

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นเรื่อง “ทองบางสะพาน” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบางสะพานวิทยา อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. พื้นที่ทำการศึกษา

พื้นที่ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ บริเวณ บ้านป่าร่อน หมู่ที่ 6 ตำบลร่อนทอง อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

2. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการทดลองคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนบางสะพานวิทยาสังกัดงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 30 คน ที่ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยใช้เครื่องมือดังต่อไปนี้

3.1 แบบสัมภาษณ์

- 1) แบบสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษา และครูวิชาการ
- 2) แบบสัมภาษณ์กรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และผู้นำชุมชน

3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นเรื่องทองบางสะพานสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบางสะพานวิทยามีขั้นตอนการดำเนินการตามภาพที่ 3.2 ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศของชุมชน ปัญหา และสิ่งที่ควรพัฒนา 4 ด้าน

1.1 รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่เป็นแนวโน้มของการพัฒนาท้องถิ่น สภาพและความต้องการของท้องถิ่น สิ่งที่มีผลกระทบต่อการจัดการศึกษา และศักยภาพของโรงเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสัมภาษณ์ ซึ่งเป็นแบบกึ่งโครงสร้าง (semi - Structured Interview) ข้อคำถามในแบบสัมภาษณ์เป็นเพียงแนวทางในการสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์เพื่อให้เกิดความชัดเจนและได้ข้อมูลมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

- 1) ศึกษาเอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดกรอบแนวคิด
- 2) กำหนดเป็นประเด็นคำถามแบบปลายเปิด (open Ended Form)

3) นำแบบสัมภาษณ์ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ พิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา นำแบบสัมภาษณ์ที่ตรวจสอบแล้วมาปรับปรุงแก้ไขภาษาให้อ่านง่ายและเหมาะสมกับวัยของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

การดำเนินการ วันที่ 7 - 10 เมษายน 2552 ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่เป็นแนวโน้มของการพัฒนาท้องถิ่น สภาพและความต้องการของท้องถิ่น สิ่งที่มีผลกระทบต่อการจัดการศึกษา และศักยภาพของโรงเรียน ส่วนที่ 1 จากเอกสารได้แก่จากแผนพัฒนาการศึกษาของโรงเรียน รายงานการประเมินตนเองแผนปฏิบัติการประจำปีของโรงเรียน รายงานการประเมินคุณภาพภายนอก และส่วนที่ 2 จากการสัมภาษณ์ครูหัวหน้ากลุ่มวิชาการ คือ นางสาวยุวรี วุฒิวิริยวงศ์ และ นางประกอบ วงศ์สำมะโน ผู้บริหารโรงเรียนคือ นางนวลโย นิลบรรพ์ เพื่อศึกษาสิ่งที่มีผลกระทบต่อการจัดการศึกษาอันได้แก่ปรัชญาของโรงเรียน สภาพแวดล้อมทางกายภาพและขนบธรรมเนียมในท้องถิ่น และศักยภาพของโรงเรียนในด้านบุคลากร ทรัพยากรและความร่วมมือภายในโรงเรียน

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์อดีตประธานกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน คือนายปราโมทย์ สมจิตรอติตกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน คือ นางสาวสุวลักษณ์ สุวรรณหงส์ ประธานกรรมการเครือข่ายผู้ปกครองคือ นายมังกร จันทร์แก้ว นายกองจัดการบริหารส่วนตำบลร่อนทอง คือนายนิกธ โพธิ์น้อย และผู้ใหญ่บ้านของหมู่บ้านปาร์ออน เพื่อศึกษาสิ่งที่เป็นแนวโน้มของการพัฒนาท้องถิ่น สภาพและความต้องการของท้องถิ่นด้านสภาพของชุมชน ความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน บทบาทของคณะกรรมการสถานศึกษาในการจัดการศึกษาของโรงเรียน ประวัติความเป็นมาของหมู่บ้าน เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายของหลักสูตรท้องถิ่น

1.2 วิเคราะห์ข้อมูลจากขั้นที่ 1.1 โดยใช้เทคนิค SWOT Analysis เพื่อนำข้อมูลมาเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นเรื่องทองบางสะพาน โดยสามารถสรุปได้ว่า โรงเรียนควรพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมซึ่งมีทั้งแหล่งอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ อาทิ อุตสาหกรรมเหล็ก เป็นต้น แหล่งเกษตรกรรมได้แก่ มะพร้าว ยางพารา ปาล์ม สับปะรด แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่สวยงามหลายแห่ง ได้แก่ อ่าวบ่อทองหลาง หาดแม่รำพึง เขาธงชัย ถ้ำม้าร้อง น้ำตกไพรคู่ เกาะทะลุ มีสถานที่สำคัญได้แก่ พระมหาเจดีย์ภักดีประกาศ วัดเขาโบสถ์ และแหล่งแร่ดินฉาบ (ทองคำบ้านปาร์ออน) ตลอดจนภูมิปัญญาชาวบ้าน ซึ่งนั่นก็คือการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับท้องถิ่น โดยคำนึงถึงความต้องการของชุมชนด้วย

ขั้นที่ 2 จัดทำสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นเรื่องทองบางสะพาน

จัดทำสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นเรื่อง ทองบางสะพาน โดยการศึกษาเอกสาร และสัมภาษณ์บุคคลภูมิปัญญาในท้องถิ่น ทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์แล้วจัดทำเป็นเอกสารประกอบด้วยหัวข้อ ดังนี้ บทที่ 1 ใจอดีตตำนานทองบางสะพาน : เรื่องเล่าหรือเรื่องจริง ว่าด้วยเรื่องประวัติความเป็นมาของแหล่งแร่ทองคำบางสะพาน บทที่ 2 ภูมิศาสตร์แหล่งทองบางสะพานซึ่งอธิบายลักษณะภูมิประเทศ และที่ตั้งของแหล่งแร่ทองคำบางสะพาน แผนที่แหล่งแร่ทองคำบ้านปาร์ออนทั้งในอดีตและปัจจุบัน บทที่ 3

ธรณีวิทยาและธรณีประวัติแหล่งแร่ทองคำบางสะพาน เป็นการกล่าวถึงโครงสร้างธรณีวิทยาและธรณีประวัติบ้านป่าร่อน กำเนิดแหล่งแร่ทองคำบางสะพาน บทที่ 4 การขุดหาแร่ทองคำบางสะพาน กล่าวถึงการขุดทองแบบวิถีชาวบ้านของชาวบ้านในอดีตและปัจจุบัน บทที่ 5 วัฒนธรรมและวิถีชีวิตนักขุดทองบ้านป่าร่อน บอกเล่าถึงความเชื่อ และภูมิปัญญาของชาวบ้านป่าร่อนที่มีต่อทองบางสะพาน ซึ่งได้กลายเป็นวัฒนธรรมที่ควรค่าต่อการอนุรักษ์สืบทอดต่อไป บทที่ 6 ผลกระทบจากการขุดทอง โดยสะท้อนให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงอันเกิดจากการใช้ประโยชน์โดยขาดการจัดการที่ดี ซึ่งสามารถป้องกันแก้ไข และสามารถพัฒนาแหล่งทองคำบางสะพานแห่งนี้ให้เกิดประโยชน์อย่างยั่งยืน

ขั้นที่ 3 จัดทำหลักสูตรท้องถิ่นเรื่องทองบางสะพาน

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาหลักสูตรข้างต้น มาจัดทำหลักสูตรท้องถิ่นเรื่อง ทองบางสะพาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบางสะพานวิทยาตามขั้นตอนดังนี้

3.1 จัดทำวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมายคุณลักษณะที่พึงประสงค์โดย

1) ได้ศึกษาเอกสาร เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรตามความต้องการของท้องถิ่น, หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544, การพัฒนาหลักสูตร : หลักการและแนวปฏิบัติ, กระบวนการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นและการมีส่วนร่วมของชุมชน, หลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร, ชุดฝึกอบรมการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น

2) สัมภาษณ์ผู้รู้ในท้องถิ่นจำนวน 5 คน ได้แก่ นายกฤษดา หมวดน้อย, นายหลี แซ่ฉิ้น, นายบัวขาว มิ่งเมือง, นายประสพ จงบุญเจือ และ นายเอียด ทองศรี

3) จัดทำโครงสร้างหลักสูตร โดยการศึกษาวิเคราะห์แนวทางในการพัฒนาหลักสูตรของโรงเรียน รายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกของโรงเรียน ปรัชญาการศึกษาวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ ของโรงเรียน แล้วจัดทำวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมายคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของหลักสูตรท้องถิ่นเรื่องทองบางสะพานให้สอดคล้องกับของโรงเรียน

