมที่ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น เช่น การสังเกตความแตกต่างของสิ่งแวดล้อมระหว่างบ้านกับโรงเรียน
2. การแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ (interpretation of geographic data) เป็นการแปลความหมายข้อมูลของสิ่งที่ปรากฏอยู่บนพื้นโลก ที่อ้างอิงด้วยตำแหน่ง
3. การใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ (using geographic technique and equipment) เป็นการใช่วิธีการ เช่น การชักตัวอย่าง (sampling) การวาดภาพร่างในภาคสนาม การใช้รูปถ่าย แผนที่ และเครื่องมือต่าง ๆ ในการรวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์
4. การคิดเชิงพื้นที่ (spatial thinking) เป็นการคิดที่ใช้ความรู้ทางภูมิศาสตร์ในการระบุวิเคราะห์ และทำความเข้าใจประเด็นเกี่ยวกับที่ตั้ง ทิศทาง มาตรการส่วน เป็นต้น
5. การคิดแบบองค์รวม (holistic thinking) เป็นการมองภาพรวมของระบบต่าง ๆ ทางภูมิศาสตร์ ที่ผ่านการวิเคราะห์และสังเคราะห์ความสัมพันธ์ของสรรพสิ่ง
6. การใช้เทคโนโลยี (using technology) เป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ผ่านอินเทอร์เน็ต
7. การใช้สถิติพื้นฐาน (using basic statistics) เป็นการใช้สถิติอย่างง่าย เช่น ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน และค่าฐานนิยม ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ทั้งนี้ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ให้ผู้เรียน จำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมต่อระดับการเรียนรู้ในแต่ละช่วงชั้น การจัดกิจกรรมภาคสนาม (fieldwork) จะเป็น การส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ได้เป็นอย่างดี เนื่องจาก กิจกรรมดังกล่าว เป็นการบูรณาการความรู้ ทางภูมิศาสตร์ในประเด็นต่าง ๆ ผ่านกระบวนการและการใช้ทักษะทางภูมิศาสตร์ ในการตอบและแก้ไขประเด็นและ/หรือปัญหาที่ผู้สอนได้ตั้งขึ้น ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง ในพื้นที่หนึ่ง ๆ การปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้ จึงได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ คุณภาพผู้เรียน ตัวชี้วัด สาระ การเรียนรู้แกนกลาง และการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ เพื่อให้เกิด การเรียนรู้ภูมิศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระภูมิศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรควิถีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ตาราง 2 สาระการเรียนรู้ที่ 5 ภูมิศาสตร์

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจ ลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่ง ซึ่งมีผลต่อกัน ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูล ตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ (ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระภูมิศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้ แกนกลาง	การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ (Geo - Literacy)		
			ความสามารถ	กระบวนการ	ทักษะ
ม.4-6	1. วิเคราะห์ การเปลี่ยนแปลง ทางกายภาพ ของพื้นที่ ในประเทศไทย และภูมิภาค ต่าง ๆ ของโลก ซึ่งได้รับอิทธิพล จากปัจจัยทาง ภูมิศาสตร์	- การเปลี่ยนแปลงทาง กายภาพ (ประกอบด้วย 1) ธรณีภาค 2) บรรยากาศ ภาค 3) อุทกภาค 4) ชีวภาค ของพื้นที่ ในประเทศไทยและ ภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก ซึ่งได้รับอิทธิพลจาก ปัจจัย ทางภูมิศาสตร์ - ความสัมพันธ์ของ การเปลี่ยนแปลงทาง กายภาพส่งผลต่อภูมิ ประเทศ ภูมิภาค และ ทรัพยากรธรรมชาติ	1. การใช้เหตุผล ทางภูมิศาสตร์ 2. การตัดสินใจ อย่างเป็นระบบ ตามนัย	1. การตั้งคำถาม เชิงภูมิศาสตร์ 2. การรวบรวม ข้อมูล 3. การจัดการ ข้อมูล 4. การวิเคราะห์ ข้อมูล 5. การสรุป เพื่อตอบคำถาม	1. การแปล ความหมาย ข้อมูลทาง ภูมิศาสตร์ 2. การคิด เชิงพื้นที่
	2. วิเคราะห์ ลักษณะทาง กายภาพซึ่งทำให้	ปัญหาทางกายภาพหรือ ภัยพิบัติ ทางธรรมชาติ ในประเทศไทยและภูมิภาค	1. ความเข้าใจ ระบบธรรมชาติ และมนุษย์	-	1. การแปล ความหมาย ข้อมูลทาง

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้ แกนกลาง	การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ (Geo - Literacy)		
			ความสามารถ	กระบวนการ	ทักษะ
ม.4-6	เกิดปัญหาหรือภัยพิบัติทางธรรมชาติในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก	ต่าง ๆ ของโลก	2. การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ 3. การตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามนัย		ภูมิศาสตร์ 2. การคิดเชิงพื้นที่
	3. ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหาวิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ และนำภูมิสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	- แผนที่และองค์ประกอบ - การอ่านแผนที่เฉพาะเรื่อง - การแปลความหมายรูปถ่ายทางอากาศ และภาพจากดาวเทียม - การนำภูมิสารสนเทศไปใช้ในชีวิตประจำวัน	1. ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ 2. การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ 3. การตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามนัย	-	1. การสังเกต 2. การแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ 3. การใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ 4. การคิดเชิงพื้นที่ 5. การใช้เทคโนโลยี 6. การใช้สถิติพื้นฐาน

ตาราง 3 สาระการเรียนรู้ที่ 5 ภูมิศาสตร์

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วิถีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระภูมิศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้ แกนกลาง	การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ (Geo - Literacy)		
			ความสามารถ	กระบวนการ	ทักษะ
ม.4-6	1. วิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมของมนุษย์ 2. การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ 3. การตัดสินใจ	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับกิจกรรมของมนุษย์ ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ ได้แก่ - ประชากรและการตั้ง	1. ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ 2. การใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ 3. การตัดสินใจ	1. การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ 2. การรวบรวมข้อมูล 3. การจัดการข้อมูล	1. การแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ 2. การใช้เทคนิคและเครื่องมือ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้ แกนกลาง	การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ (Geo - Literacy)		
			ความสามารถ	กระบวนการ	ทักษะ
ม.4-6	วิถีการดำเนินชีวิต ของท้องถิ่นทั้งใน ประเทศไทยและ ภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก และเห็น ความสำคัญของ สิ่งแวดล้อมที่มีผล ต่อการดำรงชีวิต ของมนุษย์	ถิ่นฐาน (การกระจาย และการเปลี่ยนแปลง ประชากร ชุมชนเมือง และชนบท และ การกลายเป็นเมือง) - ความสัมพันธ์ระหว่าง สิ่งแวดล้อม ทางการกายภาพ กับวิถีชีวิต - การกระจายตัวของ กิจกรรม ทางเศรษฐกิจ เกษตรกรรม (อุตสาหกรรมการผลิต การบริการ และการ ท่องเที่ยว)	อย่างเป็นระบบ ตามนัย	4. การวิเคราะห์ ข้อมูล 5. การสรุป เพื่อตอบคำถาม	3. การคิด เชิงพื้นที่ 4. การคิด แบบองค์รวม
	2. วิเคราะห์ สถานการณ์ สาเหตุ และผลกระทบของ การเปลี่ยนแปลง ด้านทรัพยากร ธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมของ ประเทศไทยและ ภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก	- สถานการณ์ การเปลี่ยนแปลง ด้านทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ ความเสื่อม โทรมของสิ่งแวดล้อม ความหลากหลาย ทางชีวภาพ และภัยพิบัติ - สาเหตุ และผลกระทบ ของการเปลี่ยนแปลง ด้านทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของ ประเทศไทยและภูมิภาค ต่าง ๆ ของโลก	1. ความเข้าใจ ระบบธรรมชาติ และมนุษย์ 2. การใช้เหตุผล ทางภูมิศาสตร์ 3. การตัดสินใจ อย่างเป็นระบบ ตามนัย	1. การตั้งคำถาม เชิงภูมิศาสตร์ 2. การรวบรวม ข้อมูล 3. การจัดการ ข้อมูล 4. การวิเคราะห์ ข้อมูล 5. การสรุป เพื่อตอบคำถาม	1. การสังเกต 2. การแปล ความข้อมูล ทางภูมิศาสตร์ 3. การใช้ เทคนิคและ เครื่องมือ 4. การคิด เชิงพื้นที่ 5. การคิด แบบองค์รวม
	3. ระบุมาตรการ ป้องกันและแก้ไข ปัญหา กฎหมาย และนโยบาย	- มาตรการป้องกันและ แก้ไขปัญหาทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในประเทศและระหว่าง	1. ความเข้าใจ ระบบธรรมชาติ และมนุษย์ 2. การใช้เหตุผล		1. การคิด เชิงพื้นที่ 2. การคิด แบบองค์รวม

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้ แกนกลาง	การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ (Geo - Literacy)		
			ความสามารถ	กระบวนการ	ทักษะ
	ด้านทรัพยากร ธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม บทบาทขององค์การ ที่เกี่ยวข้อง และ การประสาน ความร่วมมือ ทั้งในประเทศและ ระหว่างประเทศ	ประเทศ ตามแนวทาง การพัฒนาที่ยั่งยืน ความมั่นคงของมนุษย์ และการบริโภคอย่าง รับผิดชอบ - กฎหมายและนโยบาย ด้านทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ทั้งใน ประเทศและระหว่าง ประเทศ - บทบาทขององค์การ และการประสานความ ร่วมมือทั้งในประเทศ และระหว่างประเทศ	ทางภูมิศาสตร์ 3. การตัดสินใจ อย่างเป็นระบบ ตามนัย		
	4. วิเคราะห์ แนวทางและมี ส่วนร่วมในการจัด การทรัพยากร ธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนา ที่ยั่งยืน	- แนวทางการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม - การมีส่วนร่วมในการแก้ ปัญหา และการดำเนินชีวิต ตามแนวทาง การจัดการ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	-	1. การตั้งคำถาม เชิงภูมิศาสตร์ 2. การรวบรวม ข้อมูล 3. การจัดการ ข้อมูล 4. การวิเคราะห์ ข้อมูล 5. การสรุป เพื่อตอบคำถาม	1. การแปล ความข้อมูล ทาง ภูมิศาสตร์ 2. การใช้ เทคนิคและ เครื่องมือ 3. การคิด เชิงพื้นที่ 4. การคิด แบบองค์รวม

ตาราง 4 โครงสร้างรายวิชา สังคมศึกษา (สาระภูมิศาสตร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1	เครื่องมือและเทคโนโลยี ทางภูมิศาสตร์	ส 5.1 ม.4-6/1	เครื่องมือและเทคโนโลยีทางภูมิศาสตร์ มีความสำคัญและมีความสัมพันธ์ต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้ข้อมูลต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่บนโลกให้เข้าใจอย่างรวดเร็วและถูกต้อง ควรใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ต่าง ๆ การจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบและสามารถเข้าใจถึงความเชื่อมโยงของข้อมูลสามารถนำข้อมูลเหล่านั้นมาประยุกต์ใช้งานในด้านต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย	5	15
2	ภูมิสัมพันธ์ เชิงภูมิศาสตร์	ส 5.1 ม.4-6/1, ม.4-6/3	1. ภูมิสัมพันธ์เชิงภูมิศาสตร์ของโลก ประกอบด้วย ธรณีภาค อุทกภาค บรรยากาศ และชีวะภาค ซึ่งทั้งหมดมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน 2. โลกมีรูปทรงกลม ประกอบด้วย ชั้นแก่นโลก ชั้นเนื้อโลก และเปลือกโลก หินหนืดในชั้นเนื้อโลก (ชั้นแมนเทิล) มีการเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นปัจจัยให้เกิดแผ่นดินไหว และภูเขาไฟปะทุตามบริเวณรอยต่อของแผ่นเปลือกโลก 3. ดวงอาทิตย์ โลก และดวงจันทร์ มีความสัมพันธ์กัน และก่อให้เกิดปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ เช่น การเกิดน้ำขึ้น-น้ำลง น้ำเกิด-น้ำตาย กลางวัน-กลางคืน ฤดูกาล ข้างขึ้น-ข้างแรม สุริยุปราคา จันทรุปราคา ลมบก-ลมทะเล	7	15

ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			<p>4. โลกอาศัยพลังงานความร้อน และแสงสว่างจากดวงอาทิตย์</p> <p>5. สิ่งมีชีวิตบนโลก ได้แก่ พืช สัตว์ และมนุษย์ มีความสัมพันธ์กับระบบ ธรรมชาติของโลก โดยทั้งหมด ต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน</p> <p>6. มนุษย์เป็นตัวละครสำคัญ ในการรักษาและทำลายระบบ ธรรมชาติของโลก</p>		
3	ภูมิศาสตร์โลกและ ประเทศไทย	ส 5.1 ม.4-6/1 ส 5.2 ม.4-6/4	<p>1. ภูมิลักษณะของแต่ละภูมิภาค ในประเทศไทย เป็นปัจจัยที่ กำหนดให้ลักษณะสังคมและ วัฒนธรรมของแต่ละภูมิภาค แตกต่างกันอย่างเด่นชัดของ แต่ละท้องถิ่น</p> <p>2. สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่เหมือนกัน และแตกต่างกันในโลก มีผลต่อ การสร้างสรรค์วัฒนธรรมของมนุษย์ ซึ่งมีความเป็นเอกลักษณ์และ สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมในบริเวณ นั้น ๆ</p> <p>3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับ ธรรมชาติ ก่อให้เกิดวัฒนธรรม เป็นระบบที่มีความสัมพันธ์ ซึ่งกันและกัน</p>	8	20
4	การเปลี่ยนแปลง เชิงภูมิศาสตร์	ส 5.1 ม.4-6/1, ม.4-6/2, ม.4-6/3, ม.4-6/4	<p>ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติต่าง ๆ มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและ การดำเนินชีวิตของมนุษย์ มนุษย์ จำเป็นต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับ ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ เพื่อปรับตัวให้สอดคล้องและ เหมาะสม ซึ่งส่งผลให้การดำเนิน ชีวิตเป็นไปอย่างปกติสุข มนุษย์</p>	10	20

ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			มีส่วนในการเร่งให้เกิดปรากฏการณ์ต่าง ๆ เร็วขึ้น ดังนั้นมนุษย์ต้องลดการใช้พลังงาน และลดการก่อให้เกิดมลพิษต่าง ๆ ต่อโลก		
5	ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม	ส 5.1 ม.4-6/4 ส 5.2 ม.4-6/1, ม.4-6/2, ม.4-6/3, ม.4-6/5	มนุษย์กับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน โดยมนุษย์เป็นผู้กระทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์ก็เป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ดังนั้น มนุษย์ต้องมีความรู้และความเข้าใจในเรื่องการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดสมดุลธรรมชาติตลอดไป และเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	10	30

ตาราง 5 ตารางโครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชา สังคมศึกษา (สาระภูมิศาสตร์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 เวลา 40 ชั่วโมง

หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการ การเรียนรู้	วิธีสอน/กระบวนการ จัดการเรียนรู้	ทักษะ ทางภูมิศาสตร์	น้ำหนัก คะแนน
หน่วยการเรียนรู้ ที่ 1 เครื่องมือ และเทคโนโลยี ทางภูมิศาสตร์	1. แผนที่ การแปล ความหมายแผนที่และ ประโยชน์ของแผนที่	วิธีการสอนแบบ กระบวนการกลุ่มหรือ การค้นคว้า สืบค้น	- การสังเกต - การแปลความข้อมูล ทางภูมิศาสตร์	1
	2. เครื่องมือและอุปกรณ์ ในการศึกษาข้อมูล ภูมิศาสตร์: ภาพถ่ายทางอากาศ (Aerial Photograph)/ภาพจาก ดาวเทียม (Satellite Image)	ข้อมูลด้วยตนเอง	- การใช้เทคนิค และ เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ - การใช้เทคโนโลยี - การใช้สถิติพื้นฐาน	2
	3. อุปกรณ์ในการศึกษาข้อมูล และระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์			2

หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการ การเรียนรู้	วิธีสอน/กระบวนการ จัดการเรียนรู้	ทักษะ ทางภูมิศาสตร์	น้ำหนัก คะแนน
หน่วยการเรียนรู้ ที่ 2 ปฏิสัมพันธ์ เชิงภูมิศาสตร์	1. ลักษณะทางกายภาพ ของโลก	วิธีสอนโดยการจัดการ เรียนรู้แบบร่วมมือ:	- การสังเกต - การแปลความข้อมูล	2
	2. อิทธิพลและปฏิสัมพันธ์ เชิงภูมิศาสตร์ของโลก	เทคนิคร่วมกันคิด วิธีการสอนแบบ	ทางภูมิศาสตร์ - การใช้เทคนิค และ	3
	3. ปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับโลก	กระบวนการกลุ่ม วิธีสอนโดยเน้น กระบวนการกลุ่ม, กระบวนการคิดวิเคราะห์	เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ - การคิดเชิงพื้นที่ - การคิดแบบองค์รวม - การใช้เทคโนโลยี	2
หน่วยการเรียนรู้ ที่ 3 ภูมิศาสตร์โลก และประเทศไทย	1. ภูมิศาสตร์โลก: ทวีปเอเชีย ทวีปยุโรป ทวีปแอฟริกา ทวีป อเมริกาเหนือ ทวีปอเมริกาใต้ ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย	วิธีการสอนแบบ กระบวนการกลุ่ม	- การสังเกต - การแปลความข้อมูล ทางภูมิศาสตร์	3
	2. ภูมิศาสตร์ประเทศไทย	วิธีสอนโดยเน้น	- การใช้เทคนิค และ เครื่องมือทางภูมิศาสตร์	3
	3. สภาพภูมิศาสตร์และ ทรัพยากรธรรมชาติที่มี ความสัมพันธ์กับ การประกอบอาชีพ	กระบวนการกลุ่ม, กระบวนการคิด วิเคราะห์	- การคิดเชิงพื้นที่ - การคิดแบบองค์รวม - การใช้เทคโนโลยี - การใช้สถิติพื้นฐาน	2
หน่วยการเรียนรู้ ที่ 4 การเปลี่ยนแปลง เชิงภูมิศาสตร์	1. การเปลี่ยนแปลงสถานะ แวดล้อมของโลกทาง ธรณีภาค (แผ่นดินไหว ภูเขาไฟปะทุ และสึนามิ) และบรรยากาศภาค (ปรากฏการณ์เอลนีโญ ลานินญา และการร่อนขึ้น ของบรรยากาศโลก)	วิธีสอนโดยเน้น กระบวนการกลุ่ม กระบวนการคิด วิเคราะห์ และ กระบวนการสืบเสาะ	- การสังเกต - การใช้เทคนิค และ เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ - การคิดเชิงพื้นที่ - การคิดแบบองค์รวม - การใช้เทคโนโลยี - การใช้สถิติพื้นฐาน	6
	2. ภัยธรรมชาติอื่น ๆ ในประเทศไทย	กระบวนการคิด วิเคราะห์		4
หน่วยการเรียนรู้ ที่ 5 ทรัพยากร ธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	1. ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	กระบวนการคิด วิเคราะห์และ	- การสังเกต - การแปลความข้อมูล	3
	2. ความสัมพันธ์ระหว่าง มนุษย์กับทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	กระบวนการสืบเสาะ	ทางภูมิศาสตร์ - การใช้เทคนิค และ เครื่องมือทางภูมิศาสตร์	3
	3. การอนุรักษ์และ		- การคิดเชิงพื้นที่	

หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการ การเรียนรู้	วิธีสอน/กระบวนการ จัดการเรียนรู้	ทักษะ ทางภูมิศาสตร์	น้ำหนัก คะแนน
	การจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน		- การคิดแบบองค์รวม - การใช้เทคโนโลยี - การใช้สถิติพื้นฐาน	4

สำหรับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้มีการยกมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของสาระภูมิศาสตร์นำมาปรับให้เข้ากับบริบทท้องถิ่น โดยนำมาตรฐาน ส 5.1 ตัวชี้วัด ม.4-6/3 และมาตรฐาน ส 5.2 ตัวชี้วัด ม.4-6/1-4 มาใช้ในการวิจัย คือ การเรียนรู้เชิงประสบการณ์เรื่องแหล่งน้ำพื้นฐานชุมชน เพื่อพัฒนาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์

ในการวัดและประเมินการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ ความสามารถทางภูมิศาสตร์ กระบวนการทางภูมิศาสตร์ และทักษะทางภูมิศาสตร์ ต้องศึกษาทำความเข้าใจความหมาย ของความสามารถ กระบวนการ และทักษะทางภูมิศาสตร์อย่างถ่องแท้ รวมถึงศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการ รู้เรื่องภูมิศาสตร์ ซึ่งเป็นพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานต่าง ๆ ที่ผู้เรียนต้องแสดง ทักษะ ความสามารถโดยดำเนินการตามกระบวนการ ในการปฏิบัติงาน หรือสร้างผลงานจากการปฏิบัติงานนั้น ดังนั้นสิ่งที่ขาดไม่ได้ที่ผู้สอนต้องดำเนินการ เพื่อการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ คือ การกำหนดงานและสถานการณ์ให้ผู้รับการปฏิบัติ ประเด็นสำคัญคือ การวางแผนว่าจะใช้สถานการณ์ใดในการประเมิน การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนแสดงทักษะ ความสามารถที่ต้องการวัดออกมาได้ชัดเจนที่สุด โดยสิ่งสำคัญที่ผู้สอนควรคำนึงถึง คือ ผู้สอนต้องได้สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนอย่างใกล้ชิด รูปแบบของงานสำหรับประเมินทักษะ การปฏิบัติมีหลายรูปแบบ ดังนี้ (ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระภูมิศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

รูปแบบที่ 1 งานสำหรับประเมินอย่างสั้น โดยทั่วไปงาน ในรูปแบบนี้ใช้เวลาไม่นาน งานสำหรับประเมินอย่างสั้นอาจเป็นคำถามปลายเปิด (Open-End Tasks) หรือแผนผังมโนทัศน์ (Concept Mapping) ก็ได้ งานในรูปแบบนี้นิยมใช้กับการประเมินผู้เรียนรายบุคคล

รูปแบบที่ 2 งานที่เป็นเหตุการณ์ สามารถวัดความสามารถของผู้เรียนได้อย่าง กว้างขวาง เช่น ความคล่องแคล่วในการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ การแปลความหมายข้อมูลทาง ภูมิศาสตร์ ทักษะการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ งานรูปแบบนี้ใช้เวลาในการประเมินนานกว่า ในรูปแบบแรก งานในรูปแบบที่สองนี้ อาจจะเป็นการประเมินการเขียน การประเมินกระบวนการ ทำงานทางภูมิศาสตร์ต่าง ๆ หรืองานการวิเคราะห์และการแก้ปัญหาได้

รูปแบบที่ 3 งานสำหรับประเมินระยะยาว เป็นงานที่มีลักษณะเป็นโครงการที่มีเป้าหมายหลายประการ และใช้เวลาในการปฏิบัติงานมากกว่างาน 2 รูปแบบแรก โดยในช่วงแรกหรือช่วงต้นภาคการศึกษา ผู้สอนมอบหมายงานให้ผู้เรียนได้แสดงทักษะ ความสามารถ กระบวนการทางภูมิศาสตร์ด้านต่าง ๆ ที่ซับซ้อน งานรูปแบบที่สามนี้มักเป็นโครงการระยะยาว เช่น โครงการวิจัยต่าง ๆ โครงการงานทางภูมิศาสตร์ นอกจากนี้ เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาแล้ว ผู้ประเมินหรือครูผู้สอนให้ผู้เรียนจัดนิทรรศการเพื่อนำเสนอผลการปฏิบัติงาน ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องหรือต่อสาธารณะต่อไป

แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์

1. ความหมายของการจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์

การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ หรือการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์เชิงประจักษ์ (Experiential Learning) เป็นการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากกิจกรรมหรือการปฏิบัติโดยผ่านการสะท้อนประสบการณ์ การคิดวิเคราะห์ การสรุปเป็นหลักการ ความคิดรวบยอด และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง โดยในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้คำว่า การเรียนรู้เชิงประสบการณ์บนฐานชุมชน ซึ่งนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ดังนี้

คอลป์ (Kolb, 1984 อ้างถึงใน จตุพร ผ่องลุนहित, 2560) ให้ความหมายของการจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ว่าเป็นกระบวนการของการเรียนรู้ โดยการลงมือปฏิบัติจากสถานการณ์ที่กำหนดและประยุกต์ใช้ไปสู่สถานการณ์ในชีวิตจริง

ดิวยี่ (Dewey, 1991 อ้างถึงใน จตุพร ผ่องลุนहित, 2560) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์หมายถึงกระบวนการค้นหาความเชื่อมโยงที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ได้กระทำและผลของการกระทำเพื่อความชัดเจนว่าสองสิ่งนี้มีความเกี่ยวเนื่องกัน

พรปภัสสร ปริญาญกุล (2546) กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ไว้ว่า เป็นการเรียนรู้ที่ได้รับจากประสบการณ์ ที่จะต้องมีลักษณะเป็นขั้นตอน กระบวนการ หรือกิจกรรม ความรู้ที่จะได้รับจะเป็นความรู้ที่เป็นผลสะท้อนมาจากประสบการณ์หรือกิจกรรมที่ได้ประสบพบเจอ

ทิตนา แคมมณี (2558 อ้างถึงใน จตุพร ผ่องลุนहित, 2560) ให้ความหมายว่าการจัดการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ หมายถึง การดำเนินการอันจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้หรือทักษะตามเป้าหมาย จึงให้ผู้เรียนย้อนไปสังเกต วิเคราะห์ ทบทวนสิ่งที่เกิดขึ้น องค์ความรู้หรือสมมติฐานต่าง ๆ ในเรื่องที่เรียนรู้ แล้วจึงนำความคิดเหล่านั้นไปทดลองหรือประยุกต์ในสถานการณ์จริงต่าง ๆ ต่อไป

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผ่านการลงมือปฏิบัติแล้วได้รับการกระตุ้นสะท้อนให้เกิดเป็นความคิดรวบยอด โดยให้ผู้เรียนได้ร่วมหรือรับรู้ประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ ในเรื่องที่เรียนรู้อีกก่อนแล้วจึงให้ผู้เรียน

ย้อนไปสังเกต วิเคราะห์ ทบทวนสิ่งที่เกิดขึ้น และนำสิ่งที่เกิดขึ้นมาพิจารณาร่วมกัน สู่การพัฒนาทักษะใหม่หรือต่อยอดทักษะเดิมที่มีอยู่แล้ว ให้เกิดการประยุกต์ใช้ได้อย่างสมเหตุสมผล

2. ลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์

เป็นการเรียนรู้ที่ผ่านประสบการณ์เชิงประจักษ์จากกิจกรรม หรือการปฏิบัติของผู้เรียน ทำให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ ๆ ที่เกิดจากบทบาทการมีส่วนร่วมของผู้เรียน มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง และระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ทำให้เกิดการขยายตัวของเครือข่ายความรู้ที่ทุกคนมีอยู่ ออกไปอย่างกว้างขวาง โดยการอาศัยกิจกรรมการสื่อสารทุกรูปแบบ เช่น การพูด การเขียน การวาดรูป การแสดงบทบาทสมมติ การจำลองสถานการณ์ การนำเสนอด้วยสื่อต่าง ๆ ซึ่งเอื้ออำนวยให้เกิดการแลกเปลี่ยน การวิเคราะห์ และสังเคราะห์การเรียนรู้ มีนักรักศึกษาและสถาบันทางการศึกษาได้กล่าวถึง ลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ดังนี้

1. ประสบการณ์การเรียนรู้ (Learning experience) เป็นสิ่งที่มีอิทธิพลต่อผู้เรียน เป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ที่เป็นส่วนประกอบของชีวิต ประสบการณ์จะนำไปสู่การระดมความสามารถในการจัดการที่ยิ่งใหญ่ เป็นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ที่มีค่า ซึ่งประสบการณ์อาจจะ มีผลต่อการเรียนรู้ได้ทั้งการยอมรับและการปฏิเสธ

2. การสังเกตและการไตร่ตรอง (Observe and reflect) การเรียนรู้ที่ดีที่สุดโดยการให้ผู้เรียนได้มีการสะท้อนกลับ มีการพิจารณาไตร่ตรองประสบการณ์ที่ได้รับ เพื่อนำมาใช้ในใคร่ครวญว่า สิ่งใดเป็นประโยชน์หรือไม่เป็นประโยชน์

3. การพิจารณาถึงความเห็นและการสร้างแนวคิด (Generalize and conceptualize) เป็นการรวบรวมความรู้เพื่อสร้างกรอบแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดอื่น ๆ ที่ได้จากประสบการณ์ในอดีตและความรู้ที่ได้จากการกระทำนั้น หรือได้รับความรู้จากข้อมูล จากครูผู้สอน การสนทนา พูดคุย การวางแผนร่วมกันแล้วนำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดของตนเอง

4. การตรวจสอบและการบูรณาการ (Experiment and Integrate) เป็นสิ่งท้าทายที่ดีที่สุดคือการฝึกการปฏิบัติจริง เป็นการทดลอง ฝึกปฏิบัติและตรวจสอบ เพื่อการลองผิดลองถูก เป็นการตรวจสอบแนวคิดหาความจริงในสถานที่แตกต่างกันและนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง

สำนักพัฒนาสุขภาพจิต (2543) ได้สรุปลักษณะของการจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ไว้ 5 ประการ ดังนี้

1. เป็นการเรียนรู้ที่อาศัยประสบการณ์ของผู้เรียน
2. ทำให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ ๆ ที่ท้าทายอย่างต่อเนื่อง และเป็นการเรียนรู้โดยผู้เรียนมีส่วนร่วม (Active Learning) คือ ผู้เรียนต้องทำกิจกรรมตลอดเวลาไม่ได้นั่งฟังการบรรยายอย่างเดียว
3. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองและระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน

4. ปฏิสัมพันธ์ที่มีการทำให้เกิดการขยายเครือข่ายความรู้ที่ทุกคนมีอยู่ออกไปอย่างกว้างขวาง

5. อาศัยการสื่อสารทุกรูปแบบ เช่น การพูดหรือการเขียน การวาดรูป การแสดง บทบาทสมมติ ซึ่งอำนวยความสะดวกให้เกิดการแลกเปลี่ยนการวิเคราะห์และการสังเคราะห์การเรียนรู้

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) เสนอว่าลักษณะเด่นของการจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ประกอบด้วย

1. ผู้เรียนได้มีโอกาสรับประสบการณ์แล้วได้รับการกระตุ้นให้เกิดการสะท้อนสิ่งต่าง ๆ ที่ได้จากประสบการณ์ออกมาเพื่อพัฒนาทักษะใหม่ ๆ เจตคติใหม่ ๆ หรือวิธีการกระบวนการใหม่ ๆ

2. การใช้ทรัพยากรทั้ง 4 ด้าน คือ เวลา สถานที่ ภูมิปัญญาท้องถิ่นและสื่อการสอน เป็นตัวเชื่อมโยงให้ผู้เรียนก้าวสู่การเรียนรู้โลกรอบตัว

3. ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้ความคิด ประสบการณ์ ความสามารถและทักษะต่าง ๆ ในเวลาเดียวกัน จนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

4. ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดและประสบการณ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน

ทิศนา แหมมณี (2558) ได้เสนอตัวบ่งชี้ของการจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ไว้ดังนี้

1. ผู้สอนมีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ (Learning experience) ในเรื่องที่เรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ลงไปประสบพบเจอด้วยตนเอง

2. ผู้เรียนมีการสะท้อนความคิด (Reflect) และอภิปรายร่วมกันกับสิ่งที่ได้รับประสบการณ์หรือเกิดขึ้นในสถานการณ์ที่ได้เรียนรู้นั้น

3. ผู้เรียนมีการสร้างความคิดรวบยอด หลักการ สมมติฐานจากประสบการณ์ที่ได้รับ

4. ผู้เรียนมีการนำเสนอความคิดรวบยอด หลักการและสมมติฐานต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นไปทดลองหรือประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ

5. ผู้สอนมีการติดตามผลและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนผลการทดลองและประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อขยายขอบเขตการเรียนรู้ หรือปรับเปลี่ยนความคิด หลักการ และสมมติฐานตามความเหมาะสม

6. ผู้สอนมีการวัดและประเมินผลโดยการใช้การประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง ประกอบกับการประเมินผลของผู้สอนด้วย

จากทัศนะของนักการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ต้องเป็นระบบหรือกระบวนการที่เหมาะสม ประกอบไปด้วย ประสบการณ์การเรียนรู้ซึ่งผู้เรียนจะต้องอาศัยประสบการณ์การเรียนรู้ของตนเองและมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การสังเกตและการสะท้อนคิดเป็นการพิจารณาประสบการณ์ที่ได้ประสบมาหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้

จากเหตุการณ์สถานการณ์นั้น การพิจารณาถึงความเห็นการสร้างข้อสรุปเป็นการสรุปองค์ความรู้ หรือความคิดรวบยอด และการประยุกต์ใช้หรือทดลองในสถานการณ์ใหม่ ๆ

3. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ข้อมูลขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนดังนี้

ไพเพอร์, และโจนส์ (Pfeiffer, & Jones, 1983 อ้างถึงใน จตุพร ผ่องลุนहित, 2560) ได้เสนอว่าการจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ว่าเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนเป็นลักษณะของ วงจรแห่งการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดูเรียกว่าวงจรการเรียนรู้จากประสบการณ์ ประกอบด้วย

ขั้นที่ 1 การค้นหาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ (Experiencing) ผู้เรียนจะได้มีส่วนร่วม เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนรู้โดยการค้นหา แลกเปลี่ยนความรู้กับกลุ่มเพื่อนและครูผู้สอน เป็นขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม

ขั้นที่ 2 การนำเสนอประสบการณ์ (Publishing) ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ในการนำเสนอประสบการณ์ในอดีตของตนเอง ร่วมการสังเกตการ และร่วมปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ในระหว่างการปฏิบัติกิจกรรม

ขั้นที่ 3 การเข้าร่วมอภิปราย (Processing) ผู้เรียนมีโอกาสในการตรวจสอบและ เข้าร่วมการอภิปรายรูปแบบ และการเปลี่ยนแปลงของกิจกรรม

ขั้นที่ 4 การสร้างความรู้ใหม่ (Generalizing) ผู้เรียนจะนำประสบการณ์ที่ได้รับมา ผสมผสานและกำหนดให้เกิดเป็นความรู้ใหม่

ขั้นที่ 5 การประยุกต์ใช้ (Applying) การนำเสนอความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ในสถานการณ์ ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและสร้างเป็นประสบการณ์ใหม่สำหรับตนเอง

คอลป์ (Kolb, 1984 อ้างถึงใน จตุพร ผ่องลุนहित, 2560) ได้เสนอวัฏจักรการจัดการ เรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning Cycle) ไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การสร้างประสบการณ์ (Concrete Experience หรือ CE) ผู้เรียนมีการร่วม ปฏิบัติกิจกรรมหรือมีการทดลองตามแนวคิดที่ได้วางไว้

ขั้นที่ 2 การสะท้อนการเรียนรู้ (Reflective Observation หรือ RO) ผู้เรียนได้มีการ พิจารณาหรือได้ตรองถึงประสบการณ์ที่ได้ปฏิบัติ

ขั้นที่ 3 การสรุปองค์ความรู้ (Abstract Conceptualization หรือ AC) ผู้เรียนมีความ พยายามร่วมกันที่จะสรุปหลักการและความรู้จากประสบการณ์ที่ได้รับ

ขั้นที่ 4 การประยุกต์ใช้ความรู้ (Active Experimentation หรือ AE) ผู้เรียนมีการประยุกต์ ใช้ความรู้หรือหลักการที่ได้รับเพื่อนำไปสู่การทดลองใหม่

เสาวภา วิชาติ (2554) ได้กล่าวถึง การจำแนกประเภทผู้เรียนตามแนวคิดของคอล์ป ดังนี้

1. ผู้เรียนที่มีความคิดหลากหลายมุมมอง (Divergent knowledge) ผู้เรียนมีความสามารถในการรับรู้และสร้างจินตนาการต่าง ๆ ขึ้นเอง สามารถโต้ตอบและพิจารณาจนสามารถมองเห็นภาพโดยรวมได้ ผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบนี้จะทำได้ดีในสถานการณ์ที่ต้องการความคิดหลากหลาย

2. ผู้เรียนที่มีความคิดแบบซึมซับ (Assimilative knowledge) ผู้เรียนมีความสามารถในการสรุปหลักการหรือกฎเกณฑ์ สนใจในหลักการที่เป็นนามธรรมมากกว่า

3. ผู้เรียนที่มีความคิดแบบสรุป (Convergent knowledge) ผู้เรียนมีความสามารถในการนำแนวคิดที่เป็นนามธรรมไปใช้หรือประยุกต์ในการปฏิบัติ ผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบนี้สามารถสรุปวิธีที่ถูกต้องที่สุดเพียงวิธีเดียวที่จะสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้ ไม่ชอบใช้อารมณ์ในการแก้ปัญหา มาสารที่ใช้เหตุผลมักมีความเฉพาะเจาะจงต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

4. ผู้เรียนที่มีความคิดแบบปรับตัว (Accommodative knowledge) ผู้เรียนรูปแบบนี้จะชอบลงมือปฏิบัติ ชอบทดลองและจะมีความสามารถในการทำงานได้ดีในสถานการณ์ที่ต้องใช้การปรับตัว มีแนวโน้มจะแก้ปัญหที่เกิดขึ้นด้วยวิธีการที่ตนนึกขึ้นได้เอง ในลักษณะที่ชอบลองถูกลงผิดและชอบทำงานร่วมกับผู้อื่น

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550 อ้างถึงใน จตุพร พงษ์ลุนหิต, 2560) ได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นจัดประสบการณ์เป็นขั้นลงมือหรือทำกิจกรรมจากสภาพจริง เช่น การเก็บรวบรวมข้อมูลราคาสินค้าในตลาดแหล่งเรียนรู้ การสัมภาษณ์ หรือการปฏิบัติต่าง ๆ

ขั้นที่ 2 ขั้นนำเสนอและแลกเปลี่ยนประสบการณ์เป็นขั้นของการพูด การเขียน เช่น การนำข้อมูลที่ได้จากประสบการณ์มานำเสนอ ซึ่งทำให้ได้ทั้งการพูดและการเรียนอาจเขียนลงในแผนภูมิหรือตารางพร้อมนำเสนอด้วยปากเปล่า

ขั้นที่ 3 ขั้นอภิปรายผลเป็นขั้นของการอภิปรายซักถามเพื่อความเข้าใจที่แจ่มชัดและเพื่อให้ได้แนวคิดต่อการประยุกต์ใช้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจร่วมกันในการตั้งคำถามเพื่อการอภิปรายร่วมกัน

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุปพาดพิงเป็นขั้นของการสรุปผลการเรียนรู้จากกระบวนการทั้ง 3 ขั้นข้างต้น โดยสรุปพาดพิงไปสู่หลักการสู่มุมมองหรือแบบแผนที่กว้างขึ้นร่วมกันสรุปหรือการลงมือกระทำ

ขั้นที่ 5 ขั้นการประยุกต์ใช้เป็นขั้นการนำสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งอาจจะทำเป็นลักษณะโครงการ การทดลอง การแก้ปัญหาหรือการค้นคว้าวิจัยต่อไป ซึ่งถือเป็นการลงมือกระทำปฏิบัติเป็นวงจรต่อไป

ทศนา แชมมณี (2558) ได้กล่าวถึง ผู้เรียนและผู้สอนในการจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ว่า

1. ผู้สอนมีการจัดประสบการณ์เรียนรู้ที่เป็นรูปธรรมในกระบวนการของเรื่อง ที่เรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ลงไปประสบด้วยตนเอง
2. ผู้เรียนมีการสะท้อนความคิดและอภิปรายร่วมกัน หรือระดมความคิด เกี่ยวกับสิ่งที่ได้ประสบมาหรือสิ่งที่เกิดจากสถานการณ์การเรียนรู้นั้น
3. ผู้เรียนมีการสร้างความคิดรวบยอด/หลักการ/สมมติฐานจากประสบการณ์ที่ได้รับอย่างเหมาะสม

4. ผู้เรียนนำความคิดรวบยอด/หลักการ/สมมติฐานต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นไปทดลองหรือประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ

5. ผู้สอนมีการติดตามผล และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนผลการทดลอง/ประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อขยายขอบเขตของการเรียนรู้ หรือปรับเปลี่ยนความคิด/หลักการ/สมมติฐานต่าง ๆ ตามความเหมาะสม

6. ผู้สอนมีการวัดและประเมินผลโดยใช้การประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองของผู้เรียน ประกอบกับการประเมินผลของผู้สอนด้วย

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่าผู้เรียนจะต้องมีการค้นพบและสร้างความรู้จากประสบการณ์เดิม พร้อมทั้งมีการค้นคว้าด้วยตนเองเพื่อที่จะสามารถประยุกต์ใช้ทฤษฎีที่ค้นพบหรือความรู้ที่ค้นพบไปสู่การปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม ดังนี้

1. การจัดประสบการณ์เป็นขั้นลงมือหรือทำกิจกรรมจากสภาพจริงที่เป็นรูปธรรม
2. การนำเสนอและแลกเปลี่ยนประสบการณ์เป็นขั้นของการสะท้อนความคิด ที่เกิดจากการเรียนรู้จากสถานการณ์นั้น ๆ
3. การอภิปรายผล เป็นการอภิปรายซักถามเพื่อความเข้าใจที่แจ่มชัด และเพื่อให้ได้แนวคิดที่เหมาะสมกับการประยุกต์ใช้
4. การติดตามผลและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนผลการทดลอง/ประยุกต์ใช้ความรู้ หรือปรับเปลี่ยนแนวความคิด
5. การประยุกต์ใช้เป็นการนำสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งอาจจะทำเป็นลักษณะโครงการ การทดลอง การแก้ปัญหาหรือการค้นคว้าวิจัยต่อไป ซึ่งถือเป็นการลงมือกระทำปฏิบัติเป็นวงจรต่อไป

แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการศึกษานานาชาติ

1. ความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน

การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้เมื่อผู้เรียนได้รับประสบการณ์และกระบวนการ จากการทำ ความรู้และความหมายด้วยตนเอง มีการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมิน และการแก้ปัญหา โดยครูเป็นผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้ ตื่นตัว มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจสภาพปัญหาหรือลักษณะ ของชุมชนนั้น ๆ เพื่อการสร้างความรู้ผ่านการเรียนรู้ที่บูรณาการกลยุทธ์การสอนอย่างหลากหลายวิธี

2. ฐานรากทฤษฎีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานมีฐานรากมาจากทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory) เป็นกระบวนการที่เน้นทักษะการลงมือกระทำ (Active Process) ที่เกิดขึ้น ในแต่ละบุคคล ทำให้เกิดองค์ความรู้ต่าง ๆ เป็นกระบวนการที่ถูกสร้างด้วยตัวผู้เรียนเอง โดยใช้ข้อมูล ที่ได้รับมาใหม่ร่วมกับข้อมูลหรือความรู้เดิมที่มีอยู่แล้ว รวมทั้งประสบการณ์เดิมมาสร้างความหมาย ในการเรียนรู้ของตนเอง ประสบการณ์ของผู้เรียนจะถูกนำมาเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจ การพิจารณา และจะมีผลโดยตรงต่อการสร้างความรู้ใหม่ แนวคิดใหม่ รูปแบบวิธีการใหม่ หรือการเรียนรู้ที่ตนเอง กระบวนการเรียนรู้จึงมักเป็นลักษณะที่ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ขึ้นจากการร่วมมือกันแก้ปัญหาและ ระดมความคิด โดยมีหลักการพื้นฐานสำคัญ 5 ประการ

3. กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานมีหลายรูปแบบเป็นการผสมผสานทั้งทฤษฎีและ การปฏิบัติซึ่ง Melville, Berg, & Blank (2015) ได้สรุปกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน ไว้ 6 กลยุทธ์ ดังนี้

1. การให้บริการชุมชนเชิงวิชาการ (Academically Based Community Service: ABCS) จะเชื่อมต่อภารกิจด้านการศึกษาศึกษาของสถานศึกษากับชุมชนที่ล้อมรอบ หลักการสำคัญของการให้บริการ ชุมชนเชิงวิชาการ คือ การร่วมกันแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในโลกแห่งความเป็นจริง

2. การศึกษาความเป็นพลเมือง (Civic Education) มีจุดมุ่งหมายเพื่อเตรียมความเป็น พลเมืองที่มีพลังและรับผิดชอบ โดยให้ประสบการณ์การเรียนรู้ ที่เชื่อมโยงการเรียนรู้ทางวิชาการของ ผู้เรียนกับการมีส่วนร่วมของประชาชน

3. การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Education) เป็นการใช้ประโยชน์จาก ความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียนในประเด็นที่เกี่ยวกับโลกธรรมชาติและความสัมพันธ์ทางสังคม โดยใช้สภาพแวดล้อมของโรงเรียนและชุมชนเป็นกรอบให้ผู้เรียนสร้างการเรียนรู้ของตนเองกลยุทธ์นี้ ไม่ได้มุ่งเน้นการเรียนรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมเป็นหลักแต่จะใช้สิ่งแวดล้อมสร้างความสนใจของผู้เรียน

4. การเรียนรู้โดยใช้สถานที่เป็นฐาน (Place-Based Learning) หรือ “การเรียนรู้เชิงประสบการณ์” ที่เป็นเอกลักษณ์ของชุมชนเป็นบริบทในการเรียนรู้การทำงานของผู้เรียนตามความต้องการและความสนใจของสมาชิก ชุมชน โดยชุมชนทำหน้าที่เป็นแหล่งข้อมูลและให้ความร่วมมือในทุก ๆ ด้าน

5. การเรียนรู้โดยการบริการ (Service Learning) เป็นการบูรณาการระหว่างการให้บริการชุมชนกับการศึกษาเนื้อหาสาระตามหลักสูตรเพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบต่อประชาสังคมและชุมชน กิจกรรมการให้บริการที่ผู้เรียนกำหนดขึ้นต้องตอบสนองความต้องการของชุมชน

6. การเรียนรู้โดยใช้การทำงานเป็นฐาน (Work-Based Learning) เป็นกลยุทธ์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนใช้เวลากับผู้ที่มีประสบการณ์เพื่อขอคำปรึกษา หรือการให้ข้อมูลเพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับอาชีพ และซึมซับแบบอย่างที่ดีจากผู้มีประสบการณ์

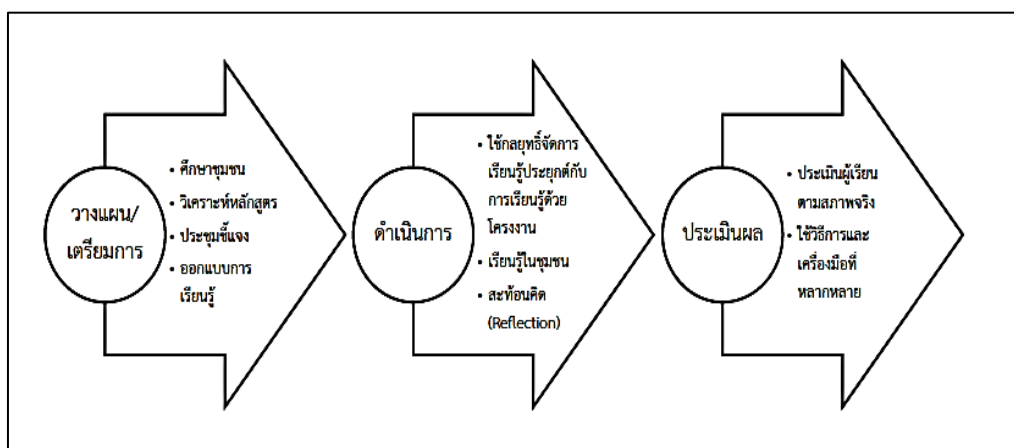
4. กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน

กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน มีงานวิจัยหลายเรื่องที่น่าเสนอกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานไว้อย่างใกล้เคียงกันดังตาราง 6

ตาราง 6 กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน

ดิชยุทธ์ บัวจุม, อังศิรินทร์ อินทรกำแหง, พรรณี บุญประกอบ และคณะ (2557, น. 65)	ศรียรรณ ฉัตรสุริยวงศ์ (2557, น. 78)	ประยูร บุญใช้, และ ภูมิพงศ์ จอมหงส์พิพัฒน์ (2558, น. 44)	Bedri, Frein, & Dowling (2017, p. 82)
1) ศึกษาศักยภาพของชุมชน	1) ชั้นเตรียม	1) ศึกษาวิเคราะห์หลักสูตร	1) ชั้นเตรียมการ
2) กระตุ้นบุคคลในชุมชน และ บุคลากรในโรงเรียนตระหนัก และ มีพลังอำนาจในการจัดการศึกษา ร่วมกัน	2) ความพร้อม 2) ชั้นกลยุทธ์ การเรียนรู้	2) วิเคราะห์แหล่งเรียนรู้ ในท้องถิ่น 3) กำหนดรูปแบบ วิธีการบูรณาการ	2) ชั้นดำเนินการ 3) ชั้นประเมินผล
3) ศึกษาความต้องการพัฒนา ด้านอาชีพในท้องถิ่นของนักเรียน	3) ชั้นสู่ผล สะท้อนคิด	4) ออกแบบหน่วย การเรียนรู้แบบบูรณาการ โดยใช้แหล่งเรียนรู้ ในท้องถิ่นเป็นฐาน	4) ชั้นสรุปผล
4) พัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น	4) ชั้นประเมิน ประสิทธิผล	5) ออกแบบแผน การจัดการเรียนรู้	
5) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้น การปฏิบัติจริง		6) ดำเนินการจัด การเรียนรู้	
6) จัดโครงการเสริมการเรียนรู้		7) ประเมินผลการเรียนรู้	
7) ประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง			

จากตาราง 6 สังเคราะห์กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน ได้ 3 ขั้นตอน คือ ขั้นวางแผน/เตรียมการ ขั้นดำเนินการ และขั้นประเมินผล ดังภาพ 3



ภาพ 3 กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน

แหล่งเรียนรู้ในชุมชน

1. ความหมายของแหล่งเรียนรู้ในชุมชน

แหล่งการเรียนรู้มีการเรียกชื่อที่แตกต่างกันออกไป เช่น แหล่งสื่อ แหล่งชุมชน แหล่งความรู้ แหล่งแหล่งวิชาการในชุมชน ทรัพยากรชุมชน เป็นต้น แต่ความหมายเหล่านี้มีความใกล้เคียงกัน ซึ่งแหล่งเรียนรู้มีความหมายดังนี้

นิพัทธ์ เกศภาพ และคณะ (2546) ได้กล่าวว่า แหล่งเรียนรู้ หมายถึง สิ่งทั้งหลายทั้งปวง ที่มีอยู่ตามธรรมชาติหรือที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งตัวบุคคล สิ่งที่มีชีวิต และไม่มีชีวิต โดยแหล่งเรียนรู้สามารถจำแนกเป็น 3 แหล่งเรียนรู้ใหญ่ ๆ คือ

1. แหล่งเรียนรู้ภายในห้องเรียน กิจกรรมและประสบการณ์ต่าง ๆ ที่จัดการให้แก่ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน ได้แสดงความคิดเห็น การสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง หรือเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ บทเรียนสำเร็จรูป การศึกษาทดลอง มุมค้นคว้า มุมปฏิบัติ ป้ายความรู้หรือป่านิเทศ เป็นต้น

2. แหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียน ภายในบริเวณโรงเรียนจะมีแหล่งเรียนรู้มากมาย เช่น บริเวณโรงเรียนที่จัดไว้เป็นระเบียบสวยงาม ห้องพิพิธภัณฑ์ห้องจริยธรรม ห้องอาเซียน ห้องภูมิปัญญาไทย ห้องศูนย์การเรียนรู้ต่าง ๆ สวนวิทยาศาสตร์สวนสมุนไพร เป็นต้น

3. แหล่งเรียนรู้นอกโรงเรียน ภายนอกโรงเรียนจะมีแหล่งเรียนรู้อีกมากมาย ที่สามารถให้นักเรียนได้ศึกษาหาความรู้ โดยแหล่งเรียนรู้นอกโรงเรียนอาจเรียกอีกอย่างว่า “แหล่งเรียนรู้ชุมชน”

ซึ่งนักเรียนสามารถศึกษาหาความรู้ได้ทุกสาขาวิชา เช่น ด้านวิชาการด้านการเกษตร ด้านอาชีพ ด้านศิลปะ วัฒนธรรมขนบธรรมเนียมประเพณี ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น และด้านประวัติศาสตร์ เป็นต้น

การที่ผู้เรียนจะสามารถเกิดการเรียนรู้ได้ดีนั้น ต้องเกิดจากผู้เรียนมีความรัก ความศรัทธา ความสนใจใคร่ที่จะเรียนรู้และต้องเกิดการเรียนรู้ในสถานการณ์ที่มีความสุข สนุกสนานการเรียนรู้ จะเกิดอย่างชัดเจนและมีความคงทนยั่งยืน ผู้เรียนต้องเป็นผู้ริเริ่มด้วยตนเอง เป็นผู้ค้นพบหรือลงมือ สร้างความรู้ด้วยตนเอง มีส่วนร่วมทั้งกายและใจในกระบวนการเรียนรู้นั้น ด้วยการสัมผัสและสัมพันธ์ กับของจริง และธรรมชาติโดยการลงมือกระทำจริง (เนาวรัตน์ ลิขิตวัฒนเศรษฐ์, 2544)

การปฏิรูปการศึกษาที่ดำเนินอยู่ปัจจุบันนี้ ได้มีการปฏิรูปด้านหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน โดยเน้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง จัดให้มีแหล่งเรียนรู้ ที่หลากหลาย จะช่วยให้การปฏิรูปดังกล่าวข้างต้นสำเร็จ ซึ่งครูผู้สอนจะต้องเล็งเห็นความสำคัญของ แหล่งเรียนรู้ให้มากขึ้น ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ซึ่งเป็นกฎหมาย ทางการศึกษา ได้ให้ความสำคัญในเรื่องแหล่งเรียนรู้ไว้หลายมาตรา คือ

มาตรา 7 รู้จักพึ่งตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง

มาตรา 23 จัดการเรียนรู้และบูรณาการตามความเหมาะสมในเรื่องต่าง ๆ เช่น ตนเอง สังคม วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี ศาสนา ศิลปวัฒนธรรม กีฬา อาชีพ ภาษา เป็นต้น

มาตรา 30 ให้สถานศึกษาพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพส่งเสริมให้ ผู้สอนสามารถวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

ประสิทธิ์ พิทักษ์ชวงค์ (2554) ได้ให้ความหมายการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ในชุมชน หมายถึง เป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจากรูปรธรรม ซึ่งผู้เรียนสามารถค้นหาคำตอบ ด้วยตนเองในเรื่องที่สนใจใฝ่รู้ การรู้จักแก้ปัญหาแล้วนำสิ่งที่ได้จากการค้นคว้ามาวิเคราะห์ สังเคราะห์ เป็นองค์ความรู้ใหม่ ที่เกิดจากการค้นคว้าหาความรู้ใหม่ตลอดเวลาให้เหมาะสมและสอดคล้องกับ สภาพสังคมในปัจจุบันแล้วนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการเรียนการสอน

นิพนธ์ ศุขปริดา (2551) กล่าวว่า แหล่งเรียนรู้ในชุมชน หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่มีอยู่ในชุมชน ไม่ว่าจะเป็นบุคคล สถานที่ สถาบัน องค์กร ตลอดจนทั้งวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มนุษย์สร้างขึ้น สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและวัฒนธรรม ประเพณี ตลอดจนความเชื่อที่ตีขึ้นในชุมชนที่มีคุณค่า เป็นประโยชน์ ต่อการเรียนการสอน

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2547) กล่าวถึง ความสำคัญของแหล่งเรียนรู้ว่าเป็น แหล่งวิทยาการสำหรับนักเรียนได้ฝึกสืบค้นข้อมูล ฝึกทักษะการสังเกต ฝึกคิด ฝึกพัฒนาการ ช่วยให้ ผู้เรียนเห็นคุณค่าของความงาม ความสุนทรีย์ และก่อให้เกิดความสามารถทางการเรียนรู้แบบองค์รวม ทั้งด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะนิสัย ชิมชับสิ่งที่ดีงามจาก ภูมิปัญญา

หล่อหลอมจิตใจเกิดความรัก ความศรัทธาและหวงแหนทรัพยากรของประเทศชาติจากความสำคัญ
ของแหล่งเรียนรู้ดังกล่าว ทำให้สรุปความสำคัญของแหล่งเรียนรู้ได้ว่า เป็นแหล่งให้ความรู้ที่แต่ละ
บุคคลต้องการแสวงหา สามารถหาความรู้ได้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ต้นกำเนิดเฉพาะด้านและ
สามารถเชื่อมโยงความรู้ไปสู่ความรู้อื่นได้อย่างหลากหลาย เป็นการส่งเสริมให้เกิดเรียนรู้ทั้งในระบบ
และนอกระบบตลอดชีวิต

พยุ่ง ไบแย้ม (2558) ได้ให้ความหมายของแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นว่า สามารถนำมา
เป็นสื่อเชื่อมโยงการเรียนรู้กับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ในท้องถิ่นนั้นที่เป็นทรัพยากร
ธรรมชาติหลากหลาย ได้แก่ ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และที่เป็นสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ สภาพ
สังคม ประชาชน ชาติพันธุ์ การนับถือศาสนา การตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนประเพณี ศิลปะวัฒนธรรม
ตั้งแต่ระดับหมู่บ้าน ระดับตำบล ระดับเทศบาล ระดับอำเภอ และระดับจังหวัดที่ทำให้ผู้เรียนเกิด
ความสามารถใช้ เป็นสื่อเชื่อมโยงความรู้ให้กับผู้ศึกษาค้นคว้า เรียนรู้ได้ด้วยตนเองก่อให้เกิดการพัฒนา
เศรษฐกิจ การเมือง สังคม และศิลปวัฒนธรรม