3.2 วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นจากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เพื่อนำมาจัดทำผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นเรื่องทองบางสะพาน โดยมีมาตรฐานการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องดังนี้

สาระและมาตรฐานกลุ่มวิทยาศาสตร์ ได้แก่

สาระที่ 2 : ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศและโลก นำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

สาระที่ 3 : สารและสมบัติของสาร

มาตรฐาน ว 3.1 : เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้าง และ แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 3.2 : เข้าใจหลักการและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดสารละลายการเกิดปฏิกิริยาเคมี มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 4 : แรงและการเคลื่อนที่

มาตรฐาน ว 4.2 : เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุในธรรมชาติ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 6 : กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก

มาตรฐาน ว 6.1 เข้าใจกระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่างๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศและสัณฐานของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระและมาตรฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคม ศาสนาและวัฒนธรรม

สาระที่ 2 : หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม

มาตรฐาน ส 2.1 : ปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดี ตามกฎหมาย ประเพณี และวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข

สาระที่ 3 : เศรษฐศาสตร์

มาตรฐาน ส 3.1 : เข้าใจ และสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิต และการบริโภค การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ

สาระที่ 4 : ประวัติศาสตร์

มาตรฐาน ส 4.1 : เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลาและ ยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์บนพื้นฐานของความเป็นเหตุเป็นผล มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆ อย่างเป็นระบบ

สาระที่ 5 : ภูมิศาสตร์

มาตรฐาน ส 5.1 : เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ ตระหนักถึงความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งที่ปรากฏในระวางที่ซึ่งมีผลต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่ และ

เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหาข้อมูล ภูมิสารสนเทศ อันจะนำไปสู่การใช้และการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ส 5.2 : เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรควัฒนธรรมและมีจิตสำนึกอนุรักษ์ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

สาระและมาตรฐานกลุ่มภาษาไทย ได้แก่

สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม

มาตรฐาน ที่ 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมไทย อย่างเห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิจริง

แล้วดำเนินการวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นจากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ดังนี้

ตารางที่ 3.1 การวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ หลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง ทองบางสะพานสำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบางสะพานวิทยา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม			
สาระที่ 4 : ประวัติศาสตร์			
มาตรฐานการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้น (ม.4-6)	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง วิทยภาค	สาระการเรียนรู้
มาตรฐาน ส 4.1 : เข้าใจ ความหมาย ความสำคัญของเวลาและ ยุคสมัยทาง ประวัติศาสตร์ สามารถใช้ วิธีการทางประวัติศาสตร์ บนพื้นฐานของความเป็น เหตุเป็นผล มาวิเคราะห์ เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็น ระบบ	4.1.2 เข้าใจวิธีการทาง ประวัติศาสตร์อย่าง เป็น ระบบ และ สามารถใช้ในการสร้าง องค์ความรู้ใหม่ทาง ประวัติศาสตร์	ข้อ 4.1.2.1 สามารถใช้ วิธีการทางประวัติศาสตร์ สืบค้นเรื่องราวเกี่ยวกับ ทองบาง สะพาน และ วิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆ อย่างเป็นเหตุเป็นผล	การใช้วิธีการทาง ประวัติศาสตร์สร้าง องค์ ค วาม ร ู้ ทาง ประวัติศาสตร์เกี่ยวกับ ทองบางสะพาน

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

สาระที่ 5 : ภูมิศาสตร์			
มาตรฐานการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้น (ม.4-6)	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง รายภาค	สาระการเรียนรู้
มาตรฐาน ส 5.1 : เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ ตระหนักถึงความสัมพันธ์ของสรรพสิ่ง ที่ปรากฏในระวางที่ซึ่งมีผลต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่ และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหาข้อมูลภูมิสารสนเทศ อันจะนำไปสู่การใช้ และ การจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ	5.1.1 สังเคราะห์ปฏิสัมพันธ์เชิงภูมิศาสตร์ ภายใต้สภาวะแวดล้อมต่างๆ ซึ่งทำให้เกิดลักษณะเฉพาะหรือปรากฏการณ์พิเศษในพื้นที่ประเทศไทย และ ภูมิภาคต่างๆ ของโลก	ข้อ 5.1.1.1 เข้าใจลักษณะเฉพาะทางภูมิศาสตร์ในเรื่องต่างๆ ที่มีปัจจัยทางธรรมชาติเป็นตัวกำหนด ข้อ 5.1.1.2 อธิบายและทำ นาย ผล เกี่ยวกับปรากฏการณ์ต่างๆ ทั้งทางธรรมชาติและวัฒนธรรมที่เป็นลักษณะเฉพาะทางภูมิศาสตร์ ซึ่งมีผลมาจากปัจจัยทางธรรมชาติเป็นตัวกำหนดได้	ลักษณะเฉพาะทางภูมิศาสตร์ของแหล่งทองบางสะพาน กำเนิดแหล่งแร่ทองคำบางสะพานบริเวณบ้านป่าร้อน อ.บางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์
	5.1.2 เปรียบเทียบและเลือกใช้แผนที่ชนิดต่างๆ เครื่องมือเทคโนโลยีสมัยใหม่ทางภูมิศาสตร์ และนำไปสู่การจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ	ข้อ 5.1.2.1 สามารถเลือกใช้แผนที่ได้เหมาะสมกับการศึกษาข้อมูลและจัดทำแผนที่บริเวณแหล่งทองคำบ้านป่าร้อนได้	การทำแผนที่ภูมิประเทศแหล่งทองคำบ้านป่าร้อน

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

มาตรฐานการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้น (ม.4-6)	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง รายภาค	สาระการเรียนรู้
<p>มาตรฐาน ส 5.2 : เข้าใจ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับ สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์ วัฒนธรรมและมีจิตสำนึก อนุรักษ์ทรัพยากร และ สิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนา ที่ยั่งยืน</p>	<p>5.2.3 ตระหนักและรู้ วิธีการใช้ทรัพยากรเพื่อ การพัฒนาที่ยั่งยืน มี ทักษะในการวิเคราะห์ ปัญหาเฉพาะกรณี และ ความพยายามของมนุษย์ ในการแก้ปัญหาสังคมทั้ง ระดับประเทศและ โลก คิดตาม เลือกรับข่าวสาร จากแหล่งความรู้ต่างๆ เฝ้าระวังและติดตาม สถานการณ์สิ่งแวดล้อม ในระดับ ประเทศและ โลก</p>	<p>ข้อ 5.2.3.1 สืบค้นข้อมูล และอธิบายเกี่ยวกับการ นำแร่ทองคำขึ้นมาใช้ ด้วยวิธีการต่างๆ</p>	<p>- วิธีการนำแร่ ทองคำขึ้นมาใช้ ประโยชน์</p>
	<p>5.24 มีจิตสำนึกค้ำจุน สิ่งแวดล้อม เสนอ แนวคิดในการแก้ปัญหา อย่างมีกระบวนการ แสวงหาความร่วมมือใน การดำเนินงาน ปฏิบัติ ตนเพื่อการอนุรักษ์และ พัฒนาคุณภาพ สิ่งแวดล้อม</p>	<p>ข้อ5.24.1 เสนอแนวทางการ พัฒนาแหล่งทองบ้านปร่อน ให้เป็นแหล่งเรียนรู้และ แหล่งท่องเที่ยวอย่าง สร้างสรรค์ได้</p>	<p>การอนุรักษ์และ พัฒนาแหล่งทอง บ้านปร่อน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นแหล่งเรียนรู้ - เป็นแหล่ง ท่องเที่ยว