วิไล เดชคุ้ม (2551) ได้ให้ความหมายของ แหล่งเรียนรู้ในชุมชน หมายถึง บริเวณหรือ
สถานที่ที่เป็นบ่อเกิดของความรู้ประสบการณ์ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของสังคมหรือท้องถิ่น ทั้งในและ
นอกระบบการศึกษา ประกอบด้วยสถานที่ บุคคล วัสดุ ทรัพยากรธรรมชาติ วัฒนธรรม ประเพณีภูมิปัญญา
เอกสารสิ่งพิมพ์ เทคโนโลยีของท้องถิ่นที่ให้ประโยชน์ต่อการเรียนรู้

2. ประเภทของแหล่งเรียนรู้

จากความหมายของคำว่า แหล่งเรียนรู้ที่มีความหมายครอบคลุมกว้างขวางมากมีตั้งแต่
สิ่งใกล้ตัว สิ่งไกลตัว สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นรวมถึงตัวบุคคล ดังนั้น จึงมี
ผู้รู้และหน่วยงานทางการศึกษาได้ให้แนวคิดต่าง ๆ ไว้มากมาย เพื่อวัตถุประสงค์ของการจำแนกประเภท
ของแหล่งเรียนรู้ให้เป็นกลุ่มเป็นระเบียบเพื่อสะดวกต่อการเรียกชื่อและใช้ประโยชน์ ดังนี้

กระทรวงศึกษาธิการ (2544) ได้จำแนกแหล่งเรียนรู้เป็น 4 ประเภท ได้แก่ ประเภท
ธรรมชาติ ประเภท สิ่งพิมพ์ ประเภทเทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ในชุมชนทุกประเภท

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2548) แบ่งประเภทของแหล่งเรียนรู้เป็น 4 ประเภท
ดังนี้

1. แหล่งการเรียนรู้ประเภทบุคคล คือ ผู้ซึ่งมีความรู้ ความสามารถ มีทักษะภูมิปัญญา
มีประสบการณ์ในสาขาอาชีพต่าง ๆ ในท้องถิ่นที่สามารถถ่ายทอดความรู้ ทักษะ เจตคติ ให้แก่ผู้ที่
สนใจต้องการเรียน

2. แหล่งการเรียนรู้ประเภทสถานที่หรือวัตถุสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ
คือ

2.1 สถานที่ที่เป็นธรรมชาติ เช่น ดิน แหล่งน้ำ ป่า ภูเขา สัตว์ พืช แร่ธาตุ

2.2 สถานที่ที่เป็นสิ่งก่อสร้างที่มนุษย์สร้างขึ้นมาเพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ เช่น ตลาด โรงพยาบาล โรงงานอุตสาหกรรม ฯลฯ

3. แหล่งการเรียนรู้ประเภทสื่อที่เป็นตัวกลาง ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจและทักษะประสบการณ์ ได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์ แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

3.1 สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น เอกสาร หนังสือ ตำรา ใบปลิว จุลสาร ฯลฯ

3.2 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่ให้ภาพเคลื่อนไหวและภาพนิ่ง ทั้งให้ภาพและเสียง เช่น ภาพยนตร์ โทรทัศน์ วีดิทัศน์ สไลด์ รูปภาพ ฯลฯ

4. แหล่งการเรียนรู้ประเภทกิจกรรม เทคนิค วิธีการ เช่น แบบต่าง ๆ เทคนิค กระบวนการทำงานหรือการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในท้องถิ่น

ศิริกาญจน์ โกสุมภ์, และดารณี คำวังนัง (2545) ได้แบ่งแหล่งเรียนรู้เป็น 2 ประเภท คือ แหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียน และแหล่งการเรียนรู้ในท้องถิ่นตัวอย่างแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียน ได้แก่ ห้องสมุดโรงเรียน ห้องหมวดวิชาการห้องสมุดเคลื่อนที่ มุมหนังสือในห้องเรียน ห้องพิพิธภัณฑ์ ห้องมัลติมีเดีย ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องอินเทอร์เน็ต ศูนย์วิชาการ ศูนย์วิทยบริการ ศูนย์โสตทัศนศึกษา ศูนย์สื่อการเรียนการสอน ศูนย์พัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน สอนพฤษภาคมศาสตร์สวนวรรณคดี สวนสัตว์ สวนสุขภาพ หรือสวนธรรม ส่วนแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น เช่น ห้องสมุดประชาชน สวนพฤษภาคมศาสตร์ พิพิธภัณฑ์ พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ หอศิลป์ สวนสัตว์ สวนสาธารณะ อุทยานประวัติศาสตร์ อุทยานวิทยาศาสตร์ ศูนย์กีฬา ภูมิปัญญาท้องถิ่น ชุมชน สถานประกอบการ องค์กรภาครัฐและเอกชน เป็นต้น

คำ วงศ์เทพ (2554) ได้กล่าวว่า แหล่งเรียนรู้สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท

1. แหล่งเรียนรู้ภายในสถานศึกษา ซึ่งได้แก่ แหล่งเรียนรู้ที่อยู่ภายในโรงเรียน เช่น อาคารเรียน อาคารประกอบ ห้องปฏิบัติการต่าง ๆ เช่น ห้องวิทยาศาสตร์ ห้องคหกรรม ห้องอุตสาหกรรม ห้องเกษตร ห้องพลศึกษา ห้องประชุม ห้องโสตทัศนอุปกรณ์ ห้องคอมพิวเตอร์ห้องปฏิบัติการทางภาษา สวนเกษตร สนามกีฬา สวนพฤษภาคมศาสตร์ สวนสุขภาพ สนามเด็กเล่น และห้องที่ส่งเสริมด้านการค้นคว้า เช่น ห้องสมุด มุมหนังสือตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ เป็นต้น

2. แหล่งเรียนรู้ภายนอกสถานศึกษา ได้แก่ แหล่งเรียนรู้ที่อยู่นอกโรงเรียนและโรงเรียนสามารถใช้เป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าเพื่อประกอบการเรียนการสอนให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง ประกอบด้วย ห้องสมุดประชาชน พิพิธภัณฑ์ต่าง ๆ ห้องปฏิบัติการ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ อุทยานประวัติศาสตร์ สถานที่ราชการ สถานที่เอกชน สถานประกอบการ สวนสาธารณะศูนย์กีฬา และนันทนาการ แหล่งวัฒนธรรมประเพณี และยังรวมไปถึงบุคคลที่มีความรู้ความชำนาญด้านต่าง ๆ

สมน อมรวิวัฒน์ (2544 อ้างถึงใน ดวงพร ปวงมาลา, 2557) จำแนกประเภทแหล่งการเรียนรู้ไว้ 4 ประเภท คือ

1. แหล่งการเรียนรู้ประเภทบุคคล ได้แก่ บุคคลทั่วไปที่อยู่ในท้องถิ่นซึ่งสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับผู้เรียนได้ เช่น ชาวนา ชาวสวน ชาวไร่ ช่างฝีมือ พ่อค้า นักธุรกิจ พนักงานบริษัท ข้าราชการ ภูมิปัญญา ศิลปิน นักกีฬา เป็นต้น

2. แหล่งการเรียนรู้ประเภทสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น ได้แก่ สถานที่สำคัญทางด้านประวัติศาสตร์ โบราณสถาน สถาบันทางศาสนา พิพิธภัณฑ์ สถานที่ราชการ หอสมุด ตลาด ร้านค้า ห้างร้าน บริษัท ธนาคาร โรงมหรสพ โรงงานอุตสาหกรรม ถนน สะพาน เขื่อน ฝายทดน้ำ สวนสาธารณะ สนามกีฬา สนามบิน เป็นต้น

3. แหล่งการเรียนรู้ประเภททรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ ภูเขา ป่าไม้ พืช ดิน หิน แร่ทะเล เกาะ แม่น้ำ ห้วยหนอง คลอง บึง น้ำตก ทุ่งนา สัตว์ป่า สัตว์น้ำ เป็นต้น

4. แหล่งการเรียนรู้ประเภทกิจกรรมทางสังคม ประเพณี และความเชื่อ ได้แก่ ขนบธรรมเนียมประเพณีพื้นบ้าน การละเล่นพื้นบ้าน กีฬาพื้นบ้าน วรรณกรรมท้องถิ่น ศิลปะพื้นบ้านดนตรีพื้นบ้าน วิถีชีวิตความเป็นอยู่ เป็นต้น

จากแนวความคิดการจำแนกประเภทแหล่งเรียนรู้ดังกล่าวที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน สามารถสรุปตามลักษณะของแหล่งเรียนรู้ได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ ประเภทบุคคล ประเภทสถานที่ และประเภทสื่อ ซึ่งแต่ละประเภทกำหนดเป็นแหล่งเรียนรู้ที่ใช้ในการศึกษาหาความรู้ของสถานศึกษาในระบบได้ 2 แหล่ง คือ แหล่งเรียนรู้ภายในและแหล่งเรียนรู้ภายนอกสถานศึกษา ดังนี้

1. แหล่งเรียนรู้ภายในประเภทบุคคล ได้แก่ ครูอาจารย์ ประเภทสถานที่ ได้แก่ สภาพแวดล้อมภายใน ห้องสมุดและห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ประเภทสื่อ ได้แก่ วัสดุ เครื่องมือ อุปกรณ์การสอน สิ่งพิมพ์และเครื่องมือเทคโนโลยี เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน

2. แหล่งเรียนรู้ภายนอกโรงเรียนประเภทบุคคล ได้แก่ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ประเภทสถานที่ ได้แก่ อาคารสถานที่ที่รวบรวมหรือเป็นแหล่งความรู้เฉพาะด้านที่อยู่นอกสถานศึกษาประเภทสื่อ ได้แก่ เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีที่ไม่มีอยู่ในสถานศึกษา การบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้ การบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้ เป็นงานหนึ่งของงานวิชาการที่ผู้บริหารสถานศึกษา จะต้องบริหารและจัดการให้มีคุณภาพ มีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน ดังนั้น การใช้กระบวนการบริหารและการจัดการแหล่งเรียนรู้จึงใช้เช่นเดียวกับกระบวนการบริหารและการจัดการงานวิชาการ ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนสำคัญ 3 ขั้นตอน คือ การวางแผน การนำแผนไปสู่การปฏิบัติ การนิเทศติดตาม

3. แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชน

กระทรวงศึกษาธิการ (2544) ได้กล่าวถึง แนวปฏิบัติในการดำเนินการใช้แหล่งเรียนรู้ว่าการดำเนินการใช้แหล่งเรียนรู้การปฏิบัติการใช้แหล่งเรียนรู้ในโรงเรียนหรือในท้องถิ่น เพื่อประโยชน์ในการจัดการเรียนรู้และให้เกิดประโยชน์สูงสุดและคุ้มค่าต่อผู้เรียนมากที่สุด โรงเรียนควรดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. การปฏิบัติการใช้แหล่งเรียนรู้ในโรงเรียน

- 1.1 ประชาสัมพันธ์
- 1.2 จัดหาทรัพยากร สารสนเทศ สื่อ เทคโนโลยี
- 1.3 จัดเก็บให้เป็นระเบียบ
- 1.4 ผลิตคู่มือการใช้แหล่งเรียนรู้
- 1.5 จัดบริการ
- 1.6 จัดกิจกรรมแนะนำการใช้และรณรงค์การใช้แหล่งเรียนรู้

2. การปฏิบัติใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น

2.1 การเตรียมการโดยการดำเนินการ ดังนี้

2.1.1 ประชุมชี้แจงบุคลากรทำความเข้าใจในรายละเอียดของแผนการจัดการจัดและใช้แหล่งเรียนรู้

2.1.2 กำหนดรายละเอียดในการดำเนินงาน

2.1.3 จัดหางบประมาณ

2.1.4 จัดเตรียมเอกสารประกอบการเรียน (ใบงาน)

2.1.5 เตรียมอาหาร พาหนะ และสถานที่

2.2 การประสานงาน โดยการติดต่อประสานงาน กับหน่วยงาน องค์กร หรือผู้รับผิดชอบแหล่งเรียนรู้ก่อนไปใช้บริการและประสานงานกับครูผู้สอนรายวิชาต่าง ๆ เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สามารถบูรณาการได้

2.3 การปฏิบัติเริ่มดำเนินการจากปฐมนิเทศผู้เรียนเกี่ยวกับวิธีการใช้ ระเบียบ มารยาท และข้อควรปฏิบัติในการใช้แหล่งเรียนรู้ กำหนดให้ผู้เรียนบันทึก สรุปรายงานผลการปฏิบัติการใช้แหล่งเรียนรู้และดำเนินงานตามแผนการปฏิบัติการที่กำหนด

พวงรัตน์ วิทย์ตมาภรณ์ (2541) กล่าวถึง ขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนสอนโดยใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชนว่ามีขั้นตอน ดังนี้

1. ชี้นำเสนอเป็นขั้นที่ครูและนักเรียนร่วมกันเสนอปัญหาหรือความต้องการที่จะแก้ปัญหาด้วยสื่อและวิธีการต่าง ๆ กระตุ้นเพื่อนำไปสู่การสอนโดยใช้กิจกรรมในแหล่งชุมชน

2. ขั้นกำหนดจุดหมาย นักเรียนเลือกปัญหาและตั้งจุดมุ่งหมายในการเรียนว่าจะศึกษาปัญหาเรื่องใดบ้าง จะใช้กิจกรรมในการสอนแหล่งชุมชนวิธีใดในการศึกษาค้นคว้า

3. การวางแผน ครูและนักเรียนร่วมกันวางแผนตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 วัตถุประสงค์ในการสอนโดยใช้แหล่งชุมชนเพื่ออะไร

3.2 เตรียมคำถามและปัญหาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

3.3 จัดวางระเบียบในการศึกษาการสอนโดยใช้กิจกรรมในแหล่งชุมชนเน้นในเรื่องความมีระเบียบวินัยในการศึกษาค้นคว้า

3.4 วางแผนในเรื่องวัสดุอุปกรณ์ในการเก็บข้อมูล

3.5 วางแผนร่วมกับผู้เกี่ยวข้องในการสอนโดยใช้กิจกรรมในแหล่งชุมชน

3.6 วางแผนเพื่อแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นในการสอนโดยใช้กิจกรรมในแหล่งชุมชน

4. ขั้นดำเนินงาน เป็นขั้นปฏิบัติตามขั้นตอนที่วางแผน

5. ขั้นประเมินผลการสอน โดยใช้กิจกรรมในแหล่งชุมชนหลังกิจกรรมในแต่ละครั้งด้วยการอภิปรายร่วมกัน การรายงานของกลุ่ม การจัดนิทรรศการ

ลัดดา ศิลาน้อย (2545 อ้างถึงใน ชูติมา มั่นเหมาะ, 2562) กล่าวว่า การนำแหล่งเรียนรู้ในชุมชนมาใช้ในการเรียนการสอนมีความจำเป็นอย่างยิ่งในวิชาสังคมศึกษาและจำเป็นต้องหาวิธีการหลักที่เหมาะสม โดยใช้หลักการวางแผนร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียนที่จะเลือกแหล่งความรู้ชนิดใดบ้างเพื่อตอบปัญหาข้อสงสัยให้เกิดความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่จะเรียน เช่น จากบุคคล สถานที่ วัสดุอุปกรณ์ กิจกรรมประเพณีที่มีในชุมชน ในการนำแหล่งเรียนรู้ในชุมชนมาใช้ประกอบการเรียนการสอนควรมีขั้นตอนหรือแนวทาง ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นนำเสนอ เป็นขั้นที่ครูและนักเรียนร่วมกันเสนอปัญหาด้วยการใช้สื่อการสอน เช่น วิทยุทัศน์ ข่าวจากหนังสือพิมพ์ กรณีตัวอย่าง เทคนิควิธีสอน เช่น สถานการณ์จำลอง บทบาทสมมติ เพื่อสร้างความสนใจนำไปสู่การใช้แหล่งความรู้ในชุมชน

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นกำหนดจุดมุ่งหมาย เป็นขั้นที่นักเรียนเลือกปัญหาที่จะศึกษาและตั้งจุดมุ่งหมายในการเรียนว่าจะศึกษาปัญหาเรื่องใดบ้าง จะใช้แหล่งความรู้ชนิดใดในการศึกษาค้นคว้า

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นวางแผน เป็นขั้นที่ครูและนักเรียนร่วมกันวางแผนตามรายละเอียด ดังนี้

1. แบ่งกลุ่มศึกษาค้นคว้า เลือกประธานกลุ่ม เลขานุการกลุ่ม

2. เตรียมคำถามและปัญหาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

3. กำหนดระเบียบในการศึกษาจากแหล่งความรู้

4. กำหนดเรื่องวัสดุอุปกรณ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

5. ติดต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อขอความร่วมมือ

6. กำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่อาจจะเกิดขึ้นขณะดำเนินการ

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นดำเนินการ เป็นขั้นที่ปฏิบัติตามแผนการที่วางไว้ โดยผู้สอนคอยดูแลให้ข้อเสนอแนะเมื่อเกิดปัญหา

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นอภิปรายสรุปผล หลังการใช้แหล่งความรู้ในชุมชนแต่ละครั้งด้วยการอภิปรายร่วมกัน การนำเสนอรายงานของกลุ่ม การสรุปเป็นแผนผังมโนทัศน์ การนำเสนอด้วยผลงานนิทรรศการ การจัดทำโครงการ

ขั้นตอนที่ 6 ขั้นวัดและประเมินผล เป็นการประเมินสิ่งที่นักเรียนปฏิบัติจริงอยู่ในลักษณะของการสังเกตพฤติกรรม การร่วมกิจกรรมกลุ่ม ผลงานของกลุ่มที่เป็นชิ้นงาน แบบฝึกหัดแบบทดสอบ

จากการศึกษาแนวคิดของนักการศึกษาเกี่ยวกับ แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชนนั้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ คือ เป็นสถานที่หรือแหล่งที่ให้ข้อมูลความรู้ เป็นแหล่งที่ใช้ในการแสวงหาความรู้ภายนอกห้องเรียนทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามสภาพจริง ได้สัมผัสกับบรรยากาศยังสถานที่จริงและอาจส่งผลทำให้เกิดความหวงแหนและเห็นคุณค่าของสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ภายในชุมชนท้องถิ่น จนนำไปสู่การร่วมอนุรักษ์แหล่งเรียนรู้ในชุมชนให้คงอยู่ต่อไป

บริบทเรื่องเหล็กน้ำพี้

1. ข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์ของบ่อเหล็กน้ำพี้

เป็นแหล่งแร่เหล็กที่พบบริเวณที่ราบต่อเนื่องกับเนินดินเตี้ย ๆ ส่วนบนเป็นชั้นที่มีการสะสมของแร่เหล็กปิดทับอยู่บนชั้นกรวด ซึ่งรองรับด้วยหินดินดานที่สลายตัวอยู่กับที่ หินดินดานดังกล่าวมีสีเทา สีน้ำตาลอมเขียว คาดว่าเกิดจากการสะสมตะกอนในยุคคาร์บอนิเฟอรัส

2. ประวัติความเป็นมา

บ่อเหล็กน้ำพี้ เป็นแหล่งสินแร่เหล็กตามธรรมชาติ ตั้งอยู่ที่ บ้านน้ำพี้ หมู่ 1 ตำบลน้ำพี้ อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์ ห่างจากตัวจังหวัดอุตรดิตถ์ประมาณ 56 กิโลเมตร เปิดให้ประชาชนเข้าชมได้ทุกวัน เมื่อกล่าวถึง เหล็กน้ำพี้ หลายคนต้องนึกถึงเมืองอุตรดิตถ์ อันเป็นที่กำเนิดที่รู้จักกันมาอย่างช้านาน โดยยังไม่ทราบอย่างแน่ชัดว่าใครเป็นผู้ค้นพบเป็นคนแรก แต่มีความเชื่อกันทั่วอย่างแพร่หลายทั่วไปว่า ทนสิทธิ์ คือมีดีมีความขลังความศักดิ์สิทธิ์ มีอาถรรพณ์ ป้องกันคุณไสยเสนียดจัญไรต่าง ๆ มีพุทธคุณดีในตัวเองทุกด้าน ถ้ามีไว้ในบ้านมีอาถรรพณ์ป้องกันคุณไสยเสนียดจัญไรต่าง ๆ คนโบราณประจักษ์กันว่าเป็นเหล็กกล้าเนื้อดีที่นำมาตีเป็นดาบเป็นอาวุธที่วิเศษ ชั้นดีเลิศเหล็กน้ำพี้ ได้ชื่อว่าเป็นเหล็กที่มีคุณภาพดีที่สุดในประเทศไทย มีความแข็งแกร่งและเหนียวเป็นพิเศษ เมื่อตีเป็นดาบหรืออาวุธต่าง ๆ จะมีสีเขียวแววมณีเหมือนสีปีกแมลงทับ ดาบคู่มืออันลือชื่อของพระยาพิชัยดาบหักที่มีชื่อว่า "ดาบนันทกาจ" นั้นก็ตีจากเหล็กน้ำพี้ พระเครื่องชั้นยอดของไทย เช่น พระพิจิตรเมตข้าวเม่า ก็มีส่วนผสมของเหล็กน้ำพี้เป็นสำคัญ และเมื่อ "พระบาทสมเด็จพระปกเกล้า

เจ้าอยู่หัว” รัชกาลที่ 7 เถลิงถวัลยราชสมบัติ หลวงจริงราชษ์เจริญ นายอำเภอตรอน จังหวัดอุดรดิตถ์ สมัยนั้น ได้นำแร่เหล็กจากบ่อพระแสงตำบลน้ำพี มอบให้พระยาวิเศษสาชย์ ข้าหลวงประจำจังหวัด อุดรดิตถ์ (2469 - 2471) นำไปตีเป็นพระแสงดาบ แล้วนำขึ้นทูลเกล้าฯถวาย ซึ่งเป็นพระแสงศาสตราวุธ มาจนทุกวันนี้

ปัจจุบันเหล็กน้ำพี้ไม่ได้เป็นเพียงเหล็กชั้นเยี่ยมของประเทศไทยเท่านั้น แต่เป็นเหล็กชั้นเยี่ยมหนึ่งในโลกก็ได้จากชื่อเสียงและความต้องการทางด้านอุตสาหกรรม ทำให้สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีแห่งประเทศไทย กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการพลังงานมีความสนใจสืบค้นหลักฐานประวัติศาสตร์ ความเป็นมา และจัดตั้งคณะทำงานเดินทางมายังบ่อเหล็กน้ำพี้ หลังจากได้นำแร่เหล็กจากบ่อพระแสงที่บ้านน้ำพี้ไปทำการวิเคราะห์มวลสารแล้วได้ยืนยันว่าเหล็กน้ำพี้มีองค์ประกอบของแร่ธาตุที่หาได้ยาก มีความแข็งและเหนียวเป็นพิเศษ มีคุณลักษณะอ่อนในเชิงนอก ซึ่งนักปกครองและนักวิทยาศาสตร์ในไทยได้ค้นพบโดยประสบการณ์มานับร้อยปีแล้วเป็นโลหะที่มีความสำคัญยิ่งต่อการอุตสาหกรรม และเมื่อทางสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ฯ นำผลวิจัยและวิเคราะห์นั้นมาสังเคราะห์สร้างชิ้นใหม่ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้วยการผสมวัสดุที่ค้นพบตามสัดส่วน นำการหลอมเหล็กออกมาก็สามารถที่จะนำไปสร้างเป็นอุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ โดยขณะนี้ได้ร่วมกับกรมวิทยาศาสตร์ทหารบก ดำเนินการผลิตตัวอย่างมีดทหารและเครื่องมือเครื่องใช้อื่น ๆ จะได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับเอกชนในภายหลังเพื่อประโยชน์ในการอุตสาหกรรมต่อไปด้วย เหล็กน้ำพี้ได้ชื่อว่าเป็นเหล็กที่มีคุณภาพดีที่สุดในประเทศไทย มีความแข็งแรงและเหนียวเป็นพิเศษ เมื่อตีเป็นดาบหรืออาวุธต่าง ๆ จะมีสีเขียววาวเหมือนสีปีกแมลงทับ ดาบคู่มืออันลือชื่อของพระยาพิชัยดาบหักที่มีชื่อว่า "ดาบนันทกาธูร" นั้นก็ตีจากเหล็กน้ำพี้ พระเครื่องชั้นยอดของไทย เช่น พระพิฆิตรเมตต์ข้าวเม่า ก็มีส่วนผสมของเหล็กน้ำพี้เป็นสำคัญ ข้อสังเกตในการตีดาบโบราณ กับการตีดาบในปัจจุบันในอดีตนั้นการตีดาบแต่ละเล่มจะใช้เนื้อเหล็กแท้ ๆ โดยการเผาแล้วชุบเอาขี้ตะคันเหล็กออกจนหมดเมื่อได้เนื้อเหล็กแล้วจึงมาตีเป็นดาบหรือเครื่องใช้คุณสมบัติก็คือเนื้อดาบจะมันเงาไม่เป็นสนิมและมีความคมกริบแทบไม่ต้องฝนเลยต่างกับการตีดาบในปัจจุบันที่แร่เหล็กที่นำมาตีนั้นหายากจึงนำเอาขี้ตะคันมาหลอมใหม่แล้วจึงนำมาตีแต่ก็ยังคงมีเนื้อเหล็กหลงเหลืออยู่ข้างการตีดาบในสมัยนั้นต้องมีพิธีกรรมเริ่มจากการนำแร่การหาของผสมให้ครบการก่อเตา ตีดาบการชุบเอาแร่ผู้ชุบจะต้องทำตัวให้บริสุทธิ์ เช่น ถือศีลเป็นเวลา 7 - 15 วัน ปรุงข้าวหมกข้าว หากฤกษ์วันเวลาในการบวงสรวงเจ้าที่ เพื่อขออนุญาตเจ้าที่ในการชุบตัดแร่เหล็ก น้ำพี้ซึ่งต้องทำพิธีตัดแร่กันในวันดับคือแรม 15 ค่ำ เพราะเชื่อว่าจะได้แร่เหล็กที่ดีที่สุด และทำพิธีล้อมแร่เพื่อป้องกันแร่ธาตุหนี (พิธีจุ่มแร่เหล็กน้ำพี้ได้ โดยการนำแม่เหล็กมาใกล้ ๆ จะดูดติดทันที ไม่ว่าจะเป็ดาบ หรือลูกประคำ คนที่นับถือจะนำมาสักการะในรูปแบบต่างกันไปเช่นนำไปบูชานำไปคล้องคอ เพื่อเป็นสิริมงคลและเชื่อว่าจะสามารถป้องกันไม่ให้สิ่งร้าย ๆ เข้ามาใกล้ตัวได้) เหล็กน้ำพี้ของตีเมืองอุดรดิตถ์ที่ได้มีการบอกเล่ามาหลายชั่วอายุคน มีตำนานเรื่อง

เหล็กน้ำพี้ ดาบน้ำพี้ ของนักปกครองไทยแต่สมัยโบราณรวมทั้งศาสตราจารย์ของพระมหากษัตริย์ที่ทำด้วยเหล็กได้ผ่านจากพ่อพระแสง และได้รับการยืนยันทางวิชาการเป็นครั้งแรกเหล็กน้ำพี้โดยการวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ของสถาบันวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย แล้วพบหลักฐานยืนยันได้ กล่าวคือ มีคุณสมบัติเยี่ยมไม่แพ้เหล็กกล้าชั้นดีของประเทศต่าง ๆ เลย รวมทั้งให้แนวคิดด้านอารยธรรมด้วย เช่น ญี่ปุ่น มี ดาบซามูไร แสดงศิลปอารยธรรม ของชนชั้นปกครอง อาหรับ มีดาบวงพระจันทร์ หรือ ดาบดามัสกัส แสดงศิลปอารยธรรม ของชนชั้นปกครอง ไทย ได้รับการยืนยันอย่างแน่นอนว่า ดาบน้ำพี้ คือ เครื่องหมายที่แสดงถึงศิลปะอารยธรรมของชนชั้นปกครองของไทยแต่โบราณ เหล็กน้ำพี้ เรียกได้ว่าเป็นสิ่งที่สืบเนื่องแห่งศิลปอารยธรรมไทยสมัยอยุธยาที่สูญหายเป็นช่วง ๆ ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น อีกอย่างหนึ่ง หมู่บ้านน้ำพี้ แห่งเมืองพิชัย-เมืองตรอนตรีสินธุ์ จังหวัดอุตรดิตถ์ ในอดีต คาดว่าเป็นคลังแสงสรรพาวุธของอาณาจักรไทยสมัยสุโขทัยและสมัยกรุงศรีอยุธยาที่ได้สร้างอาวุธนานาชนิดขึ้นภูเขาดิบบ้านเมืองและป้องกันประเทศอย่างมีประสิทธิภาพกว่าร้อยปี ควรแก่การระลึกถึง หลักฐานเบื้องต้นหลายอย่างทำให้คิดว่าบ้านน้ำพี้ การตีเหล็กน้ำพี้ ตำบลบ่อทอง อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์ เป็นแหล่งผลิตอาวุธที่สำคัญก็คือ พบเตาหลอมเหล็กในพื้นที่ต่าง ๆ จำนวนมากนับพันเตาในพื้นที่หลายตารางกิโลเมตร นอกจากนี้ ความรู้ทางวัสดุศาสตร์จากเหล็กน้ำพี้ เป็นกุญแจไขความลับในอดีตที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับคนรุ่นปัจจุบันได้อีกหลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งลดต้นทุนการนำเข้าเครื่องมือเครื่องใช้ที่ประกอบด้วยเหล็กที่เราสามารถสร้างขึ้นเองได้ เช่น มีด พร้า เสียม จอบ หัวไถ สี่ ขวาน ค้อน และไขควง เป็นต้น (สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดอุตรดิตถ์)