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

สาระที่ 2 : หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม			
มาตรฐานการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้น (ม.4-6)	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง รายภาค	สาระการเรียนรู้
มาตรฐาน ส 2.1 : ปฏิบัติตนตามหน้าที่ของ การเป็นพลเมืองดี ตาม กฎหมาย ประเพณี และ วัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิต อยู่ร่วมกันในสังคมไทย และสังคมโลกอย่างสันติสุข	2.13 ตระหนักใน ความสำคัญของระบบ สถาบันทางสังคม เห็น คุณค่าของ ภูมิปัญญา วัฒนธรรมไทย และนานา ประเทศสามารถวิเคราะห์เชิง สร้างสรรค์ เพื่อนำไปสู่การ เลือกรับวัฒนธรรมที่ เหมาะสมอย่างมีวิจารณญาณ รวมทั้งตระหนักถึงความ จำเป็นที่จะต้องมีการ ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและ อนุรักษ์วัฒนธรรมที่ค้ำจุน ของชาติให้คงอยู่สืบไป	ข้อ 2.1.3.1 ตระหนัก และเห็นคุณค่าทาง วัฒนธรรมและภูมิปัญญา ไทย	คุณค่าและความสำคัญ ของทองบางสะพานอัน ได้แก่คุณลักษณะพิเศษ ของทองบางสะพาน วัฒนธรรมและ ภูมิ ปัญญาของไทยอาทิเช่น - การตั้งชื่อแหล่งที่พบ ทอง - วิธีการขุดทอง - พิธีกรรมความเชื่อ ต่างๆ - ระบายร้อนทอง - วรรณกรรมไทยที่กล่าวถึง ทองบางสะพาน
สาระที่ 3 : เศรษฐศาสตร์			
มาตรฐานการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้น (ม.4-6)	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง รายภาค	สาระการเรียนรู้
มาตรฐาน ส 3.1 เข้าใจ และสามารถบริหารจัดการ ทรัพยากรในการผลิต และ การบริโภค การใช้ ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้ อย่างมีประสิทธิภาพ และ คุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจ หลักการของเศรษฐกิจ พอเพียงเพื่อการดำรงชีวิต อย่างมีคุณภาพ	3.1.5 เข้าใจเกี่ยวกับ ระบบ และวิธีการแบบ เศรษฐกิจพอเพียง และ สามารถนำไปประยุกต์ ใช้กับชีวิตประจำวันได้	ข้อ 3.1.5.1 สามารถนำ ปรัชญาแนวคิดเศรษฐกิจ พอเพียง ไปประยุกต์ใช้ใน การอนุรักษ์และพัฒนา แหล่งทองบ้านปร่อนอย่าง ยั่งยืน	การอนุรักษ์และ พัฒนาแหล่งทองบ้านป่า ปร่อนอย่างยั่งยืน

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์			
สาระที่ 2 : สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม			
มาตรฐานการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้น (ม.4-6)	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง รายภาค	สาระการเรียนรู้
มาตรฐาน ว.2.2 เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลก นำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน	2.2.1 สำรวจวิเคราะห์สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับโลก วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา วางแผนและลงมือปฏิบัติร่วมกับชุมชน ป้องกันแก้ไขปัญหา ใฝ่ระวังอนุรักษ์ และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ข้อ 2.2.1.1 สำรวจวิเคราะห์สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการขุดทองบริเวณบ้านป่าร้อน วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา วางแผนหาแนวทางการอนุรักษ์และการพัฒนาแหล่งทองคำบ้านป่าร้อน	- สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการขุดทอง - การจัดทำโครงการร่วมกับชุมชนในการอนุรักษ์และพัฒนาแหล่งทองบ้านป่าร้อน
สาระที่ 3 : สารและสมบัติของสาร			
มาตรฐานการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้น (ม.4-6)	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง รายภาค	สาระการเรียนรู้
มาตรฐาน ว.3.1 : เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	3.1.2สำรวจตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสมบัติสารประกอบและเลขอะตอมของธาตุอธิบายการจัดเรียงธาตุในตารางธาตุ และทำนายแนวโน้มของสมบัติของธาตุในตารางธาตุ	ข้อ 3.1.2.1 สำรวจตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสมบัติของทองคำ	- คุณสมบัติของแร่ทองคำ

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

มาตรฐานการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้น (ม.4-6)	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง รายภาค	สาระการเรียนรู้
<p>มาตรฐาน ว 3.1: เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p>	<p>3.13 สํารวจตรวจสอบวิเคราะห์ข้อมูล อภิปรายและอธิบายการเกิดพันธะเคมีในโมเลกุลหรือในโครงผลึกของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสาร ในเรื่องจุดเดือด จุดหลอมเหลว และสถานะ กับแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคของสารนั้น</p>	<p>ข้อ 3.1.3.1 สํารวจตรวจสอบวิเคราะห์ข้อมูล อภิปรายและอธิบายการเปลี่ยนแปลงของสารที่ทำให้เกิดแหล่งทองคำ</p>	<p>- กำเนิดแร่ทองคำ</p>
<p>มาตรฐาน ว 3.2 : เข้าใจหลักการและธรรมชาติของการเปลี่ยนสถานะของสาร การเกิดสารละลาย การเกิดปฏิกิริยาเคมี มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p>	<p>3.2.1 สํารวจ ตรวจสอบ อภิปราย และเขียนสมการของปฏิกิริยาเคมีทั่วไปที่พบในชีวิตประจำวัน รวมทั้งสารที่เกิดจากปฏิกิริยาเคมีที่จะมีผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม</p>	<p>ข้อ 3.2.1.1 ตรวจสอบอธิบายผลของปฏิกิริยาเคมีที่เกิดจากการทดสอบทองคำ</p>	<p>- การทดสอบแร่ทองคำ</p>

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

สาระที่ 4 : แรงและการเคลื่อนที่			
มาตรฐานการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้น (ม.4-6)	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง รายภาค	สาระการเรียนรู้
มาตรฐาน ว 4.2 : เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุในธรรมชาติ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	4.2.2 สำรวจตรวจสอบและอธิบายการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย แบบ วง กล ม แบบ โพรเจกไทล์ รวมทั้งการนำมาใช้ประโยชน์	ข้อ 4.2.1 สำรวจตรวจสอบและอธิบายหลักการเคลื่อนที่ทางวิทยาศาสตร์ที่ชาวบ้านใช้ในการชุดทองและร้อนทอง	- หลักการเคลื่อนที่ทางวิทยาศาสตร์ที่ชาวบ้านใช้ในการชุดทอง ร้อนทอง
สาระที่ 6 : กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก			
มาตรฐานการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้น(ม.4-6)	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง รายภาค	สาระการเรียนรู้
มาตรฐาน ว 6.1 เข้าใจกระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลก และภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่างๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัณฐานของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	6.1.1 สืบค้นข้อมูลสำรวจตรวจสอบ อภิปราย และอธิบายการเปลี่ยนแปลงธรณีภาค ปรากฏการณ์ทางธรณี ความสำคัญ ผลต่อสิ่งมีชีวิต สิ่งแวดล้อม และการนำไปใช้ประโยชน์	ข้อ 6.1.1.1 สืบค้นข้อมูลสำรวจตรวจสอบอภิปรายและอธิบายการเปลี่ยนแปลงของธรณีภาค ปรากฏการณ์ทางธรณี บริเวณแหล่งทองบ้านป่าร้อน ความสำคัญ ผลต่อสิ่งมีชีวิตสิ่งแวดล้อมและการนำมาใช้ประโยชน์	ธรณีวิทยาแหล่งแร่ทองคำบ้านป่าร้อน แก่ ธรณีโครงสร้าง ธรณีประวัติ การเกิดแหล่งแร่ทองคำ การนำไปใช้ประโยชน์ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย			
สาระที่ 5 : วรรณคดีและวรรณกรรม			
มาตรฐานการเรียนรู้	มาตรการเรียนรู้ ช่วงชั้น (ม.4-6)	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง รายภาค	สาระการเรียนรู้
มาตรฐาน ท 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่า และนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง	5.1.2 วิเคราะห์ลักษณะเด่น ของ วรรณคดี เชื่อมโยงกับการเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตของสังคมในอดีต	ข้อ 5.1.2.1 สามารถวิเคราะห์ ข้อมูลในวรรณคดีและวรรณกรรมไทยตลอดจนเชื่อมโยงข้อมูลกับการเรียนรู้ประวัติศาสตร์เกี่ยวกับทองบางสะพานได้	การวิเคราะห์ ข้อมูลทางวรรณคดีและวรรณกรรมไทย เพื่อเชื่อมโยงการเรียนรู้ประวัติศาสตร์เกี่ยวกับทองบางสะพาน

3.3 กำหนดสาระการเรียนรู้ช่วงชั้น (สาระการเรียนรู้ท้องถิ่นเรื่อง ทองบางสะพาน) โดยนำผลการเรียนรู้ที่คาดหวังมากำหนดสาระการเรียนรู้ช่วงชั้นดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.2 กำหนดสาระการเรียนรู้จากผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	สาระการเรียนรู้
1. ใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์สืบค้นเรื่องราวเกี่ยวกับทองบางสะพานและวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆ อย่างเป็นเหตุเป็นผล โดยเชื่อมโยงข้อมูลจากวรรณคดีและวรรณกรรมไทย	1. การใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ สร้างองค์ความรู้ทางประวัติศาสตร์เกี่ยวกับทองบางสะพาน
2. สืบค้นข้อมูล ตำรวจตรวจสอบ อภิปรายและ อธิบายสภาพทางภูมิศาสตร์ ที่เป็นลักษณะเฉพาะ บริเวณแหล่งทองบ้านป่าร้อน	1. สภาพทางภูมิศาสตร์ ที่เป็นลักษณะเฉพาะ บริเวณแหล่งทองบ้านป่าร้อน 2. แผนที่แหล่งทองคำบ้านป่าร้อน
3. วางแผนและปฏิบัติการศึกษาค้นคว้าเพื่ออธิบายชนวิทยาและกำเนิดแร่ทองคำบริเวณแหล่งทองบ้านป่าร้อนได้ 4. ตำรวจตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูล สมบัติและการทดสอบแร่ทองคำได้	1. ชนวิทยาบริเวณแหล่งทองบ้านป่าร้อน 2. กำเนิดแร่ทองคำ 3. คุณสมบัติของทองคำ 4. การตรวจสอบทองคำ
5. สืบค้นข้อมูลและอธิบายเกี่ยวกับการนำทองขึ้นมาใช้ด้วยวิธีการต่างๆ 6. ตำรวจตรวจสอบและอธิบายหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่ชาวบ้านใช้ในการชุบทองและร้อนทองได้	1. วิธีการนำแร่ทองคำขึ้นมาใช้ประโยชน์ 2. หลักการทางวิทยาศาสตร์ที่ชาวบ้านใช้ในการชุบทองและร้อนทอง
7. ตระหนักและเห็นคุณค่าทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย	คุณค่าของทองบางสะพาน 1. วัฒนธรรมและภูมิปัญญาของไทย 1.1 การตั้งชื่อแหล่งที่พบทอง 1.2 วิธีการชุบทอง 1.3 พิธีกรรมความเชื่อต่างๆ 1.4 ระเบ้าร้อนทอง 1.5 ทองบางสะพานในวรรณกรรมไทย 2. คุณลักษณะพิเศษของทองบางสะพาน
8. ตำรวจวิเคราะห์สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการชุบทองบริเวณบ้านป่าร้อน วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา วางแผนหาแนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาแหล่งทองบ้านป่าร้อนอย่างยั่งยืน โดยนำปรัชญาแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง ไปประยุกต์ใช้	1. สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการชุบทอง 2. การวางแผนแนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาแหล่งทองบ้านป่าร้อนอย่างยั่งยืน

แล้วดำเนินการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยบูรณาการผลการเรียนรู้ของทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องดังแผนภูมิต่อไปนี้

และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ที่เกี่ยวข้องกับ เรื่องของบางสะพาน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

5.1.2.1 สามารถวิเคราะห์ข้อมูลในวรรณคดีและวรรณกรรมไทยตลอดจนเชื่อมโยงข้อมูลกับกรณีประวัติศาสตร์เกี่ยวกับของบางสะพานได้

1. สืบค้นข้อมูล สํารวจตรวจสอบ อภิปรายและอธิบายสภาพทางภูมิศาสตร์ที่เป็นลักษณะเฉพาะบริเวณแหล่งของบ้านป่าרון
2. วางแผนและปฏิบัติการศึกษาภาคสนามและจัดทำแผนเพื่ออธิบายกรณีศึกษา และกำหนดแหล่งคำปริเวณ แหล่งของบ้านป่าרון ได้
3. สํารวจตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูล สมบัติและการทดสอบแร่ทองคำได้
4. ใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์สืบค้นเรื่องราวเกี่ยวกับของบางสะพานและวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆ อย่างเป็นเหตุเป็นผล โดยเชื่อมโยงข้อมูลจากวรรณคดีและวรรณกรรมไทย
5. สืบค้นข้อมูลและอธิบายเกี่ยวกับการนำทองเงินมาใช้ด้วยวิธีการต่างๆ
6. สํารวจตรวจสอบและอธิบายหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่ชาวบ้านใช้ในการขุดทองและร่อนทองได้
7. ตระหนักและเห็นคุณค่าทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย เกี่ยวกับแร่ทองคำบางสะพาน

8. ตํารวจวิเคราะห์สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการขุดทองบริเวณบ้านป่าרון วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา วางแผนหาแนวทางในการอนุรักษ์และพัฒนาแหล่งทองบ้านป่าרוןอย่างยั่งยืน โดยนำปรัชญาแนวความคิดเศรษฐกิจพอเพียง ไปประยุกต์ใช้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ข้อ 2.2.1.1 ตํารวจวิเคราะห์สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการขุดทองบริเวณบ้านป่าרון วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา วางแผนและลงมือปฏิบัติร่วมกับชุมชน ในการอนุรักษ์และพัฒนาแหล่งของบ้านป่าרון

ข้อ 3.1.2.1 สํารวจตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสมบัติของทองคำ

ข้อ 3.1.3.1 สํารวจตรวจสอบ วิเคราะห์ข้อมูลอภิปรายและอธิบายการเปลี่ยนแปลงของสารที่ทำให้เกิดแหล่งทองคำ

ข้อ 3.2.1.1 ตรวจสอบอธิบายผลของปฏิกิริยาเคมีที่เกิดจากการทดสอบทองคำ

ข้อ 4.2.2.1 สํารวจตรวจสอบและอธิบายหลักการเคลื่อนที่ทางวิทยาศาสตร์ที่ชาวบ้านใช้ในการขุดทองและร่อนทอง

ข้อ 6.1.1.1 สืบค้นข้อมูล สํารวจตรวจสอบ อภิปราย และอธิบายการเปลี่ยนแปลงของกรณีศึกษาปรากฏการณ์ทางธรณี บริเวณแหล่งของบ้านป่าרון ความสำคัญ ผลต่อสิ่งมีชีวิต สิ่งแวดล้อมและการ

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

2.1.3.1 ตระหนักและเห็นคุณค่าทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย

3.1.5.1 สามารถนำปรัชญาแนวความคิดเศรษฐกิจพอเพียง ไปประยุกต์ใช้ ในการอนุรักษ์และพัฒนาแหล่งของบ้านป่าרוןอย่างยั่งยืน

4.1.2.1 สามารถใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์สืบค้นเรื่องราวเกี่ยวกับของบางสะพานและวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆ อย่างเป็นเหตุเป็นผล

5.1.1.1 เข้าใจลักษณะเฉพาะทางภูมิศาสตร์ในเรื่องต่างๆที่มีปัจจัยทางธรรมชาติเป็นตัวกำหนด

5.1.1.2 อธิบายและทำนายผลเกี่ยวกับปรากฏการณ์ต่างๆที่ทางธรรมชาติและวัฒนธรรมที่เป็นลักษณะเฉพาะทางภูมิศาสตร์ ซึ่งมีผลมาจากปัจจัยทางธรรมชาติเป็นตัวกำหนดได้

5.1.2.1 เลือกใช้ แผนที่ ได้เหมาะสมกับการศึกษาข้อมูลและจัดทำแผนที่บริเวณแหล่งของบ้านป่าרון

5.1.3.1 นำเสนอผลการคำนวณพื้นที่และระยะทาง บอกความสูงและทิวทัศน์ของ ภูมิประเทศบริเวณแหล่งของบ้านป่าרוןได้

5.2.3.1 สืบค้นข้อมูลและอธิบายเกี่ยวกับกรนำแร่ทองคำเข้ามาใช้ด้วยวิธีการต่างๆ

5.2.4.1 เสนอแนวทางการพัฒนาแหล่งของบ้านป่าרוןให้เป็นแหล่งเรียนรู้และแหล่งท่องเที่ยวอย่างสร้างสรรค์ได้

4) กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่บูรณาการแล้วได้ดังนี้

- (1) ใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์สืบค้นเรื่องราวเกี่ยวกับทองบางสะพานและวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆ อย่างเป็นเหตุเป็นผลโดยเชื่อมโยงข้อมูลจากวรรณคดีและวรรณกรรมไทย
- (2) สืบค้นข้อมูล ตำรวจตรวจสอบ อภิปรายและ อธิบายสภาพทางภูมิศาสตร์ ที่เป็นลักษณะเฉพาะ บริเวณแหล่งทองบ้านป่าร้อน
- (3) วางแผนและปฏิบัติการศึกษาค้นคว้าเพื่ออธิบายธรณีวิทยา และกำเนิดแร่ทองคำบริเวณแหล่งทองบ้านป่าร้อนได้
- (4) ตำรวจตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูล สมบัติและการทดสอบแร่ทองคำ
- (5) สืบค้นข้อมูลและอธิบายเกี่ยวกับการนำทองขึ้นมาใช้ด้วยวิธีการต่างๆ
- (6) ตำรวจตรวจสอบ และอธิบายหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่ชาวบ้านใช้ในการขุดทองและร่อนทองได้
- (7) ตระหนักและเห็นคุณค่าทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย
- (8) ตำรวจวิเคราะห์สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการขุดทองบริเวณ บ้านป่าร้อน วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา วางแผนหาแนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาแหล่งทองบ้านป่าร้อนอย่างยั่งยืน โดยนำปรัชญาแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้