3. พิพิธภัณฑสถานบ้านบ่อเหล็กน้ำพี้

พิพิธภัณฑสถานบ้านบ่อเหล็กน้ำพี้ก่อตั้งเมื่อวันที่ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2542 เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวของจังหวัดอุตรดิตถ์ให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์สำหรับเหล่านักเรียนนักศึกษาและผู้ที่มีสนใจเรียนรู้ และแวะมาชมบ่อเหล็กน้ำพี้ โดยมีการจัดแสดงเป็นหุ่นจำลองการถลุงเหล็กโดยใช้แร่เหล็กน้ำพี้ในการทำมีดเหล็กน้ำพี้ มีการแสดงกรรมวิธีการขุดหาแร่เหล็กการถลุงเหล็ก การตีเหล็กและแสดงผลผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเหล็กน้ำพี้บริเวณอาคารจัดแสดงมีการติดตั้งเครื่องเสียงบรรยายประวัติการจัดสร้างพิพิธภัณฑสถานแห่งนี้ บริเวณในพิพิธภัณฑสถานเครื่องใช้โบราณจัดแสดงเกี่ยวกับวิถีชีวิตและวัฒนธรรมประเพณีของชาวอุตรดิตถ์ ผ่านการจัดแสดงสิ่งของเครื่องใช้ และการใช้ภาพบรรยาย (<https://www.museumthailand.com/th/museum/Bor-Lek-Namphree-Folk-Museum>)

4. คุณสมบัติทางวิทยาศาสตร์

ผลของการศึกษาวิจัยโลหะวิทยาของเหล็กน้ำพี้ จากการศึกษาวิจัยทางโลหะวิทยาของเหล็กน้ำพี้ ของรองศาสตราจารย์ มนัส สติรจินดา คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมโลหการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ด้วยเครื่องมืออันทันสมัยที่มีชื่อว่า X-ray Fluorescence สรุปได้ว่า

1. ธาตุเหล็กเป็นองค์ประกอบของเหล็กน้ำพี้ ซึ่งปรากฏชัดเจน ได้แก่ เหล็ก (Fe) แมงกานีส (Mn) ซิลิคอน (Si) อลูมิเนียม (Al) ไทเทเนียม (Ti) และธาตุอื่น ๆ รวมอยู่ด้วยประมาณ 20 ชนิด ในจำนวนธาตุดังกล่าวพบธาตุแปลก ๆ เช่น เซอร์โคเนียม (Zr) โนรอน (B) ดีบุก (Pb) ไนโอเนียม (Nb) โคบอลต์ (Co) และอาร์เซนิก เป็นต้น

2. เหล็กน้ำพี้มีความแข็งและเหนียวที่ไม่มีผลมาจากธาตุคาร์บอน (C) เพียงธาตุเดียวเหมือนอย่างเหล็กกล้าทั่ว ๆ ไปที่ผลิตตามกรรมวิธีสมัยใหม่ที่รู้จักกันในปัจจุบัน แต่เหล็กน้ำพี้เกิดมาจากส่วนผสมของธาตุ แมงกานีส (Mn) อันทำให้เนื้อเหล็กมีความแข็งแรงสูงและมีความเหนียวมากกว่าเหล็กทั่วไป

3. การตกผลึก (Precipitation) ของธาตุบางชนิดที่จับตัวแทรกอยู่ในเนื้อเหล็กน้ำพี้ ซึ่งใช้กล้องขยายที่มีกำลังขยาย 1,300 เท่า จึงสามารถมองเห็นได้ ทำให้ทราบว่าเหล็กน้ำพี้มีความแข็ง (Hardness) อยู่ในเกณฑ์ที่สูงมาก

4. ความแข็งคมของเหล็กน้ำพี้ น่าจะเป็นไปในลักษณะของการชุบแข็งผิว อันเกิดจากการเผาด้วยถ่านไม้และนำมาตีซ้ำแล้วซ้ำอีก โดยธาตุคาร์บอนจะแพร่ซึมเข้าตามบริเวณผิวและมีผลทำให้เหล็กน้ำพี้มีความแข็ง ภายหลังการชุบแข็งความร้อนแล้ว

5. คุณสมบัติที่ทำให้เหล็กน้ำพี้ไม่เป็นสนิม มีสีเขียวคล้ายกับปีกของแมลงทับ เชื่อว่าน่าจะมาจากการเกิดออกไซด์ของเหล็ก และธาตุบางตัวในเหล็กน้ำพี้ ในขณะที่เผาแล้วดีออกไซด์เหล่านี้จะเกิดบริเวณที่พื้นผิวและเกาะกันหนาแน่น ทำให้มองเห็นเป็นสีเขียว และป้องกันไม่ให้เกิดสนิมต่อไปได้ เช่น อลูมิเนียมออกไซด์และโครเมียมออกไซด์ เป็นต้น

6. กรรมวิธีผลิตเหล็กกล้าที่มีคุณสมบัติพิเศษของเหล็กน้ำพี้ คือ มีทั้งความแข็งแรงและความเหนียวตามหลักวิชาการเรื่อง Composite steel ที่กล่าวว่าเป็นเหล็กที่ประกอบด้วยโครงสร้างของเหล็กอ่อนร่วมกับโครงสร้าง ของเหล็กแข็งแทรกตัวรวมกันอยู่ เช่น ปรากฏชื่อทางการค้าว่า Ferro - Titanit จากบริษัทไทเซนของเยอรมันตะวันตก โดยเผาผงเหล็กผสมกับผงไทเทเนียมคาร์ไบด์แล้วนำมาอัดด้วยแรงสูงให้เป็นรูปร่างที่ต้องการแล้วนำไปเผาที่อุณหภูมิสูง ๆ เพื่อทำให้เกิดแรงยึดเหนี่ยวระหว่างผงโลหะ ทั้งสองลักษณะเช่นนี้อาจกล่าวได้ว่าเหล็กน้ำพี้ของไทยก็เป็นเหล็ก Composite steel ได้เช่นเดียวกัน เพราะประกอบด้วยเหล็กเนื้ออ่อนผสมกับผงผลึกเล็ก ๆ ของอินคลัสชัน คือสารเจือปนที่เกิดขึ้นในขณะที่ทำการหลอมเหล็กและฝังอยู่ในเนื้อเหล็กที่ ประกอบด้วยแมงกานีสกับโครเมียม

7. คุณสมบัติของดาบเหล็กน้ำพี้ ปรากฏว่ามีสวดลายอยู่กระจัดกระจายอยู่ตามบริเวณพื้นผิวและภายในเนื้อเหล็ก ซึ่งปรากฏร่องรอยฝังอยู่ แม้จะขัดเนื้อเหล็กให้สีลงไปขนาดไหนก็ตาม ก็ไม่สามารถลบลายได้ เนื่องจากมีสารอินคลัสชันขนาดโตแทรกอยู่ในเนื้อเหล็ก ซึ่งนักปศุตรองไทยแต่สมัยโบราณรวมทั้งครีตรารูธของพระมหากษัตริย์ที่ทำด้วย เหล็กน้ำพี้และยังได้รับการยืนยันจาก

การวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ยังพบหลักฐานที่ยืนยันได้ว่า เหล็กน้ำฟี้มีคุณภาพเยี่ยมไม่แพ้เหล็กกล้าชั้นดีของประเทศต่าง ๆ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เกียรติศักดิ์ ชัยยามะ (2563) การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ เพื่อพัฒนาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย กรณีศึกษาโรงเรียนวัฒโนทัยพายัพ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการปฏิบัติการและความต้องการจำเป็นการจัดการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโดยรูปแบบ CIPP การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ และศึกษาผลการใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น ซึ่งผลการวิจัย พบว่า สภาพการจัดการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโดยรวมอยู่ในระดับมาก รูปแบบการเรียนการสอนมี 5 องค์ประกอบ และผลการใช้รูปแบบ พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการรู้เรื่องภูมิศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 มีความคงทนในการเรียนรู้อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษา เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ เพื่อพัฒนาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย กรณีศึกษาโรงเรียนวัฒโนทัยพายัพ ผู้วิจัยได้พบว่า งานวิจัยนี้มีประโยชน์และทำให้ทราบแนวทางในด้านการจัดการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นที่ประกอบไปด้วยหลักการแนวคิด วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการจัดการเรียนการสอน และการวัดประเมินผล ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะ กระบวนการทางภูมิศาสตร์ในการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ที่คงทน พร้อมทั้งยังพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในสาระภูมิศาสตร์ให้อยู่ในระดับที่สูงขึ้น

เมธณรินทร์ วรรณรัตน์ (2562) การพัฒนาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ในการเรียนภูมิศาสตร์ทวีปเอเชียของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการรู้เรื่องทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ และศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งผลการวิจัย พบว่า การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วย กระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

จากการศึกษา เรื่อง การพัฒนาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ในการเรียนภูมิศาสตร์ทวีปเอเชียของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ พบว่า งานวิจัยนี้เป็นประโยชน์ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนของผู้สอน โดยผ่านกระบวนการทางภูมิศาสตร์ 5 ขั้น คือ การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ การรวบรวมข้อมูล การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล และการสรุปเพื่อตอบคำถาม เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดกระบวนการคิดที่เป็นเหตุเป็นผล อันนำไปสู่การพัฒนาความสามารถทางภูมิศาสตร์ โดยจะนำเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์เข้ามาใช้ในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะทางภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย การสังเกต การแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ การคิดเชิงพื้นที่ การคิดแบบองค์รวม การใช้เทคโนโลยี และการใช้สถิติพื้นฐาน

เลิศศิริ เต็มเปี่ยม (2555) การพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่อง ทักษะภูมิศาสตร์ ด้วยการสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสารสิทธิ์พิทยาลัย การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง ทักษะภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังเรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ และศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มิต่อการสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้เรื่องทักษะภูมิศาสตร์ ผลการวิจัย พบว่า ผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง ทักษะภูมิศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความคิดเห็นต่อการสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้เรื่อง ทักษะภูมิศาสตร์ โดยภาพรวมเห็นด้วยในระดับมาก

จากการศึกษา เรื่อง การพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่อง ทักษะภูมิศาสตร์ ด้วยการสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสารสิทธิ์พิทยาลัย ผู้วิจัยได้พบว่าการวิจัยนี้เป็นประโยชน์และมีความจำเป็นที่ครูผู้สอนต้องถือเป็นวัตถุประสงค์สำคัญ เพราะทักษะทางภูมิศาสตร์ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจ และมีความรู้ในวิชาภูมิศาสตร์มากยิ่งขึ้น และสามารถนำเอาทักษะดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันอีกด้วย ทักษะภูมิศาสตร์ที่ผู้เรียนควรได้รับการฝึกฝน ได้แก่ ทักษะการใช้แผนที่และลูกโลก ผู้เรียนสามารถอ่านและตีความเกี่ยวกับสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้อง เข้าใจเรื่องระยะทาง และมาตราส่วน การหาตำแหน่งที่ตั้งสถานที่ตลอดจนทราบถึงอิทธิพลและความสัมพันธ์อันมีส่วนเกี่ยวข้องกับชีวิตมนุษย์

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัย เรื่อง การเรียนรู้เชิงประสบการณ์เรื่องเหล็กน้ำพี้บนฐานชุมชนเพื่อพัฒนาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มุ่งเน้นศึกษาเพื่อพัฒนาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้เกณฑ์การเลือกกลุ่มเป้าหมายจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทองแสนขันวิทยา อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุดรดิตถ์ ปีการศึกษา 2564

1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิดและปรัชญา จากการทบทวนแนวคิดและทฤษฎีในบทที่ 2 ผู้วิจัยจึงออกแบบวิธีดำเนินการวิจัย เพื่อเป็นแนวทางในการรวบรวมข้อมูล โดยมุ่งเน้นที่จะศึกษาเพื่อพัฒนาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งเป็นผลทำให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์องค์ความรู้ผ่านกระบวนการและประสบการณ์ แล้วนำความรู้หรือแนวคิดที่ได้ไปเป็นแนวทางในการพัฒนาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ในเรื่องหรือหัวข้อศึกษาอื่น ๆ รวมทั้งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา นำไปเป็นแนวทางในการสนับสนุนและพัฒนาการศึกษา โดยใช้ประสบการณ์ที่ได้รับจากแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น มาเป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบอื่น ๆ ได้อย่างเหมาะสมและมีคุณภาพ

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก

ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักโดยคัดเลือกจากผู้ให้ข้อมูลหลักที่มีความพร้อมที่จะให้ข้อมูลได้ โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกจากการเลือกแบบเจาะจง ผู้ให้ข้อมูลหลักในการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม จำนวน 93 คน ได้แก่

กลุ่มที่ 1 กลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทองแสนขันวิทยา จังหวัดอุดรดิตถ์ ปีการศึกษา 2564 จำนวน 86 คน

กลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้ให้ความรู้ จำนวน 2 คน

กลุ่มที่ 3 กลุ่มหน่วยงานภาครัฐ จำนวน 2 คน (เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำพี้ 1, เจ้าหน้าที่สำนักบริหารการปกครองท้องที่อำเภอทองแสนขัน 1)

กลุ่มที่ 4 กลุ่มผู้มีประสบการณ์ทางด้านการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน จำนวน 3 คน (ผู้อำนวยการ 1, หัวหน้ากลุ่มสาระ 1, ครูผู้สอน 1)

1. กลุ่มที่ 1 นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทองแสนขันวิทยา จังหวัดอุตรดิตถ์ ปีการศึกษา 2564 จำนวน 86 คน มีจำนวนทั้งหมด 3 ห้องเรียน จากทั้งหมด 3 ห้องเรียน โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้ 1) เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทองแสนขันวิทยา ในรายวิชาสังคมศึกษา 2) นักเรียนอยู่ในความรับผิดชอบของครูผู้สอน จำนวน 3 ห้องเรียน 3) นักเรียนมีเวลาเหมาะสมกับการเข้าร่วมกิจกรรม

โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกจากการเลือกแบบเจาะจง (Criterion Based Selection) เนื่องจากเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทองแสนขันวิทยา ที่กำลังเรียนในรายวิชาสังคมศึกษา ภาคเรียนที่ 2 โดยมีตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในการศึกษาให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทองแสนขันวิทยา จังหวัดอุตรดิตถ์ ปีการศึกษา 2564 จึงได้จัดทำกิจกรรมสนทนาแบบกลุ่ม (Focus Group) จำนวน 5 กลุ่ม โดยการสอบถามบุคคลในกลุ่มเพื่อให้ได้มาซึ่งความคิดเห็น ทศนคติ ความรู้สึก การรับรู้ ความเชื่อและพฤติกรรม โดยคำถามจะถูกถามในรูปแบบของการปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบต่าง ๆ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมมีโอกาสพูดคุย และแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระระหว่างผู้วิจัยหรือผู้เข้าร่วมวิจัย

2. กลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้ให้ความรู้ คัดเลือกจากเป็นกลุ่มที่ส่งเสริมความรู้ในส่วนของประวัติความเป็นมา สภาพเชิงภูมิศาสตร์ พิพิธภัณฑสถานและสถานที่ต่าง ๆ ในหมู่บ้านน้ำพี้และส่วนของบ่อเหล็กน้ำพี้ ได้แก่

2.1 ประชาชนชาวบ้านในเขตหมู่บ้านน้ำพี้ ตำบลน้ำพี้ อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์ โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกแบบเจาะจง (Criterion Based Selection) เนื่องจากเป็นผู้ที่มีความรู้ มีความเข้าใจ มีประสบการณ์เกี่ยวกับเหล็กน้ำพี้ และสามารถให้ข้อมูลได้อย่างละเอียดลึกซึ้งและครอบคลุม และเป็นผู้ที่เห็นความเปลี่ยนแปลงการสืบทอดจากอดีตสู่ปัจจุบัน และสามารถให้ข้อมูลประวัติศาสตร์บอกเล่าเกี่ยวกับแหล่งบ่อเหล็กน้ำพี้ จำนวน 1 คน

2.2 ชาวบ้าน โดยเป็นชาวบ้านในเขตตำบลน้ำพี้ อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์ โดยใช้การเลือกแบบเจาะจง (Criterion Based Selection) เนื่องจากเป็นบุคคลที่มีถิ่นฐานอาศัยมา โดยกำเนิดและยังคงประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับเหล็กน้ำพี้ จำนวน 1 คน

3. กลุ่มที่ 3 กลุ่มหน่วยงานภาครัฐ โดยการคัดเลือกจากกลุ่มที่มีการสนับสนุนความรู้ทางด้านแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรมบ่อเหล็กน้ำพี้ ได้แก่

3.1 เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำพี้ อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์ โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกแบบเจาะจง (Criterion Based Selection) เนื่องจากเป็นผู้ที่มีประสบการณ์และความรู้ สามารถให้ข้อมูลได้ครอบคลุมที่สุด โดยเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในสายงานที่เกี่ยวข้อง

3.2 เจ้าหน้าที่สำนักบริหารการปกครองท้องที่อำเภอทองแสนขัน โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกแบบเจาะจง (Criterion Based Selection) เนื่องจากเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ เป็นบุคคลในพื้นที่บ้านน้ำพี้ และสามารถให้ข้อมูลได้อย่างละเอียดลึกซึ้งที่สุด เป็นกำนันหรือผู้ใหญ่บ้าน

4. กลุ่มที่ 4 กลุ่มผู้มีประสบการณ์ทางการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงเรียนทองแสนขันวิทยา จำนวน 1 คน และครูกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนทองแสนขันวิทยา จำนวน 2 คน โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกจากตำแหน่งผู้บริหารสถานศึกษาและตำแหน่งครูผู้สอน เนื่องจากเป็นผู้มีความรู้ประสบการณ์ และเชี่ยวชาญทางการศึกษาในการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพและศึกษาจากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยนำกรอบวิจัยเป็นแนวทางในการสร้างและใช้เครื่องมือในการวิจัยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. แบบบันทึกภาคสนามระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Field notes) เป็นแบบการบันทึกข้อมูลที่ได้จากการสังเกต สัมภาษณ์ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างการทำกิจกรรมจากบุคคลหรือผู้ให้ข้อมูลต่าง ๆ

2. แบบสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) ผู้วิจัยเข้าไปมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ และให้ข้อมูลความรู้ร่วมกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก พร้อมทั้งมีการบันทึกข้อมูลที่ได้จากการสังเกตพฤติกรรมและการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้และสังเกตการณ์

3. การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เป็นการใช้คำถามเพื่อการสัมภาษณ์โดยตรงกับบุคคลและกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก รวมทั้งนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทองแสนขันวิทยา จังหวัดอุตรดิตถ์ กลุ่มผู้ให้ความรู้ กลุ่มหน่วยงานภาครัฐ และกลุ่มผู้มีประสบการณ์ทางการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน โดยกำหนดเป็นแนวคำถามที่ยืดหยุ่นมีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด

4. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร้อยเหล็กร้าไฟ เป็นกิจกรรมเชิงประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะภูมิศาสตร์กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทองแสนขันวิทยา ปีการศึกษา 2564 โดยใช้แหล่งการเรียนรู้พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านบ่อเหล็กร้าไฟในการขับเคลื่อนกิจกรรม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีวิธีการในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยการศึกษา ค้นคว้า รวบรวมข้อมูลจากเอกสาร ตำรา หนังสือ เอกสารท้องถิ่น และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับเหล็กร้าไฟในชุมชน โดยใช้การสัมภาษณ์แบบเปิดกว้าง โดยผู้ให้ข้อมูลหลักตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ

วิธีการบันทึกภาคสนามระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Field notes) เป็นแบบบันทึกแบบจดบันทึก การบันทึกเสียงและการถ่ายรูป ซึ่งมีความจำเป็นและสำคัญมากช่วยป้องกันการหลงลืม โดยใช้สำหรับบันทึกเพื่อรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ระหว่างการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ อาศัยขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาในภาคสนามเป็นหลักสำคัญ โดยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลตามแบบการบอกเล่า ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลจากความทรงจำของบุคคลหรือกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก และบันทึกข้อมูลต่าง ๆ

วิธีการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) คือการสังเกตที่ผู้วิจัยเข้าไปมีส่วนร่วมกับกลุ่มคนที่ศึกษา มีการกระทำกิจกรรมร่วมกันจนกระทั่งเข้าใจความรู้สึกนึกคิดและความหมายที่คนเหล่านั้นให้ต่อปรากฏการณ์ทางสังคมที่ผู้วิจัยศึกษา ซึ่งเมื่อสังเกตแล้วจะต้องมีการซักถามและการจดบันทึกข้อมูล (notetaking) ด้วย

วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) เป็นการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้หรือมีข้อมูลในเรื่องที่ผู้วิจัยกำลังศึกษาหรือมีความเกี่ยวข้องมากที่สุด โดยกำหนดแบบเจาะจงที่เน้นการใช้คำถามปลายเปิดแบบเจาะลึกและข้อมูลในเชิงบริบท เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความลึกซึ้งซึ่งเข้าถึงข้อมูลของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร้อยเหล็กร้าไฟ เป็นกิจกรรมเชิงประสบการณ์เพื่อพัฒนาทักษะภูมิศาสตร์กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทองแสนขันวิทยา ปีการศึกษา 2564 โดยใช้แหล่งการเรียนรู้พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านบ่อเหล็กร้าไฟในการขับเคลื่อนกิจกรรมตามฐานที่กำหนด

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์สรุปอุปนัย โดยการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปจากบันทึกภาคสนามที่เป็นส่วนบันทึกละเอียดแบบพรรณนา ซึ่งเป็นแบบพรรณนาเชิงวิเคราะห์ที่ได้จากการสังเกต สัมภาษณ์ ร่วมแสดงความคิดเห็น ของผู้ให้ข้อมูลหลัก พร้อมสนทนาร่วมกัน เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์การวิจัย หลังจากนั้นจะนำเสนอรายงานแบบพรรณนาเชิงวิเคราะห์



บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษา เรื่อง การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเหล็กน้ำพี้เชิงประสบการณ์ บนฐานชุมชน เพื่อพัฒนาทักษะภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีวัตถุประสงค์ ซึ่งประกอบด้วย 1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยม (ศึกษาตอนปลาย 2) เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเหล็กน้ำพี้เชิงประสบการณ์บนฐานชุมชน เพื่อพัฒนาทักษะภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ทั้งนี้ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการที่หลากหลาย ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก ข้อมูลจากการสังเกตแบบมีส่วนร่วมและข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำมาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้การวิเคราะห์สรุปอุปนัย (Analytic Induction) โดยการวิเคราะห์สรุปข้อมูลจากการบันทึกภาคสนามที่เป็นส่วนบันทึกละเอียดหรือบันทึกพรรณนา (Analytical Description) สำหรับผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

สภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาสาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์

จากการศึกษาข้อมูลสภาพปัจจุบันและการศึกษาสภาพปัญหาด้านการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 โรงเรียนทองแสนขันวิทยา จังหวัดอุดรธานี จากการสังเกตการสอนวิชาสังคมศึกษา สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษา พบว่า ครูผู้สอนนั้นยังมีวิธีการสอนพื้นฐานแบบเดิมคือเน้นลักษณะการสอนแบบพูดบรรยายในห้องเรียน มักจะเน้นการให้นักเรียนศึกษาจากหนังสือเรียน อีกทั้งเน้นการท่องจำจากที่ครูผู้สอนบอกหรือในหนังสือเป็นหลัก ไม่เน้นทักษะและกระบวนการทางภูมิศาสตร์ตามตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระภูมิศาสตร์ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 มากเท่าที่ควร มีข้อจำกัดและทักษะในการใช้สื่อที่หลากหลายและเหมาะสมกับผู้เรียน ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนที่มีประสบการณ์ทางด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาสังคมศึกษา พบประเด็นปัญหาสำคัญ ดังนี้

1. ชั่วโมงสอนที่มีเวลาจำกัดไม่เพียงพอ นักเรียนบางส่วนต้องเดินเรียนทำให้ขาดความต่อเนื่องในการเรียน ด้วยโครงสร้างเวลาเรียนที่ไม่ได้เป็นวิชาที่เน้นการปฏิบัติ จึงไม่ได้จัดให้มีการเรียน 2 คาบต่อเนื่องกันได้ ซึ่งจะส่งผลให้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่จำเป็นต้องมีระยะเวลาการทำกิจกรรมต่อเนื่อง เกิดการขาดตอนในการทำกิจกรรมระหว่างเรียนหรือกิจกรรมการเรียนที่ต้องเรียนนอกห้องเรียน

ผู้สอนมักแก้ปัญหาโดยการเรียนในห้องเรียนเป็นหลัก นักเรียนทำกิจกรรมตามหนังสือเรียน เพื่อไม่ให้เกิดกระทบกับการเรียนวิชาอื่น ๆ

2. การเรียนในสาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ซึ่งสาระภูมิศาสตร์เป็นหนึ่งใน 5 สาระการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสตร์และวัฒนธรรม เป็นศาสตร์ที่มีความเกี่ยวข้องทั้งด้านวิทยาศาสตร์ และสังคมศาสตร์ รวมถึงยังเป็นศาสตร์ที่บูรณาการกับศาสตร์อื่น ๆ เช่น ประวัติศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ผู้สอนในสาระภูมิศาสตร์จึงควรเป็นผู้ที่มีความรอบรู้ในทุก ๆ ศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการสอนภูมิศาสตร์ โดยผู้สอนภูมิศาสตร์ไม่ควรเป็นเพียงผู้ที่มีความรู้เฉพาะทางเรื่องภูมิประเทศเท่านั้น เนื่องจากการมีความรู้เรื่องภูมิประเทศเป็นเพียงขั้นแรกของการทำความเข้าใจภูมิศาสตร์ ซึ่งสิ่งที่ต้องทำความเข้าใจต่อจากนั้นคือการอธิบายลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ และลักษณะทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่หรือภูมิภาคนั้น ๆ โดยใช้เทคโนโลยีปัจจุบันเป็นสื่อกลางในการกระตุ้นความเข้าใจของผู้เรียน รวมไปถึงการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่มีความเกี่ยวเนื่องกันอย่างเป็นระบบ นอกจากความรู้เรื่องภูมิศาสตร์แล้วความรู้เรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศก็มีความจำเป็นต่อผู้สอนเช่นกัน เนื่องจากความทันสมัยของวิทยาการและเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในปัจจุบันก่อให้เกิดเครื่องมือทางภูมิศาสตร์อันทันสมัยมากมาย ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่จึงมีความจำเป็นที่ผู้สอนต้องให้ความสำคัญ สนใจ และการตระหนัก ไม่ว่าจะเป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลทางภูมิศาสตร์ผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้นหรือค้นหาข้อมูลต่าง ๆ เช่น การใช้ Google Earth ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีความเสถียรมากกว่าโทรศัพท์มือถือ การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่หรือที่เรียกกันว่าสมาร์ตโฟนที่สามารถเข้าถึงข้อมูลภูมิศาสตร์ ภาพถ่ายดาวเทียม เครื่องมือภูมิศาสตร์ที่มีมากับเครื่องแอปพลิเคชันเฉพาะ เช่น MAP หรือระบบนำทาง (GPS) ซึ่งผู้เรียนในปัจจุบันมีโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นส่วนมากมาประกอบการเรียนการสอน เป็นต้น นอกจากนี้ ผู้สอนภูมิศาสตร์ต้องมีความสามารถในการคิดเชิงพื้นที่ การคิดเชิงอนาคต และการให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์เพื่อตัดสินใจเชิงภูมิศาสตร์อย่างเป็นระบบอีกด้วย