3.5 เขียนคำอธิบายรายวิชา

เมื่อกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเสร็จเรียบร้อยแล้วผู้วิจัยจึงได้นำผลการเรียนรู้ที่คาดหวังมาเขียนคำอธิบายรายวิชาซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วนคือส่วนที่เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ ส่วนที่เป็นสาระการเรียนรู้และส่วนที่เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ รายละเอียดดังนี้

คำอธิบายรายวิชาสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง ทองบางสะพาน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

จำนวน 18 ชั่วโมง

ใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์สืบค้นเรื่องราวเกี่ยวกับทองบางสะพานและวิเคราะห์เหตุการณ์ต่างๆ อย่างเป็นเหตุเป็นผล โดยเชื่อมโยงข้อมูลจากวรรณคดีและวรรณกรรมไทย

ศึกษาวิเคราะห์ ตำรวจตรวจสอบ และอธิบายลักษณะเฉพาะทางภูมิศาสตร์ ในเรื่องต่างๆ ที่มีปัจจัยทางธรรมชาติเป็นตัวกำหนดที่บริเวณแหล่งทองบางสะพาน

ปฏิบัติการศึกษาค้นคว้า ตำรวจตรวจสอบ การเปลี่ยนแปลงของธรณีภาค ปฏิกิริยาทางธรณี การเกิดสายแร่ทองคำ การนำทองขึ้นมาใช้ด้วยวิธีการต่างๆ ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ อธิบายภูมิปัญญาชาวบ้านในการขุดทองร่อนทอง การตรวจสอบทองคำ

สำรวจวิเคราะห์สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการขุดทองบริเวณ บ้านป่าร้อน วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา วางแผนหาแนวทางในการอนุรักษ์และพัฒนาแหล่งทองคำบ้านป่าร้อนอย่างยั่งยืน โดยนำปรัชญาแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ เรื่องทองบางสะพาน มีทักษะในการสืบค้นข้อมูล ตระหนักและเห็นคุณค่าทางวัฒนธรรม และภูมิปัญญาไทย ตลอดจนผลกระทบต่อชีวิต และสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นของเราโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล และการอภิปราย สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรมคุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

3.6 จัดทำหน่วยการเรียนรู้ โดยนำคำอธิบายรายวิชามากำหนดเป็นหน่วยการเรียนรู้ได้จำนวน 6 หน่วยการเรียนรู้ ปรากฏรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.3 หน่วยการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่อง ทองบางสะพานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

หน่วยการเรียนรู้ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ (สาระการเรียนรู้)	เวลา (ชั่วโมง)
1	ไขข้อดีตำนานทองบางสะพาน 1. ประวัติความเป็นมาของทองบางสะพาน	2
2	ภูมิศาสตร์แหล่งทองบางสะพาน 1. ภูมิประเทศและที่ตั้ง 2. แผนที่แหล่งทองคำบ้านป่าร้อน	3
3	ธรณีวิทยาและธรณีประวัติแหล่งแร่ทองคำบางสะพาน 1. โครงสร้างทางธรณีวิทยาและธรณีประวัติบ้านป่าร้อน 2. กำเนิดแร่ทองคำ	4
4	การขุดหาแร่ทองคำบางสะพาน 1. การทำเหมืองแร่ 2. การขุดทองแบบวิถีชาวบ้าน 3. คุณลักษณะพิเศษของทองบางสะพาน 4. การตรวจพิสูจน์ทองคำ	3
5	คุณค่าและความสำคัญของทองบางสะพาน 1 วัฒนธรรมและภูมิปัญญาของไทย 1.1 การตั้งชื่อแหล่งที่พบทอง 1.2 วิธีการขุดทอง 1.3 พิธีกรรมความเชื่อต่างๆ 1.4 ระเบิดร้อนทอง 1.5 ทองบางสะพานในวรรณกรรมไทย	3

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ (สาระการเรียนรู้)	เวลา (ชั่วโมง)
6	การอนุรักษ์และพัฒนาแหล่งแร่ทองคำบางสะพาน 1. สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการขุดทอง 2. แนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาแหล่งทองคำบ้านป่าร้อน	3

3.7 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ โดยวิเคราะห์จากคำอธิบายรายวิชา แล้วจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แยกเป็นหน่วยการเรียนรู้ย่อยซึ่งประกอบด้วย สาระสำคัญ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ และกระบวนการวัดผลประเมินผลโดยสามารถจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ได้จำนวน 6 แผน มีแนวการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้(แบบ 5e) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้ 1) ขั้นสร้างความสนใจ (engagement) 2) ขั้นสำรวจและค้นหา (exploration) 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (explanation) 4) ขั้นขยายความรู้ (elaboration) และ 5) ขั้นประเมิน (evaluation) และบูรณาการการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจสอดแทรกลงในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง นอกจากนี้ยังเน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้จากของจริงในแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น ดังรายละเอียด ต่อไปนี้

หน่วยที่ 1 ไขอดีตตำนานทองบางสะพาน จำนวน 1 แผน ใช้เวลา 2 ชั่วโมง เรื่องประวัติความเป็นมาของแหล่งแร่ทองคำบางสะพาน ซึ่งบูรณาการระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สาระที่ 6 : กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก กับกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระที่ 4 : ประวัติศาสตร์ และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สาระที่ 5 : วรรณคดีและวรรณกรรม จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และบูรณาการการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจแทรกลงในขั้นตอนแต่ละขั้นดังนี้ ขั้นที่ 1 ใช้เทคนิคการตั้งคำถามสนทนากับนักเรียน ขั้นที่ 2 ได้แก่ การแบ่งกลุ่มเทคนิคจิ๊กซอว์ เพื่อให้สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองโดยการทำงานเป็นทีมคือเน้นทักษะกระบวนการกลุ่มในขั้นที่ 2 และ 3 ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ตามวิธีการทางประวัติศาสตร์ ฝึกการสื่อสารได้แก่การเล่า หรือเขียนสรุปเรื่องที่ศึกษา ในขั้นที่ 4 ส่งเสริมจัดแสดงผลงานจากการสืบค้นนิทรรศการเรื่อง ‘บันทึกทองบางสะพาน... อดีตอันทรงคุณค่าแก่การจดจำ’ ส่วนขั้นที่ 5 การประเมิน โดยพิจารณาจากผลงานนักเรียนที่เป็นแบบฝึกหัดและการจัดนิทรรศการ เน้นการเสริมสร้างคุณลักษณะด้านความมีวินัยและความซื่อสัตย์

หน่วยที่ 2 ภูมิศาสตร์แหล่งทองบางสะพาน จำนวน 1 แผน ใช้เวลา 3 ชั่วโมง เรื่องภูมิประเทศและที่ตั้งของแหล่งแร่ทองคำบางสะพาน แผนที่แหล่งแร่ทองคำบ้านป่าร่อน ซึ่งบูรณาการระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สาระที่ 6: กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก กับกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม สาระที่ 5 : ภูมิศาสตร์ กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และบูรณาการการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ แทรกลงในขั้นตอนแต่ละขั้นดังนี้ ขั้นที่ 1 ใช้เทคนิคการตั้งคำถามสนทนากับนักเรียน ขั้นที่ 2. ได้แก่ การแบ่งกลุ่ม เทคนิคจิ๊กซอว์ เพื่อให้สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองโดยการทำงานเป็นทีมคือเน้นทักษะกระบวนการกลุ่ม ในขั้นที่ 2 และ 3 ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลจากแผนที่ ฝึกการสื่อสาร ได้แก่การเล่า หรือเขียนสรุปเรื่องที่ศึกษาคือลักษณะเฉพาะทางภูมิศาสตร์ของแหล่งทองคำบางสะพาน ในขั้นที่ 4 ฝึกการเขียนแผนที่แหล่งแร่ทองคำบ้านป่าร่อน ส่วนขั้นที่ 5 การประเมินโดยพิจารณาจากผลงานนักเรียนที่เป็นแบบฝึกหัด และสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ เน้นการเสริมสร้างคุณลักษณะด้านความมีวินัย และความสนใจใฝ่รู้ใฝ่เรียน