3. ภูมิศาสตร์เป็นเรื่องไกลตัว การเรียนต้องใช้เครื่องมือยุ่งยากในการศึกษาและมีราคาค่อนข้างสูง การจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ในปัจจุบันนั้น ครูและนักเรียนต่างมองภาพของภูมิศาสตร์ว่าเป็นวิชาที่เน้นบรรยาย จดจำ เน้นการถ่ายทอดเนื้อหาความรู้เป็นหลักทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายในวิชา ขาดความกระตือรือร้น การจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ ประเด็นเกี่ยวกับวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือทรัพยากรในท้องถิ่นของนักเรียนเอง นักเรียนไม่ค่อยให้ความสำคัญและความสนใจเท่าที่ควรเพราะอาจจะไม่เกี่ยวข้องกับตนเองโดยตรง อีกทั้งนักเรียนเรียนรู้ผ่านการทำแบบฝึกหัดเป็นประจำจึงไม่มีโอกาสได้ลงมือแก้ปัญหาด้วยตนเอง ยังขาดทักษะการคิดแก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดวิเคราะห์เป็นสำคัญ ซึ่งเป็นสิ่งที่ทางโรงเรียน

พยายามกระตุ้นพัฒนาและส่งเสริมมาโดยตลอด ทำให้การจัดการเรียนการสอนภูมิศาสตร์ในโรงเรียนยังไม่บรรลุจุดมุ่งหมายเท่าที่ควรจะเป็น

ในปัจจุบันได้มีการประกาศใช้ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระภูมิศาสตร์ฉบับปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2560 มีการกำหนดให้มีรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการทางภูมิศาสตร์ให้ผู้เรียนเกิดทักษะและการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) แต่ยังพบว่า ครูผู้สอนส่วนหนึ่งจะจัดการเรียนรู้แบบบรรยายประกอบการชมคลิปวิดีโอ การใช้โปรแกรมนำเสนอ power point เพื่อแสดงเนื้อหา การอ่านใบความรู้ การทำใบงาน แบบฝึกหัด และการถามตอบ เพื่อให้การจัดการเรียนรู้ทันเวลาในแต่ละชั่วโมง ด้วยเหตุผลที่ว่าต้องการถ่ายทอดเนื้อหาให้มากที่สุดในเวลาจำกัดตามหนังสือเรียนให้ได้ครบตามมาตรฐานตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ที่กำหนด ซึ่งการเรียนรู้ลักษณะเช่นนี้ผู้เรียนไม่มีบทบาทมากนัก ซึ่งแตกต่างจากการจัดกิจกรรมนอกชั้นเรียนหรือศึกษาแหล่งเรียนรู้ นอกห้องเรียนที่ผู้เรียนจะมีบทบาทในการดำเนินกิจกรรมมากกว่า ดังรายละเอียดข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนที่มีประสบการณ์ทางด้านจัดการเรียนการสอน พบว่า

...ชั่วโมงเรียนตามโครงสร้างเวลาเรียนของเราไม่เต็ม 60 นาที ส่งผลให้การจัดการเวลากับกิจกรรมการเรียนการสอนของครูไม่ใช่แค่วิชาสังคมที่มีเนื้อหาค่อนข้างเยอะนะ กับอีกหลาย ๆ วิชาที่เป็นเหมือนกัน ในการเรียนวิชาสังคมที่เนื้อหาเยอะมาก ๆ มี 5 สาระที่นักเรียนต้องเรียนและครูต้องบริหารเวลากับเนื้อหาทั้งหมดเพื่อจะได้เรียนครบตามตัวชี้วัดนั้น ๆ ยังมีการปรับตัวชี้วัดสาระภูมิศาสตร์ทำให้ครูต้องทบทวนเกี่ยวกับความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาที่จะเรียนกับสิ่งต้องการให้เกิดกับผู้เรียน สาระภูมิศาสตร์มีเนื้อหาเยอะพอสมควร แต่เป็นเนื้อหาที่เน้นไปที่สภาพแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ และทรัพยากรในท้องถิ่นเป็นหลัก ปัจจุบันเราสอนกันตามเนื้อหาในตำราเรียนเป็นส่วนมากมีสื่อตัวช่วยทางอินเทอร์เน็ตบ้างบางครั้ง ซึ่งเป็นสิ่งที่ดูแล้วไกลตัวนักเรียนไปมาก ทำให้การเรียนไม่ค่อยประสบผลสำเร็จเท่าไร นักเรียนเรียนแล้วก็ลืม การนำการเรียนรู้นอกห้องเรียนหรือให้นักเรียนได้ลงพื้นที่จริง เริ่มจากในชุมชนของตนเองก่อน เรียนผ่านการปฏิบัติจะช่วยให้ความรู้คงทนมากขึ้น

(ผู้สอน 1, 2 พฤศจิกายน 2564)

ซึ่งสอดคล้องกับ

...การศึกษานอกห้องเรียนมันเป็นสิ่งกระตุ้นนักเรียนได้ดีที่สุดเลยนะ แต่เวลาที่สอนแต่ละคาบเรียนนั้นมันค่อนข้างจำกัด ไหนจะต้องเดินทางใช้เวลาอีก เลยทำให้ให้ครูต้องใช้เวลาส่วนมากในห้องเรียนในการทำกิจกรรมการสอน บางครั้งเราอาจจะใช้บริเวณภายในโรงเรียนไปก่อนในการทำกิจกรรม แต่มันก็มีข้อจำกัดที่อาจจะไม่ตรงกับเนื้อหาที่เราจะสอน

(ผู้สอน 2, 2 พฤศจิกายน 2564)

นอกจากนั้น จากการศึกษาข้อมูลสภาพปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์สำหรับผู้เรียน โดยการสังเกตการเรียนในสาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้เรียนในแต่ละชั้นเรียนมีความหลากหลายทางความสามารถในการเรียนรู้ ความถนัดและความสนใจที่แตกต่างกัน มีผู้เรียนไม่ได้ตั้งใจต่อการเรียนรู้ในช่วงเรียน ซึ่งจากการสัมภาษณ์มีจำนวนนักเรียนส่วนใหญ่ที่มีพฤติกรรม เช่น เหม่อลอย นั่งคุยกัน เล่นมือถือ และผู้เรียนบางคนหลับ ซึ่งจากการกระทำดังกล่าวเป็นลักษณะของการเบื่อกับการเรียนวิชาที่มีเนื้อหาภาคทฤษฎีล้วน ๆ อีกทั้งผู้เรียนยังลงความเห็นว่าเป็นวิชาที่มีเนื้อหาข้อมูลมาก มีศัพท์เฉพาะที่ยากต่อการเข้าใจและการจำ จึงทำให้ผู้เรียนไม่มีความกระตือรือร้นอยากเรียน และจะให้ความสำคัญกับวิชาสังคมศึกษาเพียงเพื่อใช้ในการสอบในรายวิชาหรือการทดสอบระดับชาติเท่านั้น ดังที่ได้จากการสัมภาษณ์ข้อมูลของผู้เรียนในวิชาสังคมศึกษา พบว่า

...วิชาสังคมมีแต่เนื้อหาให้เรียนเยอะไปหมด ถึง มัธยมปลายจะแยกสาระให้เรียน แต่เนื้อหาก็ยังเยอะอยู่ดี มันทำให้นึกภาพไม่ออกว่าเรื่องที่เรียนเป็นอย่างไร เพราะได้แต่นั่งฟังครูพูดแล้วก็ยกตัวอย่างให้ฟังค่ะ

(ผู้เรียน 1, โรงเรียนทองแสนขันวิทยา, 8 พฤศจิกายน 2564)

...ในวิชาสังคมสาระที่หนูชอบก็มีภูมิศาสตร์และหน้าที่พลเมืองนะคะ แต่ครูชอบสอนแต่ในหนังสือ พอเรียนแต่ในหนังสือก็จะเบื่อขึ้นมากกันเลยคะ ทำให้ขี้เกียจเรียน หนูว่าภูมิศาสตร์เป็นสิ่งใกล้ตัวนะคะ นำไปใช้ได้ด้วยแต่บางทีมันก็เข้าใจยากเพราะมีแต่ตัวหนังสือ

(ผู้เรียน 2, โรงเรียนทองแสนขันวิทยา, 8 พฤศจิกายน 2564)

เชื่อมโยงกับ

...ถ้าพูดถึงภูมิศาสตร์ชอบนึกถึงแผนที่ครับ แล้วก็โลกของเรา ครูที่สอนก็จะพกเนื้อหามาให้เยอะแยะเลยบางทีเราก้เรียนไม่ทัน ผมอยากเรียนนอกห้องเรียนบ้างครับ ในบริเวณโรงเรียนหรือสถานที่สำคัญในชุมชนที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์ คงเป็นการเรียนที่น่าตื่นเต้นดี แต่ก็เข้าใจความจำเป็นช่วงนี้ครับโควิด19 ระบาดเยอะเลย

(ผู้เรียน 3, โรงเรียนทองแสนขันวิทยา, 8 พฤศจิกายน 2564)

...วิชานี้ต้องเตรียมตัวนั่งฟังอย่างเดียวเลยคะ บางทีฟังเยอะจนไม่เข้าใจ ไม่เข้าสมองไม่จำเลยคะ หรือจำได้แป็บเดียวก็ลืม

(ผู้เรียน 4, 8 พฤศจิกายน 2564)

ซึ่งสอดคล้องกับ

...มัธยมปลายจะเรียนแยกสาระครับ ทุกสาระของวิชาสังคมมีเนื้อหาเยอะทุกสาระเลยเน้นการฟังและทำใบงาน หรือไม่ก็จดลงในสมุด มันคือการเรียนเข้าใจนะครับแต่มันทำให้เบื่อและไม่อยากจะเรียนไปเลย อยากเปลี่ยนสถานที่บ้าง มีอะไรให้นักเรียนได้ลงมือทำบ้างน่าจะดี

(ผู้เรียน 5, 8 พฤศจิกายน 2564)

และ

...อยากให้ครูพาสำรวจโรงเรียน หรือสถานที่ต่าง ๆ ในอำเภอของเราครับ ผมสนใจที่หนึ่งคือ ภาพวาดที่เขาตาพรหมหลังโรงเรียนเรานี้เอง อยากรู้ความเป็นมาเรียนเรื่องภูมิศาสตร์ น่าจะได้ใช้เลย

(ผู้เรียน 6, 8 พฤศจิกายน 2564)

จากการศึกษาสภาพปัญหาของการเรียนสาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ของผู้เรียน โรงเรียนทองแสนขันวิทยานั้น โดยการเปรียบเทียบการเรียนจากในห้องเรียนและการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ภายในโรงเรียนหรือแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียน การนำเอาแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียนมาป็นสื่อ หรือให้ผู้เรียนได้ศึกษาจากสถานที่จริงในชุมชน ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสิ่งที่เป็นรูปธรรมมากกว่านามธรรม เกิดความเข้าใจ

ด้วยการค้นหาความรู้ด้วยตนเองมากกว่าจากครูสอนหรือบอกในห้องเรียน อีกทั้งเป็นสื่อกระตุ้นความสนใจใคร่รู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ในขณะที่สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์เป็นเรื่องใกล้ตัว เรื่องที่เกี่ยวกับการใช้ชีวิตของคนในชุมชนของนักเรียนเองแต่เข้าใจยาก การเรียนที่เน้นสร้างประสบการณ์ให้ผู้เรียนผ่านแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น จะทำให้ผู้เรียนมีสิ่งเร้าแรงกระตุ้นเชิงบวกต่อการเรียนเพิ่มขึ้น

รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงประสบการณ์

ในการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา สาระภูมิศาสตร์ ครูผู้สอนมีความเข้าใจแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นั้น ต้องมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย การจัดกิจกรรมในห้องเรียน สลับกับกิจกรรมนอกห้องเรียน ให้สอดคล้องกับตัวชีวิตสาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน การเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ควรเริ่มต้นการเรียนรู้จากสิ่งที่ใกล้ตัวที่มีความเกี่ยวข้องและมีผลต่อผู้เรียน พ่อ แม่ ครอบครัว หรือชุมชน ตามความสนใจของผู้เรียน การได้ไปศึกษาเรียนรู้ยังแหล่งเรียนรู้จริงและได้ทำการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง การเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงหรือการเรียนรู้จากการที่ได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยผู้เรียนที่มีโอกาสได้รับประสบการณ์แล้วได้รับการกระตุ้นให้สะท้อนความรู้จากสิ่งต่าง ๆ ที่ได้จากประสบการณ์ออกมาเพื่อพัฒนาทักษะใหม่ ๆ หรือวิธีคิดใหม่ ๆ ดังที่ได้จากการสัมภาษณ์ พบว่า

...ปัจจุบันเรามักมองเห็นสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวและลำดับความสำคัญให้เป็นความสำคัญหลัก ซึ่งทำให้ลืมไปว่าสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวเรามีผลมีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิต เช่นเดียวกันกับการเรียน การสอนครูต้องสร้างการเรียนรู้ให้เกิดกับผู้เรียนจากสิ่งที่อยู่รอบตัวเด็กก่อนเสมอ สร้างประสบการณ์การเรียนรู้จากสิ่งที่อยู่รอบตัว เพราะวิชาสังคมศึกษาเป็นวิชาที่เกี่ยวกับการใช้ชีวิต

(ผู้อำนวยการโรงเรียนทองแสนขันวิทยา, 24 ธันวาคม 2564)

ซึ่งสอดคล้องกับ

...การสอนเด็ก ม.ปลาย ผมว่าวิธีสอนควรเน้นที่ให้ตัวเขาเองได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง แล้วเราที่เป็นครูคอยกำกับติดตามอยู่ห่าง ๆ ให้โอกาสเขาได้คิด ได้ตัดสินใจ ได้เสนอความคิดเห็น และมีอิสระในการเรียน ทำให้ตัวเด็กเองได้ประสบการณ์ตรงจากการที่เขาได้ลงมือทำเองได้ไปในสถานที่จริง จากเนื้อหาที่เรากำหนด

(ผู้สอน 1, โรงเรียนทองแสนขันวิทยา, 3 ธันวาคม 2564)

และยังเชื่อมโยงกับ

...ภูมิศาสตร์ ม.ปลายนะ เป็นเนื้อหาที่เน้นการวิเคราะห์จากสภาพหรือสถานการณ์ ปัจจุบัน พี่ว่าวิธีสอนที่ดีคือการให้นักเรียนได้ลงมือทำ ไม่ว่าจะทำเดี่ยวหรือทำเป็นกลุ่ม การช่วยกันคิดช่วยกันทำมันสร้างบรรยากาศในการเรียนให้สนุกสนาน การไปเรียนในสถานที่ที่จริงยิ่งเกิดความกระตือรือร้น ผลงานก็ไม่ต้องจำกัดว่าจะต้องเหมือนกันทุกคน ทุกกลุ่มให้นักเรียนสร้างสรรค์เองได้ยิ่งต่อต่อตัวเด็ก

(ผู้สอน 2, โรงเรียนทองแสนขันวิทยา, 3 ธันวาคม 2564)



ภาพ 4 (ครูผู้สอน 1, 2, โรงเรียนทองแสนขันวิทยา, ผู้ให้สัมภาษณ์, 3 ธันวาคม 2564)

สำหรับการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเหล็กน้ำพี้เชิงประสบการณ์บนฐานชุมชน เพื่อพัฒนาทักษะภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนทองแสนขันวิทยา ผู้วิจัยสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้ยังสถานที่จริง การใช้พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านบ่อเหล็กน้ำพี้ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่อุดมไปด้วยแร่เหล็กน้ำพี้ ซึ่งเป็นแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น โดยมีการจัดแสดงเป็นหุ่นจำลอง การถลุงเหล็กโดยใช้แร่เหล็กน้ำพี้ในการทำมีดเหล็กน้ำพี้ มีการแสดงกรรมวิธีการขุดหาแร่เหล็ก การถลุงเหล็ก การตีเหล็ก และแสดงผลผลิตที่ได้จากเหล็กน้ำพี้ อีกทั้งการถ่ายทอดความรู้ของประชาชนชาวบ้านและเจ้าหน้าที่ประจำพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านบ่อเหล็กน้ำพี้ ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับแร่เหล็กน้ำพี้ ช่วยปลูกฝังให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกในคุณค่าของท้องถิ่นตนเอง ผ่านชุดกิจกรรมย้อนรอยเหล็กน้ำพี้ ซึ่งเป็นกิจกรรมเชิงประสบการณ์ที่เน้นการพัฒนาทักษะภูมิศาสตร์และการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ให้เกิดขึ้นกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทองแสนขันวิทยา ปีการศึกษา 2564 จากการสัมภาษณ์ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น พบว่า

...ในพื้นที่ของอำเภอทองแสนขันเรามีแหล่งเรียนรู้ที่บ้านที่พร้อมให้ศึกษาอย่างต่อเนื่อง แต่และวิชา เช่น วิชาสังคมศึกษาควรอย่างยิ่งที่จะทำกิจกรรมการเรียนรู้จากชุมชน อาจจะเป็นการจัดกิจกรรมสั้น ๆ หรือทำเป็นสื่อให้ได้เรียนรู้ ก่อนลงพื้นที่จริง

(ผู้สอน 1, โรงเรียนทองแสนขันวิทยา, 3 ธันวาคม 2564)

เชื่อมโยงกับ

...การใช้แหล่งเรียนรู้ภายในท้องถิ่นของเรา ถ้าใช้มาบูรณาการกับวิชาอื่น ๆ ได้จะดีมาก เพราะโรงเรียนเราเป็นศูนย์การเรียนรู้ด้วย ควรมีการเรียนที่เน้นสถานที่สำคัญในชุมชน ทุกชั้นปี อาจจะทำให้กลุ่มสาระสังคมศึกษาของเราเป็นแกนนำก็ได้ แบบนี้ทำให้โรงเรียนเรามีเอกลักษณ์เฉพาะ นักเรียนก็รู้จัก สำนักรักชุมชนของตนเองมากขึ้น ปีหน้าชวนพี่ด้วยนะ

(ผู้สอน 2, โรงเรียนทองแสนขันวิทยา, 3 ธันวาคม 2564)

ซึ่งสอดคล้องกับ

...อยากให้มีการเรียนในสถานที่จริงบ้างค่ะ เรียนแต่ในห้องไม่สนุกทำให้ไม่มีความอยากเรียนค่ะ

(ผู้เรียน 4, โรงเรียนทองแสนขันวิทยา, 8 พฤศจิกายน 2564)

...หนูเป็นคนในพื้นที่อำเภอทองแสนขัน ยังไม่เคยได้เรียนเกี่ยวกับเหล็กน้ำพี้เลยคะ คิดว่าวิชาสังคมน่าจะสอนให้ลงพื้นที่เลย เพราะรักเรียนบางคนเป็นคนในพื้นที่ก็จริง แต่ความรู้เกี่ยวกับหมู่บ้านของตนเองไม่มีเลยหรือน้อยคะ

(ผู้เรียน 5, โรงเรียนทองแสนขันวิทยา, 8 พฤศจิกายน 2564)

...การเรียนในสถานที่จริง เป็นเสมือนห้องเรียนอีกห้องหนึ่งนะ ผมยังอยากจะศึกษาเกี่ยวกับเหล็กน้ำพี้อย่างจริงจังเลย เหล็กน้ำพี้มีชื่อเสียงมากในต่างจังหวัด เมื่อโรงเรียนเราอยู่ในพื้นที่นี้ก็ควรจะมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้แหล่งเรียนรู้ท้องถิ่นเข้ามาเป็นสื่อการเรียน

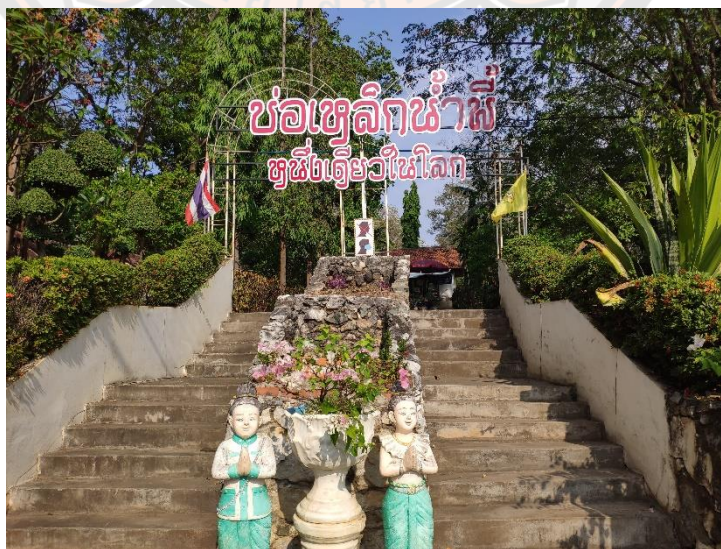
(ผู้อำนวยการ, โรงเรียนทองแสนขันวิทยา, 24 ธันวาคม 2564)

...ในอำเภอของเรามีแหล่งเรียนรู้อยู่หลายที่นะ แต่โรงเรียนในอำเภอส่วนมาก
ทั้งประถมและมัธยมยังไม่ค่อยเข้ามาใช้กับการเรียนโดยตรง ซึ่งชุมชนก็ไม่ได้คิดเงินและ
สามารถขอวิทยากรได้ อยากให้โรงเรียนมาเป็นแบบอย่างในการใช้แหล่งเรียนรู้ ลองคิดว่า
มันดีกว่าในห้องเรียนไม่น้อยทีเดียว

(ผู้ให้ความรู้ 1, 4 กุมภาพันธ์ 2564)



ภาพ 5 พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านบ่อเหล็กน้ำพี้



ภาพ 6 ทางเข้าพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านบ่อเหล็กน้ำพี้

การใช้แหล่งการเรียนรู้พิพิธภัณฑสถานพื้นบ้านบ่อเหล็กน้ำพี้ ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ในเขตของอำเภอของผู้เรียน คือ พื้นที่บ้านน้ำพี้ ตำบลน้ำพี้ อำเภอทองแสนขัน ในการขับเคลื่อนกิจกรรมย่อยรอยเหล็กน้ำพี้ ผู้สอนได้มีการกำหนดให้มีฐานการเรียนรู้ภายในพิพิธภัณฑสถานพื้นบ้านบ่อเหล็กน้ำพี้ จำนวนทั้งหมด 3 ฐาน โดยที่ผู้เรียนต้องเข้าไปศึกษาความรู้และร่วมปฏิบัติภารกิจจากฐานการเรียนรู้แต่ละฐานจนครบทุกฐาน พร้อมทั้งตอบคำถามเชิงภูมิศาสตร์ที่กำหนดให้ในแต่ละฐาน เมื่อเข้าศึกษาในแต่ละฐานครบแล้ว ทุกกลุ่มต้องออกแบบวิธีการนำเสนอความรู้ที่ได้ด้วยตนเอง ฐานการเรียนรู้แต่ละฐาน ดังนี้

ตาราง 7 แสดงฐานการเรียนรู้

ชื่อฐาน	สถานที่	ระยะเวลา
ฐานภูมิศาสตร์แวดล้อม	รอบพิพิธภัณฑสถานพื้นบ้านเหล็กน้ำพี้	40 นาที
ฐานบ่อพระแสงและบ่อพระขรรค์	บ่อพระแสงและบ่อพระขรรค์	40 นาที
ฐานพิพิธภัณฑ	พิพิธภัณฑจำลองการถลุงแร่	40 นาที

กิจกรรมย่อยรอยเหล็กน้ำพี้

ฐานภูมิศาสตร์แวดล้อม

คำชี้แจงกิจกรรมฐาน

- ให้นักเรียนศึกษา เดินสำรวจสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ของบริเวณพื้นที่บ่อเหล็กน้ำพี้ บ่อเหล็กน้ำพี้ เป็นแหล่งสินแร่เหล็กตามธรรมชาติ ตั้งอยู่ที่บ้านน้ำพี้ หมู่ 1 ตำบลน้ำพี้ อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์ ห่างจากตัวจังหวัดอุตรดิตถ์ประมาณ 56 กิโลเมตร โดยเป็นบ่อเหล็กกล้า มีอยู่ด้วยกันหลายบ่อ และปรากฏเตาถลุงเหล็กโบราณนับพัน ๆ แห่งในพื้นที่หลายตารางกิโลเมตร ภายในบริเวณพิพิธภัณฑสถานพื้นบ้านบ่อเหล็กน้ำพี้มีสถานที่สำคัญและจุดที่สำคัญที่ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งภายในพิพิธภัณฑสถานพื้นบ้านบ่อเหล็กน้ำพี้จะมีเจ้าหน้าที่จากสำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำพี้คอยบริการให้ความรู้ภายในพิพิธภัณฑ

2. พร้อมทั้งตอบคำถามเชิงภูมิศาสตร์ในบัตรคำถามประจำฐานภูมิศาสตร์แวดล้อม

บัตรคำถามฐานภูมิศาสตร์แวดล้อม

1. ลักษณะทางกายภาพของบ่อเหล็กน้ำพี้เป็นอย่างไร

.....

.....

.....

2. ลักษณะพื้นผิวของดินมีลักษณะอย่างไร

.....

.....

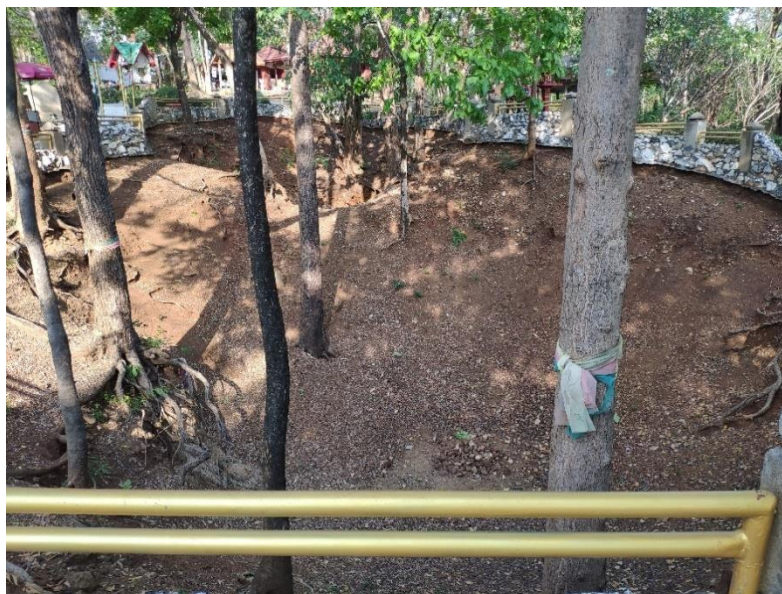
.....

ภาพ 7 บัตรคำถามฐานภูมิศาสตร์แวดล้อม

ฐานบ่อพระแสงและบ่อพระขรรค์



ภาพ 8 บ่อพระแสง (ซ้าย) และบ่อพระขรรค์ (ขวา)



ภาพ 9 ภายในบริเวณบ่อพระขรรค์

คำชี้แจงกิจกรรมฐาน

1. ให้นักเรียนศึกษาลักษณะของบ่อพระแสง และบ่อพระขรรค์ ว่ามีลักษณะเด่นเชิงพื้นที่อย่างไร
2. ให้นักเรียนตกเหล็กน้ำพี้จากในบ่อเหล็กทั้ง 2 โดยใช้อุปกรณ์ไม้ยาวที่มีบริการสำหรับผู้ที่ต้องการตกเหล็กน้ำพี้ โดยที่ปลายไม้จะผูกแม่เหล็กไว้สำหรับดูดสินแร่ น้ำพี้ขึ้นมาจากบ่อ



ภาพ 10 วิธีการตกแร่เหล็กน้ำพี้



ภาพ 11 สิ้นแร่เหล็กน้ำพี้ที่ติดมากับแม่เหล็ก

3. ให้นักเรียนตอบคำถามประจำฐานบ่อพระแสงและบ่อพระขรรค์

บัตรคำถามฐานบ่อพระแสงและบ่อพระขรรค์

1. ลักษณะของบ่อเหล็กน้ำพี้บ่อพระแสงและบ่อพระขรรค์เป็นอย่างไร

.....

.....

.....

2. แร่เหล็กน้ำพี้ที่ตกได้มีลักษณะเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

ภาพ 12 บัตรคำถามฐานบ่อพระแสงและบ่อพระขรรค์

ฐานพิพิธภัณฑ



ภาพ 13 อาคารพิพิธภัณฑ

คำชี้แจงกิจกรรมฐาน

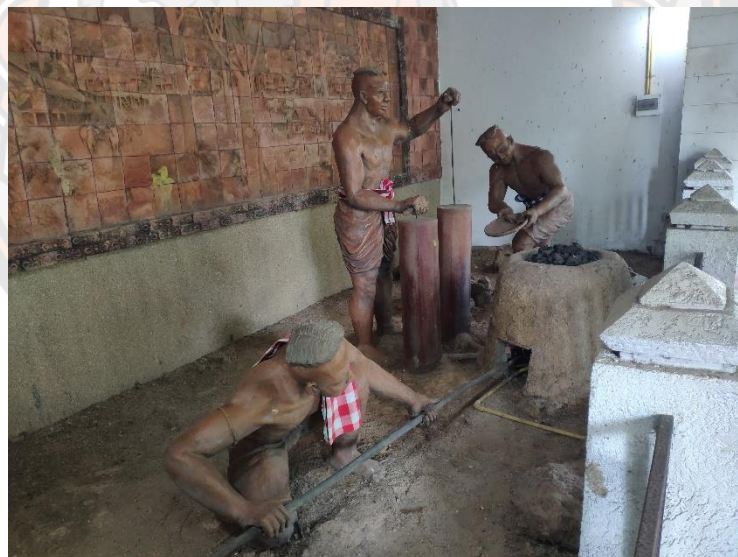
1. ให้นักเรียนศึกษาความรู้จากการจำลองวิถีภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับการขุดแร่เหล็กน้ำพี้ การสังเกตลักษณะของก้อนแร่เหล็กน้ำพี้ การถลุงแร่เหล็ก การตีดาบที่ขึ้นชื่อของบ้านน้ำพี้ และสินค้าจากเหล็กน้ำพี้



ภาพ 14 จำลองการขุดหาแร่เหล็กน้ำพี้



ภาพ 15 ก้อนแร่เหล็กน้ำพี้



ภาพ 16 จำลองการถลุงแร่เหล็กเพื่อให้ได้เนื้อเหล็กบริสุทธิ์



ภาพ 17 การตีเหล็ก

2. ให้นักเรียนตอบคำถามประจำฐานพิพิธภัณฑ์

บัตรคำถามฐานพิพิธภัณฑ์

1. การขุดหาแร่เหล็กมีวิธีการอย่างไร

.....