หน่วยที่ 3 ธรณีวิทยาและธรณีประวัติแหล่งแร่ทองคำบางสะพาน จำนวน 1 แผน ใช้เวลา 4 ชั่วโมง เรื่องโครงสร้างธรณีวิทยาและธรณีประวัติบ้านป่าร่อน กำเนิดแหล่งแร่ทองคำบางสะพานซึ่งบูรณาการระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สาระที่ 6: กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก กับกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม สาระที่ 5 : ภูมิศาสตร์ ในหน่วยนี้แบ่งเป็นกิจกรรมในชั้นเรียน และกิจกรรมการศึกษาภาคสนามยังแหล่งเรียนรู้ภายนอกสถานศึกษา โดยชั่วโมงที่ 1 เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และบูรณาการการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ แทรกลงในขั้นตอนแต่ละขั้นดังนี้ ขั้นที่ 1 ทบทวนเรื่องลักษณะทางภูมิศาสตร์และแผนที่บริเวณแหล่งแร่ทองคำบางสะพาน ขั้นที่ 2. ได้แก่ การแบ่งกลุ่ม เทคนิคจิ๊กซอว์ เพื่อให้สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองโดยการทำงานเป็นทีมคือเน้นทักษะกระบวนการกลุ่ม ในขั้นที่ 2 ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้กิจกรรมหวมวก 6 ใบ เพื่อวางแผนศึกษาภาคสนาม ขั้นที่ 3 ฝึกการสื่อสาร ได้แก่การเล่า หรือเขียนสรุปเรื่องที่ศึกษาคือการเตรียมตัวศึกษาภาคสนามที่ แหล่งแร่ทองคำบางสะพาน ในขั้นที่ 4 นักเรียนทำใบกิจกรรม ส่วนขั้นที่ 5 การประเมิน โดยพิจารณาจากผลงานนักเรียนที่เป็นใบกิจกรรม และสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ เน้นการเสริมสร้างคุณลักษณะด้านความสนใจใฝ่รู้ใฝ่เรียน และความรับผิดชอบ

ชั่วโมงที่ 2- 4 จัดกิจกรรมการศึกษาภาคสนามที่แหล่งแร่ทองคำบางสะพาน หมู่ที่ 6 บ้านป่าร่อน ตำบลร่อนทอง อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ดังนี้ ขั้นที่ 1 ทบทวนแผนการศึกษาภาคสนาม ขั้นที่ 2 แบ่งกลุ่มนักเรียนศึกษาภาคสนาม จำนวน 4 จุดศึกษา โดยมีวิทยากรที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นมาร่วมให้ความรู้ ขั้นที่ 3 นักเรียนบันทึกผลการศึกษาในกลุ่มมือการศึกษาภาคสนาม ขั้นที่ 4 ครูนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลการศึกษา ตอบข้อซักถามและข้อสงสัย ขั้นที่ 5 ประเมินประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ และจากบันทึกผลการศึกษาภาคสนามของนักเรียน

หน่วยที่ 4 การนำทองมาใช้ประโยชน์ 1 แผน ใช้เวลา 3 ชั่วโมง เรื่อง คุณสมบัติของทองคำ การตรวจพิสูจน์ทองคำ การทำเหมืองแร่ การขุดทองแบบวิถีชาวบ้าน ซึ่งบูรณาการระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 3 : สารและสมบัติของสาร สาระที่ 4 : แรงและการเคลื่อนที่ สาระที่ 6 : กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก กับกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 5 : ภูมิศาสตร์ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และบูรณาการการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ แทรกลงในขั้นตอนแต่ละขั้นดังนี้

ชั่วโมงที่ 1 ขั้นที่ 1 ทบทวนเรื่องการขุดทองบริเวณแหล่งแร่ทองคำบางสะพานที่ไปศึกษาภาคสนามมาใช้เทคนิคการตั้งคำถามสนทนากับนักเรียน ขั้นที่ 2. ได้แก่ การแบ่งกลุ่ม เทคนิคจิ๊กซอว์ เพื่อให้สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองโดยการทำงานเป็นทีมคือเน้นทักษะกระบวนการกลุ่ม ในขั้นที่ 2 นี้ ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในกิจกรรมการสาธิตวิธีตรวจสอบทองคำของครู ขั้นที่ 3 อภิปรายสรุปผลการตรวจสอบทองคำ ในขั้นที่ 4 ส่งเสริมให้นักเรียนสืบค้นโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและนำเสนอผลการศึกษาและบันทึกลงในใบกิจกรรม ส่วนขั้นที่ 5 การประเมินโดยพิจารณาจากผลงานนักเรียนที่เป็นใบกิจกรรม

ชั่วโมงที่ 2-3 ขั้นที่ 1 ทบทวนเรื่องการขุดทองบริเวณแหล่งแร่ทองคำบางสะพานที่ไปศึกษาภาคสนามมาใช้เทคนิคการตั้งคำถามสนทนากับนักเรียน บูรณาการการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ แทรกลงในขั้นตอนขั้นที่ 2. ได้แก่ การแบ่งกลุ่ม เทคนิคจิ๊กซอว์ เพื่อให้สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองโดยการทำงานเป็นทีมคือเน้นทักษะกระบวนการกลุ่ม ในขั้นที่ 2 ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลจากใบความรู้ชุดขุมทองบางสะพาน ขั้นที่ 3 ฝึกการสื่อสารได้แก่การเล่า หรือเขียนสรุปเรื่องที่ศึกษาคือ การขุดทองที่บางสะพาน ในขั้นที่ 4 ฝึกนักเรียนคิดวิเคราะห์หลักการทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการขุดทองและการนำทองมาใช้ประโยชน์ เสนอผลการศึกษาและบันทึกลงในใบกิจกรรม ส่วนขั้นที่ 5 การประเมินโดยพิจารณาจากผลงานนักเรียนที่เป็นใบกิจกรรมและสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ ครูเน้นการเสริมสร้างคุณลักษณะด้านความมีวินัย และความสนใจใฝ่รู้ใฝ่เรียน

หน่วยที่ 5 คุณค่าและความสำคัญของทองบางสะพาน จำนวน 1 แผน ใช้เวลา 3 ชั่วโมง ซึ่งบูรณาการระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 3 : สารและสมบัติของสาร สาระที่ 4 : แรงและการเคลื่อนที่ กับกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 2 : หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สาระที่ 5 : วรรณคดีและวรรณกรรม เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และบูรณาการการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ แทรกลงในขั้นตอนแต่ละขั้นดังนี้ ขั้นที่ 1 ใช้เทคนิคการตั้งคำถามสนทนากับนักเรียนเรื่องวัฒนธรรมและภูมิปัญญาในท้องถิ่นบางสะพาน ขั้นที่ 2 บูรณาการการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ แทรกลงในขั้นตอนนี้โดยการแบ่งกลุ่ม และใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ เพื่อให้สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองโดยการทำงานเป็นทีมคือเน้นทักษะกระบวนการกลุ่ม ขั้นที่ 3 ฝึกการสื่อสารได้แก่การเล่า หรือเขียนสรุปเรื่อง คุณค่าทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทยของทองบางสะพาน ขั้นที่ 4 ฝึกการคิดวิเคราะห์หาแนวทางการอนุรักษ์และส่งเสริมวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทยของทองบางสะพาน ขั้นที่ 5 ครูประเมินผลงาน

การนำเสนอของนักเรียน สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน เน้นคุณลักษณะตระหนักและเห็นคุณค่าทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย

หน่วยที่ 6 การอนุรักษ์และพัฒนาแหล่งแร่ทองคำบางสะพาน จำนวน 1 แผน ใช้เวลา 3 ชั่วโมง ซึ่งบูรณาการระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 2: ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สาระที่ 6 : กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก กับกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 3: เศรษฐศาสตร์ สาระที่ 5 : ภูมิศาสตร์ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และบูรณาการการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ แทรกลงในขั้นตอนแต่ละขั้นดังนี้ ขั้นที่ 1 ใช้เทคนิคภาพความคิดร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถามสนทนากับนักเรียนเรื่องสภาพพื้นที่บริเวณแหล่งขุดแร่ทองคำบางสะพาน ขั้นที่ 2 บูรณาการการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ แทรกลงในขั้นตอนนี้ โดยการแบ่งกลุ่ม และใช้เทคนิคจิ๊กซอว์ เพื่อให้สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยการทำงานเป็นทีมคือเน้นทักษะกระบวนการกลุ่ม ฝึกการคิดวิเคราะห์ผลดีผลเสียจากการขุดทอง ขั้นที่ 3 ฝึกการสื่อสารได้แก่การเล่า หรือเขียนสรุปเรื่องผลกระทบจากการขุดทอง ขั้นที่ 4 ฝึกการคิดวิเคราะห์ วิจัยจากภาพ วิดีทัศน์การท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติในประเทศหรือต่างประเทศ ศึกษาปรัชญาแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง ฝึกการคิดวิเคราะห์ โดยใช้กิจกรรมหมวก 6 ใบ เรื่อง แนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาแหล่งทองบางสะพานตามปรัชญาแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง ขั้นที่ 5 ครูประเมินผลงานการนำเสนอของนักเรียน สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน เน้นคุณลักษณะด้านความรับผิดชอบและมีจิตสาธารณะ

สื่อและแหล่งการเรียนรู้ ประกอบด้วยใบความรู้ที่นำมาจากเอกสารสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น บางสะพานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใบกิจกรรมต่างๆ คู่มือการศึกษาภาคสนาม รูปภาพที่เกี่ยวกับทองบางสะพาน เช่น การขุดทอง ร่อนทอง เหมืองทอง เป็นต้น แหล่งเรียนรู้หลากหลายมีทั้งประเภทสถานที่ ได้แก่ แหล่งทองคำบ้านป่าร้อน ร้านทำทองในตลาดบางสะพาน เหมืองทองนายบัวขาว มิ่งเมือง ฝายน้ำล้นถ้ำตาหมวก แหล่งโบราณคดีเนินไก่อ๊ะ แหล่งเรียนรู้หมู่บ้านนักขุดทองห้วยจ้งหัน ประเภทบุคคล ได้แก่ครูเล็ก หรือนายกฤษดา หมวดน้อย โกหลิ หรือนายหลิ แซ่จิ้น นายบัวขาวและนางสุชีพ มิ่งเมือง และแหล่งเรียนรู้ออนไลน์เช่น www.dmr.go.th , www.gold_bsp.th.gs , www.tambol.com เป็นต้น

การวัดผลประเมินผล ในการวัดผลประเมินผลหลักสูตรท้องถิ่นเรื่องทองบางสะพาน นั้นมีการวัดสมรรถภาพผู้เรียนในด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านทักษะกระบวนการ และด้านคุณลักษณะ โดยมีวิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์การผ่าน ดังนี้

ตารางที่ 3.4 วิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์การผ่านการวัดผลประเมินผล

วัดผลประเมินผล ด้าน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การผ่าน
1.ด้านความรู้ ความเข้าใจ	1 ตรวจสอบผลการปฏิบัติ	1.แบบประเมินผลการปฏิบัติ กิจกรรมการเรียนรู้	ได้คะแนนในระดับ พอใช้ขึ้นไป
2. ด้านทักษะ กระบวนการ	1.ประเมินจากผลงาน นักเรียน 2. สังเกตพฤติกรรม 3. บันทึกพฤติกรรม	1.แบบประเมินผลงาน นักเรียน 2.แบบประเมินทักษะ กระบวนการกลุ่ม	ได้คะแนนในระดับ พอใช้ขึ้นไป
3. ด้าน คุณลักษณะ	1. สังเกตพฤติกรรม 2. บันทึกพฤติกรรม 3.ประเมินจาก การแสดง ความคิดเห็นของนักเรียน	1.แบบสังเกตพฤติกรรม 2..แบบประเมินความคิดเห็น ของนักเรียน	ได้คะแนน ในระดับ พอใช้ ขึ้นไป

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรท้องถิ่น

4.1 ตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรท้องถิ่น โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดพิมพ์เอกสารสาระ
การเรียนรู้ท้องถิ่น หลักสูตรท้องถิ่น และแผนการจัดการเรียนรู้ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ
จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบ โดยทำการวิพากษ์ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

1) ผศ. ทวีพร เนียมมาลัย ข้าราชการบำนาญอดีตอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏ
เพชรบุรี ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรท้องถิ่น

2) นางเบญจวรรณ ศรีเจริญ ผู้ชำนาญสาขาวิทยาศาสตร์มัธยมศึกษา สถาบัน
ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดทำหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ สาระที่ 6 โลกและการเปลี่ยนแปลง

3) นายกฤษดา หมวดน้อย กรรมการสภาวัฒนธรรมอำเภอบางสะพาน ภูมิปัญญา
ท้องถิ่น เชี่ยวชาญเรื่อง ทองบางสะพาน

4.2 นำผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC โดย
เลือกค่า IOC ที่ระหว่าง 0.66–1.00 ปรากฏว่า

1) เอกสารสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น เรื่องทองบางสะพาน มีรายการประเมินทั้งหมด 20
ประเด็นมีค่า IOC ที่ระหว่าง 0.66–1.00 จำนวน 19 ประเด็น ค่า IOC ต่ำกว่า 0.66 จำนวน 1 ประเด็น

2) หลักสูตรท้องถิ่น มีรายการประเมินทั้งหมด 8 ประเด็น ทุกประเด็นมีค่า IOC
ที่ระหว่าง 0.66–1.00

3) แผนการจัดการเรียนรู้ มีรายการประเมินทั้งหมด 13 ประเด็น ทุกประเด็นมี
ค่า IOC ที่ระหว่าง 0.66–1.00

4.3 ปรับปรุงหลักสูตรตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้เอกสารสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น เอกสารหลักสูตร และแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีความถูกต้อง ชัดเจน และสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ดังนี้

1) ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงเอกสารสาระการเรียนรู้ ท้องถิ่นเรื่อง ทองบางสะพาน

(1) ควรเปลี่ยนชื่อบทต่างๆ ดังนี้

- บทที่ 4 ให้เปลี่ยนจากการชูดทอง เป็น การชูดหาแร่ทองคำบาง สะพาน

- บทที่ 5 ให้เปลี่ยนจากคุณค่าและความสำคัญของทองบางสะพาน เป็น วัฒนธรรมและวิถีชีวิตนักชูดทองบ้านป่าร้อน

- ย้ายหัวข้อคุณลักษณะพิเศษของทองบางสะพานไปไว้ในบทที่ 4

- นำเรื่องคุณสมบัติทองคำและการใช้ปรอทจับทองในบทที่ 4 ไปไว้ใน

ภาคผนวก

(2) แก้ไขรายละเอียดในบทที่ 2 เรื่องภูมิประเทศและที่ตั้งนำส่วนที่เป็นเรื่อง การกำเนิดสายแร่ทองคำไปใส่ในบทที่ 3

(3) ควรมีหมายเหตุ อธิบายคำว่าชั้นกะสะ ในบทที่ 2

(4) ปรับปรุงถ้อยคำและภาษาที่ผิด

(5) เปลี่ยนทองคำบ้านป่าร้อนเป็นทองคำบางสะพาน

(6) เปลี่ยนแหล่งทองคำบางสะพานเป็น แหล่งแร่ทองคำบางสะพาน

(7) วิธีชูดทองในบทที่ 2 หน้า 11 ย้ายไปไว้ในบทที่ 4

(8) ให้ระบุแหล่งอ้างอิงที่มาของรูปภาพ ภาพใดที่ผู้วิจัยถ่ายเองไม่ต้องระบุชื่อ

(9) เพิ่มเติมเนื้อหาในส่วนในเรื่องการใช้ประโยชน์จากทองคำบางสะพาน

2) ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง ทองบางสะพาน

ควรจัดทำสรุปแนวทางการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นที่สอดคล้องกับแนวโน้ม ของการพัฒนาท้องถิ่น ความต้องการของท้องถิ่น สิ่งที่มีผลกระทบต่อการจัดการศึกษาและ สักยภาพ ของสถานศึกษาในภาพรวมเพิ่มเติมในภาคผนวกด้วย

3) ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ มี ดังนี้

(1) ปรับแผนการจัดการเรียนรู้ให้ตรงกับสาระการเรียนรู้ที่แก้ไขไว้

(2) ปรับสาระสำคัญให้กระชับขึ้น

(3) ควรปรับเพิ่มให้มีกิจกรรมพัฒนาการคิดมากกว่านี้

(4) ควรมีการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้วย

หลังจากที่ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นที่มีประโยชน์ต่อสาระการเรียนรู้ ท้องถิ่น หลักสูตรท้องถิ่น และแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องทองบางสะพานแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงเอกสารและหลักสูตรตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ได้เอกสารสาระการเรียนรู้ ท้องถิ่น เอกสาร โครงสร้างหลักสูตร และแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีความถูกต้อง ชัดเจน สอดคล้องและ สมบูรณ์ตามที่ได้รับการเสนอแนะ แล้วนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่แก้ไขปรับปรุงเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้ สอนกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบางสะพานวิทยา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552