.....

2. ลักษณะของก้อนแร่เหล็กเป็นอย่างไร

.....

.....

3. พิพิธภัณฑ์แสดงให้เห็นถึงภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านภูมิศาสตร์อย่างไร

.....

.....

ภาพ 18 บัตรคำถามฐานพิพิธภัณฑ์

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเหล็กน้ำพี้เชิงประสบการณ์บนฐานชุมชนเพื่อพัฒนาทักษะ ภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ผู้วิจัยสามารถสรุปประเด็นสำคัญออกเป็น 3 องค์ประกอบหลัก คือ ด้านผู้เรียน ด้านผู้สอน ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้ ดังนี้

1. ด้านผู้เรียน

ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมย้อนรอยเหล็กน้ำพี้ เพื่อพัฒนาทักษะทางภูมิศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จากการใช้เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทองแสนขันวิทยาจังหวัดอุดรธานี ในการจัดกิจกรรมย้อนรอยเหล็กน้ำพี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินกิจกรรม ย้อนรอยเหล็กน้ำพี้เป็นเวลา 2 ชั่วโมง ต่อ 1 ห้องเรียนเพื่อให้เกิดความเหมาะสมของระยะเวลาที่ได้รับ ประสบการณ์เรียนรู้ต่อผู้เรียนมากที่สุด

ผลการวิจัย การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเหล็กน้ำพี้เชิงประสบการณ์บนฐานชุมชน เพื่อพัฒนาทักษะภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 86 คน เป็นการจัดกิจกรรมที่พัฒนาทักษะภูมิศาสตร์และการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของท้องถิ่นบ้านน้ำพี้ ทำให้ ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้แบบ Active Learning เพิ่มกระบวนการเรียนนอกห้องเรียน โดยการใช้ฐาน การเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ในชุมชนบ้านน้ำพี้ โดยมีจุดมุ่งหมายให้เกิดความสนใจ ตื่นเต้น กระตือรือร้น สนุกสนาน ความอยากรู้อยากเห็น เน้นการลงมือทำด้วยตนเอง เป็นการฝึกทักษะการทำงานร่วมกับ ผู้อื่น และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน การยอมรับความคิดเห็นของคนที่มีความเห็นต่างไปจาก ตนเอง อีกทั้งผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงจากปราชญ์ชาวบ้านบ้านน้ำพี้ ผู้ให้ความรู้จากองค์การ บริหารส่วนตำบลน้ำพี้ ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ประจำที่พิพิธภัณฑสถานบ้านบ่อเหล็กน้ำพี้ เกิดปฏิสัมพันธ์ ระหว่างคนในชุมชนกับนักเรียนในเชิงบวก ชาวบ้านในหมู่บ้านเกิดความภาคภูมิใจในลูกหลานของ ตนเอง และสนับสนุนโรงเรียนอย่างเต็มกำลังความสามารถ จากแหล่งเรียนรู้ในชุมชนที่เป็นที่อยู่อาศัย ของนักเรียนเอง ดังที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้เรียน พบว่า

...ชอบการเรียนนอกสถานที่มากค่ะเพราะเราได้ขยับร่างกายอยู่ตลอดเวลา มันทำให้เราตื่นตัวในการเรียนมากกว่าการนั่งอยู่เฉย ๆ ฟังครูสอนในห้องเรียน

(กลุ่มผู้เรียน 1, 18 กุมภาพันธ์ 2564)

เชื่อมโยงกับ

...การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มทำให้มีความคุ้นเคยซึ่งกันและกันและการช่วยเหลือกัน ซึ่งบางทีการนั่งเรียนอยู่ในห้องอาจจะไม่ทำให้เกิดความสัมพันธ์อันดีกับเพื่อนเหมือนที่ออกมา ร่วมกันศึกษา ร่วมกันหาคำตอบ

(กลุ่มผู้เรียน 2, 18 กุมภาพันธ์ 2564)

สอดคล้องกับ

...การเรียนนอกห้องเรียนแบบนี้ทำให้ลืมไปเลยว่าเรากำลังอยู่ในคาบเรียนหรือ ชั่วโมงเรียนเวลาผ่านไปเร็วกว่าการนั่งเรียนในห้องเรียน หนูไม่เคยรู้เลยว่าเหล็กน้ำพี้ ของอำเภอเรามีชื่อเสียงมากขนาดนี้

(กลุ่มผู้เรียน 3, 21 กุมภาพันธ์ 2564)

...การเรียนแบบนี้ผมว่าสนุกดีเรียนไป เล่นไป แกล้งกันบ้างเป็นอรรถรสในวิชาเรียนครับ อยากให้ทุกวิชามีกิจกรรมแบบนี้ห้องผมเป็นห้องที่มีผู้ชายเยอะเป็นส่วนใหญ่ การเรียน ทุกคนก็จะพากันไม่ตั้งใจเรียนเล่นมือถือบ้างนอนหลับบ้าง

(กลุ่มผู้เรียน 4, 22 กุมภาพันธ์ 2564)

...วันนี้เรียนสนุก หนูมีความสุขมากค่ะ ถึงอากาศจะร้อนมากแต่ทุกคนไม่เหนื่อยกันเลย อีกอย่างมีของกินขายเยอะเลยคะ เป็นการเปลี่ยนบรรยากาศทั้งห้องเรียนและอาหารไปในตัว

(กลุ่มผู้เรียน 4, 22 กุมภาพันธ์ 2564)

...นอกจากความรู้จากครูที่สอนเราประจำแล้ว วันนี้ยังได้ความรู้ที่ไม่เคยรู้ไม่คิดว่าจะมี ในบ้านเรา จากลุงสำเภาผู้เชี่ยวชาญด้านแร่เหล็กน้ำพี้ ผมจะทำผังความรู้ให้สวย ๆ ส่งครูครับ

(กลุ่มผู้เรียน 5, 22 กุมภาพันธ์ 2564)

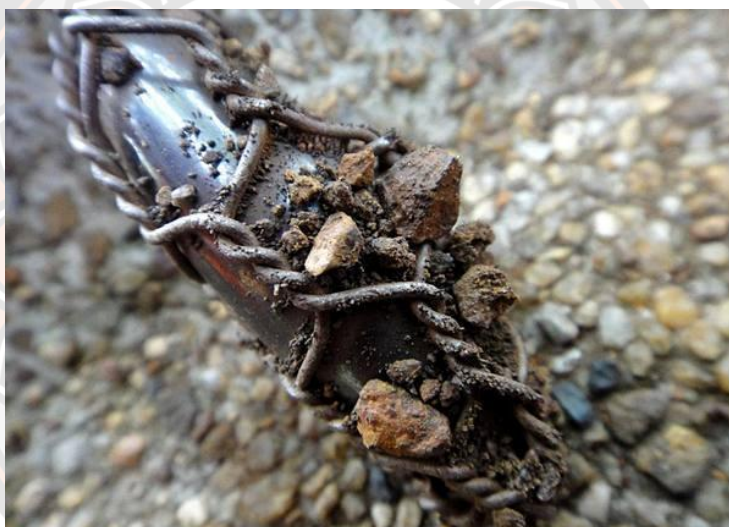
หลังจากที่ผู้วิจัยได้สังเกตผู้เรียนตลอดการทำกิจกรรมย้อนรอยเหล็กน้ำพี้ ทำให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างการเรียนภายในห้องเรียนปกติกับการเรียนนอกห้องเรียนทั้งบริเวณโดยรอบ พื้นที่โรงเรียนและแหล่งเรียนรู้ในชุมชน พบว่า ผู้เรียน แสดงออกถึงพฤติกรรมการเรียนที่ชัดเจน

ในด้านบวก ที่ประกอบด้วย ความกระตือรือร้น ความตื่นตัว ความอยากรู้อยากเห็น รอยยิ้ม เสียงหัวเราะ การพูดคุยหยอกล้อกันอย่างสนุกสนานระหว่างที่ทำกิจกรรม

จากการสังเกตผู้เรียนในฐานะแรกของการทำกิจกรรมหลังจากที่ครูได้อธิบายกระบวนการทำกิจกรรมในฐานะแต่ละฐานแล้วนั้น ผู้เรียนมีความสับสนยังไม่เข้าใจว่าต้องเข้ากิจกรรมให้แล้วเสร็จทุกฐานก่อนหรือไม่ ถึงจะตอบคำถามเชิงภูมิศาสตร์ตามบัตรคำถามประจำฐาน หรือเข้าเรียนรู้ทีละฐานแล้วตอบคำถามนั้นเลย หรือต้องตอบคำถามให้เหมือนกันเป็นกลุ่ม ครูจึงได้ชี้แจงกิจกรรมให้นักเรียนศึกษาแต่ละฐานและตอบคำถามเชิงภูมิศาสตร์ของฐานนั้น ๆ ให้เสร็จ ก่อนที่จะเริ่มเข้าศึกษาฐานต่อไปเมื่อผู้เรียนเกิดความเข้าใจในการดำเนินกิจกรรมเพิ่มขึ้น ผู้เรียนยังสามารถช่วยอธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรมให้เพื่อนที่ยังไม่เข้าใจในการทำกิจกรรมอีกด้วย ในฐานะที่ 1 เป็นฐานที่ผู้เรียนต้องสำรวจและศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม ลักษณะทางกายภาพ และลักษณะของดินในพื้นที่โดยรอบพิพิธภัณฑสถานบ้านบ่อเหล็กน้ำพี้ ก่อนที่จะทำการตอบคำถามประจำฐาน ซึ่งผู้เรียนสามารถใช้โทรศัพท์มือถือในการถ่ายภาพถ่ายดาวเทียมโดยรอบและขอบเขตของพิพิธภัณฑสถานบ้านบ่อเหล็กน้ำพี้ โดยที่ในฐานะแรกนี้เป็นสิ่งเร้าให้ผู้เรียน ได้ศึกษาพื้นฐานของสภาพดินที่เป็นแหล่งกำเนิดของแร่เหล็กน้ำพี้ สามารถวิเคราะห์สภาพความแตกต่างได้อย่างมีเหตุผล สามารถเปรียบเทียบจุดเด่นของพื้นที่ได้อย่างถูกต้องตามหลักการของภูมิศาสตร์ สามารถนำข้อมูลมาสรุปเพื่อสร้างชิ้นงานของกลุ่มตนเองต่อไป

กิจกรรมในฐานะที่ 2 ผู้เรียนศึกษาบริเวณรอบ ๆ บ่อเหล็กทั้ง 2 บ่อและผู้เรียนทุกคนต้องตกแร่เหล็กน้ำพี้ขึ้นมาจากบ่อทั้ง 2 บ่อ คือ บ่อพระแสงและบ่อพระขรรค์ ในฐานะที่ 2 นี้จะมีปราชญ์ชาวบ้านช่วยแนะนำวิธีการตกแร่เหล็ก ที่มีความเหมือนกันกับการตกเบ็ดปลา โดยปราชญ์ชาวบ้านจะให้นักเรียนตั้งจิตอธิษฐานก่อนที่จะทำการตกเหล็กน้ำพี้ขึ้นมาจากบ่อ ทำให้นักเรียนเกิดความตื่นตัว อยากรู้อยากเห็น และเกิดข้อสงสัยในใจว่าเมื่อตั้งจิตอธิษฐานแล้วจะได้แร่เหล็กดีขึ้นมาจากปลายไม้หรือไม่ ผู้เรียนได้มีการซักถามกับปราชญ์ชาวบ้านถึงเหตุผลที่ต้องตั้งจิตอธิษฐาน ทำให้เข้าใจได้ว่าเป็นภูมิปัญญาอย่างหนึ่งที่ถูกกำหนดขึ้นเสมือนเป็นการขอขมาธรรมชาติ สิ่งศักดิ์ที่เชื่อว่ามีปกปักรักษาสถานที่นั้น ๆ ที่ได้นำทรัพยากรธรรมชาติออกมาใช้หรือทำประโยชน์ในด้านอาชีพของคน ในกิจกรรมการตกแร่เหล็กน้ำพี้ นักเรียนจะได้แร่เหล็กน้ำพี้เป็นของที่ระลึกกลับบ้านไปด้วย ซึ่งนักท่องเที่ยวทุกคนที่ได้ตกแร่เหล็กเมื่อร่วมทำกิจกรรมนี้แล้วก็จะได้แร่เหล็กกลับบ้านด้วยเช่นกัน ซึ่งแร่เหล็กน้ำพี้ี้ตามความเชื่อที่มีมาแต่โบราณ เชื่อว่าสามารถพกติดตัวเพื่อป้องกันสิ่งไม่ดี คุณไสย หรือสิ่งชั่วร้ายที่มองไม่เห็นได้ ปราชญ์ชาวบ้านยังเสริมความรู้เพิ่มเติมอีกว่าเมื่อแร่เหล็กน้ำพี้เปลี่ยนสภาพตามกระบวนการหลอมแล้ว จะเกิดเป็นไหลน้ำพี้ที่มีสีสนสวยงาม แวววาว สามารถนำไปสร้างเป็นเครื่องประดับเพื่อเพิ่มมูลค่าของสินค้าได้เป็นอย่างดี

กิจกรรมฐานที่ 3 ฐานพิพิธภัณฑ ผู้เรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมในพิพิธภัณฑพื้นบ้านบ่อเหล็กน้ำพี้ เพื่อศึกษาการจำลองหุ่นที่แสดงถึงขั้นตอนและกระบวนการตั้งแต่การขุดหาแร่เหล็กน้ำพี้ โดยที่ยังไม่มีอุปกรณ์ที่ใช้ในการทุบแรง การกลึงเหล็กเพื่อแยกส่วนที่เป็นดินออกจะได้แร่เหล็กน้ำพี้ ที่มีลักษณะเป็นก้อน ๆ หลายขนาด ก้อนแร่เหล็กน้ำพี้จะมีลักษณะมันวาวและมีน้ำหนัก หลังจากนั้นนำก้อนแร่เหล็กที่ได้มาเผาในเตาด้วยความร้อน ก่อนจะตีเหล็กให้ขึ้นเป็นดาบ หรืออาวุธอื่น ๆ ซึ่งมีความเชื่อว่าก่อนที่จะมีการตีดาบนั้น คนที่ตีดาบจะต้องทำพิธีบวงสรวงก่อนทุกครั้ง และจะต้องทำให้เสร็จภายในวันเดียว ข้อมูลที่นักเรียนได้ทำการศึกษาในนั้นจะมีป้ายความรู้ภายในพิพิธภัณฑอยู่แล้ว แต่เพื่อให้เกิดความรู้อย่างลึกซึ้ง ผู้เรียนจะต้องฟังข้อมูลการบรรยายจากเจ้าหน้าที่ประจำพิพิธภัณฑจากสำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำพี้ สามารถซักถามข้อมูลได้ตามความสนใจของผู้เรียน



ภาพ 19 แร่เหล็กน้ำพี้ที่ตักได้

ทั้งนี้ จากการสังเกตยังพบว่า ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ ประสบการณ์เกี่ยวกับแหล่งเรียนรู้ ในท้องถิ่นของตนเอง และสถานที่สำคัญในชุมชน ตลอดจนอาชีพที่เกิดจากภูมิปัญญาการนำแร่เหล็ก มาผลิตให้เกิดสินค้า OTOP ที่มีชื่อเสียงและมีความหลากหลายของชุมชน กลายเป็นอาชีพประจำ หมู่บ้านที่สืบทอดให้คงอยู่สู่รุ่นหลังต่อไป ผู้เรียนเกิดความรักและความภูมิใจในท้องถิ่นของตนเอง นำไปสู่การสร้างจิตสำนึกร่วมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ อีกทั้งสามารถบอกเล่า ประชาสัมพันธ์ รวมถึงการเผยแพร่ความเป็นเอกลักษณ์ของเหล็กน้ำพี้สู่สายตาคนภายนอกได้

2. ด้านผู้สอน

ผลการวิจัยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเหล็กน้ำพี้เชิงประสบการณ์บนฐานชุมชน เพื่อพัฒนาทักษะภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า บทบาทของครูผู้สอนถือว่ามีความสำคัญยิ่งต่อการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่คงทน ในฐานะผู้ดำเนินกิจกรรมที่ไม่ได้อาศัยเพียงแค่การสอนในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว โดยจะขึ้นอยู่กับทัศนคติ เทคนิควิธีการสอนที่ครูสามารถนำมาบูรณาการให้เข้ากับแหล่งการเรียนรู้นอกห้องเรียนอย่างมีความเหมาะสม ซึ่งจะต้องคำนึงถึงความสนใจ ความสามารถ ความถนัดและความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละคน

ในการจัดกิจกรรม ย้อนรอยเหล็กน้ำพี้ ครูผู้สอนทำหน้าที่แนะนำขั้นตอนในการร่วมกิจกรรมย้อนรอยเหล็กน้ำพี้และอำนวยความสะดวกให้กับวิทยากรและนักเรียน อีกทั้งยังเป็นผู้กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีแรงบันดาลใจตลอดการทำกิจกรรม โดยที่ครูใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชนเข้ามาเป็นสื่อกลางในการพัฒนาทักษะทางภูมิศาสตร์ท้องถิ่นให้กับผู้เรียน ซึ่งสามารถบูรณาการกับการเรียนรู้ในวิชาอื่น ๆ เช่น วิชาศิลปะ วิชาภาษาไทย หรือวิชาหน้าที่พลเมือง ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงความรู้ระหว่างวิชาทำให้เกิดองค์ความรู้และการแลกเปลี่ยนความรู้กันระหว่างครูผู้สอนผู้เรียน ผู้เรียนมีโอกาสในการวิพากษ์วิจารณ์การแสดงความคิดเห็น ทำให้ผู้เรียนเกิดการอยากรู้อยากเรียนในการทำกิจกรรม ดังที่ได้จากการสัมภาษณ์ พบว่า

...การเรียนนอกห้องอาจจะได้ทำกิจกรรมหรือไม่ได้ทำกิจกรรมก็ตาม แค่การได้ออกไปนอกห้องเรียนไปนั่งพูดคุย มันทำให้เกิดอิสระทางความคิด
(ผู้สอน 1, 25 กุมภาพันธ์ 2564)

...การสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ ครูมีความคิดที่สร้างสรรค์อยู่ในตัวอยู่แล้วคิดว่าน่าจะเป็นการสร้างกิจกรรมที่เป็นตัวอย่างที่ดีให้กับครูหลาย ๆ คนเพื่อที่จะออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาของตนเอง
(ผู้สอน 2, 25 กุมภาพันธ์ 2564)

ซึ่งสอดคล้องกับ

...ในอำเภอเราไม่ค่อยมีโรงเรียนที่นำนักเรียนมาศึกษาสถานนอกสถานที่แบบนี้ นอกเสียจากว่าโรงเรียนนั้นกำลังทำผลงานที่เป็นจุดเด่นของโรงเรียน เพื่อรับการประเมิน การใช้ชุมชนเพื่อเป็นสื่อหรือแหล่งการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนตระหนักถึงสิ่งที่เขาควรภูมิใจในบ้านเกิด เมืองนอนของตัวเองมากขึ้น

(หน่วยงานภาครัฐ 1, 4 กุมภาพันธ์ 2564)

...ครูยุคใหม่ต้องมีวิธีการสอนให้นักเรียนเขาได้รู้แบบใหม่ ๆ ด้วย ที่ไม่เน้นแค่ในตำราเรียนเพราะว่าในตำราเรียนเนื้อหาต่าง ๆ ก็มาจากแหล่งการเรียนรู้ ครูที่สอนแบบโค้ช อาจจะเหนื่อยหน่อยแต่นักเรียนมีประสบการณ์ตรง

(ผู้ให้ความรู้ 2, 4 กุมภาพันธ์ 2564)

จากการสังเกตยังพบว่า ครูผู้สอนสามารถนำข้อมูลความรู้หรือประวัติเรื่องราวความเป็นมาของสถานที่สำคัญในชุมชนอื่น ๆ ที่มีความเป็นเอกลักษณ์ มีจุดเด่น มาใช้ป็นสื่อหรือปรับเป็นกิจกรรมการสอนในสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ในวิชาสังคมศึกษาได้อย่างเหมาะสม หรือใช้ร่วมวิชาอื่น ๆ เพื่อฝึกฝนให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ที่หลากหลายเข้ากับวิชาที่เรียน ซึ่งถือว่าการประหยัดเวลาในการทำชิ้นงานของผู้เรียน ครูผู้สอนมีโอกาสร่วมมือกันในการสร้างกิจกรรมสำหรับผู้เรียนได้เรียนรู้ครั้งเดียวแต่ได้การประเมินหลายวิชา หรือระหว่างระดับชั้นได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับความสามารถและความพยายามของครูผู้สอน

3. ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้

สำหรับกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเหล็กน้ำพี้เชิงประสบการณ์บนฐานชุมชน เพื่อพัฒนาทักษะภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผ่านกิจกรรมย้อนรอยเหล็กน้ำพี้ จากการสังเกตพบว่า มีการใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย ได้แก่ บัตรคำถามประจำฐานการเรียนรู้ มีการนำแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นมาเป็นตัวขับเคลื่อนการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีข้อดี คือ สถานที่มีความกว้างขวาง ส่งผลให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์รูปรธรรมจนเกิดองค์ความรู้ พร้อมทั้งการได้สืบเสาะหาความรู้จากวิทยากรที่เป็นปราชญ์ชาวบ้านที่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะด้านเกี่ยวกับเหล็กน้ำพี้ ที่ได้มาให้ความรู้โดยตรงกับผู้เรียน แหล่งการเรียนรู้ที่เป็นพิพิธภัณฑ์พื้นบ้าน ศูนย์สาธิตต่าง ๆ ที่มีบรรยากาศเอื้ออำนวยต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นอย่างมาก กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจใคร่รู้และมีความมั่นใจที่จะเรียนรู้ด้วยตนเองตามศักยภาพสูงสุดของผู้เรียนแต่ละคน ดังที่ได้จากการสัมภาษณ์ พบว่า

...การใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชนมาเป็นสื่อในการเรียนรู้นี้ เป็นอะไรที่น่าสนับสนุนให้เกิดกับหลายวิชานะ อย่างสังคมเราก็จะเป็นการใช้โดยตรงเลยโดยที่ครูไม่ต้องเสียเวลาทำสื่อเอง ประยุกต์ให้เข้ากับเนื้อหาวิชาให้เหมาะสมได้จะเป็นผลดีต่อนักเรียนมากเลย

(ผู้สอน 1, 25 กุมภาพันธ์ 2564)

ซึ่งสอดคล้องกับ

...หนูว่ามันเป็นสื่อที่แปลกใหม่ที่มืออยู่แล้วในชุมชน เราในการเรียนมันน่าตื่นเต้นนะคะ มากกว่าเราไปเที่ยวเองเยอะเลย เพราะเราได้ทำกิจกรรมกับเพื่อน ๆ ต่างห้องด้วย มันสนุกอย่างบอกไม่ถูกค่ะ แต่อยากให้มีความได้ศึกษาเยอะกว่านี้หน่อยค่ะ

(ผู้เรียน 6, 5 มกราคม 2565)

หลังจากที่ผู้วิจัยได้สังเกตตลอดการทำกิจกรรม ในการใช้แหล่งเรียนรู้ที่มีการใช้สื่อการเรียน ทั้งที่เป็นเอกสาร บุคคล (ปราชญ์ชาวบ้าน) และสถานที่ในชุมชน ทำให้เห็นถึงความสำคัญของสื่อที่เป็นสถานที่และแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น ที่มีข้อดี คือ เป็นสถานที่สาธารณะส่วนรวม มีเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นประจำเพื่อให้บริการ สามารถเข้าใช้ได้ทันทีและไม่มีค่าใช้จ่าย ความกว้างขวาง ร่มรื่น สามารถรองรับนักเรียนได้ครั้งละจำนวนมาก ๆ ซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันที่การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ต้องเน้นการเว้นระยะห่างของบุคคล ที่มีผลมาจากการระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 19 อีกทั้งชิ้นงานและผลงานของนักเรียนที่ได้หลังจากการศึกษาและทำกิจกรรมย้อนรอยเหล็กน้ำพี้แล้วนั้น ไม่ว่าจะเป็นผังความคิด โปสเตอร์ แผ่นพับ หรือคลิปวิดีโอ สามารถนำมาใช้เป็นสื่อหรือตัวอย่างชิ้นงานในการเรียนหรือการทำกิจกรรมครั้งต่อไปได้อีกด้วย

บทที่ 5

บทสรุป

การวิจัย เรื่อง การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเหล็กน้ำพี้เชิงประสบการณ์บนฐานชุมชน เพื่อพัฒนาทักษะภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย COMMUNITY-BASED EXPERIENTIAL LEARNING ACTIVITIES ABOUT NAM PHI IRON FOR DEVELOPING GEOGRAPHICAL SKILLS OF HIGH SCHOOL STUDENTS มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และเพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเหล็กน้ำพี้เชิงประสบการณ์บนฐานชุมชน เพื่อพัฒนาทักษะภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สำหรับประโยชน์ของงานวิจัย คือ 1) ครูผู้สอน ได้แนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงประสบการณ์เรื่องเหล็กน้ำพี้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานไปประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนการสอนวิชาภูมิศาสตร์ระดับชั้นอื่น ๆ ในสถานศึกษา 2) นักเรียน ได้นำความรู้และความเข้าใจด้านภูมิศาสตร์ใช้ในการดำรงตนอยู่ในวิถีของการเป็นพลเมืองโลกที่ดี ตลอดจนเข้าใจการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้อง 3) สถานศึกษา นำผลการวิจัยนี้ไปศึกษาและพัฒนาแนวทางการจัดการศึกษาโดยการใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นให้เป็นที่ไปตามมาตรฐานการศึกษา 4) ชุมชนในอำเภอทองแสนขัน ได้ฐานข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่ชุมชนและสามารถนำมาเป็นแนวทางในการสนับสนุนการจัดการศึกษาโดยใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสม 5) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สามารถนำแนวทางการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เชิงประสบการณ์เรื่องเหล็กน้ำพี้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานไปใช้ในการนิเทศการศึกษาอย่างมีคุณภาพ

สรุปผลการวิจัย

1. สภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาสาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์

จากการศึกษาข้อมูลสภาพปัจจุบันและปัญหาด้านการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ จากการสังเกตการสอนวิชาสังคมศึกษา สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษา พบว่า ครูผู้สอนนั้นยังมีวิธีการสอนแบบเดิมคือเน้นลักษณะการการสอนแบบบรรยายในห้องเรียนและเน้นการศึกษาจากหนังสือเรียนอีกทั้งเน้นการท่องจำเป็นหลัก ไม่เน้นทักษะและกระบวนการทางภูมิศาสตร์ตามตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระภูมิศาสตร์ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 พบประเด็นปัญหาสำคัญ คือ 1) ชั่วโมงสอนที่มีเวลาจำกัดและขาดความต่อเนื่องในการเรียน ด้วยโครงสร้างเวลาเรียนที่ไม่ได้เป็นวิชาที่เน้นการปฏิบัติ จึงไม่ได้จัดให้มีการเรียน 2 คาบต่อเนื่องกันได้ ซึ่งจะส่งผลให้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่จำเป็นต้องมีระยะเวลาการทำกิจกรรม

ต่อเนื่อง เกิดการขาดตอนในการทำกิจกรรมระหว่างเรียน 2) การเรียนในสาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ สาระภูมิศาสตร์เป็นหนึ่งใน 5 สาระของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ซึ่งเป็นเนื้อหาการเรียนที่ค่อนข้างเยอะ ด้วยเหตุนี้ผู้สอนในสาระภูมิศาสตร์จึงควรเป็นผู้ที่มีความรอบรู้ในทุก ๆ ศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการสอนภูมิศาสตร์ โดยผู้สอนภูมิศาสตร์ไม่ควรเป็นเพียงผู้ที่มีความรู้เฉพาะทางเรื่องภูมิประเทศเท่านั้น เนื่องจากการมีความรู้เรื่องภูมิประเทศเป็นเพียงขั้นแรกของการทำความเข้าใจภูมิศาสตร์ ซึ่งสิ่งที่ต้องทำความเข้าใจต่อจากนั้นคือการอธิบายลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ และลักษณะทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่หรือภูมิภาคนั้น ๆ รวมไปถึงการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3) ภูมิศาสตร์เป็นเรื่องไกลตัว การเรียนต้องใช้เครื่องมือยุ่งยากในการศึกษา การจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ในปัจจุบันนี้ ครูและนักเรียนต่างมองภาพภูมิศาสตร์ว่าเป็นวิชาที่เน้นบรรยาย จดจำ เน้นการถ่ายทอดเนื้อหาเป็นหลักทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายในวิชา ขาดความกระตือรือร้น การจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ ประเด็นเกี่ยวกับวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือทรัพยากรในท้องถิ่นของนักเรียนเอง นักเรียนไม่ค่อยให้ความสำคัญและความสนใจเท่าที่ควรเพราะอาจจะไม่เกี่ยวข้องกับตนโดยตรง อีกทั้งนักเรียนเรียนรู้ผ่านการทำแบบฝึกหัดเป็นประจำจึงไม่มีโอกาสได้ลงมือแก้ปัญหาด้วยตนเอง ยังขาดทักษะการคิดแก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดวิเคราะห์เป็นสำคัญ

2. รูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เชิงประสบการณ์

ในการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา สาระภูมิศาสตร์ ครูผู้สอนมีความเข้าใจแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ต้องมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย สอดคล้องกับตัวชีวิต สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน การเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ควรเริ่มต้นจากการเรียนรู้จากสิ่งที่ใกล้ตัว โรงเรียน หมู่บ้าน ชุมชน ตำบล อำเภอ และจังหวัด ซึ่งการเรียนรู้ที่เริ่มจากสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวมากที่สุด จะมีผลและอิทธิพลต่อวิถีการใช้ชีวิตของผู้เรียนมากที่สุด เป็นการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนเพราะสิ่งที่อยู่รอบตัวมีผลต่อการคิดการตัดสินใจของผู้เรียนเป็นอย่างมาก และควรจัดลำดับตามความสนใจ ความถนัด ความชอบของผู้เรียน ซึ่งเมื่อในชุมชนมีแหล่งการเรียนรู้ไว้สำหรับบริการประชาชนภายในอำเภอหน่วยงานและสถานศึกษา การจัดสรรเวลาให้ผู้เรียนได้ไปศึกษาเรียนรู้ยังแหล่งเรียนรู้จริง ภายในชุมชนของตนเองซึ่งส่วนมากแหล่งเรียนรู้ในแต่ละท้องถิ่นมักมีเอกลักษณ์และชื่อเสียงเฉพาะของสถานที่นั้น ๆ เช่น เรื่องของเหล็กลำน้ำที่ซึ่งในประเทศไทยจะพบได้เฉพาะหมู่บ้านน้ำพี้ ตำบลน้ำพี้ อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุดรดิษฐ์เท่านั้นผู้เรียนเกิดความภูมิใจ และได้ทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การเรียนรู้จากประสบการณ์หรือการเรียนรู้จากการได้ลงมือปฏิบัติจริง เช่นผู้เรียนได้ลงมือตกแร่เหล็กจากบ่อพระแสงและพระขรรค์ กิจกรรมนี้เป็นเสมือนหัวใจหลักของการดำเนินกิจกรรมทั้งหมดซึ่งเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนได้รู้ว่า การที่จะตกเหล็กลำน้ำได้ หรือ สิ่งที่ยืนยันว่าแร่เหล็กที่เราได้มาเป็นของจริงหรือไม่จะต้องมีการนำแม่เหล็กเข้าไปทดสอบ ถ้าเป็นเหล็กลำน้ำที่จริง

จะดูติดแม่เหล็กขึ้นมาอย่างชัดเจน โดยที่ผู้เรียนที่มีโอกาสได้รับประสบการณ์และได้รับการกระตุ้นด้วยสื่อการเรียนจริง ลงมือจริง ให้สะท้อนสิ่งต่าง ๆ ที่ได้จากประสบการณ์ออกมาเป็นทักษะใหม่ ๆ หรือวิธีคิดใหม่ ๆ

สำหรับการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเหล็กน้ำพี้เชิงประสบการณ์บนฐานชุมชน เพื่อพัฒนาทักษะภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนทองแสนขันวิทยา ผู้วิจัยสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้อย่างสถานที่จริง การใช้พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านบ่อเหล็กน้ำพี้ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่อุดมไปด้วยแร่เหล็กน้ำพี้ ซึ่งเป็นแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น โดยมีการจัดแสดงเป็นหุ่นจำลอง การถลุงเหล็กโดยใช้แร่เหล็กน้ำพี้ในการทำเม็ดเหล็กน้ำพี้ มีการแสดงกรรมวิธีการขุดหาแร่เหล็ก การถลุงเหล็ก การตีเหล็ก และแสดงผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเหล็กน้ำพี้ อีกทั้งการถ่ายทอดความรู้ของปราชญ์ชาวบ้านและเจ้าหน้าที่ประจำพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านบ่อเหล็กน้ำพี้ ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ความชำนาญเกี่ยวกับแร่เหล็กน้ำพี้ ช่วยปลูกฝังให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกในคุณค่าของท้องถิ่นตนเอง ผ่านชุดกิจกรรมย้อนรอยเหล็กน้ำพี้ ซึ่งเป็นกิจกรรมเชิงประสบการณ์ที่เน้นการพัฒนาทักษะภูมิศาสตร์และการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ให้เกิดขึ้นกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทองแสนขันวิทยา ปีการศึกษา 2564

การใช้แหล่งการเรียนรู้พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านบ่อเหล็กน้ำพี้ ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ในเขตของอำเภอของผู้เรียน คือพื้นที่บ้านน้ำพี้ ตำบลน้ำพี้ อำเภอทองแสนขัน ในการขับเคลื่อนกิจกรรมย้อนรอยเหล็กน้ำพี้ ผู้สอนได้มีการกำหนดให้มีฐานการเรียนรู้ภายในพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านบ่อเหล็กน้ำพี้ จำนวนทั้งหมด 3 ฐาน โดยที่ผู้เรียนต้องเข้าไปศึกษาความรู้และร่วมปฏิบัติภารกิจจากฐานการเรียนรู้ในแต่ละฐานจนครบทุกฐาน พร้อมทั้งตอบคำถามเชิงภูมิศาสตร์ที่กำหนดให้ในแต่ละฐาน เมื่อเข้าศึกษาในแต่ละฐานครบแล้วแล้วทุกกลุ่มต้องออกแบบวิธีการนำเสนอความรู้ที่ได้ด้วยตนเอง

ผู้วิจัยสามารถสรุปประเด็นสำคัญที่สอดคล้องและนำไปใช้ในการสร้างกิจกรรมการเรียนรู้เชิงประสบการณ์เรื่องเหล็กน้ำพี้บนฐานชุมชนเพื่อพัฒนาทักษะภูมิศาสตร์ พบว่า หลักการสำคัญของกิจกรรมย้อนรอยเหล็กน้ำพี้ อันได้แก่ 1) สร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรท้องถิ่นแก่ผู้เรียน การตระหนักรู้ถึงคุณค่าทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดในท้องถิ่นของตนเอง มีแนวทางในการอนุรักษ์ที่สามารถนำเสนอและเผยแพร่ให้กับบุคคลทั่วไปได้ 2) การศึกษาแหล่งเรียนรู้ในชุมชนผ่านกิจกรรมเชิงประสบการณ์โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน ได้แก่เรื่องราวของท้องถิ่นประวัติความเป็นมาของเหล็กน้ำพี้ในชุมชน ทำให้ทราบถึงประวัติความเป็นมาซึ่งบางครั้งตำนาน การเล่าขานเหล่านี้ อาจจะไม่ได้รับการสืบทอดอย่างเท่าที่ควรจะเป็น จากประสบการณ์ที่ได้สัมผัสสถานที่จริงจากการสอบถามสัมภาษณ์ ผู้วิจัยสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้อย่างสถานที่จริง การใช้พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านบ่อเหล็กน้ำพี้ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่อุดมไปด้วยแร่เหล็กน้ำพี้ ซึ่งเป็นแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น โดยมีการจัดแสดงเป็นหุ่นจำลองการถลุงเหล็กโดยใช้แร่เหล็กน้ำพี้ในการทำเม็ดเหล็กน้ำพี้ มีการแสดงกรรมวิธีการขุดหาแร่เหล็กการถลุงเหล็ก การตีเหล็ก และแสดงผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเหล็กน้ำพี้ อีกทั้ง

การศึกษา สัมภาษณ์ข้อมูลจากร้านค้าผลิตภัณฑ์ของชุมชนซึ่งมีชื่อเสียงเป็นอย่างมากได้รับการยอมรับจากลูกค้าทั่วประเทศและยังมีการสืบทอดจากรุ่นสู่รุ่นจนถึงปัจจุบัน เป็นการปลูกฝังให้ผู้เรียนมีจิตสำนึก ตระหนักในคุณค่าของทรัพยากรในท้องถิ่นตนเอง

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเหล็กน้ำพี้เชิงประสบการณ์บนฐานชุมชนเพื่อพัฒนาทักษะภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ผู้วิจัยสามารถสรุปประเด็นสำคัญออกเป็น 3 องค์ประกอบหลัก คือ ด้านผู้เรียน ด้านผู้สอน ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้ ดังนี้

1. ด้านผู้เรียน

ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมย้อนรอยเหล็กน้ำพี้ เพื่อพัฒนาทักษะทางภูมิศาสตร์ จากการใช้เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทองแสนขันวิทยาจังหวัดอุดรธานี ในการจัดกิจกรรมย้อนรอยเหล็กน้ำพี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินกิจกรรมเป็นเวลา 2 ชั่วโมง ต่อ 1 ห้องเรียน เพื่อให้เกิดความเหมาะสมของระยะเวลาที่ได้รับประสบการณ์เรียนรู้ต่อผู้เรียนมากที่สุด

ผลการวิจัย การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเหล็กน้ำพี้เชิงประสบการณ์บนฐานชุมชน เพื่อพัฒนาทักษะภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2560 4 จำนวน 86 คน เป็นการจัดกิจกรรมที่พัฒนาทักษะภูมิศาสตร์ทำให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยการใช้ฐานแหล่งเรียนรู้ในชุมชน โดยมีจุดมุ่งหมายให้เกิดความกระตือรือร้น สนุกสนาน เป็นการฝึกทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน การยอมรับความคิดเห็นของคนที่มีความเห็นต่างไปจากตนเอง อีกทั้งผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงจากแหล่งเรียนรู้ในชุมชนที่เป็นที่อยู่อาศัยของนักเรียนเอง

หลังจากที่ผู้วิจัยได้สังเกตผู้เรียนตลอดการทำกิจกรรม ทำให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างการเรียนภายในห้องเรียนปกติกับการเรียนนอกห้องเรียน พบว่าผู้เรียน แสดงออกถึงพฤติกรรมการเรียนที่ชัดเจนในด้านบวก ที่ประกอบด้วยความกระตือรือร้น รอยยิ้ม เสียงหัวเราะ การพูดคุยกันอย่างสนุกสนาน

จากการสังเกตผู้เรียนในฐานแรกของการทำกิจกรรมหลังจากที่ครูได้อธิบายกระบวนการทำกิจกรรมในฐานแต่ละฐานแล้วนั้น ผู้เรียนมีความสับสนว่าต้องเข้ากิจกรรมให้แล้วเสร็จทุกฐานก่อนหรือไม่ ถึงจะตอบคำถามเชิงภูมิศาสตร์ตามบัตรคำถาม หรือเข้าเรียนรู้ที่ฐานแล้วตอบคำถามนั้นเลย ครูจึงได้ชี้แจงกิจกรรมให้นักเรียนศึกษาแต่ละฐานและตอบคำถามเชิงภูมิศาสตร์ของฐานนั้น ๆ ให้เสร็จ เมื่อผู้เรียนเกิดความเข้าใจในการกิจกรรมเพิ่มขึ้น ผู้เรียนยังสามารถช่วยอธิบายให้เพื่อนที่ยังไม่เข้าใจในการทำกิจกรรม เมื่อถึงในฐานที่ 2 ในคำสั่งให้ผู้เรียนต้องตกเหล็กน้ำพี้ขึ้นมาจากบ่อทั้ง 2 บ่อ คือ บ่อพระแสงและบ่อพระขรรค์ ในฐานที่ 2 นี้มีปราชญ์ชาวบ้านช่วยแนะนำให้นักเรียน

ตั้งจิตอธิษฐานก่อนที่จะทำการตักน้ำผึ้งขึ้นมาจากบ่อ ทำให้นักเรียนเกิดความตื่นเต้นและเกิดข้อสงสัยในใจว่าเมื่อตั้งจิตอธิษฐานแล้วจะได้แร่เหล็กติดขึ้นมาจากปลายไม้หรือไม่ ได้มีการซักถามกับปราชญ์ชาวบ้านถึงเหตุผลที่ต้องตั้งจิตอธิษฐาน ทำให้เข้าใจว่าเป็นภูมิปัญญาอย่างหนึ่งที่สร้างไว้เสมือนเป็นการขอขมาธรรมชาติ ที่ได้นำทรัพยากรธรรมชาติออกมาใช้หรือทำประโยชน์

ผู้เรียนในฐานะแรกของการทำกิจกรรมหลังจากที่ครูได้อธิบายกระบวนการการทำกิจกรรมในฐานะแต่ละฐานแล้วนั้น ผู้เรียนมีความสับสนยังไม่เข้าใจว่าต้องเข้ากิจกรรมให้แล้วเสร็จทุกฐานก่อนหรือไม่ ถึงจะตอบคำถามเชิงภูมิศาสตร์ตามบัตรคำถามประจำฐาน หรือเข้าเรียนรู้ทีละฐานแล้วตอบคำถามนั้นเลย หรือต้องตอบคำถามให้เหมือนกันเป็นกลุ่ม ครูจึงได้ชี้แจงกิจกรรมให้นักเรียนศึกษาแต่ละฐานและตอบคำถามเชิงภูมิศาสตร์ของฐานนั้น ๆ ให้เสร็จ ก่อนที่จะเริ่มเข้าศึกษาฐานต่อไปเมื่อผู้เรียนเกิดความเข้าใจในการดำเนินกิจกรรมเพิ่มขึ้น ผู้เรียนยังสามารถช่วยอธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรมให้เพื่อนที่ยังไม่เข้าใจในการทำกิจกรรมอีกด้วย ในฐานะที่ 1 เป็นฐานที่ผู้เรียนต้องสำรวจและศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม ลักษณะทางกายภาพ และลักษณะของดินในพื้นที่โดยรอบพิพิธภัณฑสถานบ้านบ่อเหล็กน้ำพี้ ก่อนที่จะทำการตอบคำถามประจำฐาน ซึ่งผู้เรียนสามารถใช้โทรศัพท์มือถือในการดูภาพถ่ายดาวเทียมโดยรอบและขอบเขตของพิพิธภัณฑสถานบ้านบ่อเหล็กน้ำพี้ โดยที่ในฐานะแรกนี้เป็นสิ่งเร้าให้ผู้เรียน ได้ศึกษาพื้นฐานของสภาพดินที่เป็นแหล่งกำเนิดของแร่เหล็กน้ำพี้ สามารถวิเคราะห์สภาพความแตกต่างได้อย่างมีเหตุผล สามารถเปรียบเทียบจุดเด่นของพื้นที่ได้อย่างถูกต้องตามหลักการของภูมิศาสตร์ สามารถนำข้อมูลมาสรุปเพื่อสร้างชิ้นงานของกลุ่มตนเองต่อไป

กิจกรรมในฐานะที่ 2 ผู้เรียนศึกษาบริเวณรอบ ๆ บ่อเหล็กทั้ง 2 บ่อและผู้เรียนทุกคนต้องตักแร่เหล็กน้ำผึ้งขึ้นมาจากบ่อทั้ง 2 บ่อ คือบ่อพระแสงและบ่อพระขรรค์ ในฐานะที่ 2 นี้จะมีปราชญ์ชาวบ้านช่วยแนะนำวิธีการตักแร่เหล็ก ที่มีความเหมือนกันกับการตักเบ็ดปลา โดยปราชญ์ชาวบ้านจะให้เด็กตั้งจิตอธิษฐานก่อนที่จะทำการตักน้ำผึ้งขึ้นมาจากบ่อ ทำให้นักเรียนเกิดความตื่นเต้นอยากรู้ อยากเห็น และเกิดข้อสงสัยในใจว่าเมื่อตั้งจิตอธิษฐานแล้วจะได้แร่เหล็กติดขึ้นมาจากปลายไม้หรือไม่ ผู้เรียนได้มีการซักถามกับปราชญ์ชาวบ้านถึงเหตุผลที่ต้องตั้งจิตอธิษฐาน ทำให้เข้าใจได้ว่าเป็นภูมิปัญญาอย่างหนึ่งที่ถูกกำหนดขึ้นเสมือนเป็นการขอขมาธรรมชาติ สิ่งศักดิ์ที่เชื่อว่ามิปกปักษ์รักษาสถานที่นั้น ๆ ที่ได้นำทรัพยากรธรรมชาติออกมาใช้หรือทำประโยชน์ในด้านอาชีพของคน ในกิจกรรมการตักแร่เหล็กน้ำพี้ นักเรียนจะได้แร่เหล็กน้ำพี้เป็นของที่ระลึกกลับบ้านไปด้วย ซึ่งนักท่องเที่ยวทุกคนที่ได้ตักแร่เหล็กเมื่อร่วมทำกิจกรรมนี้แล้วก็จะได้แร่เหล็กกลับบ้านด้วยเช่นกัน ซึ่งแร่เหล็กน้ำพี้ี้ตามความเชื่อที่มีมาแต่โบราณ เชื่อว่าสามารถพกติดตัวเพื่อป้องกันสิ่งไม่ดี คุณไสย หรือสิ่งชั่วร้ายที่มองไม่เห็นได้ ปราชญ์ชาวบ้านยังเสริมความรู้เพิ่มเติมอีกว่าเมื่อแร่เหล็กน้ำพี้เปลี่ยนสภาพตาม

กระบวนการหลอมแล้วจะเกิดเป็นไหล่น้ำพีที่มีสีส้มสวยงาม แวววาว สามารถนำไปสร้างเป็นเครื่องประดับเพื่อเพิ่มมูลค่าของสินค้าได้เป็นอย่างดี

กิจกรรมฐานที่ 3 ฐานพิพิธภัณฑ ผู้เรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมในพิพิธภัณฑที่บ้านบ่อเหล็กน้ำพี เพื่อศึกษาการจำลองหุ่นที่แสดงถึงขั้นตอนและกระบวนการตั้งแต่การขุดหาแร่เหล็กน้ำพี โดยที่ยังไม่มีอุปกรณ์ที่ใช้ในการทุบแรง การถลุงเหล็กเพื่อแยกส่วนที่เป็นดินออกจะได้แร่เหล็กน้ำพีที่มีลักษณะเป็นก้อน ๆ หลายขนาด ก้อนแร่เหล็กน้ำพีจะมีลักษณะมันวาวและมีน้ำหนัก หลังจากนั้นนำก้อนแร่เหล็กที่ได้มาเผาในเตาด้วยความร้อน ก่อนจะตีเหล็กให้ขึ้นเป็นดาบ หรืออาวุธอื่น ๆ ซึ่งมีความเชื่อว่าก่อนที่จะมีการตีดาบนั้น คนที่ตีดาบจะต้องทำพิธีบวงสรวงก่อนทุกครั้งและจะต้องทำให้เสร็จภายในวันเดียว ข้อมูลที่นักเรียนได้ทำการศึกษาครั้งนี้จะมีป้ายความรู้ภายในพิพิธภัณฑอยู่แล้ว แต่เพื่อให้เกิดความรู้อย่างลึกซึ้ง ผู้เรียนจะต้องฟังข้อมูลการบรรยายจากเจ้าหน้าที่ประจำพิพิธภัณฑจากสำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำพี สามารถซักถามข้อมูลได้ตามความสนใจของผู้เรียน

ทั้งนี้จากการสังเกตยังพบว่า ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ ประสบการณ์เกี่ยวกับแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นของตนเอง และสถานที่สำคัญในชุมชน ตลอดจนอาชีพที่เกิดจากภูมิปัญญาการนำแร่เหล็กมาผลิตให้เกิดสินค้า OTOP ที่มีชื่อเสียงและมีความหลากหลายของชุมชน กลายเป็นอาชีพประจำหมู่บ้านที่สืบทอดให้คงอยู่สู่รุ่นหลังต่อไป ผู้เรียนเกิดความรักและความภูมิใจในท้องถิ่นของตนเอง นำไปสู่การสร้างจิตสำนึกร่วมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ อีกทั้งสามารถบอกเล่า ประชาสัมพันธ์ รวมถึงการเผยแพร่ความเป็นเอกลักษณ์ของเหล็กน้ำพีสู่สายตาคนภายนอกได้

2. ด้านผู้สอน

ผลการวิจัยการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเหล็กน้ำพีเชิงประสบการณ์บนฐานชุมชน เพื่อพัฒนาทักษะภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า บทบาทของครูผู้สอนถือว่ามีความสำคัญยิ่งต่อการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่คงทน ในฐานะผู้ดำเนินกิจกรรม โดยจะขึ้นอยู่กับทัศนคติ เทคนิควิธีการสอนที่ครูสามารถนำมาบูรณาการกับแหล่งการเรียนรู้ นอกห้องเรียน ซึ่งจะต้องคำนึงถึงความสนใจ ความสามารถ ความถนัดและความแตกต่างของผู้เรียน แต่ละคน ผู้สอนอาจจะไม่ได้อยู่ในฐานะผู้ดำเนินกิจกรรมเต็มรูปแบบเหมือนในห้องเรียน แต่ด้วยการทำกิจกรรมนั้นจะมีวิทยากรที่เข้ามาเป็นส่วนเพิ่มเติมในการแนะนำและบรรยายความรู้ให้กับผู้เรียน ซึ่งผู้สอนต้องมีความเข้าใจและเทคนิควิธีการเชื่อมโยงการบรรยายการทำความเข้าใจกับวิทยากรว่าจะนำเสนอความรู้ในรูปแบบใดที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ เกิดความตื่นเต้น เกิดความอยากรู้ให้ได้มากที่สุด ในการทำกิจกรรมที่มีวิทยากรร่วมกับครูเป็นผลดีกับผู้เรียนเพราะส่วนหนึ่งช่วยให้บรรยายภาคการเรียนรู้เป็นไปด้วยความตื่นเต้นแปลกใหม่มากขึ้นเพราะผู้เรียนจะไม่ได้ฟังเฉพาะครูผู้สอนเพียงคนเดียว

ในการจัดกิจกรรม ย้อนรอยเหล็กน้ำพี้ ครูผู้สอนทำหน้าที่แนะนำและอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียนและวิทยากร อีกทั้งยังเป็นผู้กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีแรงบันดาลใจตลอดการทำกิจกรรม การดูแลควบคุมในการทำกิจกรรมอยู่อย่างห่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเข้ากิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละฐานอย่างเป็นระบบระเบียบ โดยที่ครูใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชนเข้ามาเป็นสื่อกลางในการพัฒนาทักษะทางภูมิศาสตร์ท้องถิ่นให้กับผู้เรียนนั้นถือว่าเป็นการใช้สถานที่สาธารณะหรือสถานที่ของราชการในบริเวณชุมชนที่สร้างขึ้นเพื่อจัดแสดงอำนวยความสะดวกแก่ผู้มาท่องเที่ยว อีกทั้งยังสามารถนำมาเป็นสถานที่สำหรับการเรียนนอกห้องเรียนชั่วคราว ในรายวิชาหรือสาระอื่น ๆ ในวิชาสังคมศึกษาได้เช่นกัน ปัจจุบันเราจะเห็นได้ว่า "การเรียนรู้" สามารถเกิดขึ้นได้ทุกที่ ทุกเวลา เนื่องจากองค์ความรู้ต่าง ๆ นั้นมีอยู่ในสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเราไม่ว่าจะเป็นสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ หรือสิ่งแวดล้อมทางสังคมที่มนุษย์สร้างขึ้น ทุก ๆ สิ่งล้วนเป็นบทเรียนให้ชีวิตได้ พร้อมกันนั้นยังสามารถนำบูรณาการกับการเรียนรู้ในวิชาอื่น ๆ เช่น วิชาศิลปะ วิชาภาษาไทย หรือวิชาหน้าที่พลเมือง ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงความรู้ระหว่างวิชาทำให้เกิดองค์ความรู้และการแลกเปลี่ยนความรู้กันระหว่างครูผู้สอน ผู้เรียน บุคคลในชุมชน หน่วยงานอื่น ๆ เป็นต้น ผู้เรียนมีโอกาสในการวิพากษ์วิจารณ์ การแสดงความคิดเห็น การเสนอแนวทางการทำกิจกรรมที่แปลกใหม่ ทำให้ผู้เรียนเกิดการอยากรู้ อยากเรียนในการทำกิจกรรมเพิ่มขึ้น

3. ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้

สำหรับกิจกรรมการเรียนรู้เชิงประสบการณ์บนฐานชุมชน ผ่านกิจกรรมย้อนรอยเหล็กน้ำพี้ จากการสังเกต พบว่า มีการใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายได้แก่ บัตรคำถามประจำฐานการเรียนรู้ มีการนำแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นมาเป็นตัวขับเคลื่อนการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้เรียนได้เรียนรู้จากรูปรธรรมจนเกิดองค์ความรู้ พร้อมทั้งการได้สืบเสาะหาความรู้จากวิทยากรที่เป็นปราชญ์ชาวบ้านที่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะด้านเกี่ยวกับเหล็กน้ำพี้ ที่ได้มาให้ความรู้โดยตรงกับผู้เรียน แหล่งการเรียนรู้ที่เป็นพิพิธภัณฑ์พื้นบ้าน ศูนย์สาธิตต่าง ๆ ที่มีบรรยากาศเอื้ออำนวยต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นอย่างมาก กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจใคร่รู้และมีความมั่นใจที่จะเรียนรู้ด้วยตนเองตามศักยภาพสูงสุดของผู้เรียนแต่ละคน ตลอดการทำกิจกรรมมีการใช้แหล่งเรียนรู้ที่มีการใช้สื่อการเรียนรู้ทั้งที่เป็นเอกสาร บุคคล (ปราชญ์ชาวบ้าน) และสถานที่ในชุมชน ทำให้เห็นถึงความสำคัญของสื่อที่เป็นสถานที่และแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น ที่มีข้อดีคือ เป็นสถานที่สาธารณะส่วนรวม มีเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นประจำเพื่อให้บริการ สามารถเข้าใช้ได้ทันทีและไม่มีค่าใช้จ่าย ความกว้างขวาง รมรื่น สามารถรองรับนักเรียนได้ครั้งละจำนวนมาก ๆ ซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันที่การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ต้องเน้นการเว้นระยะห่างของบุคคล ที่มีผลมาจากการระบาดของเชื้อไวรัสโควิด19 เป็นแหล่งเรียนรู้ทุกด้านทุกรูปแบบไม่เน้นการเรียนการสอนในห้องเรียนเป็นศูนย์กลางที่ประชาชนทุกคนสามารถเข้ามาเรียนรู้ ค้นคว้าหาความรู้ แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ รวมทั้งการพบปะ สังสรรค์ เพื่อสร้างความเข้าใจ

ความร่วมมือในการพัฒนาร่วมกัน อีกทั้งชิ้นงานและผลงานของนักเรียนที่ได้หลังจากการศึกษาและทำกิจกรรมย้อนรอยเหล็กน้ำพี้แล้วนั้น ไม่ว่าจะเป็นผังความคิด โปสเตอร์ แผ่นพับ หรือคลิปวิดีโอ สามารถนำมาใช้เป็นสื่อหรือตัวอย่างชิ้นงานในการเรียนหรือการทำกิจกรรมครั้งต่อไปได้อีกด้วย

อภิปรายผล

จากการศึกษาการพัฒนาทักษะภูมิศาสตร์ นำไปสู่การสร้างกิจกรรมการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ บนฐานชุมชน ภายใต้กิจกรรม “ย้อนรอยเหล็กน้ำพี้” ซึ่งสอดคล้องกับ Melville (2006; Thoughtful Learning (2017) เป็นการเรียนรู้โดยใช้สถานที่เป็นฐาน (Place Based Learning) และการจัดการเรียนรู้นอกห้องเรียน จนเกิดการเรียนรู้จากการทำงาน (Work-Based Learning) เป็นการเพิ่มทักษะกระบวนการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน สร้างโอกาสในการพัฒนานักเรียนที่มีความแตกต่างทางสติปัญญาและการรับรู้ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เสริมศักยภาพการเรียนรู้ที่ไม่เจาะจงแค่การเรียนรู้นิยามศาสตร์นั้น ยังส่งเสริมเจตคติต่อเพื่อนร่วมกลุ่ม การทำงาน หรือการสร้างชิ้นงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ คุณลักษณะของผู้เรียนที่มีมากกว่าในห้องเรียน โดยการจัดการเรียนรู้ยังแหล่งเรียนรู้หรือสถานที่จริงตามแนวคิดที่กล่าวข้างต้น จะสามารถทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้โดยตัวผู้เรียนเองจากประสบการณ์ตรงและเป็นการเรียนรู้ที่ยั่งยืน

นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับ ศรีวรรณ ฉัตรสุริยวงศ์ (2557) การเรียนรู้โดยใช้การทำงานเป็นฐาน (Work-Based Learning) เป็นกลยุทธ์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนใช้เวลาอยู่กับผู้ที่มีประสบการณ์เพื่อขอคำปรึกษา การแนะนำแนวทางที่เป็นประโยชน์ หรือการให้ข้อมูลเพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับอาชีพ ความชอบ ความสนใจส่วนตัว และซึมซับแบบอย่างที่ดีจากผู้มีประสบการณ์ อย่างไรก็ตามการแบ่งกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ ดังกล่าวข้างต้นไม่อาจแบ่งกันอย่างชัดเจนตายตัว ขึ้นอยู่กับบริบทและวัตถุประสงค์ของกิจกรรมหรือ โครงการที่เฉพาะเจาะจงเช่นการนำผู้เรียนศึกษาแหล่งเรียนรู้การบริการสังคมและการวิจัยชุมชน (Community-Based Research) บางครั้งอาจใช้สลับกันหรือร่วมกันกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน ทั้งนี้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานเป็นหัวใจหลักของการบริการสังคมและการ วิจัยชุมชน ดังนั้น การนำไปใช้จะต้องระบุกลยุทธ์และเป้าหมาย มีกระบวนการ การศึกษาอย่างละเอียดของผู้สอน การจัดการเรียนรู้อย่างชัดเจน อนึ่ง การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานยังมีเงื่อนไขสำคัญที่ทำให้ประสบผลสำเร็จประกอบด้วยชุมชนให้การส่งเสริมสนับสนุนและมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนผู้เรียนลงพื้นที่ในชุมชนเพื่อเก็บข้อมูลด้วยตนเอง ฝึกการคิดและการแก้ปัญหาจากสถานการณ์จริงที่พบในชุมชน และมีการยืดหยุ่นเวลาในการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับกิจกรรมนอกห้องเรียน ยังเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ประสบการณ์จริงที่สอดคล้องกับแนวคิดของ อัจฉรา ศรีพันธ์ (2561) แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้บนฐานชุมชน (Community-based Learning) โดยมีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมจริยธรรม โดยมีความเชื่อว่า

นักเรียนจะต้องเรียนรู้และเข้าใจกับสิ่งที่มีอยู่ในชุมชน ทั้งความรู้ ภูมิปัญญา ทรัพยากร ตลอดจนเกิดจิตสำนึกรักท้องถิ่น และเห็นคุณค่าเกิดความหวงแหนแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น ทั้งนี้คุณภาพของผู้เรียนตามเป้าหมายของประเทศไทยในยุค 4.0 และเป็นทักษะการเรียนรู้ในคริสต์ศตวรรษที่ 21 เป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงความรู้ ความสามารถ ทักษะกระบวนการทางภูมิศาสตร์ของผู้เรียนในการสร้างจิตสำนึกและเป็นพลเมือง พลโลก และรับผิดชอบต่อส่วนรวม มีความภูมิใจในความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของท้องถิ่น ชุมชนไทยอย่างมีศักดิ์ศรี สามารถดำรงชีวิตได้อย่างเป็นปกติสุขในโลกยุคดิจิทัลของนักเรียน และสามารถเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศชาติและพลเมืองโลกได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

- 1.1 ควรศึกษาบริบทของพื้นที่และแหล่งเรียนรู้ทางภูมิศาสตร์ท้องถิ่นในพื้นที่ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจประวัติความเป็นมาของท้องถิ่นตนเองอย่างถ่องแท้จากแหล่งเรียนรู้ที่มี
- 1.2 ควรปรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผู้เรียนและในส่วนของชุดคำถามควรมีความหลากหลาย เพื่อคำตอบที่แตกต่างกัน
- 1.3 ควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการบูรณาการหลากหลายสาระการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติงานชิ้นเดียว แต่สามารถประเมินผลได้หลายสาระการเรียนรู้
- 1.4 ควรจัดให้มีการศึกษาแหล่งเรียนรู้ทางภูมิศาสตร์ท้องถิ่นที่หลากหลายในจังหวัดที่เป็นการสร้างเสริมประสบการณ์ตรงให้กับผู้เรียนเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้ไม่ได้หมายความถึงการเดินทางออกไปศึกษายังสถานที่ต่าง ๆ นอกโรงเรียนเพียงอย่างเดียว แต่รวมถึงการได้พูดคุย สัมภาษณ์บุคคลต่าง ๆ หรือแม้กระทั่งการได้สังเกตการทำงานโครงการ ฝั่งมโนทัศน์ ของเพื่อนร่วมชั้นอย่างใกล้ชิด
- 1.5 ควรนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับผู้เรียนในบริบทอื่น ๆ หรือกลุ่มสาระต่าง ๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

- 2.1 ควรนำการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ไปใช้ในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงอนาคต และการคิดเชิงระบบ เนื่องจากเป็นกระบวนการที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดตั้งคำถาม รวบรวมข้อมูล จัดการข้อมูล วิเคราะห์ และสรุปเพื่อตอบคำถาม อย่างเป็นขั้นตอน
- 2.2 ควรจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ควบคู่ไปกับการออกภาคสนาม การศึกษาพื้นที่จริง ชุมชนใกล้เคียง เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการสังเกต การแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ และการใช้เครื่องมือภูมิศาสตร์มากขึ้น

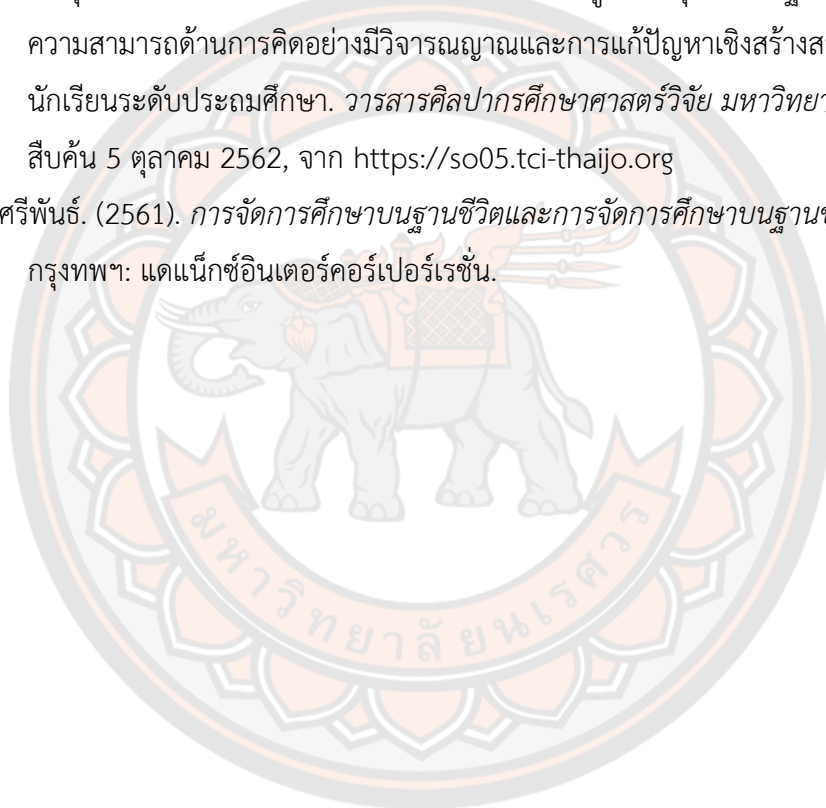
บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กนก จันทร์หา. (2563). การจัดการเรียนรู้เพื่อการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ในวิชาสังคมศึกษา. สืบค้น 10 เมษายน 2563, จาก <http://academic.obec.go.th>
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2543). กลวิธีการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้อง องค์กรกับการเรียน. กรุงเทพฯ: กองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- กล้า ทองขาว. (2561). การจัดการศึกษาบนฐานชุมชน. สืบค้น 5 ตุลาคม 2562, จาก www.dpu.ac.th/ces/download.phpfile_namw=1377584927.dox
- กันทรารกร จรัสมาธูสร. (2560). รูปแบบและกลยุทธ์การสร้างพลเมืองต้นรู้ กรณีศึกษาโครงการพลังเด็กและเยาวชนเพื่อการเรียนรู้ภูมิสังคมภาคตะวันตก (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท). นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- เกียรติศักดิ์ ชัยยามะ. (2563). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ เพื่อพัฒนาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย: กรณีศึกษาโรงเรียนวัฒโนทัยพายัพ. วารสารวิจัยทางการศึกษา, 15(1), 129.
- ชุติมา มั่นเหมาะ. (2562). การจัดกิจกรรมเสริมศักยภาพการเรียนรู้ประวัติศาสตร์เมืองเก่าพิจิตรบนฐานชุมชน (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- เมธอนรินทร์ วรรณรัตน์. (2562). การพัฒนาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ในการเรียนภูมิศาสตร์ทวีปเอเชียของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท). นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ญาสินี เกิดปลเสริญ. (2558). การพัฒนาทุนมนุษย์สู่ความเป็นพลเมืองที่ตื่นตัว. วารสารบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร, 5(2), 168.
- ณัฐกมล วัชรวงษ์ทวี. (2556). การพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป สาระภูมิศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ไพฑูริย์ สีนลารัตน์. (2555). ปรัชญาการศึกษาเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- เลิศศิริ เต็มเปี่ยม. (2555). การพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่อง ทักษะภูมิศาสตร์ ด้วยการสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสารสิทธิ์พิทยาลัย. *วารสารวิชาการ Veridian E-Journal มหาวิทยาลัยศิลปากร*. สืบค้น 5 ตุลาคม 2562, จาก <https://tci-thaijo.org/index.php/Veridian-E-Journal>
- วิไลภรณ์ ฤทธิคุปต์. (2561). การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน: กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพของครูในศตวรรษที่ 21. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย*, 11(3), 183-184, 187-188.
- ศรีวรรณ ฉัตรสุริยวงศ์. (2559). กระบวนทัศน์การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย มหาวิทยาลัยศิลปากร*. สืบค้น 5 ตุลาคม 2562, จาก <https://so05.tci-thaijo.org>
- อัจฉรา ศรีพันธ์. (2561). *การจัดการศึกษาบนฐานชีวิตและการจัดการศึกษาบนฐานชุมชน*. กรุงเทพฯ: แดเน็กซ์อินเตอร์คอร์เปอร์เรชั่น.





ภาคผนวก

ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสังเกตแบบมีส่วนร่วม
2. แบบสัมภาษณ์เชิงลึก
3. แบบบันทึกภาคสนาม
4. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ย้อนรอยเหล็กน้ำพี้



**แบบสัมภาษณ์ความรู้ด้านทรัพยากรและแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นและเรื่องราวความเป็นมา
และการตั้งถิ่นฐานของชุมชนในเขตตำบลน้ำพี้ อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์**

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้การสัมภาษณ์

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....วันเดือนปี ที่สัมภาษณ์.....
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน.....

ตอนที่ 2 ประเด็นการสัมภาษณ์

กรอบแนวคิด: เป็นการศึกษาองค์ความรู้ด้านประวัติศาสตร์และทรัพยากรในท้องถิ่น เรื่องราวความเป็นมาของชุมชนด้านเรื่องเล่าของชุมชน และการตั้งถิ่นฐานของชุมชน ในเขตตำบลน้ำพี้ อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเหล็กน้ำพี้เชิงประสบการณ์บนฐานชุมชน ได้แก่ ปราชญ์ชาวบ้านในเขตตำบลน้ำพี้ ชาวบ้านในเขตหมู่บ้านน้ำพี้ เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำพี้ และเจ้าหน้าที่สำนักบริหารการปกครองท้องที่ อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์ ประกอบด้วยประเด็นคำถาม ดังนี้

ข้อที่ 1 ประวัติศาสตร์ท้องถิ่นตำบลน้ำพี้ มีความเป็นมาอย่างไร และประกอบด้วยเรื่องอะไรบ้าง

.....
.....

ข้อที่ 2 แหล่งเรียนรู้ในชุมชนบ้านน้ำพี้มีประวัติความเป็นมาอย่างไร

.....
.....

ข้อที่ 3 สภาพของชุมชนในอดีตและปัจจุบัน ในประเด็นด้านการตั้งชุมชนบ้านน้ำพี้ มีความเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

.....
.....

ข้อที่ 4 ประวัติศาสตร์และทรัพยากรท้องถิ่นของชุมชนบ้านน้ำพี้ มีความสัมพันธ์กับวิถีการดำรงชีวิตของคนในท้องถิ่นอย่างไร

.....
.....

**แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาสังคมศึกษา สาระภูมิศาสตร์
(สำหรับครูผู้สอน)**

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้สัมภาษณ์

ชื่อ-นามสกุลผู้ให้สัมภาษณ์.....วัน/เดือน/ปี

เวลา.....ตำแหน่ง.....

ตอนที่ 2 ประเด็นการสัมภาษณ์

กรอบแนวคิด: เป็นการศึกษาสภาพปัจจุบันในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาสังคมศึกษา สาระภูมิศาสตร์ โดยมีการศึกษาทั้งทางด้านสภาพปัญหาในด้านตัวผู้สอน ผู้เรียน เนื้อหา สื่อการสอน การจัดการเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้เชิงภูมิศาสตร์ ที่มีอยู่ในชุมชนหรือท้องถิ่น เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องแหล่งน้ำที่เชิงประสบการณ์บนฐานชุมชน เพื่อพัฒนาทักษะภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนทองแสนขันวิทยา จังหวัดอุตรดิตถ์ โดยมีประเด็นการถามดังต่อไปนี้

ข้อที่ 1 จากประสบการณ์ด้านการสอนสังคมศึกษา สาระภูมิศาสตร์ ท่านได้สอนภูมิศาสตร์เกี่ยวกับท้องถิ่นหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

ข้อที่ 2 ถ้าท่านสอนสังคมศึกษา สาระภูมิศาสตร์ ท่านจะจัดการเรียนการสอนในเนื้อหาอะไร สอนอย่างไร และใช้สื่ออะไรที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ข้อที่ 3 จากการประสบการณ์ด้านการสอน ท่านประสบปัญหาอะไรบ้างในการจัดการเรียนการสอน และเมื่อท่านแก้ปัญหาแล้วนักเรียนมีความสนใจหรือไม่

.....

.....

ข้อที่ 4 พฤติกรรมของนักเรียนในท้องถิ่นต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษา สาระภูมิศาสตร์ เป็นอย่างไร

.....

.....

แบบสัมภาษณ์แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนวิชาสังคมศึกษา สาระภูมิศาสตร์
(สำหรับนักเรียน)

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ให้การสัมภาษณ์

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....วันเดือนปี ที่สัมภาษณ์.....
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน.....

ตอนที่ 2 ประเด็นการสัมภาษณ์

กรอบแนวคิด: เป็นการศึกษาองค์ความรู้ด้านทัศนคติ ความคิดเห็น ในการเรียนวิชาสังคมศึกษา สาระภูมิศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องแหล่งน้ำที่เชิงประสบการณ์ บนฐานชุมชน เพื่อพัฒนาทักษะภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนทองแสนขัน วิทยา จังหวัดอุดรธานี ประกอบด้วยประเด็นคำถาม ดังนี้

ข้อที่ 1 มีทัศนคติอย่างไรกับการเรียนวิชาสังคมศึกษา สาระภูมิศาสตร์ ในปัจจุบัน

.....
.....
.....

ข้อที่ 2 รู้สึกอย่างไรบ้างกับการเรียนวิชาสังคมศึกษา สาระภูมิศาสตร์

.....
.....
.....

ข้อที่ 3 พบปัญหาในการเรียนวิชาสังคมศึกษา สาระภูมิศาสตร์ ภายในห้องเรียนอย่างไรบ้าง

.....
.....
.....

ข้อที่ 4 สิ่งที่คาดหวังต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษา สาระภูมิศาสตร์

.....
.....
.....

แบบประเมินการสังเกตแบบมีส่วนร่วม

กรอบการสังเกต	รายการที่สังเกต	ผลการสังเกต
1. กิจกรรม	มีการฝึกปฏิบัติในกิจกรรม การเรียนการสอน ครูผู้สอน สังเกตจากการมอบหมายงาน	
2. วิธีการทำกิจกรรม	- มีเทคนิควิธีการสอนที่เน้น กระบวนการคิด การใช้เหตุผล - การคิดวิเคราะห์ เชื่อมโยง	
3. บรรยากาศของการทำ กิจกรรม	- สภาพการเรียนการสอน - ความสัมพันธ์ระหว่างผู้สอน และผู้เรียน การโต้ตอบ ซักถาม การแสดงความคิดเห็น	
4. การมีส่วนร่วมของผู้เรียน	- ความกระตือรือร้น - ความสนุกสนาน รอยยิ้ม - ความสนใจของผู้เรียน - ผู้เรียนมีการสะท้อนกลับ	
5. บุคลิกท่าทาง	- บุคลิกท่าทางของวิทยากร - บุคลิกท่าทางของผู้เรียน	
6. ภาพรวมของกิจกรรม	ตามบริบทของกิจกรรม และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	

แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม

ชื่อกลุ่ม.....วันที่..... ช่วงเวลา () ภาคเช้า () ภาคบ่าย

พฤติกรรมที่สังเกต	มีน้อย มีเสมอ				
	1	2	3	4	5
1. การเข้าร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็น					
2. การเป็นผู้ฟังและผู้พูดที่ดี					
3. การสนับสนุนและคอยช่วยเหลือกัน					
4. การตอบสนองต่อกิจกรรม					
5. ความรับผิดชอบต่อผลงานที่เกิดขึ้น					
6. ความกระตือรือร้นของทีม					
7. การใช้เวลาอย่างมีประสิทธิภาพและตรงตามเวลา					
8. ผลงานมีคุณภาพ					

กิจกรรมย้อนรอยเหล็กน้ำพี้

จุดประสงค์กิจกรรม

1. เพื่อสร้างองค์ความรู้และความเข้าใจสภาพภูมิศาสตร์ของแหล่งเหล็กน้ำพี้
2. เพื่อให้นักเรียนเห็นคุณค่าและความสำคัญของแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่นในชุมชนของตนเอง
3. เพื่อนำความรู้ที่ได้พัฒนาทักษะทางภูมิศาสตร์ของตนเอง

ตาราง แสดงฐานการเรียนรู้

ชื่อฐาน	สถานที่	ระยะเวลา
ฐานภูมิศาสตร์แวดล้อม	รอบพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านเหล็กน้ำพี้	40 นาที
ฐานบ่อพระแสงและบ่อพระขรรค์	บ่อพระแสงและบ่อพระขรรค์	40 นาที
ฐานพิพิธภัณฑ์	พิพิธภัณฑ์จำลองการถลุงแร่	40 นาที

ฐานภูมิศาสตร์แวดล้อม

คำชี้แจงกิจกรรมฐาน

1. ให้นักเรียนศึกษา เดินสำรวจสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ของบริเวณพื้นที่บ่อเหล็กน้ำพี้ บ่อเหล็กน้ำพี้ เป็นแหล่งสินแร่เหล็กตามธรรมชาติ ตั้งอยู่ที่บ้านน้ำพี้ หมู่ 1 ตำบลน้ำพี้ อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์ ห่างจากตัวจังหวัดอุตรดิตถ์ประมาณ 56 กิโลเมตร โดยเป็นบ่อเหล็กกล้า มีอยู่ด้วยกันหลายบ่อ และปรากฏเตาถลุงเหล็กโบราณนับพัน ๆ แห่งในพื้นที่หลายตารางกิโลเมตร

2. พร้อมกับตอบคำถามเชิงภูมิศาสตร์ในบัตรคำถามประจำวัน

บัตรคำถามฐานภูมิศาสตร์แวดล้อม

1. ลักษณะทางกายภาพของบ่อเหล็กน้ำพี้เป็นอย่างไร

.....

.....

.....

2. ลักษณะพื้นผิวของดินมีลักษณะอย่างไร

.....

.....

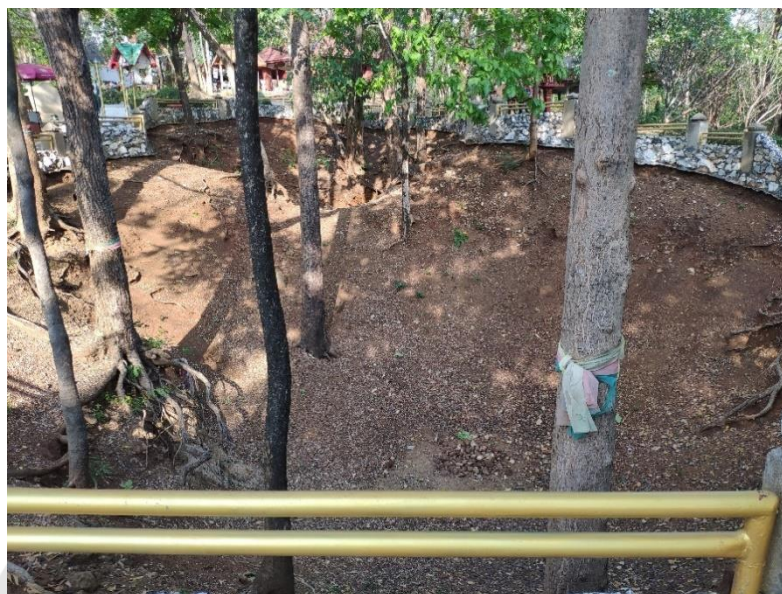
.....

ภาพ 20 บัตรคำถามฐานภูมิศาสตร์แวดล้อม

ฐานบ่อพระแสงและบ่อพระขรรค์



ภาพ 21 บ่อพระแสง (ซ้าย) และบ่อพระขรรค์ (ขวา)



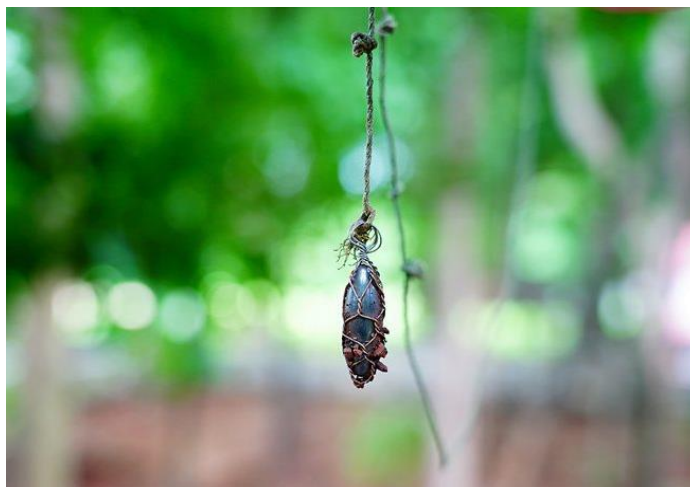
ภาพ 22 ภายในบริเวณบ่อพระขรรค์

คำชี้แจงกิจกรรมฐาน

1. ให้นักเรียนศึกษาลักษณะของบ่อพระแสง และ บ่อพระขรรค์ ว่ามีลักษณะเด่นเชิงพื้นที่อย่างไร
2. ให้นักเรียนตักเหล็คน้ำไฟจากในบ่อเหล็กทั้ง 2 โดยใช้อุปกรณ์ไม้ยาวที่มีบริการสำหรับผู้ที่ต้องการตักเหล็คน้ำไฟ โดยที่ปลายไม้จะผูกแม่เหล็กไว้สำหรับดูดสินแร่ น้ำที่ขึ้นมาจากบ่อ



ภาพ 23 วิธีการตักแร่เหล็คน้ำไฟ



ภาพ 24 สินแร่เหล็กน้ำพี้ที่ติดมากับแม่เหล็ก

3. ให้นักเรียนตอบคำถามประจำฐาน

บัตรคำถามฐานบ่อพระแสงและบ่อพระขรรค์

1. ลักษณะของบ่อเหล็กน้ำพี้บ่อพระแสงและบ่อพระขรรค์เป็นอย่างไร

.....

.....

.....

2. แร่เหล็กน้ำพี้ที่ตกได้มีลักษณะเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

ภาพ 25 บัตรคำถามฐานบ่อพระแสงและบ่อพระขรรค์

ฐานพิพิธภัณฑ



ภาพ 26 อาคารพิพิธภัณฑ

คำชี้แจงกิจกรรมฐาน

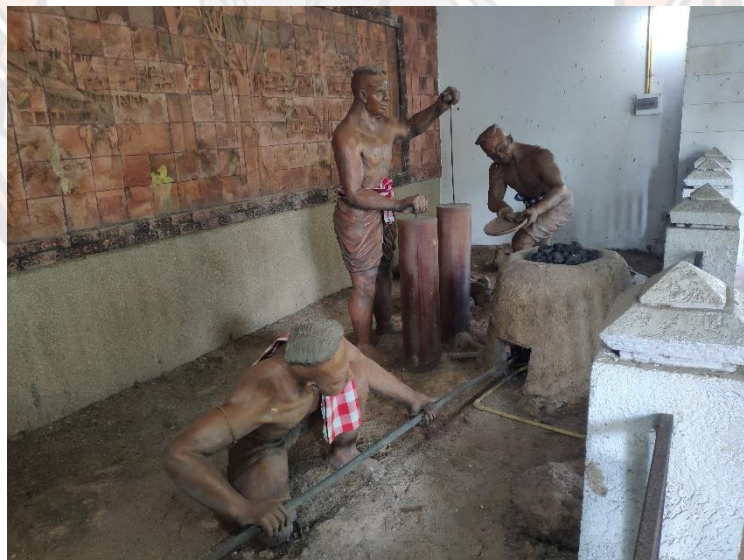
1. ให้นักเรียนศึกษาการจำลองวิถีภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับการถลุงแร่เหล็ก การตีดาบที่ขึ้นชื่อของบ้านน้ำพี้ และสินค้าจากเหล็กน้ำพี้



ภาพ 27 จำลองการขุดหาแร่เหล็กน้ำพี้



ภาพ 28 ก้อนแร่เหล็กน้ำพี



ภาพ 29 จำลองการถลุงแร่เหล็กเพื่อให้ได้เนื้อเหล็กบริสุทธิ์



ภาพ 30 การตีเหล็ก

2. ให้นักเรียนตอบคำถามประจำฐาน

บัตรคำถามฐานพิพิธภัณฑ

1. การขุดหาแร่เหล็กมีวิธีการอย่างไร

.....

.....

2. ลักษณะของก้อนแร่เหล็กเป็นอย่างไร

.....

.....

3. พิพิธภัณฑแสดงให้เห็นถึงภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านภูมิศาสตร์อย่างไร

.....

.....

ภาพ 31 บัตรคำถามฐานพิพิธภัณฑ

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชา สังคมศึกษา (สาระภูมิศาสตร์) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 รหัสวิชา ส 33103 เวลา 40 ชั่วโมง จำนวน 1 หน่วยกิต

ศึกษาเรื่องใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการรวบรวม วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ วิเคราะห์อิทธิพลของสภาพภูมิศาสตร์ซึ่งทำให้เกิดปัญหาทางกายภาพหรือภัยพิบัติทางธรรมชาติในประเทศไทยและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ ซึ่งได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางภูมิศาสตร์ในประเทศไทยและทวีปต่าง ๆ ประเมินการเปลี่ยนแปลงธรรมชาติในโลกว่าเป็นผลมาจากการกระทำของมนุษย์หรือธรรมชาติ วิเคราะห์สถานการณ์และวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและโลก ระบุมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหา บทบาทขององค์กรและการประสานความร่วมมือทั้งในประเทศและนอกประเทศเกี่ยวกับกฎหมายสิ่งแวดล้อมการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระบุแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก อธิบายการใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมในการสร้างสรรค์วัฒนธรรมอันเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นทั้งในประเทศไทยและโลก มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและการดำเนินชีวิตตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นการให้ประสบการณ์ที่ใกล้ตัวผู้เรียน เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมสู่การสร้างประสบการณ์ใหม่ โดยการใช้ภาพ ข่าว หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ให้ผู้เรียนฝึกการสังเกต ตอบคำถามหาแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้อง เหมาะสม ส่งเสริมการทำงานกลุ่มเพื่อพัฒนาทักษะทางสังคม นำไปสู่การยอมรับและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น

ตระหนักถึงการปฏิบัติตนในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งและใช้วิธีการที่เหมาะสมในการศึกษาข้อมูลทางภูมิศาสตร์

ตัวชี้วัด

ส 5.1 ม.4-6/1	ม.4-6/2	ม.4-6/3	
ส 5.2 ม.4-6/1	ม.4-6/2	ม.4-6/3	ม.4-6/4

รวมทั้งหมด 7 ตัวชี้วัด