ขั้นที่ 5 ทดลองใช้และประเมินหลักสูตร

นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายแล้ววัดผลประเมินผล โดยใช้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง “ทองบางสะพาน” วัดผลก่อนเรียนและหลังเรียน มี รายละเอียดดังนี้

5.1 การสร้างทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตาม ขั้นตอนต่อไปนี้

1) สร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด โดยให้ครอบคลุม เนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ท้องถิ่นเรื่อง “ทองบางสะพาน” พิจารณากำหนดน้ำหนักของแบบวัดจาก จุดประสงค์ในแผนการจัดการเรียนรู้ และ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในรายวิชา เพื่อกำหนดอัตราส่วน ของแบบวัดที่เหมาะสม โดยวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน 6 ด้าน คือ ด้านความรู้ความจำ ด้าน ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และด้านการประเมิน ดังนี้

ตารางที่ 3.5 วิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ต้องการวัด

หน่วย ที่	จุดประสงค์	พฤติกรรมการเรียนรู้					
		รู้จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมิน
1	1. อธิบายขั้นตอนของวิธีการทางประวัติศาสตร์	✓	✓	-	-	-	-
	2. วิเคราะห์ข้อมูลในวรรณคดีและวรรณกรรม ไทยเชื่อมโยงการเรียนรู้ประวัติศาสตร์เกี่ยวกับ ทองบางสะพานได้	✓	✓	✓	✓	-	✓
	3. สังเคราะห์องค์ความรู้ทางประวัติศาสตร์ของทองบาง สะพาน	-	-	-	-	✓	✓
2	4. ใช้แผนที่ศึกษาลักษณะของข้อมูล อธิบายสภาพทาง ภูมิศาสตร์บริเวณแหล่งทองบางสะพานได้	✓	✓	✓	-	-	-
	5. วิเคราะห์ลักษณะเฉพาะทางภูมิศาสตร์บริเวณแหล่งทอง ใต้		✓	-	✓	-	-
	6. จัดทำแผนที่แสดงบริเวณแหล่งทองคำบ้านป้อชนได้	✓	✓	-	-	-	-

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

หน่วย ที่	จุดประสงค์	พฤติกรรมการเรียนรู้					
		รู้จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมิน
3	7. รวบรวมข้อมูล วางแผน เกี่ยวกับวิธีการศึกษาภาคสนาม แหล่งท่องเที่ยวสะพานโดยใช้รูปแบบการคิดหมวกหกใบ		✓	-	✓	-	-
	8. ทำกิจกรรมศึกษาภาคสนามในแหล่งท่องเที่ยวบ้านป่า ร้อน ตำบลร้อนทอง อำเภอบางสะพาน จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์	✓	-	-	-	-	-
	9. สืบค้นข้อมูลที่น่าสนใจเกี่ยวกับวิชาการศึกษาดูแหล่ง ท่องเที่ยวบ้านป่าร้อนตำบลร้อนทอง อำเภอบาง สะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	✓	✓	✓	✓	✓	-
4	10. บอกคุณสมบัติทางเคมีและทางฟิสิกส์ของ ทองคำได้	✓	✓	-	-	-	-
	11. บอกวิธีการตรวจสอบทองคำได้	✓	✓	-	-	-	-
	12. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการทำ เหมืองทองและวิธีการขุดทองแบบดั้งเดิม	✓	-	-	✓	✓	✓
	13. อธิบายหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่ชาวบ้านใช้ในการ ขุดทองและร่อนทองได้	✓	✓	-	✓	✓	-
5	14. บอกคุณค่าของทองบางสะพานทางวัฒนธรรมและภูมิ ปัญญาไทยได้	-	-	-	✓	✓	✓
	15. บอกคุณลักษณะพิเศษของทองบางสะพานได้	✓	-	-	-	-	-
6	16. วิเคราะห์สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการขุดทอง	-	-	-	✓	✓	✓
	17. ระบุสาเหตุของปัญหา วางแผนหาแนวทาง ในการอนุรักษ์และพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวบ้านป่าร้อน อย่างยั่งยืนได้	-	-	✓	✓	✓	✓
	18. นำเสนอแนวความคิดในการนำวิธีการเกษตรเชิง พอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวบ้านป่า ร้อนอย่างยั่งยืน	-	-	-	✓	✓	✓
	รวมน้ำหนัก	11	10	4	10	8	7
	ร้อยละ	61.11	55.56	2.22	55.56	44.44	38.89
	จำนวนข้อสอบตามพฤติกรรม	16	13	4	28	10	8
	ร้อยละ (จำนวนข้อสอบ 60 ข้อ)	26.67	21.67	6.67	46.67	16.67	13.33

2) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ทองบางสะพานให้สอดคล้องกับตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ โดยสร้างเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ โดยมีเกณฑ์ให้คะแนนแต่ละข้อ คือถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ข้อ ให้ 0 คะแนน

3) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง “ทองบางสะพาน” ที่สร้างขึ้น ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความสอดคล้องกับพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ ลักษณะการใช้คำถาม และความถูกต้องด้านภาษา พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

4) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง “ทองบางสะพาน” ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา ความสอดคล้องกับพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้และความถูกต้องของภาษา พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 2 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลประเมินผล 1 ท่าน ได้แก่

(1) ผศ. ทวีพร เนียมมาลัย ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

(2) นางเบญจวรรณ ศรีเจริญ ผู้อำนวยการสาขาวิทยาศาสตร์มัธยมศึกษา สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

(3) นางประกอบ วงศ์ถำมะโน (ศษม. สาขาการวัดและประเมินผล) ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบางสะพานวิทยา ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลประเมินผล

5) นำผลการตรวจพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา ความสอดคล้องกับพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้และความถูกต้องของภาษาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ทองบางสะพาน ไปคำนวณหาค่า IOC เลือกข้อที่มีค่าระหว่าง 0.66 – 1.00 ไว้ใช้ และปรับปรุงแก้ไขข้อที่มีค่าต่ำกว่า 0.66 ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

6) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ทองบางสะพาน ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายจำนวน 30 คน แล้วนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบมาวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ โดยหาค่าความเที่ยง ใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อสอบ เทคนิค 27% (EVANA 404) จากนั้นนำผลการวัดความวิเคราะห์รายข้อเพื่อหาค่าระดับความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) แล้วนำผลการวิเคราะห์มาใช้ในการเลือกแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้มีค่าระดับความยากง่ายอยู่ในช่วง 0.2 – 0.8 และมีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไปไว้ใช้ และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้วิธีของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson 20 : KR-20)

5.2 ศึกษาความคิดเห็นโดยการสัมภาษณ์พูดคุยเพื่อสะท้อนความรู้สึกรู้สึกนึกคิดของผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ ครู ผู้ปกครอง ชาวบ้าน ป่าร้อน และนักเรียน ที่มีต่อหลักสูตรท้องถิ่นเรื่อง ทองบางสะพาน และวิเคราะห์ความคิดเห็น แล้วนำเสนอแบบพรรณนาความ

ขั้นที่ 6 ปรับปรุงแก้ไข

นำผลการประเมินได้แก่ คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ ครู ผู้ปกครอง ชาวบ้าน ป่าร้อน และนักเรียน มาปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้หลักสูตรท้องถิ่นเรื่อง ทองบางสะพานฉบับสมบูรณ์

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในขั้นตอนการวิจัย

1. ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาเกี่ยวกับสภาพความต้องการของท้องถิ่น สภาพ และความต้องการของผู้เรียน ศักยภาพของโรงเรียน และสิ่งที่เป็นผลกระทบต่อการจัดการศึกษาโดยใช้เทคนิค SWOT Analysis
2. วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (Content Analysis) โดยการสรุปประเด็นต่างๆและนำเสนอผลการศึกษาเป็นความเรียงแบบพรรณนาวิเคราะห์ (Descriptive Analysis)
3. การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ ใช้สูตรดังนี้ (ลิวัน สายยศและอังคณา สายยศ, 2538: 249)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

4. การหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้สูตรดังนี้ (ลิวัน สายยศและอังคณา สายยศ, 2538: 73-79)

$$\text{ค่าเฉลี่ย} \quad \bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$$\text{ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน} \quad S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

5. การทดสอบค่า t-test โดยใช้สูตร โดยใช้สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2538: 197)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$$

6. วิเคราะห์ข้อสอบ เทคนิค 27% หากความยาก (level of difficulty) อำนาจจำแนก (power of discrimination) และความเชื่อมั่นโดยวิธีของคูเดอริ์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson 20 : KR-20) ด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป EVANA 404

มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบางสะพานวิทยา



