หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ

วนอุทยานพนมสวาย: มรดกธรรมชาติ ศรัทธา และภูมิปัญญาท้องถิ่นสุรินทร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1 | รวม 6 ชั่วโมง



โรงเรียนตั้งใจวิทยาคม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุรินทร์

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนตั้งใจวิทยาคม ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2569

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

คำนำ

หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่อง “วนอุทยานพนมสวาย: มรดกธรรมชาติ ศรัทธา และภูมิปัญญาท้องถิ่นสุรินทร์” จัดทำขึ้นเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้พัฒนาความรู้ ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ผ่านการเชื่อมโยงองค์ความรู้จากกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ กับบริบทท้องถิ่นจังหวัดสุรินทร์ โดยยึดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนตั้งใจวิทยาคม ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2569 เป็นกรอบในการออกแบบการจัดการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้นี้ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 6 แผน รวมเวลา 6 ชั่วโมง บูรณาการรายวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ภาษาอังกฤษ และการออกแบบและเทคโนโลยี โดยใช้พนมสวายเป็นบริบทในการศึกษาเรื่องธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ความศรัทธา วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาวิเคราะห์ สื่อสาร แก้ปัญหา และสร้างสรรค์ผลงานที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงได้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใช้กระบวนการ Co-5 Steps ร่วมกับเทคนิค Think–Pair–Share มุ่งให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตั้งคำถาม แสวงหาข้อมูล วิเคราะห์และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น สร้างองค์ความรู้ สื่อสารและนำเสนอผลงาน ตลอดจนประยุกต์ใช้ความรู้และสะท้อนผลการเรียนรู้ ทั้งนี้ ได้กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ภาระงาน ชิ้นงาน สื่อและแหล่งเรียนรู้ รวมถึงวิธีการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกัน เพื่อส่งเสริมการพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

โรงเรียนตั้งใจวิทยาคมหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หน่วยการเรียนรู้บูรณาการฉบับนี้จะเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงหลักสูตรสถานศึกษากับแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นอย่างมีคุณภาพ และส่งเสริมให้ผู้เรียนตระหนักถึงคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติ วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น เกิดความภาคภูมิใจในถิ่นฐานของตนเอง และนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

โรงเรียนตั้งใจวิทยาคม
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุรินทร์

สารบัญ

หน้า

คำนำ ..... ก
สารบัญ ..... ข
ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานและความเป็นมาของหน่วยการเรียนรู้ 1
1.1 ข้อมูลทั่วไปของหน่วยการเรียนรู้ 1
1.2 หลักการและเหตุผล 1
1.3 แนวคิดสำคัญของหน่วยการเรียนรู้ 2
1.4 จุดมุ่งหมายของหน่วยการเรียนรู้ 3
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ 3
1.6 ขอบเขตการจัดการเรียนรู้ 4
ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด 5
2.1 หลักการวิเคราะห์และคัดเลือกตัวชี้วัด 5
2.2 ตารางวิเคราะห์รายวิชา ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ และหลักฐาน 5
2.3 ความเชื่อมโยงของชิ้นงานกับผลผลิตหน่วยการเรียนรู้ 6
2.4 แนวทางจัดกิจกรรมด้วยกระบวนการ Co-5 Steps 6
2.5 แนวทางวัดและประเมินผล 6
ส่วนที่ 3 การออกแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการ 7
3.1 แนวคิดการออกแบบการเรียนรู้ 7
3.2 คำถามสำคัญและผลลัพธ์การเรียนรู้ 7
3.3 รูปแบบการจัดกิจกรรม Co-5 Steps 7
3.4 การออกแบบภาระงานและหลักฐานการเรียนรู้รายแผน 8
3.5 แนวทางจัดสรรเวลาเรียน 8
3.6 สื่อและแหล่งเรียนรู้ 8
3.7 การวัดและประเมินผล 8
3.8 การดูแลความถูกต้อง ความปลอดภัย และความเหมาะสม 8
3.9 การเชื่อมโยงสู่ส่วนที่ 4 และแผนการจัดการเรียนรู้ 9
ส่วนที่ 4 โครงสร้างและแนวทางดำเนินการจัดการเรียนรู้บูรณาการ 10
4.1 หลักการจัดโครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ 10
4.2 โครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ 10
4.3 ลำดับการดำเนินกิจกรรม 11
4.4 แนวทางจัดกิจกรรมตามกระบวนการ Co-5 Steps 11
4.5 การจัดสรรเวลาเรียนและบทบาทครูผู้สอน 11

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.6 สื่อและแหล่งเรียนรู้ 11
4.7 แนวทางวัดและประเมินผล 11
4.8 การกำกับติดตามและความสอดคล้องก่อนใช้แผน 12
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ภาษาไทย 5 (ท23101) 13
เอกสารแนบ: ใบความรู้ / ใบงาน / เฉลย / แบบบันทึกผล 19
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 คณิตศาสตร์ 5 (ค23101) 23
เอกสารแนบ: ใบความรู้ / ใบงาน / เฉลย / แบบบันทึกผล 29
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 วิทยาศาสตร์ 5 (ว23101) 36
เอกสารแนบ: ใบความรู้ / ใบงาน / เฉลย / แบบบันทึกผล 43
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม 5 (ส23101) 49
เอกสารแนบ: ใบความรู้ / ใบงาน / เฉลย / แบบบันทึกผล 55
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 ภาษาอังกฤษ 5 (อ23101) 61
เอกสารแนบ: ใบความรู้ / ใบงาน / เฉลย / แบบบันทึกผล 67
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 การออกแบบและเทคโนโลยี 2 (ว23201) 73
เอกสารแนบ: ใบความรู้ / ใบงาน / เฉลย / แบบบันทึกผล 79
บรรณานุกรม 85

ส่วนที่ 1
ข้อมูลพื้นฐานและความเป็นมาของหน่วยการเรียนรู้

1.1 ข้อมูลทั่วไปของหน่วยการเรียนรู้

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	วนอุทยานพนมสวาย: มรดกธรรมชาติ ศรัทธา และภูมิปัญญาท้องถิ่นสุรินทร์
ลักษณะหน่วยการเรียนรู้	หน่วยการเรียนรู้บูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นสุรินทร์
สถานศึกษา	โรงเรียนตั้งใจวิทยาคม
สังกัด	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุรินทร์
ระดับชั้น	มัธยมศึกษาปีที่ 3
ภาคเรียน	ภาคเรียนที่ 1
เวลาเรียนรวม	6 ชั่วโมง
จำนวนแผนการจัดการเรียนรู้	6 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง
รูปแบบการจัดการเรียนรู้	Active Learning โดยใช้กระบวนการ Co-5 Steps

รายวิชาที่บูรณาการ

1. ภาษาไทย 5 รหัสวิชา ท23101
2. คณิตศาสตร์ 5 รหัสวิชา ค23101
3. วิทยาศาสตร์ 5 รหัสวิชา ว23101
4. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม 5 รหัสวิชา ส23101
5. ภาษาอังกฤษ 5 รหัสวิชา อ23101
6. การออกแบบและเทคโนโลยี 2 รหัสวิชา ว23201

1.2 หลักการและเหตุผล

การจัดการศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนตั้งใจวิทยาคม ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2569 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ สมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ สามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตได้อย่างเหมาะสม โดยให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และการใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ ควบคู่กับการปลูกฝังจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น

โรงเรียนตั้งใจวิทยาคมกำหนดจุดเน้นการบูรณาการสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นจังหวัดสุรินทร์ โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นได้รู้จัก สำรวจ เข้าใจ และเห็นคุณค่าของท้องถิ่นผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับช่วงวัย การใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชนจึงเป็นแนวทางสำคัญในการเชื่อมโยงองค์ความรู้จากห้องเรียนกับสถานการณ์จริง ตลอดจนส่งเสริมความภาคภูมิใจในท้องถิ่นและความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

วนอุทยานพนมสวาย จังหวัดสุรินทร์ เป็นบริบทการเรียนรู้ที่สามารถเชื่อมโยงประเด็นด้านธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ศาสนา วัฒนธรรม และการใช้ประโยชน์จากแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่นได้อย่างหลากหลาย การนำวนอุทยานพนมสวายมาเป็นแกนกลางของหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ จึงเปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาข้อมูลจาก

แหล่งที่น่าเชื่อถือ ฝึกตั้งคำถาม วิเคราะห์หลักฐาน และนำความรู้จากหลายรายวิชามาอธิบายปรากฏการณ์หรือแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับท้องถิ่น โดยไม่จำกัดการเรียนรู้อยู่เพียงเนื้อหาของรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง

หน่วยการเรียนรู้นี้บูรณาการองค์ความรู้จาก 6 รายวิชา ได้แก่ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ภาษาอังกฤษ และการออกแบบและเทคโนโลยี โดยกำหนดกิจกรรมให้สอดคล้องกับเนื้อหาและระดับความสามารถของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ผู้เรียนจะได้ฝึกอ่านและประเมินข้อมูล การใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์แก้ปัญหา การอธิบายปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์คุณค่าทางศาสนาและวัฒนธรรม การสื่อสารภาษาอังกฤษ และการออกแบบต้นแบบสื่อเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เกี่ยวกับท้องถิ่น

การจัดกิจกรรมใช้กระบวนการเรียนรู้แบบ Co-5 Steps เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตั้งคำถาม แสวงหาความรู้ สร้างองค์ความรู้ร่วมกัน สื่อสารผลการเรียนรู้ และประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์ที่เหมาะสม โดยมุ่งให้ผู้เรียนเกิดทั้งความรู้ ทักษะกระบวนการ และเจตคติที่ดีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรมของจังหวัดสุรินทร์

ด้วยเหตุผลดังกล่าว โรงเรียนตั้งใจวิทยาคมจึงจัดทำหน่วยการเรียนรู้บูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นสุรินทร์ เรื่อง “วนอุทยานพนมสวาย: มรดกธรรมชาติ ศรัทธา และภูมิปัญญาท้องถิ่นสุรินทร์” เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงหลักสูตรสถานศึกษากับบริบทท้องถิ่น ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริง ตระหนักถึงคุณค่าของแหล่งเรียนรู้ในชุมชน และมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรมอย่างเหมาะสม

1.3 แนวคิดสำคัญของหน่วยการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้นี้ใช้แนวคิด “เรียนรู้ธรรมชาติ เข้าใจคุณค่าศรัทธา สืบสานภูมิปัญญา และร่วมรักษาท้องถิ่น” เป็นกรอบในการจัดกิจกรรม โดยเชื่อมโยงองค์ความรู้จากรายวิชาต่าง ๆ ผ่านบริบทวนอุทยานพนมสวาย เพื่อพัฒนาผู้เรียนใน 4 มิติสำคัญ ดังนี้

1. มิติด้านความรู้และการคิดวิเคราะห์

ส่งเสริมให้ผู้เรียนศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับวนอุทยานพนมสวายจากแหล่งเรียนรู้ที่น่าเชื่อถือ ฝึกการอ่าน การตรวจสอบข้อเท็จจริง การใช้เหตุผล และการเชื่อมโยงองค์ความรู้จากหลายรายวิชา

2. มิติด้านทักษะและการประยุกต์ใช้ความรู้

ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา ฝึกการสื่อสารภาษาอังกฤษ และใช้กระบวนการออกแบบทางเทคโนโลยีเพื่อสร้างแนวคิดหรือต้นแบบที่เกี่ยวข้องกับแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น

3. มิติด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณค่าทางวัฒนธรรม

ส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่นกับความเชื่อ ศาสนา และวัฒนธรรม ตระหนักถึงความสำคัญของการเคารพสถานที่และการปฏิบัติตนอย่างเหมาะสม

4. มิติด้านจิตสำนึกและความรับผิดชอบต่อท้องถิ่น

ส่งเสริมให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม มีจิตสาธารณะ และสามารถเสนอแนวทางการใช้ประโยชน์จากแหล่งเรียนรู้อย่างรับผิดชอบและยั่งยืน

1.4 จุดมุ่งหมายของหน่วยการเรียนรู้

การจัดหน่วยการเรียนรู้บูรณาการนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียน

• มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวนอุทยานพนมสวายในฐานะแหล่งเรียนรู้ด้านธรรมชาติ ศาสนา และวัฒนธรรมท้องถิ่นจังหวัดสุรินทร์

• สามารถอ่าน วิเคราะห์ และประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่นได้อย่างมีเหตุผล

• สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในการอธิบายหรือแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดได้

• สามารถอธิบายคุณค่าทางศาสนาและวัฒนธรรมที่สัมพันธ์กับบริบทของพนมสวายได้อย่างเหมาะสม

• สามารถใช้ภาษาอังกฤษสื่อสารข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับวนอุทยานพนมสวายได้

• สามารถใช้กระบวนการออกแบบทางเทคโนโลยีในการสร้างแนวคิดหรือต้นแบบสื่อเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และการท่องเที่ยวอย่างรับผิดชอบได้

• มีทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และการนำเสนอผลงาน

• ตระหนักถึงคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติ ศาสนา วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น พร้อมแสดงพฤติกรรมที่สะท้อนความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ด้านความรู้ (Knowledge: K)

• มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับวนอุทยานพนมสวายในฐานะแหล่งเรียนรู้ด้านธรรมชาติ ศาสนา และวัฒนธรรมท้องถิ่นจังหวัดสุรินทร์

• สามารถอ่าน วิเคราะห์ และประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่นได้อย่างมีเหตุผล

• สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในการอธิบายหรือแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดได้

• สามารถอธิบายคุณค่าทางศาสนาและวัฒนธรรมที่สัมพันธ์กับบริบทของพนมสวายได้อย่างเหมาะสม

• สามารถใช้ภาษาอังกฤษสื่อสารข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับวนอุทยานพนมสวายได้

• สามารถใช้กระบวนการออกแบบทางเทคโนโลยีในการสร้างแนวคิดหรือต้นแบบสื่อเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และการท่องเที่ยวอย่างรับผิดชอบได้

• มีทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และการนำเสนอผลงาน

• ตระหนักถึงคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติ ศาสนา วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น พร้อมแสดงพฤติกรรมที่สะท้อนความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

ด้านทักษะและกระบวนการ (Process/Skills: P)

ผู้เรียนสามารถสืบค้นและประเมินข้อมูล ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์แก้ปัญหา อธิบายปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์ สื่อสารภาษาอังกฤษ และออกแบบต้นแบบสื่อจากสถานการณ์ที่กำหนด รวมทั้งทำงานร่วมกับผู้อื่นและนำเสนอผลการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

ด้านคุณลักษณะและเจตคติ (Attitude: A)

ผู้เรียนมีความใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน เคารพความแตกต่างทางความเชื่อและวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและภูมิปัญญาท้องถิ่น มีจิตสาธารณะ และแสดงความรับผิดชอบต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและมรดกทางวัฒนธรรม

1.6 ขอบเขตการจัดการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้บูรณาการนี้กำหนดขอบเขตการจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 โดยใช้เวลาเรียนรวม 6 ชั่วโมง แบ่งเป็น 6 แผนการจัดการเรียนรู้ แผนละ 1 ชั่วโมง ครอบคลุมรายวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ภาษาอังกฤษ และการออกแบบและเทคโนโลยี

เนื้อหาการเรียนรู้ใช้วนอุทยานพนมสวายเป็นบริบทกลางในการจัดกิจกรรม โดยคัดเลือกประเด็นให้สัมพันธ์กับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดหรือผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา และเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน การจัดกิจกรรมสามารถดำเนินการในห้องเรียนโดยใช้ข้อมูล เอกสาร ภาพประกอบ สื่อดิจิทัล การทดลอง และสถานการณ์จำลองที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้อง ทั้งนี้ การใช้สถานที่จริงเป็นแหล่งเรียนรู้ให้พิจารณาตามความพร้อม ความปลอดภัย และการอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การวัดและประเมินผลใช้หลักฐานการเรียนรู้ที่เกิดจากกิจกรรมของแต่ละรายวิชา โดยพิจารณาความรู้ ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อสะท้อนพัฒนาการของผู้เรียนตามสภาพจริง

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด
หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ “วนอุทยานพนมสวาย: มรดกธรรมชาติ ศรัทธา และภูมิปัญญาท้องถิ่นสุรินทร์”
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 | 6 รายวิชา | 6 แผน | รวม 6 ชั่วโมง

2.1 หลักการวิเคราะห์และคัดเลือกตัวชี้วัด

คัดเลือกตัวชี้วัดและผลการเรียนรู้จากคำอธิบายรายวิชาที่เปิดสอนจริงในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ตามหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนตั้งใจวิทยาคม ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2569 โดยคงการจำแนกตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทางตามต้นฉบับ และใช้ผลการเรียนรู้สำหรับรายวิชาเพิ่มเติม ว23201 กำหนดกิจกรรมและหลักฐานที่ประเมินได้ภายในแผนละ 1 ชั่วโมง

2.2 ตารางวิเคราะห์รายวิชา ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ และหลักฐานการเรียนรู้

แผนที่ 1 **ภาษาไทย 5 (ท23101)**

ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้: ระหว่างทาง: ท1.1 ม.3/6 ประเมินความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้สนับสนุนในเรื่องที่อ่าน**;** ท1.1 ม.3/4 อ่านเรื่องต่าง ๆ แล้วเขียนกรอบแนวคิด ผังความคิด บันทึก ย่อความและรายงาน

กิจกรรมบูรณาการ: อ่านข้อมูลพนมสวาย ตรวจสอบข้อกล่าวอ้าง และสรุปเป็นผังความคิด

หลักฐานการประเมิน: ใบงานประเมินข้อมูลและผังความคิด

แผนที่ 2 คณิตศาสตร์ 5 (ค23101)

ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้: ปลายทาง: ค2.2 ม.3/1 เข้าใจและใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกันในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

กิจกรรมบูรณาการ: คำนวณความสูงวัตถุด้วยรูปสามเหลี่ยมคล้ายจากสถานการณ์จำลอง

หลักฐานการประเมิน: ใบงานแสดงวิธีคำนวณและตรวจคำตอบ

แผนที่ 3 วิทยาศาสตร์ 5 (ว23101)

ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้: ระหว่างทาง: ว2.3 ม.3/13 ออกแบบการทดลองและดำเนินการทดลองด้วยวิธีที่เหมาะสมในการอธิบายกฎการสะท้อนของแสง

กิจกรรมบูรณาการ: ทดลองการสะท้อนของแสงด้วยอุปกรณ์ในห้องเรียน เชื่อมโยงกับการสังเกตธรรมชาติ

หลักฐานการประเมิน: บันทึกผลการทดลองและข้อสรุป

แผนที่ 4 สังคมศึกษาฯ 5 (ส23101)

ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้: ปลายทาง: ส2.1 ม.3/5 วิเคราะห์ความจำเป็นที่ต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและอนุรักษ์วัฒนธรรมไทยและเลือกรับวัฒนธรรมสากล

กิจกรรมบูรณาการ: วิเคราะห์คุณค่าของพื้นที่ทางวัฒนธรรมและเสนอแนวปฏิบัติเพื่ออนุรักษ์

หลักฐานการประเมิน: ใบงานวิเคราะห์คุณค่าและข้อเสนอ

แผนที่ 5 ภาษาอังกฤษ 5 (อ23101)

ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้: ระหว่างทาง: ต1.2 ม.3/4 พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูล อธิบาย เปรียบเทียบและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังหรืออ่านอย่างเหมาะสม; ต4.2 ม.3/2 เผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่นเป็นภาษาต่างประเทศ

กิจกรรมบูรณาการ: ฝึกถามตอบและนำเสนอข้อมูลพนมสวายเป็นภาษาอังกฤษ

หลักฐานการประเมิน: ข้อความแนะนำและแบบประเมินการพูด

แผนที่ 6 การออกแบบและเทคโนโลยี 2 (ว23201)

ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้: ผลการเรียนรู้ข้อ 2 ระบุปัญหาหรือความต้องการของชุมชนหรือท้องถิ่นด้านสิ่งแวดล้อม รวบรวมและประเมินข้อมูลเพื่อกำหนดแนวทางแก้ปัญหา; ข้อ 3 ออกแบบวิธีแก้ปัญหาหรือพัฒนาชิ้นงาน วิเคราะห์ข้อจำกัด วางแผน และสร้างต้นแบบตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

กิจกรรมบูรณาการ: วิเคราะห์ปัญหาการสื่อสารแนวทางท่องเที่ยวอย่างรับผิดชอบ แล้วออกแบบต้นแบบสื่อ

หลักฐานการประเมิน: แบบร่างต้นแบบและเหตุผลประกอบ

2.3 ความเชื่อมโยงของชิ้นงานกับผลผลิตหน่วยการเรียนรู้

ผลผลิตประกอบด้วย (1) การประเมินข้อมูลและผังความคิด (2) การคำนวณรูปสามเหลี่ยมคล้าย (3) การทดลองการสะท้อนของแสง (4) ข้อเสนอการอนุรักษ์วัฒนธรรม (5) การสื่อสารภาษาอังกฤษ และ (6) ต้นแบบสื่อเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างรับผิดชอบ โดยรวบรวมเป็นแฟ้มสะสมงาน “รู้จักพนมสวายผ่าน 6 มุมมอง”

2.4 แนวทางจัดกิจกรรมด้วยกระบวนการ Co-5 Steps

ขั้นที่ 1 ตั้งคำถามจากสถานการณ์เกี่ยวกับพนมสวาย

ขั้นที่ 2 สืบค้นข้อมูล ทดลอง หรือวิเคราะห์โจทย์ตามธรรมชาติรายวิชา

ขั้นที่ 3 อภิปราย ตรวจสอบเหตุผล และสร้างองค์ความรู้ร่วมกัน

ขั้นที่ 4 สื่อสารและนำเสนอผลการเรียนรู้ผ่านชิ้นงาน

ขั้นที่ 5 ประยุกต์ใช้ความรู้ สะท้อนผล และเสนอแนวทางที่เหมาะสม

2.5 แนวทางวัดและประเมินผล

ประเมินตามสภาพจริงจากชิ้นงานและการปฏิบัติ โดยพิจารณาความรู้ (K) ทักษะกระบวนการ (P) และคุณลักษณะ (A) ให้ตรงกับจุดประสงค์ของแต่ละแผน ใช้เกณฑ์การประเมินที่ชัดเจนและไม่เพิ่มภาระงานเกินเวลาเรียน 1 ชั่วโมง

ข้อกำกับ: ข้อมูลประวัติ สถานที่ และประเพณีเฉพาะพื้นที่ต้องตรวจสอบกับแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ก่อนจัดทำใบความรู้

ส่วนที่ 3 การออกแบบการจัดการเรียนรู้บูรณาการ
หน่วยการเรียนรู้ “วนอุทยานพนมสวาย: มรดกธรรมชาติ ศรัทธา และภูมิปัญญาท้องถิ่นสุรินทร์”
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 | 6 แผน | รวม 6 ชั่วโมง

3.1 แนวคิดการออกแบบการเรียนรู้

การออกแบบการเรียนรู้ใช้วนอุทยานพนมสวายเป็นบริบทกลาง เชื่อมโยงความรู้และทักษะจาก 6 รายวิชาตามกรอบการวิเคราะห์ในส่วนที่ 2 โดยไม่เปลี่ยนสาระหลักของรายวิชา นักเรียนได้ฝึกตั้งคำถาม ตรวจสอบข้อมูล ทดลอง คำนวณ อภิปราย สื่อสาร และออกแบบแนวทางแก้ปัญหาในระดับที่เหมาะสมกับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ยึดหลักการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และกระบวนการ Co-5 Steps ให้ผู้เรียนมีบทบาทสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านภาระงานที่ตรวจสอบได้ โดยจัดกิจกรรมในห้องเรียนเป็นหลัก และใช้ภาพ ข้อมูล และสถานการณ์จำลองเกี่ยวกับพนมสวายที่ตรวจสอบแหล่งที่มาแล้ว

3.2 คำถามสำคัญและผลลัพธ์การเรียนรู้

คำถามสำคัญของหน่วย: “เราจะใช้ความรู้จากหลายรายวิชาเพื่อทำความเข้าใจคุณค่าของพนมสวายและสื่อสารแนวทางดูแลแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่นอย่างรับผิดชอบได้อย่างไร”

1. ผู้เรียนประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสรุปสาระสำคัญจากบทอ่านเกี่ยวกับพนมสวายได้
2. ผู้เรียนใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกันแก้ปัญหาการประมาณความสูงจากสถานการณ์จำลองได้
3. ผู้เรียนออกแบบและดำเนินการทดลองเพื่ออธิบายกฎการสะท้อนของแสงได้
4. ผู้เรียนวิเคราะห์คุณค่าของการอนุรักษ์วัฒนธรรมและเสนอแนวปฏิบัติที่เหมาะสมได้
5. ผู้เรียนสื่อสารข้อมูลแนะนำพนมสวายเป็นภาษาอังกฤษได้ตามระดับชั้น
6. ผู้เรียนวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบต้นแบบสื่อเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างรับผิดชอบได้

3.3 รูปแบบการจัดกิจกรรม Co-5 Steps

ขั้นที่ 1 การตั้งคำถาม (Learning to Question)

ครูนำเสนอภาพ ข้อความ โจทย์ หรือสถานการณ์เกี่ยวกับพนมสวายให้ผู้เรียนสังเกต ตั้งคำถาม และระบุประเด็นที่จะศึกษา

ขั้นที่ 2 การแสวงหาสารสนเทศ (Learning to Search)

ผู้เรียนอ่านและตรวจสอบแหล่งข้อมูล วิเคราะห์โจทย์ ทดลอง หรือรวบรวมหลักฐานตามธรรมชาติของรายวิชา

ขั้นที่ 3 การสร้างองค์ความรู้ (Learning to Construct)

ผู้เรียนร่วมกันอธิบายเหตุผล เปรียบเทียบข้อมูล ตรวจคำตอบ และสรุปแนวคิดที่สัมพันธ์กับตัวชี้วัดหรือผลการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 การสื่อสาร (Learning to Communicate)

ผู้เรียนสื่อสารผลผ่านผังความคิด วิธีคำนวณ บันทึกการทดลอง ใบงาน การพูดภาษาอังกฤษ หรือแบบร่างต้นแบบ

ขั้นที่ 5 การตอบแทนสังคม (Learning to Serve)

ผู้เรียนเสนอวิธีนำความรู้ไปใช้กับการเรียนรู้และดูแลแหล่งท้องถิ่นอย่างรับผิดชอบ พร้อมสะท้อนสิ่งที่ได้เรียนรู้

3.4 การออกแบบภาระงานและหลักฐานการเรียนรู้รายแผน

แผนที่	รายวิชา	ภาระงาน	หลักฐาน	จุดเน้นการประเมิน
1	ภาษาไทย 5 ท23101	ประเมินข้อมูลจากบทอ่าน	ผังความคิดและใบงานตรวจสอบข้อเท็จจริง	ความถูกต้องของการอ้างหลักฐานและการสรุป
2	ภาษาไทย 5 ท23101	แก้โจทย์รูปสามเหลี่ยมคล้าย	ใบงานคำนวณจากข้อมูลจำลอง	วิธีทำ เหตุผล และการตรวจคำตอบ
3	วิทยาศาสตร์ 5 ว23101	ทดลองกฎการสะท้อนของแสง	บันทึกการทดลองและแผนภาพ	ขั้นตอนทดลองและข้อสรุปจากหลักฐาน
4	สังคมศึกษาฯ 5 ส23101	วิเคราะห์การอนุรักษ์วัฒนธรรม	ใบงานวิเคราะห์และข้อเสนอ	การให้เหตุผลและความเหมาะสมของข้อเสนอ
5	ภาษาอังกฤษ 5 อ23101	เขียนและพูดแนะนำสถานที่	ข้อความสั้นและการพูดคู่	ความถูกต้อง ความชัดเจน และการสื่อสาร
6	การออกแบบและเทคโนโลยี 2 ว23201	ออกแบบสื่อท่องเที่ยวรับผิดชอบ	แบบร่างต้นแบบและคำอธิบาย	การระบุปัญหา เหตุผล และความเป็นไปได้

3.5 แนวทางจัดสรรเวลาเรียน

แต่ละแผนใช้เวลา 60 นาที โดยเสนอกรอบเวลาเริ่มต้นดังนี้: ขั้นที่ 1 จำนวน 5 นาที ขั้นที่ 2 จำนวน 15 นาที ขั้นที่ 3 จำนวน 15 นาที ขั้นที่ 4 จำนวน 15 นาที และขั้นที่ 5 จำนวน 10 นาที ทั้งนี้ ครูปรับสัดส่วนเวลาให้เหมาะกับกิจกรรมและความพร้อมของผู้เรียนได้ โดยคงองค์ประกอบสำคัญของกระบวนการครบทั้ง 5 ขั้น

3.6 สื่อและแหล่งเรียนรู้

ใช้บทอ่านที่ระบุแหล่งที่มา ภาพและแผนที่ที่ได้รับอนุญาตให้ใช้ ชุดโจทย์คณิตศาสตร์ที่ระบุข้อมูลจำลอง อุปกรณ์ทดลองการสะท้อนของแสง ใบงานวิเคราะห์คุณค่าทางวัฒนธรรม บัตรคำและแบบประโยคภาษาอังกฤษ และเครื่องมือออกแบบต้นแบบทั้งแบบกระดาษหรือดิจิทัล โดยตรวจสอบความเหมาะสมและความปลอดภัยของสื่อก่อนใช้

3.7 การวัดและประเมินผล

ใช้บทอ่านที่ระบุแหล่งที่มา ภาพและแผนที่ที่ได้รับอนุญาตให้ใช้ ชุดโจทย์คณิตศาสตร์ที่ระบุข้อมูลจำลอง อุปกรณ์ทดลองการสะท้อนของแสง ใบงานวิเคราะห์คุณค่าทางวัฒนธรรม บัตรคำและแบบประโยคภาษาอังกฤษ และเครื่องมือออกแบบต้นแบบทั้งแบบกระดาษหรือดิจิทัล โดยตรวจสอบความเหมาะสมและความปลอดภัยของสื่อก่อนใช้

3.8 การดูแลความถูกต้อง ความปลอดภัย และความเหมาะสม

ข้อมูลเฉพาะพื้นที่ เช่น สถานะของพื้นที่ ประวัติ ความเชื่อ ประเพณี และสิ่งแวดล้อม ต้องตรวจสอบจากหน่วยงานหรือเอกสารที่เชื่อถือได้ก่อนใช้เป็นข้อเท็จจริงในใบความรู้ กิจกรรมที่กล่าวถึงความสูงของวัตถุหรือการสะท้อนแสงให้ใช้ข้อมูลและอุปกรณ์จำลองที่ปลอดภัย ไม่จำเป็นต้องให้นักเรียนเข้าถึงพื้นที่สูงชันหรือเสี่ยง

อันตราย การลงพื้นที่จริงเป็นกิจกรรมทางเลือกที่ต้องมีแผนความปลอดภัยและการอนุญาตตามระเบียบโรงเรียน

3.9 การเชื่อมโยงสู่ส่วนที่ 4 และแผนการจัดการเรียนรู้

ส่วนที่ 4 จะกำหนดโครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 6 แผนให้สอดคล้องกับตารางวิเคราะห์ในส่วนที่ 2 และหลักการออกแบบในส่วนที่ 3 จากนั้นจึงจัดทำแผนรายวิชาพร้อมใบความรู้ ใบงาน เครื่องมือประเมิน และเฉลยตามความเหมาะสม

ส่วนที่ 4
โครงสร้างและแนวทางดำเนินการจัดการเรียนรู้บูรณาการ
เรื่อง วนอุทยานพนมสวาย: มรดกธรรมชาติ ศรัทธา และภูมิปัญญาท้องถิ่นสุรินทร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 | รวม 6 ชั่วโมง

4.1 หลักการจัดโครงสร้างหน่วยการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้บูรณาการนี้จัดกิจกรรมผ่าน 6 รายวิชาที่เปิดสอนจริงในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 โดยกำหนดรายวิชาละ 1 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง รวม 6 ชั่วโมง ใช้วนอุทยานพนมสวายเป็นบริบทกลาง และยึดมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด หรือผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนตั้งใจวิทยาคม ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2569

แต่ละแผนมีภาระงานและหลักฐานการเรียนรู้เฉพาะรายวิชา เพื่อให้การบูรณาการไม่ลดทอนสาระสำคัญของวิชาหลัก และสามารถประเมินผลได้จริงภายในเวลาที่กำหนด ทั้งนี้ ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ใช้เฉพาะส่วนที่ตรวจสอบจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ ส่วนตัวเลขที่ใช้ในโจทย์คณิตศาสตร์ให้ระบุชัดว่าเป็นข้อมูลสมมติ

4.2 โครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

แผนที่	รายวิชา/รหัสวิชา	ชื่อแผนและกิจกรรมหลัก	หลักฐานการเรียนรู้	เวลา (ชม.)
1	ภาษาไทย 5 ท23101	อ่านอย่างมีวิจารณญาณ เรียนรู้คุณค่าพนมสวาย: อ่านบทความ ตรวจสอบข้อมูล และจัดทำผังความคิด	ใบงานตรวจสอบข้อมูลและผังความคิด	1
2	คณิตศาสตร์ 5 ค23101	ความคล้ายกับการประมาณความสูงในธรรมชาติ: ใช้รูปสามเหลี่ยมคล้ายแก้โจทย์สถานการณ์จำลอง	ใบงานคำนวณและอธิบายวิธีทำ	1
3	วิทยาศาสตร์ 5 ว23101	แสงและการมองเห็นในแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติ: ทดลองกฎการสะท้อนของแสงและสรุปจากหลักฐาน	บันทึกผลการทดลองและแผนภาพ	1
4	สังคมศึกษาฯ 5 ส23101	พนมสวายกับศรัทธาและการสืบสานวัฒนธรรม: วิเคราะห์คุณค่าและแนวทางอนุรักษ์วัฒนธรรม	ใบงานวิเคราะห์และข้อเสนอ	1
5	ภาษาอังกฤษ 5 อ23101	Introducing Phanom Sawai: อ่านข้อมูล ฝึกถาม–ตอบ และพูดแนะนำสถานที่	ข้อความแนะนำและแบบประเมินการพูด	1
6	การออกแบบและเทคโนโลยี 2 ว23201	ออกแบบสื่อเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างรับผิดชอบ: วิเคราะห์ปัญหาและร่างต้นแบบสื่อ	แบบร่างต้นแบบและเหตุผลประกอบ	1

รวม 6 แผน 6 ชั่วโมง

4.3 ลำดับการดำเนินกิจกรรม

ดำเนินการตามลำดับแผนที่ 1–6 เพื่อให้ผู้เรียนค่อย ๆ พัฒนาจากการตรวจสอบข้อมูลและการสร้างความเข้าใจ ไปสู่การใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ การทดลองทางวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์คุณค่าทางวัฒนธรรม การสื่อสารภาษาอังกฤษ และการออกแบบต้นแบบสื่อ ทั้งนี้ ครูผู้สอนอาจปรับลำดับการจัดกิจกรรมตามตารางสอนโดยคงจุดประสงค์และหลักฐานการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา

4.4 แนวทางจัดกิจกรรมตามกระบวนการ Co-5 Steps

ขั้นตอน	กิจกรรมหลัก	เวลาเสนอแนะ
ขั้นที่ 1 ตั้งคำถาม	ใช้ภาพ ข้อความ ปัญหา หรือสถานการณ์เชื่อมโยงกับพนมสวายให้ผู้เรียนกำหนดประเด็น	5 นาที
ขั้นที่ 2 แสวงหาสารสนเทศ	อ่าน ตรวจสอบข้อมูล วิเคราะห์โจทย์ หรือทดลองตามลักษณะรายวิชา	15 นาที
ขั้นที่ 3 สร้างองค์ความรู้	อภิปราย เปรียบเทียบหลักฐาน อธิบายเหตุผล และตรวจสอบข้อสรุป	15 นาที
ขั้นที่ 4 สื่อสาร	นำเสนอวิธีคิด ผลทดลอง ข้อค้นพบ หรือแบบร่างต้นแบบ	15 นาที
ขั้นที่ 5 ตอบแทนสังคม	เสนอการนำความรู้ไปใช้และสะท้อนแนวทางดูแลแหล่งเรียนรู้อย่างรับผิดชอบ	10 นาที

เวลาข้างต้นเป็นกรอบเสนอแนะสำหรับแผนละ 60 นาที ครูผู้สอนสามารถปรับได้ตามธรรมชาติของกิจกรรม

4.5 การจัดสรรเวลาเรียนและบทบาทครูผู้สอน

กำหนดเวลาเรียนรายวิชาละ 1 ชั่วโมง รวม 6 ชั่วโมง โดยครูผู้สอนแต่ละรายวิชารับผิดชอบออกแบบกิจกรรม จัดเตรียมสื่อ ดำเนินการสอน และประเมินหลักฐานตามตัวชี้วัดหรือผลการเรียนรู้ของตนเอง ครูผู้ประสานงานหน่วยร่วมกำหนดข้อมูลกลางเกี่ยวกับพนมสวายเพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนของข้อเท็จจริง และรวบรวมผลการเรียนรู้เป็นภาพรวมของหน่วย

4.6 สื่อและแหล่งเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้ประกอบด้วยบทอ่านพร้อมแหล่งอ้างอิง ภาพและแผนที่ที่ใช้ได้โดยชอบ โจทย์รูปสามเหลี่ยมคล้ายจากสถานการณ์จำลอง ชุดทดลองการสะท้อนของแสง ใบงานวิเคราะห์คุณค่าทางวัฒนธรรม บัตรคำและข้อความภาษาอังกฤษ และกระดาษหรือโปรแกรมสำหรับออกแบบต้นแบบสื่อ

แหล่งเรียนรู้หลักคือข้อมูลเกี่ยวกับวนอุทยานพนมสวายจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เอกสารวิชาการห้องสมุด และแหล่งข้อมูลดิจิทัลที่ตรวจสอบได้ การใช้สถานที่จริงเป็นทางเลือกภายใต้การอนุญาตและมาตรการความปลอดภัยของโรงเรียน

4.7 แนวทางวัดและประเมินผล

สื่อการเรียนรู้ประกอบด้วยบทอ่านพร้อมแหล่งอ้างอิง ภาพและแผนที่ที่ใช้ได้โดยชอบ โจทย์รูปสามเหลี่ยมคล้ายจากสถานการณ์จำลอง ชุดทดลองการสะท้อนของแสง ใบงานวิเคราะห์คุณค่าทางวัฒนธรรม บัตรคำและข้อความภาษาอังกฤษ และกระดาษหรือโปรแกรมสำหรับออกแบบต้นแบบสื่อ

แหล่งเรียนรู้หลักคือข้อมูลเกี่ยวกับวนอุทยานพนมสวายจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เอกสารวิชาการห้องสมุด และแหล่งข้อมูลดิจิทัลที่ตรวจสอบได้ การใช้สถานที่จริงเป็นทางเลือกภายใต้การอนุญาตและมาตรการความปลอดภัยของโรงเรียน

4.8 การกำกับติดตามและความสอดคล้องก่อนใช้แผน

ก่อนจัดกิจกรรม ครูผู้สอนตรวจสอบให้ชื่อรายวิชา รหัสวิชา มาตรฐาน ตัวชี้วัดหรือผลการเรียนรู้ จุดประสงค์ สาระสำคัญ กิจกรรม และเครื่องมือประเมินตรงกับตารางวิเคราะห์ในส่วนที่ 2 และตารางโครงสร้างในข้อ 4.2 รวมทั้งตรวจสอบข้อมูลเฉพาะพื้นที่และความปลอดภัยของสื่อ หลังจัดกิจกรรมให้บันทึกผล ปัญหา และข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแผนในการใช้ครั้งต่อไป

หมายเหตุ: เอกสารส่วนนี้เป็นกรอบดำเนินงานของหน่วยการเรียนรู้ รายละเอียดการจัดกิจกรรมและเกณฑ์ประเมินเฉพาะรายวิชาจะระบุในแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 6 แผน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

อ่านอย่างมีวิจารณญาณ เรียนรู้คุณค่าพนมสวาย

หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ: วนอุทยานพนมสวาย: มรดกธรรมชาติ ศรัทธา และภูมิปัญญาท้องถิ่นสุรินทร์

รายการ	รายละเอียด
กลุ่มสาระ / รายวิชา	ภาษาไทย / ภาษาไทย 5 (ท23101)
ระดับชั้น / ภาคเรียน	มัธยมศึกษาปีที่ 3 / ภาคเรียนที่ 1
เรื่อง / เวลา	อ่านอย่างมีวิจารณญาณ เรียนรู้คุณค่าพนมสวาย / 1 ชั่วโมง (60 นาที)
รูปแบบการสอน	Co-5 Steps ร่วมกับ Think–Pair–Share
สถานศึกษา	โรงเรียนตั้งใจวิทยาคม จังหวัดสุรินทร์
ผู้สอน / วันที่	..... / .....

1. มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

มาตรฐาน ท1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน

ท1.1 ม.3/4 อ่านเรื่องต่าง ๆ แล้วเขียนกรอบแนวคิด ผังความคิด บันทึก ย่อความและรายงาน

ท1.1 ม.3/6 ประเมินความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้สนับสนุนในเรื่องที่อ่าน

อ้างอิง: คำอธิบายรายวิชา ท23101 หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนตั้งใจวิทยาคม ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569 หน้า 40

2. สาระสำคัญ

การอ่านอย่างมีวิจารณญาณต้องแยกข้อความที่ตรวจสอบได้ด้วยหลักฐานออกจากความคิดเห็น และตระหนักว่าข้อความที่ตรวจสอบได้ยังไม่ใช่ข้อความที่ยืนยันแล้ว ผู้เรียนฝึกอ่านข้อมูลเกี่ยวกับพนมสวาย ประเมินความน่าเชื่อถือ เสนอวิธีตรวจสอบ และสรุปข้อมูลเป็นผังความคิดก่อนสื่อสารอย่างรับผิดชอบ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1) K: จำแนกประเภทข้อความในใบงานได้ถูกต้องอย่างน้อย 4 จาก 5 ข้อ

2) P1: ประเมินข้อความพร้อมให้เหตุผลหรือเสนอหลักฐานตรวจสอบได้อย่างน้อย 6 จาก 9 คะแนน

3) P2: จัดทำผังความคิด 3 กิ่งพร้อมตัวอย่างและเหตุผลได้อย่างน้อย 4 จาก 6 คะแนน

4) A: รับฟังผู้อื่น ร่วมกิจกรรม และไม่ยืนยันข้อมูลที่ไม่มีหลักฐาน ได้อย่างน้อย 4 จาก 6 คะแนน โดยไม่มีรายการใดได้ 1 คะแนน

4. สาระการเรียนรู้

4.1 การอ่านจับใจความและจัดระบบข้อมูลด้วยผังความคิด

4.2 ข้อความที่ตรวจสอบได้ ความคิดเห็น และข้อมูลที่ต้องตรวจสอบเพิ่มเติม

4.3 การพิจารณาผู้เขียน แหล่งที่มา วันที่เผยแพร่ และหลักฐานประกอบ

4.4 การใช้ข้อมูลท้องถิ่นอย่างรับผิดชอบ

5. สมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะ: การสื่อสาร การคิด และการใช้เทคโนโลยีเมื่อมีการสืบค้นข้อมูลดิจิทัล

คุณลักษณะ: ใฝ่เรียนรู้ ซื่อสัตย์สุจริต และมุ่งมั่นในการทำงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้ Co-5 Steps ร่วมกับ Think–Pair–Share (60 นาที)

ขั้นที่ 1 ตั้งคำถามและกระตุ้นความสนใจ (5 นาที)

1) นาทีที่ 0–1 ครูถาม “ถ้าเพื่อนโพสต์ว่าพนมสวายสวยที่สุดในประเทศไทย เราควรเชื่อทันทีหรือไม่ เพราะอะไร” เปิดโอกาสให้นักเรียนตอบ 2–3 คน

2) นาทีที่ 1–3 ครูเขียนข้อความ “ชื่อพนมสวายสัมพันธ์กับจังหวัดสุรินทร์” และ “พนมสวายสวยที่สุดในประเทศไทย” ให้นักเรียนเลือกว่าข้อใดตรวจสอบด้วยหลักฐานได้ และข้อใดเป็นความคิดเห็น

3) นาทีที่ 3–5 ครูถาม “ข้อความที่ตรวจสอบได้ หมายความว่าเราตรวจสอบแล้วหรือยัง” สรุปว่าต้องหาหลักฐานก่อนยืนยัน และแจ้งเป้าหมาย: แยกประเภทข้อความ ให้เหตุผล และทำผังความคิด

ขั้นที่ 2 แสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์ (15 นาที)

1) นาทีที่ 5–7 แจกใบความรู้ที่ 1 และใบงานที่ 1 อธิบายรหัส ข = ตรวจสอบได้ด้วยหลักฐาน, ค = ความคิดเห็น, ต = ต้องตรวจสอบเพิ่มเติมก่อนยืนยัน

2) นาทีที่ 7–12 นักเรียนอ่านบทอ่านรายบุคคล วงคำบ่งชี้ความคิดเห็น เช่น “สวยที่สุด” “ทุกคน” “อย่างแน่นอน” และขีดเส้นใต้ข้อมูลเฉพาะที่ต้องหาหลักฐาน

3) นาทีที่ 12–17 ใช้ Think–Pair–Share รอบที่ 1: Think (2 นาที) ครูสาธิตข้อ 1 แล้วนักเรียนทำข้อ 2–5 ด้วยตนเอง; Pair (2 นาที) จับคู่เทียบคำตอบและอธิบายเหตุผล; Share (1 นาที) สุ่ม 1–2 คู่รายงานข้อที่ตอบต่างกัน

4) นาทีที่ 17–20 นักเรียนวงข้อที่ยังสงสัย ครูเดินตรวจและจดข้อที่เห็นต่างมากเพื่อนำไปอภิปราย โดยยังไม่เฉลยทุกข้อ

ขั้นที่ 3 อภิปรายและสร้างองค์ความรู้ (15 นาที)

1) นาทีที่ 5–7 แจกใบความรู้ที่ 1 และใบงานที่ 1 อธิบายรหัส ข = ตรวจสอบได้ด้วยหลักฐาน, ค = ความคิดเห็น, ต = ต้องตรวจสอบเพิ่มเติมก่อนยืนยัน

2) นาทีที่ 7–12 นักเรียนอ่านบทอ่านรายบุคคล วงคำบ่งชี้ความคิดเห็น เช่น “สวยที่สุด” “ทุกคน” “อย่างแน่นอน” และขีดเส้นใต้ข้อมูลเฉพาะที่ต้องหาหลักฐาน

3) นาทีที่ 12–17 ใช้ Think–Pair–Share รอบที่ 1: Think (2 นาที) ครูสาธิตข้อ 1 แล้วนักเรียนทำข้อ 2–5 ด้วยตนเอง; Pair (2 นาที) จับคู่เทียบคำตอบและอธิบายเหตุผล; Share (1 นาที) สุ่ม 1–2 คู่รายงานข้อที่ตอบต่างกัน

4) นาทีที่ 17–20 นักเรียนวงข้อที่ยังสงสัย ครูเดินตรวจและจดข้อที่เห็นต่างมากเพื่อนำไปอภิปราย โดยยังไม่เฉลยทุกข้อ

ขั้นที่ 4 สื่อสารและนำเสนอ (15 นาที)

1) นาทีที่ 35–37 ครูวาดผังตัวอย่าง 3 กิ่ง: ตรวจสอบได้ / ความคิดเห็น / ต้องตรวจสอบเพิ่ม โดยไม่ใส่คำตอบทั้งหมด

2) นาทีที่ 37–44 นักเรียนทำใบงานส่วน ข รายบุคคล ระบุตัวอย่างอย่างน้อยกิ่งละ 1 รายการ พร้อมเหตุผลสั้น ๆ

3) นาทีที่ 44–48 สุ่มนักเรียนหรือกลุ่ม 2 ราย นำเสนอรายละ 2 นาที เพื่อนเสนอความเห็นด้วยประโยค “เห็นด้วยเพราะ…” หรือ “ควรตรวจสอบเพิ่มเรื่อง…”

4) นาทีที่ 48–50 ครูให้ข้อเสนอแนะ เน้นการไม่อ้างตัวเลขสมมติเป็นข้อมูลจริง

ขั้นที่ 5 ประยุกต์ใช้และสะท้อนคิด (10 นาที)

1) นาทีที่ 35–37 ครูวาดผังตัวอย่าง 3 กิ่ง: ตรวจสอบได้ / ความคิดเห็น / ต้องตรวจสอบเพิ่ม โดยไม่ใส่คำตอบทั้งหมด

2) นาทีที่ 37–44 นักเรียนทำใบงานส่วน ข รายบุคคล ระบุตัวอย่างอย่างน้อยกิ่งละ 1 รายการ พร้อมเหตุผลสั้น ๆ

3) นาทีที่ 44–48 สุ่มนักเรียนหรือกลุ่ม 2 ราย นำเสนอรายละ 2 นาที เพื่อนเสนอความเห็นด้วยประโยค “เห็นด้วยเพราะ…” หรือ “ควรตรวจสอบเพิ่มเรื่อง…”

4) นาทีที่ 48–50 ครูให้ข้อเสนอแนะ เน้นการไม่อ้างตัวเลขสมมติเป็นข้อมูลจริง

7. ภาระงานและชิ้นงาน

7.1 ภาระงาน (สิ่งที่ผู้เรียนปฏิบัติ)

1) อ่านบทอ่าน วงคำสำคัญ และจำแนกข้อความ 5 ข้อ

2) ร่วม Think–Pair–Share สองรอบ โดยคิดเอง จับคู่แลกเปลี่ยน และแบ่งปันเหตุผล

3) อภิปรายข้อมูลที่ยังขาดหลักฐานและเสนอวิธีตรวจสอบ

4) จัดทำผังความคิด 3 กิ่ง และเขียนสะท้อนการนำไปใช้ก่อนเผยแพร่ข้อมูล

7.2 ชิ้นงาน / หลักฐานการเรียนรู้ (สิ่งที่ส่งหรือใช้ประเมิน)

1) ใบงานที่ 1 ส่วน ก: ตารางจำแนกข้อความ 5 ข้อพร้อมเหตุผล (รายบุคคล; ประเมิน K และ P1)

2) ใบงานที่ 1 ส่วน ข: ผังความคิด 3 กิ่ง (รายบุคคล; ประเมิน P2)

3) ใบงานที่ 1 ส่วน ค: ข้อความสะท้อนคิด 2–3 บรรทัด (รายบุคคล; ประกอบการประเมิน A)

4) แบบสังเกตการร่วมกิจกรรม Think–Pair–Share (ครูบันทึก; ประเมิน A ไม่ใช่งานส่งเพิ่ม)

8. สื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

1) ใบความรู้ที่ 1 “อ่านเรื่องพนมสวายอย่างมีวิจารณญาณ”

2) ใบงานที่ 1 “นักสืบข้อมูลพนมสวาย” (ส่วน ก–ค)

3) ข้อความตัวอย่างบนกระดานและตัวอย่างโครงผังความคิด

4) กระดาษ A4 ดินสอ ปากกาสี กระดานหรือจอฉายภาพ

8.2 แหล่งเรียนรู้

1) ห้องสมุดโรงเรียนและเอกสารอ้างอิงที่ครูคัดเลือก

2) ข้อมูลเกี่ยวกับพนมสวายจากหน่วยงานที่รับผิดชอบหรือแหล่งข้อมูลที่ตรวจสอบได้

3) การแลกเปลี่ยนเหตุผลกับเพื่อนร่วมชั้น

หมายเหตุ: บทอ่านในใบความรู้เป็นข้อความจำลองเพื่อฝึกวิเคราะห์ ไม่ใช่เอกสารยืนยันประวัติหรือสถานะพื้นที่ และคาบนี้ไม่กำหนดให้เดินทางไปสถานที่จริง

9. การวัดและประเมินผล

จุดประสงค์	วิธี / เครื่องมือ	เกณฑ์ผ่าน
K จำแนกข้อความ	ตรวจใบงานส่วน ก 5 ข้อ	ถูกต้อง ≥ 4/5
P1 ให้เหตุผลและหลักฐาน	Rubric เหตุผล 9 คะแนน	≥ 6/9
P2 ผังความคิด	Rubric ผังความคิด 6 คะแนน	≥ 4/6
A ร่วมมือและรับผิดชอบ	แบบสังเกต 2 รายการ รายการละ 3 คะแนน และข้อความสะท้อนคิด	≥ 4/6 และไม่มีรายการใดได้ 1

การตัดสินผล: ประเมินรายบุคคลตามหลักฐานที่ระบุ ไม่ใช้ผลการพูดคุยหรือผลงานกลุ่มแทนคะแนนรายบุคคล

ตารางความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์ กิจกรรม และหลักฐาน

จุดประสงค์	กิจกรรมสำคัญ	หลักฐาน
K	ขั้น 2 วิเคราะห์ข้อ 1–5	ใบงานส่วน ก
P1	ขั้น 2–3 Think–Pair–Share และอภิปรายเหตุผล	ใบงานส่วน ก / Rubric
P2	ขั้น 4 จัดทำและสื่อสารผังความคิด	ใบงานส่วน ข / Rubric
A	ขั้น 2–5 ร่วมมือ ตรวจสอบ และสะท้อนคิด	แบบสังเกต / ส่วน ค

บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

แผนที่ 1 เรื่อง อ่านอย่างมีวิจารณญาณ เรียนรู้คุณค่าพนมสวาย ชั้น ม.3 เวลา 1 ชั่วโมง

ด้าน	ผ่าน (คน)	ไม่ผ่าน (คน)	ร้อยละผ่าน
K			
P1			
P2			
A			

1. ผลการจัดกิจกรรมตามกระบวนการ Co-5 Steps

.....

.....

2. ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

3. แนวทางแก้ไข/พัฒนา

.....

.....

4. ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้สอน

(.....)

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะหัวหน้ากลุ่มสาระ.....

.....

ลงชื่อ ..... หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรียนรู้

(.....)

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะหัวหน้ากลุ่มสาระ.....

.....

ลงชื่อ ..... หัวหน้ากลุ่มบริหารวิชาการ

(.....)

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะรองผู้อำนวยการโรงเรียน

.....

.....

ลงชื่อ ..... รองผู้อำนวยการโรงเรียน

(.....)

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะผู้อำนวยการโรงเรียน

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้อำนวยการโรงเรียน

(.....)

เอกสารแนบ 1 ใบความรู้ที่ 1: อ่านเรื่องพนมสวายอย่างมีวิจารณญาณ

รายวิชา ภาษาไทย 5 (ท23101) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ความรู้พื้นฐาน

การอ่านอย่างมีวิจารณญาณคือการอ่านโดยพิจารณาความหมาย เหตุผล และหลักฐาน ตั้งคำถามว่าใครเป็นผู้ให้ข้อมูล ข้อมูลมาจากไหน ตรวจสอบได้หรือไม่ และเป็นความคิดเห็นหรือข้อความที่ตรวจสอบได้ด้วยหลักฐาน

บทอ่านเพื่อฝึกวิเคราะห์ (ข้อความจำลอง)

“พนมสวายเป็นชื่อสถานที่ที่ผู้คนเชื่อมโยงกับจังหวัดสุรินทร์ ผู้เขียนบทความหนึ่งกล่าวว่า บริเวณนี้มีคุณค่าทั้งด้านธรรมชาติและวัฒนธรรม จึงควรได้รับการดูแลรักษา ผู้เขียนยังบอกอีกว่า พนมสวายเป็นสถานที่ที่สวยที่สุดในประเทศ และทุกคนที่ไปเยือนจะรู้สึกประทับใจอย่างแน่นอน อย่างไรก็ตาม หากต้องการเผยแพร่ข้อมูลเรื่องที่ตั้ง ประวัติ หรือสถานะพื้นที่ ควรตรวจสอบเอกสารจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องก่อน”

ข้อควรระวัง: บทอ่านนี้เรียบเรียงขึ้นเพื่อฝึกทักษะการอ่าน ไม่ใช่เอกสารยืนยันข้อเท็จจริงทางประวัติศาสตร์หรือสถานะทางกฎหมายของพื้นที่

หลักคิด 3 ประเภท

1) ข้อความที่ตรวจสอบได้ด้วยหลักฐาน: มีประเด็นที่พิสูจน์ได้ เช่น ชื่อสถานที่ แต่ต้องตรวจสอบแหล่งอ้างอิงก่อนยืนยัน

2) ความคิดเห็น: ข้อความแสดงความรู้สึก การตัดสินคุณค่า หรือคำประเมิน เช่น “สวยที่สุด”

3) ข้อมูลที่ต้องตรวจสอบเพิ่มเติม: ข้อความเชิงข้อเท็จจริงที่ยังไม่มีหลักฐานรองรับเพียงพอ เช่น จำนวนผู้เยี่ยมชมที่ไม่ระบุที่มา

ตรวจสอบก่อนเผยแพร่

ตรวจผู้เขียนและวันที่เผยแพร่ ตรวจหลักฐานที่อ้าง เปรียบเทียบกับแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ และระบุว่า “ยังต้องตรวจสอบเพิ่มเติม” เมื่อไม่มีหลักฐานเพียงพอ

เอกสารแนบ 2 ใบงานที่ 1: นักสืบข้อมูลพนมสวาย

ชื่อ–สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

ส่วน ก จำแนกข้อความและให้เหตุผล (5 ข้อ)

คำชี้แจง: ใช้ ข = ตรวจสอบได้ด้วยหลักฐาน, ค = ความคิดเห็น, ต = ต้องตรวจสอบเพิ่มเติมก่อนยืนยัน พร้อมระบุเหตุผลสั้น ๆ

ข้อ	ข้อความ	รหัส	เหตุผล / หลักฐานที่ต้องใช้
1	“พนมสวายเป็นสถานที่ที่สวยที่สุดในประเทศ”		
2	“ชื่อพนมสวายสัมพันธ์กับพื้นที่จังหวัดสุรินทร์”		
3	“ทุกคนที่ไปเยือนจะรู้สึกประทับใจอย่างแน่นอน”		
4	“พื้นที่นี้มีผู้เยี่ยมชม 100,000 คนต่อปี” (ไม่มีแหล่งอ้างอิง)		
5	“ควรดูแลรักษาแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น”		

คำชี้แจง: ใช้ ข = ตรวจสอบได้ด้วยหลักฐาน, ค = ความคิดเห็น, ต = ต้องตรวจสอบเพิ่มเติมก่อนยืนยัน พร้อมระบุเหตุผลสั้น ๆ

ส่วน ข ผังความคิด (6 คะแนน)

คำชี้แจง: วาดผังความคิดหัวข้อกลาง “อ่านข้อมูลพนมสวายอย่างรอบคอบ” แตก 3 กิ่ง ได้แก่ (1) ตรวจสอบได้ (2) ความคิดเห็น (3) ต้องตรวจสอบเพิ่มเติม โดยใส่ตัวอย่างและเหตุผลอย่างน้อยกิ่งละ 1 ข้อ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ส่วน ค สะท้อนคิด

ก่อนแชร์ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น ฉันควรตรวจสอบอะไรบ้าง และจะนำไปใช้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

เอกสารแนบ 3 เฉลยและแนวตรวจสำหรับครู

เฉลยส่วน ก: 1 ค — ความเห็นเชิงความสวยงาม; 2 ข — ชื่อสถานที่และจังหวัดเป็นเรื่องที่ตรวจสอบได้ แต่ยังต้องอ้างหลักฐานก่อนยืนยัน; 3 ค — เหมารวมความรู้สึกของทุกคน; 4 ต — ตัวเลขสมมติไม่มีแหล่งอ้างอิง; 5 ค — ข้อเสนอแนะเชิงคุณค่า

กรณีข้อ 2 นักเรียนตอบ “ต” โดยอธิบายว่าไม่มีหลักฐานให้ยืนยันในขณะนี้ ครูพิจารณาให้คะแนนได้หากเหตุผลแยก “ตรวจสอบได้” ออกจาก “ตรวจสอบแล้ว” อย่างชัดเจน

Rubric ประเมินเหตุผล ส่วน ก (9 คะแนน)

เกณฑ์	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน	0 คะแนน
ความสมเหตุสมผล	เหตุผลถูกต้อง ≥ 3 ข้อ	ถูกต้อง 2 ข้อ	ถูกต้อง 1 ข้อ	ไม่ถูกต้อง
หลักฐาน / วิธีตรวจสอบ	ระบุวิธีตรวจสอบเหมาะสม ≥ 3 ข้อ	2 ข้อ	1 ข้อ	ไม่ระบุ
ความรับผิดชอบต่อข้อมูล	ไม่ยืนยันเกินหลักฐานและระบุข้อจำกัดชัด	ระบุข้อจำกัดบางส่วน	ยังยืนยันเกินหลักฐานบางส่วน	ยืนยันข้อมูลสมมติเป็นจริง

เกณฑ์ผ่าน P1: ได้อย่างน้อย 6 จาก 9 คะแนน

Rubric ประเมินผังความคิด ส่วน ข (6 คะแนน)

เกณฑ์	2 คะแนน	1 คะแนน	0 คะแนน
ครบ 3 กิ่ง	ครบและถูกต้อง	ครบแต่มีคลาดเคลื่อน	ไม่ครบ
ตัวอย่างและเหตุผล	สัมพันธ์ครบทุกกิ่ง	สัมพันธ์บางกิ่ง	ไม่สัมพันธ์
ความชัดเจน	อ่านง่ายเป็นระบบ	พอเข้าใจ	ไม่เป็นระบบ

เกณฑ์ผ่าน P2: ได้อย่างน้อย 4 จาก 6 คะแนน

แบบสังเกตคุณลักษณะ A (6 คะแนน)

รายการ	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน
ตรวจสอบก่อนยืนยัน	อธิบายหลักฐานและข้อจำกัดสม่ำเสมอ	ทำได้เมื่อได้รับคำแนะนำ	ยืนยันโดยไม่ตรวจสอบ
ร่วมมือและรับฟัง	ร่วมมือและรับฟังต่อเนื่อง	ร่วมมือเป็นส่วนใหญ่	มีส่วนร่วมน้อย

เกณฑ์ผ่าน A: อย่างน้อย 4 จาก 6 คะแนน และไม่มีรายการใดได้ 1 คะแนน

แนวคำตอบส่วน ค

“ก่อนแชร์ข้อมูลเกี่ยวกับพนมสวาย ฉันจะตรวจผู้เขียน วันที่เผยแพร่ และหลักฐานจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หากข้อมูลยังไม่ชัดเจนจะไม่เขียนยืนยัน และจะบอกว่าต้องตรวจสอบเพิ่มเติม”

เอกสารแนบ 4 แบบบันทึกผลการประเมินรายบุคคล

ชั้น ..... วันที่ ..... ผู้สอน .....

เลขที่	ชื่อ	K (5)	P1 (9)	P2 (6)	A (6)	สรุปผ่าน / ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						

เกณฑ์: K ≥ 4/5; P1 ≥ 6/9; P2 ≥ 4/6; A ≥ 4/6 และไม่มีรายการใดได้ 1 คะแนน

บันทึกตามหลักฐานจริงของนักเรียน หากไม่ผ่านให้ระบุการช่วยเหลือหรือกิจกรรมซ่อมเสริมในบันทึกหลังสอน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

ความคล้ายกับการประมาณความสูงในธรรมชาติ

หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ: วนอุทยานพนมสวาย: มรดกธรรมชาติ ศรัทธา และภูมิปัญญาท้องถิ่นสุรินทร์

รายการ	รายละเอียด
กลุ่มสาระ / รายวิชา	คณิตศาสตร์ / คณิตศาสตร์พื้นฐาน 5 (ค23101)
ระดับชั้น / ภาคเรียน	มัธยมศึกษาปีที่ 3 / ภาคเรียนที่ 1
เรื่อง / เวลา	ความคล้ายกับการประมาณความสูงในธรรมชาติ / 1 ชั่วโมง (60 นาที)
รูปแบบการสอน	Co-5 Steps ร่วมกับ Think–Pair–Share
สถานศึกษา	โรงเรียนตั้งใจวิทยาคม จังหวัดสุรินทร์
ผู้สอน / วันที่	..... / .....

1. มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ตัวชี้วัดปลายทาง ค2.2 ม.3/1 เข้าใจและใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกันในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ และปัญหาในชีวิตจริง

อ้างอิง: คำอธิบายรายวิชา ค23101 หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนตั้งใจวิทยาคม ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569 หน้า 54

2. สาระสำคัญ

รูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกันมีมุมคู่สมนัยเท่ากันและด้านคู่สมนัยเป็นสัดส่วน เมื่อลำแสงอาทิตย์ตกกระทบวัตถุแนวดิ่งบนพื้นราบ ณ เวลาเดียวกัน สามารถสร้างแบบจำลองรูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่คล้ายกันจากความสูงของวัตถุและความยาวเงา แล้วใช้สัดส่วนคำนวณความสูงของวัตถุที่วัดโดยตรงได้ยาก การประมาณค่าต้องระบุเงื่อนไขและความคลาดเคลื่อนของข้อมูล

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1) K: ระบุเงื่อนไขความคล้ายและจับคู่ด้านที่สมนัยของสามเหลี่ยมได้ถูกต้องอย่างน้อย 4 จาก 5 ข้อ

2) P1: ตั้งสัดส่วนและคำนวณความสูงจากข้อมูลจำลองพร้อมหน่วยและวิธีทำ ได้อย่างน้อย 6 จาก 9 คะแนน

3) P2: อธิบายแบบจำลองและข้อจำกัดของการประมาณความสูง พร้อมสื่อสารผลได้อย่างน้อย 4 จาก 6 คะแนน

4) A: ทำงานร่วมกับผู้อื่น รับฟังเหตุผล และรายงานผลอย่างซื่อสัตย์ ได้อย่างน้อย 4 จาก 6 คะแนน โดยไม่มีรายการใดได้ 1 คะแนน

4. สาระการเรียนรู้

4.1 รูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกันและมุมคู่สมนัย

4.2 อัตราส่วนของด้านคู่สมนัยและการตั้งสัดส่วน

4.3 การประมาณความสูงโดยใช้เงาของวัตถุและแบบจำลอง

4.4 การตรวจสอบความสมเหตุสมผล หน่วย และข้อจำกัดของข้อมูล

5. สมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะ: ความสามารถในการคิด การแก้ปัญหา การสื่อสาร และการใช้ทักษะชีวิต

คุณลักษณะ: ใฝ่เรียนรู้ ซื่อสัตย์สุจริต และมุ่งมั่นในการทำงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้ Co-5 Steps ร่วมกับ Think–Pair–Share (60 นาที)

ขั้นที่ 1 ตั้งคำถามและกระตุ้นความสนใจ (5 นาที)

1) นาทีที่ 0–2 ครูแสดงภาพวาดต้นไม้และเสาบนพื้นราบพร้อมเงา (ไม่ระบุว่าเป็นการวัดจริงที่พนมสวาย) ถามว่า “ถ้าไม่สามารถปีนขึ้นไปวัดความสูงของต้นไม้ได้ เราจะประมาณความสูงอย่างปลอดภัยได้อย่างไร” ให้นักเรียนเสนอวิธี 2–3 คน

2) นาทีที่ 2–4 ครูวาดรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก 2 รูป โดยด้านตั้งแทนความสูง ด้านนอนแทนความยาวเงา และด้านเอียงแทนแนวแสง ถาม “รูปสองรูปนี้จะคล้ายกันได้เมื่อใด” ครูชี้ให้เห็นมุมฉากและมุมที่แสงทำกับพื้นเท่ากันภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด

3) นาทีที่ 4–5 แจ้งภารกิจ “ใช้เสาสูงที่ทราบค่าและความยาวเงาจำลอง เพื่อคำนวณความสูงต้นไม้ พร้อมอธิบายข้อจำกัด”

ขั้นที่ 2 แสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์ (15 นาที)

1) นาทีที่ 5–8 แจกเอกสารแนบ 1 และ 2 ครูชี้รูปจำลอง: เสาสูง 1.5 เมตร เงายาว 2 เมตร; ต้นไม้มีเงายาว 8 เมตร ครูเน้นว่าตัวเลขทั้งหมดสมมติ ไม่ใช่ข้อมูลจริงของพนมสวาย

2) นาทีที่ 8–11 ครูสาธิตการจับคู่ด้าน: ความสูงเสา ↔ ความสูงต้นไม้; เงาเสา ↔ เงาต้นไม้ แล้วเขียน 1.5/2 = h/8 จึงได้ h = (1.5×8)/2 = 6 เมตร ให้นักเรียนตรวจว่าคำตอบสมเหตุสมผลหรือไม่

3) นาทีที่ 11–16 Think–Pair–Share รอบที่ 1: Think (2 นาที) นักเรียนทำใบงานส่วน ก ข้อ 1–5 ด้วยตนเอง; Pair (2 นาที) เปรียบเทียบการจับคู่ด้านกับเพื่อนและแก้ข้อที่เห็นต่าง; Share (1 นาที) สุ่ม 2 คู่บอกเงื่อนไขที่ทำให้สามเหลี่ยมคล้ายกัน

4) นาทีที่ 16–20 นักเรียนทำใบงานส่วน ข โจทย์ที่ 1 ครูเดินตรวจวิธีตั้งสัดส่วนและหน่วย ถาม “ถ้าเงาต้นไม้ยาวกว่าเงาเสา 4 เท่า ความสูงควรเป็นกี่เท่า”

ขั้นที่ 3 อภิปรายและสร้างองค์ความรู้ (15 นาที)

1) นาทีที่ 20–23 Think–Pair–Share รอบที่ 2: Think (1 นาที) คิดวิธีแก้โจทย์ส่วน ข ข้อ 2; Pair (1 นาที) อธิบายสัดส่วนให้คู่ฟัง; Share (1 นาที) คู่ที่ถูกเลือกอธิบายบนกระดาน ครูถาม “ทำไมไม่ใช้ความยาวเงาสลับด้าน”

2) นาทีที่ 23–29 แบ่งกลุ่ม 3–4 คน ให้แต่ละกลุ่มทำโจทย์ส่วน ข ข้อ 3 และวิเคราะห์ว่าเงื่อนไขใดจำเป็น: วัตถุตั้งฉากกับพื้น พื้นอยู่ระดับเดียวกัน แสงมาจากทิศเดียวกันและวัดเวลาใกล้เคียงกัน ครูสุ่ม 2 กลุ่มให้เหตุผล

3) นาทีที่ 29–33 ครูเฉลยข้อ 1–3 โดยให้นักเรียนอธิบายวิธี ไม่เฉลยเฉพาะคำตอบ พร้อมตรวจความสมเหตุสมผลของค่าความสูงและหน่วยเมตร

4) นาทีที่ 33–35 นักเรียนแก้ไขวิธีทำด้วยปากกาสีอื่น ครูสรุปสูตร “ความสูงที่ไม่ทราบค่า = (ความสูงอ้างอิง × เงาวัตถุเป้าหมาย) ÷ เงาวัตถุอ้างอิง” เมื่อเงื่อนไขความคล้ายเป็นจริง

ขั้นที่ 4 สื่อสารและนำเสนอ (15 นาที)

1) นาทีที่ 35–38 ครูชี้แจงใบงานส่วน ค: ให้เขียนแบบจำลองหนึ่งสถานการณ์พร้อมภาพสามเหลี่ยม 2 รูป ระบุข้อมูลตั้งต้น สัดส่วน คำตอบพร้อมหน่วย และข้อจำกัดอย่างน้อย 2 ข้อ

2) นาทีที่ 38–44 นักเรียนจัดทำส่วน ค เป็นรายบุคคล ใช้โจทย์จำลองข้อ 3 หรือเลือกโจทย์ข้อ 1–2 มาอธิบายใหม่ด้วยภาษาตนเอง ครูช่วยนักเรียนที่สับสนโดยให้วงด้านคู่สมนัยก่อนตั้งสัดส่วน

3) นาทีที่ 44–48 สุ่ม 2 คนเสนอแบบจำลองคนละ 2 นาที เพื่อนใช้ประโยค “เห็นด้วยเพราะด้านคู่สมนัยคือ…” หรือ “ควรตรวจสอบเงื่อนไขเรื่อง…”

4) นาทีที่ 48–50 ครูสะท้อนผล เน้นว่าคำตอบเป็นค่าประมาณจากข้อมูลสมมติ ไม่ใช่ความสูงจริงของต้นไม้หรือสิ่งปลูกสร้างที่พนมสวาย

ขั้นที่ 5 ประยุกต์ใช้และสะท้อนคิด (10 นาที)

1) นาทีที่ 35–38 ครูชี้แจงใบงานส่วน ค: ให้เขียนแบบจำลองหนึ่งสถานการณ์พร้อมภาพสามเหลี่ยม 2 รูป ระบุข้อมูลตั้งต้น สัดส่วน คำตอบพร้อมหน่วย และข้อจำกัดอย่างน้อย 2 ข้อ

2) นาทีที่ 38–44 นักเรียนจัดทำส่วน ค เป็นรายบุคคล ใช้โจทย์จำลองข้อ 3 หรือเลือกโจทย์ข้อ 1–2 มาอธิบายใหม่ด้วยภาษาตนเอง ครูช่วยนักเรียนที่สับสนโดยให้วงด้านคู่สมนัยก่อนตั้งสัดส่วน

3) นาทีที่ 44–48 สุ่ม 2 คนเสนอแบบจำลองคนละ 2 นาที เพื่อนใช้ประโยค “เห็นด้วยเพราะด้านคู่สมนัยคือ…” หรือ “ควรตรวจสอบเงื่อนไขเรื่อง…”

4) นาทีที่ 48–50 ครูสะท้อนผล เน้นว่าคำตอบเป็นค่าประมาณจากข้อมูลสมมติ ไม่ใช่ความสูงจริงของต้นไม้หรือสิ่งปลูกสร้างที่พนมสวาย

7. ภาระงานและชิ้นงาน

7.1 ภาระงาน (สิ่งที่ผู้เรียนปฏิบัติ)

1) อ่านใบความรู้ วิเคราะห์ความคล้ายและจับคู่ด้านสมนัย

2) ร่วม Think–Pair–Share สองรอบ อธิบายเหตุผลในการตั้งสัดส่วน

3) แก้โจทย์การประมาณความสูงจากข้อมูลจำลอง 3 สถานการณ์ พร้อมตรวจหน่วย

4) จัดทำภาพแบบจำลองและสรุปข้อจำกัดของการใช้วิธีเงา

7.2 ชิ้นงาน / หลักฐานการเรียนรู้

1) ใบงานที่ 2 ส่วน ก แบบตรวจความเข้าใจ 5 ข้อ (รายบุคคล; K)

2) ใบงานที่ 2 ส่วน ข วิธีทำโจทย์ 3 ข้อ (รายบุคคล; P1)

3) ใบงานที่ 2 ส่วน ค ภาพแบบจำลองและคำอธิบาย (รายบุคคล; P2)

4) ใบงานที่ 2 ส่วน ง สะท้อนคิดข้อจำกัด (รายบุคคล; ประกอบ A/P2)

5) แบบสังเกต Think–Pair–Share (ครูบันทึก; A ไม่ใช่งานส่งเพิ่ม)

8. สื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

1) เอกสารแนบ 1 ใบความรู้เรื่องรูปสามเหลี่ยมคล้ายและการประมาณความสูง

2) เอกสารแนบ 2 ใบงานที่ 2 ส่วน ก–ง

3) ภาพวาดสามเหลี่ยมจากความสูงและเงา พร้อมข้อมูลจำลอง

4) กระดาน ปากกา ไม้บรรทัด เครื่องคิดเลขพื้นฐาน (ถ้ามี)

8.2 แหล่งเรียนรู้

1) หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ ม.3 และหลักสูตรสถานศึกษารายวิชา ค23101

2) ห้องสมุดโรงเรียนและสื่อคณิตศาสตร์ที่ครูคัดเลือก

3) ภาพประกอบธรรมชาติบริเวณพนมสวายที่ตรวจสอบแหล่งที่มาได้ (ใช้เป็นบริบท ไม่ใช่หลักฐานค่าความสูง)

4) การอภิปรายแลกเปลี่ยนเหตุผลของนักเรียนในชั้นเรียน

9. การวัดและประเมินผล

จุดประสงค์	วิธี / เครื่องมือ	เกณฑ์ผ่าน
K ความคล้ายและด้านคู่สมนัย	ใบงานส่วน ก 5 ข้อ	ถูกต้อง ≥ 4/5
P1 ตั้งสัดส่วนและคำนวณ	Rubric ส่วน ข 9 คะแนน	≥ 6/9
P2 แบบจำลองและข้อจำกัด	Rubric ส่วน ค 6 คะแนน	≥ 4/6
A ร่วมมือและซื่อสัตย์ต่อข้อมูล	แบบสังเกต 2 รายการ × 3 คะแนน	≥ 4/6 และไม่มีรายการใดได้ 1

การตัดสินผล: ใช้หลักฐานรายบุคคลเป็นหลัก ผลการอภิปรายกลุ่มใช้ประกอบการให้ข้อเสนอแนะ

ตารางความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์ กิจกรรม และหลักฐาน

จุดประสงค์	กิจกรรมสำคัญ	หลักฐาน
K	ขั้น 2 จับคู่ด้านและวิเคราะห์เงื่อนไข	ส่วน ก
P1	ขั้น 2–3 ตั้งสัดส่วนและคำนวณ	ส่วน ข / Rubric
P2	ขั้น 4 สร้างภาพจำลองและสื่อสารข้อจำกัด	ส่วน ค / Rubric
A	ขั้น 2–5 รับฟัง ตรวจสอบและรายงานตรงตามข้อมูล	แบบสังเกต / ส่วน ง

บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

แผนที่ 2 เรื่อง ความคล้ายกับการประมาณความสูงในธรรมชาติ ชั้น ม.3 เวลา 1 ชั่วโมง

ด้าน	ผ่าน (คน)	ไม่ผ่าน (คน)	ร้อยละผ่าน
K			
P1			
P2			
A			

1. ผลการจัดกิจกรรมตามกระบวนการ Co-5 Steps

.....

.....

2. ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

3. แนวทางแก้ไข/พัฒนา

.....

.....

4. ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้สอน

(.....)

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะหัวหน้ากลุ่มสาระ.....

.....

ลงชื่อ ..... หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรียนรู้

(.....)

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะหัวหน้ากลุ่มสาระ.....

.....

ลงชื่อ ..... หัวหน้ากลุ่มบริหารวิชาการ

(.....)

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะรองผู้อำนวยการโรงเรียน

.....

.....

ลงชื่อ ..... รองผู้อำนวยการโรงเรียน

(.....)

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะผู้อำนวยการโรงเรียน

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้อำนวยการโรงเรียน

(.....)

เอกสารแนบ 1 ใบความรู้ที่ 2: ความคล้ายกับการประมาณความสูงในธรรมชาติ

รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน 5 (ค23101) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1. ความคล้ายของรูปสามเหลี่ยม

รูปสามเหลี่ยมสองรูปคล้ายกัน เมื่อมุมคู่สมนัยเท่ากันและอัตราส่วนของด้านคู่สมนัยเท่ากัน เช่น สามเหลี่ยมมุมฉากสองรูปที่มีมุมแหลมคู่หนึ่งเท่ากันจะคล้ายกันตามเกณฑ์มุม–มุม (AA)

2. แบบจำลองเงาและความสูง

สมมติให้เสาและต้นไม้ตั้งตรงบนพื้นราบเดียวกัน แสงอาทิตย์ส่องขนานกันและวัดเงาในช่วงเวลาเดียวกัน รูปสามเหลี่ยมที่เกิดจากความสูง–เงา–แนวแสงจึงคล้ายกัน

ข้อมูลจำลอง	เสาอ้างอิง	ต้นไม้เป้าหมาย
ความสูง	1.5 เมตร	h เมตร (ไม่ทราบ)
ความยาวเงา	2 เมตร	8 เมตร

ตั้งสัดส่วน $1.5 \div 2 = h \div 8 \Rightarrow h = (1.5 \times 8) \div 2 = 6$ เมตร

สังเกต: เงาต้นไม้ยาวกว่าเงาเสา 4 เท่า ความสูงจึงเป็น 4 เท่าของเสา (6 เมตร) ภายใต้เงื่อนไขแบบจำลอง

3. เงื่อนไขและข้อจำกัด

ต้องมีวัตถุตั้งฉากกับพื้น พื้นอยู่ในระดับที่เทียบกันได้ แสงมีมุมตกกระทบเท่ากัน และเงาวัดได้ชัดเจน ความคลาดเคลื่อนเกิดจากพื้นลาดเอียง เงาไม่ชัด วัตถุเอียง หรือวัดคนละเวลา จึงไม่ควรอ้างผลคำนวณเป็นค่าความสูงจริงโดยไม่มีการสำรวจ

หมายเหตุ: ทุกตัวเลขในเอกสารนี้เป็นข้อมูลสมมติเพื่อการเรียนรู้ ไม่ใช่ผลสำรวจพื้นที่วนอุทยานพนมสวาย

เอกสารแนบ 2 ใบงานที่ 2: นักคณิตศาสตร์สำรวจความสูง

ชื่อ–สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

ส่วน ก ความเข้าใจเรื่องความคล้าย (5 ข้อ)

คำชี้แจง: ตอบ ถูก/ผิด หรือเติมคำตอบให้ครบ (ข้อละ 1 คะแนน)

1) สามเหลี่ยมมุมฉากสองรูปที่มีมุมแหลมคู่หนึ่งเท่ากัน เป็นสามเหลี่ยมคล้ายกัน (.....)

2) ด้านสูงของเสาต้องจับคู่กับด้านเงาของต้นไม้ในการตั้งสัดส่วน (.....)

3) ถ้าเงาวัตถุ A ยาวเป็น 3 เท่าของเงาวัตถุ B และมีเงื่อนไขความคล้ายครบ ความสูง A จะเป็น ..... เท่าของ B

4) การวัดเงาคนละเวลาย่อมให้มุมแสงเท่ากันเสมอ (.....)

5) ผลคำนวณจากตัวเลขสมมติสามารถอ้างว่าเป็นความสูงจริงของต้นไม้พนมสวายได้ทันที (.....)

ส่วน ข โจทย์ปัญหาการตั้งสัดส่วน (9 คะแนน)

คำชี้แจง: แสดงการตั้งสัดส่วน วิธีคำนวณ และหน่วยทุกข้อ

ข้อ 1 เสาอ้างอิงสูง 1.5 เมตร มีเงายาว 2 เมตร ต้นไม้จำลองมีเงายาว 8 เมตร ต้นไม้สูงเท่าใด

.....

.....

.....

ข้อ 2 ไม้เมตรตั้งตรงสูง 1.2 เมตร เงายาว 0.8 เมตร วัตถุจำลองมีเงายาว 5 เมตร จงหาความสูง

.....

.....

.....

ข้อ 3 เสาอ้างอิงสูง 2 เมตร เงายาว 1.6 เมตร วัตถุจำลองมีเงายาว 6.4 เมตร จงหาความสูง

.....

.....

.....

ส่วน ค สร้างแบบจำลองและสื่อสาร (6 คะแนน)

เลือกโจทย์ส่วน ข 1 ข้อ วาดสามเหลี่ยมมุมฉาก 2 รูป ระบุความสูงและความยาวเงาให้ครบ เขียนสัดส่วนผลลัพธ์พร้อมหน่วย และข้อจำกัดอย่างน้อย 2 ข้อ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ส่วน ง สะท้อนคิด

หากพื้นลาดเอียงหรือเงาถูกบัง จะใช้สัดส่วนเดิมได้ทันทีหรือไม่ เพราะอะไร และจะลดความคลาดเคลื่อนได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

เอกสารแนบ 3 เฉลยและแนวตรวจสำหรับครู

เฉลยส่วน ก (5 คะแนน)

1) ถูก — สามเหลี่ยมคล้ายตามเกณฑ์มุม–มุม

2) ผิด — ด้านสูงจับคู่ด้านสูง และด้านเงาจับคู่ด้านเงา

3) 3 เท่า — อัตราส่วนความสูงเท่ากับอัตราส่วนเงา

4) ผิด — มุมแสงอาจเปลี่ยนตามเวลา

5) ผิด — เป็นเพียงผลจากข้อมูลสมมติ

เฉลยส่วน ข พร้อมวิธีทำ

ข้อ 1: $1.5/2 = h/8 \Rightarrow h = 1.5\times8\div2 = 6$ เมตร

ข้อ 2: $1.2/0.8 = h/5 \Rightarrow h = 1.2\times5\div0.8 = 7.5$ เมตร

ข้อ 3: $2/1.6 = h/6.4 \Rightarrow h = 2\times6.4\div1.6 = 8$ เมตร

Rubric ส่วน ข การแก้โจทย์ (9 คะแนน)

เกณฑ์	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน	0 คะแนน
จับคู่ด้าน/ตั้งสัดส่วน	ถูกทั้ง 3 ข้อ	ถูก 2 ข้อ	ถูก 1 ข้อ	ไม่ถูก
คำนวณ	ถูกทั้ง 3 ข้อ	ถูก 2 ข้อ	ถูก 1 ข้อ	ไม่ถูก
แสดงวิธีและหน่วย	ครบชัดเจนทั้ง 3 ข้อ	ครบ 2 ข้อ	ครบ 1 ข้อ	ไม่แสดง

เกณฑ์ผ่าน P1: อย่างน้อย 6 จาก 9 คะแนน

Rubric ส่วน ค แบบจำลองและข้อจำกัด (6 คะแนน)

เกณฑ์	2 คะแนน	1 คะแนน	0 คะแนน
รูปสามเหลี่ยม/ด้านสมนัย	วาดและระบุครบถูกต้อง	ถูกบางส่วน	ไม่ถูกต้อง
สัดส่วนและผลพร้อมหน่วย	ถูกครบ	คลาดเคลื่อนบางส่วน	ไม่ถูก
ข้อจำกัดของแบบจำลอง	อธิบาย ≥ 2 ข้อ	อธิบาย 1 ข้อ	ไม่ระบุ

เกณฑ์ผ่าน P2: อย่างน้อย 4 จาก 6 คะแนน

แบบสังเกตคุณลักษณะ A (6 คะแนน)

รายการ	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน
รับฟังและร่วมมือ	ร่วมมือ รับฟัง และให้เหตุผลสม่ำเสมอ	ร่วมมือเมื่อได้รับคำแนะนำ	มีส่วนร่วมน้อย
ซื่อสัตย์ต่อข้อมูล	ระบุข้อมูลสมมติและข้อจำกัดชัดเจน	ระบุเมื่อได้รับคำแนะนำ	อ้างค่าจำลองเป็นข้อมูลจริง

เกณฑ์ผ่าน A: อย่างน้อย 4 จาก 6 คะแนน และไม่มีรายการใดได้ 1 คะแนน

แนวคำตอบส่วน ง

ไม่ควรใช้สัดส่วนเดิมทันที เพราะพื้นลาดเอียงหรือเงาถูกบังทำให้แบบจำลองสามเหลี่ยมไม่ตรงเงื่อนไข อาจเลือกพื้นราบ วัดในช่วงเวลาเดียวกัน ตรวจความตั้งตรง และวัดซ้ำเพื่อเปรียบเทียบ

เอกสารแนบ 4 แบบบันทึกผลการประเมินรายบุคคล

ชั้น ..... วันที่ ..... ผู้สอน .....

เลขที่	ชื่อ–สกุล	K (5)	P1 (9)	P2 (6)	A (6)	สรุปผ่าน/ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

เกณฑ์: K ≥ 4/5; P1 ≥ 6/9; P2 ≥ 4/6; A ≥ 4/6 และไม่มีรายการใดได้ 1 คะแนน

หมายเหตุ: ใช้คะแนนตามหลักฐานจริง หากไม่ผ่านให้จัดกิจกรรมช่วยเหลือและบันทึกผลหลังสอน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3
แสงและการมองเห็นในแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติ

หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ: วนอุทยานพนมสวาย: มรดกธรรมชาติ ศรัทธา และภูมิปัญญาท้องถิ่นสุรินทร์

รายการ	รายละเอียด
กลุ่มสาระ / รายวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี / วิทยาศาสตร์ 5 (ว23101)
ระดับชั้น / ภาคเรียน	มัธยมศึกษาปีที่ 3 / ภาคเรียนที่ 1
เรื่อง / เวลา	แสงและการมองเห็นในแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติ / 1 ชั่วโมง (60 นาที)
รูปแบบการสอน	Co-5 Steps ร่วมกับ Think–Pair–Share
สถานศึกษา	โรงเรียนตั้งใจวิทยาคม จังหวัดสุรินทร์
ผู้สอน / วันที่	..... / .....

1. มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ว2.3 ม.3/13 ออกแบบการทดลองและดำเนินการทดลองด้วยวิธีที่เหมาะสมในการอธิบายกฎการสะท้อนของแสง

อ้างอิง: รายวิชา ว23101 วิทยาศาสตร์ 5 หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนตั้งใจวิทยาคม ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569 (ภาคเรียนที่ 1)

2. สาระสำคัญ

เมื่อแสงตกกระทบผิวสะท้อน มุมตกกระทบเท่ากับมุมสะท้อน โดยวัดมุมทั้งสองจากเส้นปกติที่ตั้งฉากกับผิว ณ จุดตกกระทบ นักเรียนสามารถตรวจสอบความสัมพันธ์นี้ผ่านการทดลองจำลองด้วยกระจกเงาราบ แหล่งกำเนิดแสง และกระดาษบันทึกแนวรังสี แล้วประยุกต์หลักการกับการมองเห็นและการใช้แสงอย่างปลอดภัยในบริบทแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติพนมสวาย โดยไม่อ้างว่ามีการสำรวจพื้นที่จริง

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1) K: อธิบายเส้นปกติ มุมตกกระทบ มุมสะท้อน และกฎการสะท้อนของแสงได้ถูกต้องอย่างน้อย 4 จาก 5 ข้อ

2) P1: วางแผนและบันทึกผลการทดลองสะท้อนแสงอย่างเป็นระบบ ได้อย่างน้อย 6 จาก 9 คะแนน

3) P2: ใช้หลักฐานอธิบายผลและเสนอการประยุกต์ใช้แสงอย่างปลอดภัย ได้อย่างน้อย 4 จาก 6 คะแนน

4) A: ร่วมมือ รับฟังความคิดเห็น และปฏิบัติตามข้อตกลงความปลอดภัย ได้อย่างน้อย 4 จาก 6 คะแนน โดยไม่มีรายการใดได้ 1 คะแนน

4. สาระการเรียนรู้

4.1 การเดินทางของแสงและการสะท้อนบนกระจกเงาราบ

4.2 เส้นปกติ มุมตกกระทบ และมุมสะท้อน (วัดจากเส้นปกติ ไม่ใช่จากผิวกระจก)

4.3 การกำหนดตัวแปร การทดลองซ้ำ การบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูล

4.4 การมองเห็นวัตถุและข้อควรระวังในการใช้แสงในแหล่งเรียนรู้

5. สมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะ: ความสามารถในการคิด การแก้ปัญหา การสื่อสาร และการใช้ทักษะชีวิต

คุณลักษณะ: ใฝ่เรียนรู้ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย และมุ่งมั่นในการทำงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้ Co-5 Steps ร่วมกับ Think–Pair–Share (60 นาที)

ขั้นที่ 1 ตั้งคำถามและกระตุ้นความสนใจ (5 นาที)

1) นาทีที่ 0–2 ครูแสดงภาพจำลองนักท่องเที่ยวเห็นภาพสะท้อนบนผิวน้ำและกระจก ถาม “เหตุใดเราจึงเห็นภาพสะท้อน และทิศทางของแสงเปลี่ยนอย่างไร” ย้ำว่าภาพใช้เป็นสถานการณ์ ไม่ใช่หลักฐานสำรวจพนมสวาย

2) นาทีที่ 2–4 ครูใช้ไฟฉายส่องกระจกที่วางบนโต๊ะให้เห็นแนวแสงโดยใช้แผ่นกระดาษรองหรือกล่องทดลอง ถามว่า “ถ้าเปลี่ยนทิศแสงเข้า ทิศแสงออกจะเปลี่ยนอย่างไร” นักเรียนเสนอสมมติฐาน

3) นาทีที่ 4–5 ครูเขียนคำถามหลัก “มุมตกกระทบกับมุมสะท้อนสัมพันธ์กันอย่างไร” แจ้งเป้าหมายการทดลองและข้อตกลงไม่ส่องไฟเข้าดวงตา

ขั้นที่ 2 แสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์ (15 นาที)

1) นาทีที่ 5–8 ครูแจกใบความรู้ที่ 3 และใบงานที่ 3 สาธิตการวาดผิวกระจก เส้นปกติ และการวัดมุมจากเส้นปกติ พร้อมแนะนำอุปกรณ์: กระจกเงาราบ ไฟฉายลำแสงแคบ/กล่องรังสี กระดาษ ไม้บรรทัด และไม้โปรแทรกเตอร์

2) นาทีที่ 8–11 ครูสาธิตจัดกระจกตามเส้นฐานบนกระดาษ ลากเส้นปกติที่จุดตกกระทบ กำหนดมุมตกกระทบ 20° และตรวจแนวสะท้อนโดยสังเกตจุดแสงบนกระดาษ ไม่มองเข้าลำแสง

3) นาทีที่ 11–16 Think–Pair–Share รอบที่ 1: Think (2 นาที) นักเรียนตอบใบงานส่วน ก ข้อ 1–5 รายบุคคล; Pair (2 นาที) ตรวจความเข้าใจเรื่องเส้นปกติและการวัดมุม; Share (1 นาที) ตัวแทนคู่ตอบว่า “มุมวัดจากเส้นใด”

4) นาทีที่ 16–20 แบ่งกลุ่ม 3–4 คน กำหนดบทบาทผู้จัดอุปกรณ์ ผู้กำหนดมุม ผู้บันทึก และผู้ตรวจความปลอดภัย ทดลองมุมตกกระทบ 20° ครั้งแรก ครูตรวจตำแหน่งเส้นปกติและวิธีอ่านค่า

ขั้นที่ 3 อภิปรายและสร้างองค์ความรู้ (15 นาที)

1) นาทีที่ 20–27 กลุ่มทดลองเพิ่มเติมที่มุมตกกระทบ 30° และ 40° (หรือใช้การจำลองบนกระดาษเมื่อไม่มีอุปกรณ์) บันทึกมุมสะท้อนที่วัดได้จริงในส่วน ข โดยไม่กรอกค่าที่คาดหวังแทนค่าที่วัด

2) นาทีที่ 27–30 Think–Pair–Share รอบที่ 2: Think (1 นาที) แต่ละคนเปรียบเทียบมุมเข้าและออก; Pair (1 นาที) แลกเปลี่ยนว่าค่าคลาดเคลื่อนเกิดจากอะไร; Share (1 นาที) 2 คู่รายงานข้อสรุปและหลักฐาน

3) นาทีที่ 30–33 ครูรวบรวมข้อมูลจาก 2–3 กลุ่มบนกระดาน เปรียบเทียบกับกฎมุมตกกระทบเท่ากับมุมสะท้อน อธิบายว่าความต่างเล็กน้อยอาจมาจากการจัดกระจกและอ่านไม้โปรแทรกเตอร์

4) นาทีที่ 33–35 นักเรียนแก้ข้อสรุปของตนในใบงานส่วน ข และระบุอย่างน้อยหนึ่งวิธีลดความคลาดเคลื่อน เช่น ยึดกระจกให้ตรงหรือวัดซ้ำ

ขั้นที่ 4 สื่อสารและนำเสนอ (15 นาที)

1) นาทีที่ 35–38 ครูมอบหมายส่วน ค รายบุคคล ให้วาดภาพรังสีตกกระทบ–สะท้อน ระบุเส้นปกติ มุม 30° ทั้งสองด้าน และเขียนคำอธิบายจากหลักฐานการทดลอง

2) นาทีที่ 38–44 นักเรียนทำแผนภาพและคำอธิบายรายบุคคล พร้อมยกตัวอย่างสถานการณ์การมองเห็นหรือแสงสะท้อนในแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติหนึ่งสถานการณ์ โดยไม่ระบุว่าได้พบเห็นจริง

3) นาทีที่ 44–48 สุ่ม 2 คนเสนอแผนภาพคนละ 2 นาที เพื่อนใช้ประโยค “เห็นด้วยเพราะ…” หรือ “ควรแก้ตำแหน่งเส้นปกติ…” เพื่อให้ข้อเสนอแนะ

4) นาทีที่ 48–50 ครูสรุปความสัมพันธ์ระหว่างมุมและการนำไปใช้ เน้นการหลีกเลี่ยงการสะท้อนแสงจ้าเข้าตาคนอื่นและการใช้แสงอย่างรับผิดชอบ

ขั้นที่ 5 ประยุกต์ใช้และสะท้อนคิด (10 นาที)

1) นาทีที่ 50–53 ครูยกสถานการณ์จำลอง: นักเรียนจะใช้กระจกช่วยเปลี่ยนทิศทางแสงจากไฟฉายไปยังจุดเป้าหมายบนโต๊ะโดยไม่ส่องเข้าดวงตา ถามว่าจะจัดแนวกระจกและเส้นปกติอย่างไร

2) นาทีที่ 53–57 นักเรียนทำส่วน ง รายบุคคล เขียนข้อสรุปกฎการสะท้อน 1 ประโยค ระบุหลักฐานจากตารางของตน 1 รายการ และข้อควรระวังด้านความปลอดภัย 1 ข้อ

3) นาทีที่ 57–59 แลกใบงานกับคู่ ตรวจว่ามุมวัดจากเส้นปกติและคำอธิบายสอดคล้องกับข้อมูล ครูช่วยแก้ความเข้าใจผิดที่พบ

4) นาทีที่ 59–60 ครูทวนคำถามหลัก เก็บใบงานและตรวจความเรียบร้อยอุปกรณ์ พร้อมชี้ว่าความรู้สามารถนำไปใช้วิเคราะห์การสะท้อนของแสงในธรรมชาติได้

7. ภาระงานและชิ้นงาน

7.1 ภาระงาน (สิ่งที่ผู้เรียนปฏิบัติ)

1) ศึกษาใบความรู้และตอบคำถามเรื่องเส้นปกติ มุมตกกระทบ และมุมสะท้อน

2) ร่วม Think–Pair–Share สองรอบ เพื่อเปรียบเทียบเหตุผลและหลักฐาน

3) ทดลองสะท้อนแสง 3 มุม บันทึกค่าที่วัดได้จริงและพิจารณาความคลาดเคลื่อน

4) วาดแผนภาพรังสี สื่อสารข้อสรุป และเสนอวิธีใช้แสงอย่างปลอดภัย

7.2 ชิ้นงาน / หลักฐานการเรียนรู้

1) ใบงานที่ 3 ส่วน ก แบบตรวจความเข้าใจ 5 ข้อ (รายบุคคล; K)

2) ใบงานที่ 3 ส่วน ข ตารางทดลองและการวิเคราะห์ (รายบุคคลโดยใช้ข้อมูลที่กลุ่มวัด; P1)

3) ใบงานที่ 3 ส่วน ค แผนภาพรังสีและคำอธิบาย (รายบุคคล; P2)

4) ใบงานที่ 3 ส่วน ง สะท้อนคิดและข้อควรระวัง (รายบุคคล; ประกอบ P2/A)

5) แบบสังเกตการร่วมมือและความปลอดภัย (ครูบันทึก; A)

8. สื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

1) นาทีที่ 50–53 ครูยกสถานการณ์จำลอง: นักเรียนจะใช้กระจกช่วยเปลี่ยนทิศทางแสงจากไฟฉายไปยังจุดเป้าหมายบนโต๊ะโดยไม่ส่องเข้าดวงตา ถามว่าจะจัดแนวกระจกและเส้นปกติอย่างไร

2) นาทีที่ 53–57 นักเรียนทำส่วน ง รายบุคคล เขียนข้อสรุปกฎการสะท้อน 1 ประโยค ระบุหลักฐานจากตารางของตน 1 รายการ และข้อควรระวังด้านความปลอดภัย 1 ข้อ

3) นาทีที่ 57–59 แลกใบงานกับคู่ ตรวจว่ามุมวัดจากเส้นปกติและคำอธิบายสอดคล้องกับข้อมูล ครูช่วยแก้ความเข้าใจผิดที่พบ

4) นาทีที่ 59–60 ครูทวนคำถามหลัก เก็บใบงานและตรวจความเรียบร้อยอุปกรณ์ พร้อมชี้ว่าความรู้สามารถนำไปใช้วิเคราะห์การสะท้อนของแสงในธรรมชาติได้

8.2 แหล่งเรียนรู้

1) หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ ม.3 และหลักสูตรสถานศึกษารายวิชา ว23101

2) ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และห้องสมุดโรงเรียน

3) ภาพหรือสื่อจากแหล่งข้อมูลที่ตรวจสอบได้เกี่ยวกับพนมสวาย (ใช้เป็นบริบท ไม่ใช่หลักฐานการทดลองในพื้นที่)

หมายเหตุความปลอดภัย: ไม่ใช้เลเซอร์กำลังสูง ไม่ส่องแสงเข้าตาหรือใบหน้าผู้อื่น ใช้กระจกที่ขอบไม่คมและครูดูแลอุปกรณ์ตลอดกิจกรรม

9. การวัดและประเมินผล

จุดประสงค์	วิธี / เครื่องมือ	เกณฑ์ผ่าน
K ความรู้เรื่องการสะท้อน	ใบงานส่วน ก 5 ข้อ	ถูกต้อง ≥ 4/5
P1 การทดลองและบันทึก	Rubric ส่วน ข 9 คะแนน	≥ 6/9
P2 อธิบายและประยุกต์	Rubric ส่วน ค 6 คะแนน	≥ 4/6
A ร่วมมือและปลอดภัย	แบบสังเกต 2 รายการ × 3 คะแนน	≥ 4/6 และไม่มีรายการใดได้ 1

การตัดสินผล: ใช้หลักฐานรายบุคคลเป็นหลัก ข้อมูลการทดลองจากกลุ่มใช้ร่วมกันได้ แต่ผู้เรียนต้องเขียนวิเคราะห์และสรุปด้วยตนเอง

ตารางความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์ กิจกรรม และหลักฐาน

จุดประสงค์	กิจกรรมสำคัญ	หลักฐาน
K	ขั้น 2 ทำความเข้าใจมุมและเส้นปกติ	ส่วน ก
P1	ขั้น 2–3 ทดลอง วัด และบันทึก	ส่วน ข / Rubric
P2	ขั้น 4 สื่อสารภาพรังสีและข้อสรุป	ส่วน ค / Rubric
A	ขั้น 2–5 ร่วมมือและปฏิบัติปลอดภัย	แบบสังเกต / ส่วน ง

บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

แผนที่ 3 เรื่อง แสงและการมองเห็นในแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติ ชั้น ม.3 เวลา 1 ชั่วโมง

ด้าน	ผ่าน (คน)	ไม่ผ่าน (คน)	ร้อยละผ่าน
K			
P1			
P2			
A			

1. ผลการจัดกิจกรรมตามกระบวนการ Co-5 Steps

.....

.....

2. ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

3. แนวทางแก้ไข/พัฒนา

.....

.....

4. ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้สอน

(.....)

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะหัวหน้ากลุ่มสาระ.....

.....

ลงชื่อ ..... หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรียนรู้

(.....)

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะหัวหน้ากลุ่มสาระ.....

.....

ลงชื่อ ..... หัวหน้ากลุ่มบริหารวิชาการ

(.....)

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะรองผู้อำนวยการโรงเรียน.....
.....

ลงชื่อ ..... รองผู้อำนวยการโรงเรียน
(.....)

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะผู้อำนวยการโรงเรียน.....
.....

ลงชื่อ ..... ผู้อำนวยการโรงเรียน
(.....)

เอกสารแนบ 1 ใบความรู้ที่ 3: การสะท้อนของแสง

รายวิชา วิทยาศาสตร์ 5 (ว23101) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1. แสงสะท้อนอย่างไร

แสงจากแหล่งกำเนิดเดินทางไปตกกระทบผิวกระจกเงาราบแล้วเปลี่ยนทิศทาง เรียกว่า การสะท้อนของแสง เรามองเห็นวัตถุที่ไม่เปล่งแสงได้เพราะแสงจากแหล่งกำเนิดตกกระทบวัตถุและสะท้อนเข้าสู่ตา

2. คำศัพท์สำคัญ

- รังสีตกกระทบ: แนวทางเดินของแสงที่มุ่งเข้าสู่ผิวสะท้อน
- รังสีสะท้อน: แนวทางเดินของแสงที่ออกจากผิวสะท้อน
- เส้นปกติ: เส้นสมมติที่ตั้งฉากกับผิว ณ จุดที่แสงตกกระทบ
- มุมตกกระทบ (i): มุมระหว่างรังสีตกกระทบกับเส้นปกติ
- มุมสะท้อน (r): มุมระหว่างรังสีสะท้อนกับเส้นปกติ

แสงจากแหล่งกำเนิดเดินทางไปตกกระทบผิวกระจกเงาราบแล้วเปลี่ยนทิศทาง เรียกว่า การสะท้อนของแสง เรามองเห็นวัตถุที่ไม่เปล่งแสงได้เพราะแสงจากแหล่งกำเนิดตกกระทบวัตถุและสะท้อนเข้าสู่ตา

3. วิธีทดลองอย่างย่อ

1) ยึดกระจกเงาราบตั้งตรงตามเส้นฐานบนกระดาษและทำเครื่องหมายจุดตกกระทบ

2) ลากเส้นปกติตั้งฉากกับเส้นฐานที่จุดตกกระทบ

3) กำหนดรังสีตกกระทบที่มุม 20°, 30° และ 40° ตามลำดับ

4) สังเกตแนวสะท้อน ทำเครื่องหมายจุดบนแนวรังสี แล้วใช้ไม้โปรแทรกเตอร์วัดมุมสะท้อน

5) บันทึกค่าจริง เปรียบเทียบ i กับ r และอธิบายสาเหตุความคลาดเคลื่อน

ข้อควรระวัง: ไม่ส่องไฟเข้าดวงตา ไม่ใช้เลเซอร์กำลังสูง และระวังกระจกแตก

เชื่อมโยงท้องถิ่น: การสะท้อนของแสงอาจเกิดที่ผิวน้ำหรือผิวเรียบในธรรมชาติ การกล่าวถึงพนมสวายเป็นเพียงบริบทการเรียนรู้ ไม่ใช่รายงานการทดลองจากสถานที่จริง

เอกสารแนบ 2 ใบงานที่ 3: นักสืบเส้นทางแสง

ชื่อ–สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ ..... กลุ่ม .....

ส่วน ก ตรวจความเข้าใจ (5 คะแนน)

1) เส้นปกติตั้งฉากกับผิวสะท้อน ณ จุดตกกระทบ (ถูก / ผิด) .....

2) มุมตกกระทบวัดจากผิวกระจกโดยตรง (ถูก / ผิด) .....

3) ถ้ามุมตกกระทบ 30° ตามกฎการสะท้อน มุมสะท้อนเท่ากับ ..... องศา

4) รังสีสะท้อนคือรังสีที่เคลื่อนที่เข้าสู่ผิวกระจก (ถูก / ผิด) .....

5) แสงจากไฟฉายไม่ควรส่องเข้าดวงตาเพื่อนระหว่างทดลอง (ถูก / ผิด) .....

ส่วน ข บันทึกและวิเคราะห์ผลการทดลอง (9 คะแนน)

คำชี้แจง: บันทึกค่าที่วัดได้จริง ไม่เติมค่าตามทฤษฎีแทนค่าที่ทดลอง

ครั้งที่	มุมตกกระทบ i (°)	มุมสะท้อนที่วัดได้ r (°)	ผลต่าง |i−r| (°)
1	20		
2	30		
3	40		

อุปกรณ์ที่ใช้: .....

วิธีจัดอุปกรณ์และกำหนดเส้นปกติ:

.....

.....

สรุปจากข้อมูลที่วัดได้:

.....

.....

สาเหตุความคลาดเคลื่อนและวิธีปรับปรุง:

.....

.....

ส่วน ค แผนภาพและการอธิบาย (6 คะแนน)

คำชี้แจง: วาดกระจกเงาราบ เส้นปกติ รังสีตกกระทบและรังสีสะท้อนที่มุม 30° พร้อมระบุชื่อมุมและอธิบายกฎการสะท้อนด้วยหลักฐานจากตารางส่วน ข

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตัวอย่างการประยุกต์ใช้/ข้อควรระวังในแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติ:

.....

.....

ส่วน ง สะท้อนคิด

ถ้าค่าที่วัดได้ต่างจากกฎการสะท้อนเล็กน้อย นักเรียนจะตรวจสอบอย่างไร และควรใช้แสงอย่างไรให้ปลอดภัย

.....

.....

.....

.....

เอกสารแนบ 3 เฉลยและแนวตรวจสำหรับครู

เฉลยส่วน ก (5 คะแนน)

1) ถูก — เส้นปกติตั้งฉากกับผิวสะท้อน

2) ผิด — วัดมุมจากเส้นปกติ

3) 30 องศา — ตามกฎ i = r

4) ผิด — รังสีสะท้อนเดินทางออกจากผิว

5) ถูก — ป้องกันอันตรายต่อดวงตา

แนวตรวจส่วน ข

ค่าตามทฤษฎี: มุมตกกระทบ 20°, 30°, 40° จะมีมุมสะท้อน 20°, 30°, 40° ตามลำดับ ทั้งนี้ผลทดลองจริงอาจต่างเล็กน้อย ต้องตรวจจากข้อมูลที่นักเรียนบันทึก ไม่บังคับให้ตัวเลขตรงทฤษฎีทุกครั้ง

แนวสรุป: มุมตกกระทบใกล้เคียงมุมสะท้อนภายในความคลาดเคลื่อนของการทดลอง สาเหตุคลาดเคลื่อน เช่น กระจกไม่ตรง อ่านมุมผิด เส้นแสงกว้าง หรือกำหนดจุดตกกระทบคลาดเคลื่อน

Rubric ส่วน ข การทดลองและบันทึก (9 คะแนน)

เกณฑ์	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน	0 คะแนน
การจัดทดลอง	กำหนดเส้นปกติและอุปกรณ์ถูกต้อง	คลาดเคลื่อนเล็กน้อย	ต้องช่วยเหลือมาก	ไม่ดำเนินการ
การบันทึกข้อมูล	ครบ 3 มุมและเป็นค่าที่วัดจริง	ครบ 2 มุม	ครบ 1 มุม	ไม่มีข้อมูล
การวิเคราะห์	เปรียบเทียบและอธิบายข้อจำกัดชัดเจน	อธิบายได้บางส่วน	สรุปโดยไม่มีเหตุผล	ไม่สรุป

เกณฑ์ผ่าน P1: อย่างน้อย 6 จาก 9 คะแนน

Rubric ส่วน ค แผนภาพและคำอธิบาย (6 คะแนน)

เกณฑ์	2 คะแนน	1 คะแนน	0 คะแนน
แผนภาพและเส้นปกติ	ถูกต้องครบถ้วน	คลาดเคลื่อนบางส่วน	ไม่ถูกต้อง
อธิบายกฎด้วยหลักฐาน	อธิบายสัมพันธ์กับข้อมูลชัดเจน	อธิบายบางส่วน	ไม่อธิบาย
การประยุกต์และปลอดภัย	ยกตัวอย่างเหมาะสมและปลอดภัย	ยกตัวอย่างได้บางส่วน	ไม่ระบุ

เกณฑ์ผ่าน P2: อย่างน้อย 4 จาก 6 คะแนน

แบบสังเกตคุณลักษณะ A (6 คะแนน)

รายการ	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน
ร่วมมือและรับฟัง	ร่วมมือและรับฟังต่อเนื่อง	ทำได้เมื่อได้รับคำแนะนำ	มีส่วนร่วมน้อย
ความปลอดภัยและซื่อสัตย์	ใช้อุปกรณ์ปลอดภัยและบันทึกค่าจริง	ทำได้เมื่อเตือน	ละเลยความปลอดภัยหรือแต่งข้อมูล

เกณฑ์ผ่าน A: อย่างน้อย 4 จาก 6 คะแนน และไม่มีรายการใดได้ 1 คะแนน

แนวคำตอบส่วน ง

“ฉันจะตรวจเส้นปกติและตำแหน่งกระจก วัดมุมซ้ำ และบันทึกค่าตามจริง ไม่แก้ข้อมูลให้ตรงทฤษฎี ขณะทดลองจะไม่ส่องไฟเข้าดวงตาผู้อื่น”

เอกสารแนบ 4 แบบบันทึกผลการประเมินรายบุคคล

ชั้น ..... วันที่ ..... ผู้สอน .....

เลขที่	ชื่อ–สกุล	K (5)	P1 (9)	P2 (6)	A (6)	สรุปผ่าน/ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

เกณฑ์: K ≥ 4/5; P1 ≥ 6/9; P2 ≥ 4/6; A ≥ 4/6 และไม่มีรายการใดได้ 1 คะแนน

หมายเหตุ: ใช้คะแนนตามหลักฐานจริง หากไม่ผ่านให้จัดกิจกรรมช่วยเหลือและบันทึกผลหลังสอน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

พนมสวายกับศรัทธาและการสืบสานวัฒนธรรม

หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ: วนอุทยานพนมสวาย: มรดกธรรมชาติ ศรัทธา และภูมิปัญญาท้องถิ่นสุรินทร์

รายการ	รายละเอียด
กลุ่มสาระ / รายวิชา	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม / สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม 5 (ส23101)
ระดับชั้น / ภาคเรียน	มัธยมศึกษาปีที่ 3 / ภาคเรียนที่ 1
เรื่อง / เวลา	พนมสวายกับศรัทธาและการสืบสานวัฒนธรรม / 1 ชั่วโมง (60 นาที)
รูปแบบการสอน	Co-5 Steps ร่วมกับ Think–Pair–Share
สถานศึกษา	โรงเรียนตั้งใจวิทยาคม จังหวัดสุรินทร์
ผู้สอน / วันที่	..... / .....

1. มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

สาระที่ 2 หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม

มาตรฐาน ส2.1 เข้าใจและปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดี มีค่านิยมที่ดีงาม และธำรงรักษาประเพณีและวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข

ตัวชี้วัด ส2.1 ม.3/5 เสนอแนวคิดในการดำรงรักษาวัฒนธรรมไทยและภูมิปัญญาไทย

อ้างอิง: รายวิชา ส23101 หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนตั้งใจวิทยาคม ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569 หน้า 154

2. สาระสำคัญ

พนมสวายเป็นบริบทการเรียนรู้ท้องถิ่นที่เชื่อมโยงธรรมชาติ ความศรัทธา และการปฏิบัติทางวัฒนธรรม ผู้เรียนควรแยกข้อเท็จจริงที่มีหลักฐานออกจากความเชื่อหรือคำบอกเล่า เคารพความแตกต่างของผู้คน และเสนอวิธีอนุรักษ์วัฒนธรรมควบคู่กับการดูแลพื้นที่ธรรมชาติอย่างรับผิดชอบ โดยไม่เหมารวมความเชื่อของคนในชุมชน

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1) K: จำแนกข้อความเกี่ยวกับวัฒนธรรม ความเชื่อ และข้อปฏิบัติอย่างรับผิดชอบได้ถูกต้องอย่างน้อย 4 จาก 5 ข้อ

2) P1: วิเคราะห์สถานการณ์และเสนอแนวทางอนุรักษ์วัฒนธรรมโดยมีเหตุผลและคำนึงถึงผู้อื่น ได้อย่างน้อย 6 จาก 9 คะแนน

3) P2: จัดทำข้อเสนอหรือสื่อรณรงค์สั้น ๆ เพื่อสืบสานวัฒนธรรมและดูแลแหล่งเรียนรู้ ได้อย่างน้อย 4 จาก 6 คะแนน

4) A: เคารพความเห็นที่แตกต่าง รับฟัง และสื่อสารอย่างไม่เหมารวม ได้อย่างน้อย 4 จาก 6 คะแนน และไม่มีรายการใดได้ 1 คะแนน

4. สาระการเรียนรู้

4.1 ความหมายของวัฒนธรรม ประเพณี ภูมิปัญญา และความเชื่อ

4.2 การเรียนรู้บริบทพนมสวายอย่างเคารพหลักฐานและความหลากหลาย

4.3 แนวทางอนุรักษ์วัฒนธรรมควบคู่กับการรักษาสิ่งแวดล้อม

4.4 การสื่อสารข้อเสนอที่ปฏิบัติได้จริงและไม่ละเมิดสิทธิผู้อื่น

5. สมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะ: ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา และการใช้ทักษะชีวิต

คุณลักษณะ: รักความเป็นไทย ใฝ่เรียนรู้ มีจิตสาธารณะ และมุ่งมั่นในการทำงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้ Co-5 Steps ร่วมกับ Think–Pair–Share (60 นาที)

ขั้นที่ 1 ตั้งคำถามและกระตุ้นความสนใจ (5 นาที)

1) นาทีที่ 0–2 ครูนำเสนอภาพหรือข้อความจำลองเกี่ยวกับผู้คนไปเยือนพนมสวายเพื่อชมธรรมชาติและประกอบกิจกรรมตามความเชื่อ ถาม “เหตุใดสถานที่เดียวกันจึงมีความหมายต่างกันสำหรับแต่ละคน” เปิดโอกาสให้ตอบ 2–3 คน

2) นาทีที่ 2–4 ครูเขียนคำว่า “ธรรมชาติ–ศรัทธา–วัฒนธรรม” ให้นักเรียนยกตัวอย่างพฤติกรรมที่เคารพทั้งสามด้าน เช่น ไม่ทิ้งขยะ ไม่รบกวนพิธีกรรม ไม่กล่าวล้อเลียนความเชื่อ

3) นาทีที่ 4–5 ครูตั้งคำถามหลัก “เราจะสืบสานวัฒนธรรมท้องถิ่นโดยเคารพผู้อื่นและดูแลพื้นที่ได้อย่างไร” แจ้งผลลัพธ์และเกณฑ์การประเมิน

ขั้นที่ 2 แสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์ (15 นาที)

1) นาทีที่ 5–8 ครูแจกใบความรู้ที่ 4 และใบงานที่ 4 อธิบายว่าเรื่องเล่า ความเชื่อ และข้อเท็จจริงต้องใช้วิธีพิจารณาต่างกัน พร้อมชี้ว่าข้อความในสถานการณ์เป็นกรณีสมมติเพื่อการเรียนรู้

2) นาทีที่ 8–11 นักเรียนอ่านใบความรู้ ขีดเส้นใต้คำที่สะท้อนความเคารพความหลากหลาย และวงข้อความที่ควรตรวจสอบจากแหล่งข้อมูลท้องถิ่น

3) นาทีที่ 11–16 Think–Pair–Share รอบที่ 1: Think (2 นาที) ตอบส่วน ก 5 ข้อด้วยตนเอง; Pair (2 นาที) อธิบายเหตุผลให้คู่ฟัง; Share (1 นาที) สุ่ม 2 คู่ยกตัวอย่างข้อความที่ไม่ควรเหมารวม

4) นาทีที่ 16–20 ครูนำเสนอกรณี “ผู้มาเยือนส่งเสียงดังและทิ้งขยะใกล้บริเวณกิจกรรมทางวัฒนธรรม” ให้นักเรียนระบุผู้ได้รับผลกระทบและประเด็นที่ต้องคำนึงถึง

ขั้นที่ 3 อภิปรายและสร้างองค์ความรู้ (15 นาที)

1) นาทีที่ 20–23 Think–Pair–Share รอบที่ 2: Think (1 นาที) เสนอทางออกหนึ่งวิธี; Pair (1 นาที) เปรียบเทียบผลดี–ข้อควรระวัง; Share (1 นาที) คู่ที่ได้รับเลือกอธิบายเหตุผล

2) นาทีที่ 23–29 แบ่งกลุ่ม 3–4 คน วิเคราะห์สถานการณ์ใบงานส่วน ข จำนวน 3 กรณี โดยระบุปัญหา ผู้เกี่ยวข้อง และแนวทางที่เคารพวัฒนธรรมพร้อมรักษาสภาพแวดล้อม ครูเดินถาม “แนวทางนี้ทำได้จริงหรือไม่ ใครอาจได้รับผลกระทบ”

3) นาทีที่ 29–33 ครูเชิญ 2 กลุ่มเสนอแนวคิดและร่วมกันจัดหมวดแนวทางเป็น “เรียนรู้อย่างถูกต้อง–เคารพผู้อื่น–ดูแลพื้นที่–สื่อสารอย่างรับผิดชอบ”

4) นาทีที่ 33–35 นักเรียนแก้ไขคำตอบรายบุคคลในส่วน ข ครูย้ำว่าการสืบสานวัฒนธรรมไม่ใช่การบังคับให้ทุกคนมีความเชื่อเหมือนกัน

ขั้นที่ 4 สื่อสารและนำเสนอ (15 นาที)

1) นาทีที่ 35–38 ครูชี้แจงใบงานส่วน ค ให้จัดทำ “ข้อเสนอ 3 ข้อเพื่อเยือนพนมสวายอย่างเคารพ” ระบุการกระทำ เหตุผล และผลดีต่อคนหรือพื้นที่ โดยใช้ภาษาสุภาพ

2) นาทีที่ 38–44 นักเรียนทำส่วน ค รายบุคคล เลือกนำเสนอเป็นข้อความรณรงค์สั้น ๆ หรือแผ่นพับหนึ่งหน้า ครูช่วยนักเรียนที่ต้องการคำตั้งต้น เช่น “ก่อนถ่ายภาพควร…”

3) นาทีที่ 44–48 สุ่ม 2 คน นำเสนอคนละ 2 นาที เพื่อนให้ข้อเสนอแนะตามกรอบ “ชัดเจน–เคารพ–ปฏิบัติได้”

4) นาทีที่ 48–50 ครูสรุปว่าข้อเสนอที่ดีต้องไม่กล่าวอ้างประวัติหรือประเพณีที่ยังไม่ตรวจสอบ และไม่ลดทอนความเชื่อของผู้อื่น

ขั้นที่ 5 ประยุกต์ใช้และสะท้อนคิด (10 นาที)

1) นาทีที่ 50–53 นักเรียนอ่านข้อเสนอของตนอีกครั้ง แล้วเลือกหนึ่งข้อที่สามารถนำไปปฏิบัติจริงในโรงเรียนหรือชุมชน เช่น การรักษาความสะอาด การใช้ถ้อยคำเคารพผู้อื่น

2) นาทีที่ 53–56 ทำใบงานส่วน ง รายบุคคล ตอบว่า “ถ้าพบข้อมูลประวัติหรือความเชื่อที่ยังไม่มีหลักฐาน ฉันจะสื่อสารอย่างไร” พร้อมเขียนคำมั่นปฏิบัติหนึ่งข้อ

3) นาทีที่ 56–58 ครูสุ่มนักเรียน 2 คนสะท้อนสิ่งที่เปลี่ยนไปจากความคิดเดิม และย้ำความต่างระหว่างการรับฟังความเชื่อกับการยืนยันข้อเท็จจริง

4) นาทีที่ 58–60 ครูเก็บใบงานส่วน ก–ง ตรวจความครบถ้วน สรุปเป้าหมายการเรียนรู้ และมอบหมายให้นักเรียนสังเกตการอนุรักษ์วัฒนธรรมใกล้ตัวโดยไม่ต้องเดินทางไปสถานที่จริง

แนวทางช่วยเหลือและปรับตามสภาพห้องเรียน

ผู้เรียนที่อ่านช้าได้รับบัตรคำสำคัญและตัวอย่างสถานการณ์สั้นลง; ผู้เรียนที่ทำได้เร็วเพิ่มการวิเคราะห์ข้อจำกัดของข้อเสนอ; หากไม่มีภาพหรืออินเทอร์เน็ตใช้ข้อความจำลองในใบความรู้ได้ทั้งหมด และไม่ให้คะแนนตามความเชื่อส่วนบุคคล

7. ภาระงานและชิ้นงาน

7.1 ภาระงาน (สิ่งที่ผู้เรียนปฏิบัติ)

1) อ่านใบความรู้ จำแนกข้อความและอธิบายเหตุผล

2) ร่วม Think–Pair–Share สองรอบและอภิปรายสถานการณ์

3) วิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางอนุรักษ์วัฒนธรรมอย่างรับผิดชอบ

4) จัดทำข้อเสนอ 3 ข้อและสะท้อนการนำไปใช้

7.2 ชิ้นงาน / หลักฐานการเรียนรู้

1) ใบงานที่ 4 ส่วน ก แบบตรวจความเข้าใจ 5 ข้อ (รายบุคคล; K)

2) ใบงานที่ 4 ส่วน ข วิเคราะห์ 3 สถานการณ์ (รายบุคคล; P1)

3) ใบงานที่ 4 ส่วน ค ข้อเสนอรณรงค์ 3 ข้อ (รายบุคคล; P2)

4) ใบงานที่ 4 ส่วน ง สะท้อนคิด (รายบุคคล; ประกอบ A)

5) แบบสังเกต Think–Pair–Share (ครูบันทึก; A)

8. สื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

1) ใบความรู้ที่ 4 เรื่อง ศรัทธา วัฒนธรรม และการดูแลพนมสวาย

2) ใบงานที่ 4 ส่วน ก–ง และสถานการณ์จำลอง

3) ภาพหรือข้อความประกอบการอภิปรายที่ครูตรวจสอบแหล่งที่มา

4) กระดาษ A4 ปากกา กระดานหรือจอฉายภาพ

8.2 แหล่งเรียนรู้

1) หนังสือเรียนสังคมศึกษา ม.3 และหลักสูตรสถานศึกษา ส23101

2) ห้องสมุดและข้อมูลวัฒนธรรมท้องถิ่นจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ

3) คำบอกเล่าชุมชน (ใช้เป็นมุมมองและตรวจสอบก่อนอ้างเป็นข้อเท็จจริง)

4) การอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน

ผู้เรียนที่อ่านช้าได้รับบัตรคำสำคัญและตัวอย่างสถานการณ์สั้นลง; ผู้เรียนที่ทำได้เร็วเพิ่มการวิเคราะห์ข้อจำกัดของข้อเสนอ; หากไม่มีภาพหรืออินเทอร์เน็ตใช้ข้อความจำลองในใบความรู้ได้ทั้งหมด และไม่ให้คะแนนตามความเชื่อส่วนบุคคล

9. การวัดและประเมินผล

จุดประสงค์	วิธี / เครื่องมือ	เกณฑ์ผ่าน
K จำแนกความรู้	ใบงานส่วน ก 5 ข้อ	ถูกต้อง ≥ 4/5
P1 วิเคราะห์และให้เหตุผล	Rubric ส่วน ข 9 คะแนน	≥ 6/9
P2 สื่อสารข้อเสนอ	Rubric ส่วน ค 6 คะแนน	≥ 4/6
A เคารพและร่วมมือ	แบบสังเกต 2 รายการ × 3 คะแนน	≥ 4/6 และไม่มีรายการใดได้ 1

การตัดสินผล: ใช้หลักฐานรายบุคคลเป็นหลัก ไม่ใช้ผลของกลุ่มแทนคะแนนรายบุคคล

ตารางความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์ กิจกรรม และหลักฐาน

จุดประสงค์	กิจกรรมสำคัญ	หลักฐาน
K	ขั้น 2 อ่านและจำแนกข้อความ	ใบงานส่วน ก
P1	ขั้น 2–3 วิเคราะห์กรณีและเสนอทางออก	ส่วน ข / Rubric
P2	ขั้น 4 สร้างและสื่อสารข้อเสนอ	ส่วน ค / Rubric
A	ขั้น 2–5 รับฟังและเคารพความแตกต่าง	แบบสังเกต / ส่วน ง

บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

แผนที่ 4 เรื่อง พนมสวายกับศรัทธาและการสืบสานวัฒนธรรม ชั้น ม.3 เวลา 1 ชั่วโมง

ด้าน	ผ่าน (คน)	ไม่ผ่าน (คน)	ร้อยละผ่าน
K			
P1			
P2			
A			

1. ผลการจัดกิจกรรมตามกระบวนการ Co-5 Steps

.....

.....

2. ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

3. แนวทางแก้ไข/พัฒนา

.....

.....

4. ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้สอน

(.....)

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะหัวหน้ากลุ่มสาระ.....

.....

ลงชื่อ ..... หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรียนรู้

(.....)

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะหัวหน้ากลุ่มสาระ.....

.....

ลงชื่อ ..... หัวหน้ากลุ่มบริหารวิชาการ

(.....)

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะรองผู้อำนวยการโรงเรียน

.....

.....

ลงชื่อ ..... รองผู้อำนวยการโรงเรียน

(.....)

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะผู้อำนวยการโรงเรียน

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้อำนวยการโรงเรียน

(.....)

เอกสารแนบ 1 ใบความรู้ที่ 4: ศรัทธา วัฒนธรรม และการดูแลพนมสวาย

รายวิชา สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม 5 (ส23101) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1. คำสำคัญ

วัฒนธรรม คือ แบบแผนการดำเนินชีวิตและสิ่งที่คนในสังคมสร้างและสืบทอด; ประเพณี คือ การปฏิบัติที่สืบต่อกัน; ภูมิปัญญา คือ ความรู้และวิธีปฏิบัติที่พัฒนาจากประสบการณ์; ความเชื่อ คือ สิ่งที่บุคคลหรือกลุ่มคนยึดถือ ซึ่งอาจมีความแตกต่างกัน

2. การเรียนรู้พนมสวาย

วัฒนธรรม คือ แบบแผนการดำเนินชีวิตและสิ่งที่คนในสังคมสร้างและสืบทอด; ประเพณี คือ การปฏิบัติที่สืบต่อกัน; ภูมิปัญญา คือ ความรู้และวิธีปฏิบัติที่พัฒนาจากประสบการณ์; ความเชื่อ คือ สิ่งที่บุคคลหรือกลุ่มคนยึดถือ ซึ่งอาจมีความแตกต่างกัน

3. การอนุรักษ์อย่างรับผิดชอบ

เรียนรู้มารยาทของพื้นที่ก่อนเข้าร่วมกิจกรรม ไม่รบกวนผู้ประกอบพิธีหรือผู้มาเยือน ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ไม่ทิ้งขยะ ไม่ใช้ถ้อยคำล้อเลียนความเชื่อ และขออนุญาตก่อนบันทึกภาพบุคคล

4. หลักคิดเมื่อสื่อสาร

แยก “มีผู้เล่าว่า/มีความเชื่อว่า” ออกจาก “มีหลักฐานยืนยันว่า” ไม่เหมารวมว่าทุกคนมีความเชื่อเดียวกัน และไม่สร้างข้อมูลประวัติขึ้นเอง

ข้อความจำลองเพื่ออภิปราย: “นักเรียนกลุ่มหนึ่งพบผู้มาเยือนทำกิจกรรมตามความเชื่อ ขณะเดียวกันมีคนถ่ายภาพใกล้ชิดโดยไม่ขออนุญาต และมีขยะตกค้าง” ให้พิจารณาว่าควรเสนอแนวทางใดโดยไม่กล่าวโทษบุคคล ข้อควรระวัง: ข้อความจำลองใช้ฝึกคิด ไม่ใช่บันทึกเหตุการณ์จริงของพนมสวาย

เอกสารแนบ 2 ใบงานที่ 4: พลเมืองวัฒนธรรมพนมสวาย

ชื่อ–สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

ส่วน ก ความเข้าใจเรื่องวัฒนธรรมและความเคารพ (5 คะแนน)

คำชี้แจง: เขียน “ถูก” หรือ “ผิด” หน้าข้อความ (ข้อละ 1 คะแนน)

(.....) 1) การอนุรักษ์วัฒนธรรมต้องคำนึงถึงความเคารพต่อผู้ที่มีความเชื่อต่างกัน

(.....) 2) เรื่องเล่าที่ได้ยินมาสามารถเผยแพร่เป็นข้อเท็จจริงโดยไม่ตรวจสอบได้ทันที

(.....) 3) การขออนุญาตก่อนถ่ายภาพบุคคลเป็นตัวอย่างของความรับผิดชอบ

(.....) 4) การดูแลความสะอาดของแหล่งเรียนรู้ไม่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์วัฒนธรรม

(.....) 5) เราสามารถศึกษาความเชื่อของผู้อื่นโดยไม่จำเป็นต้องเชื่อเหมือนกัน

ส่วน ข วิเคราะห์สถานการณ์และเสนอแนวทาง (9 คะแนน)

คำชี้แจง: แต่ละข้อระบุ (ก) ปัญหา/ผู้ได้รับผลกระทบ (ข) แนวทางแก้ไข (ค) เหตุผลที่คำนึงถึงวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

ข้อ 1 ผู้มาเยือนทิ้งขยะใกล้จุดที่คนทำกิจกรรมทางวัฒนธรรม

.....

.....

.....

ข้อ 2 นักเรียนโพสต์ข้อความว่า “ทุกคนที่พนมสวายต้องเชื่อแบบเดียวกัน”

.....

.....

.....

ข้อ 3 กลุ่มนักท่องเที่ยวต้องการถ่ายภาพบุคคลระหว่างกิจกรรมโดยไม่ขออนุญาต

.....

.....

.....

ส่วน ค ข้อเสนอรณรงค์ 3 ข้อ (6 คะแนน)

คำชี้แจง: เขียนข้อเสนอ 3 ข้อสำหรับการเยือนพนมสวายอย่างเคารพ โดยแต่ละข้อมี “สิ่งที่ควรทำ + เหตุผล/ผลดี”

ข้อ 1 .....

เหตุผล/ผลดี .....

ข้อ 2 .....

เหตุผล/ผลดี .....

ข้อ 3 .....

เหตุผล/ผลดี .....

ส่วน ง สะท้อนคิด

ถ้าพบข้อมูลเกี่ยวกับความเชื่อหรือประวัติที่ยังไม่ตรวจสอบ ฉันจะสื่อสารอย่างไร และจะลงมือทำอะไรหนึ่งอย่างเพื่ออนุรักษ์วัฒนธรรมท้องถิ่น

.....

.....

.....

.....

เอกสารแนบ 3 เฉลยและแนวตรวจสำหรับครู

เฉลยส่วน ก (5 คะแนน)

1) ถูก — เคารพความแตกต่าง

2) ผิด — ต้องตรวจสอบแหล่งข้อมูลก่อนยืนยัน

3) ถูก — คำนึงถึงสิทธิส่วนบุคคล

4) ผิด — การดูแลพื้นที่ช่วยรักษาสภาพแวดล้อมของแหล่งเรียนรู้

5) ถูก — ศึกษาและเคารพได้โดยไม่ต้องมีความเชื่อเดียวกัน

แนวคำตอบส่วน ข

ข้อ 1: ผู้ใช้พื้นที่และธรรมชาติได้รับผลกระทบ; ชวนเก็บขยะและใช้จุดทิ้งขยะที่เหมาะสม โดยสื่อสารอย่างสุภาพ

ข้อ 2: เป็นการเหมารวมความเชื่อ; แก้เป็น “ผู้คนบางส่วนมีความเชื่อหรือเข้าร่วมกิจกรรมทางวัฒนธรรม” และตรวจสอบข้อมูลก่อนโพสต์

ข้อ 3: บุคคลที่ถูกถ่ายภาพอาจไม่ยินยอม; ขออนุญาตก่อนถ่ายและเคารพคำปฏิเสธ**Rubric ส่วน ข**

วิเคราะห์สถานการณ์ (9 คะแนน)

เกณฑ์	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน	0 คะแนน
ระบุปัญหา/ผู้เกี่ยวข้อง	ถูกครบ 3 ข้อ	ถูก 2 ข้อ	ถูก 1 ข้อ	ไม่ถูก
แนวทางปฏิบัติ	เหมาะสมครบ 3 ข้อ	เหมาะสม 2 ข้อ	เหมาะสม 1 ข้อ	ไม่ระบุ
เหตุผล/ผลกระทบ	ชัดเจนครบ 3 ข้อ	ชัดเจน 2 ข้อ	ชัดเจน 1 ข้อ	ไม่ระบุ

เกณฑ์ผ่าน P1: อย่างน้อย 6 จาก 9 คะแนน

Rubric ส่วน ค ข้อเสนอรณรงค์ (6 คะแนน)

เกณฑ์	2 คะแนน	1 คะแนน	0 คะแนน
ความครบถ้วน	ครบ 3 ข้อ	ครบ 1–2 ข้อ	ไม่ครบ
เหตุผลและผลดี	สัมพันธ์ชัดทั้ง 3 ข้อ	สัมพันธ์บางข้อ	ไม่สัมพันธ์
ภาษาเคารพและปฏิบัติได้	สุภาพและทำได้จริงทุกข้อ	ทำได้บางข้อ	ไม่เหมาะสม

เกณฑ์ผ่าน P2: อย่างน้อย 4 จาก 6 คะแนน

แบบสังเกตคุณลักษณะ A (6 คะแนน)

รายการ	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน
รับฟังและร่วมมือ	รับฟัง ให้เหตุผล และร่วมมือสม่ำเสมอ	ทำได้เมื่อมีคำแนะนำ	มีส่วนร่วมน้อย
เคารพความแตกต่าง	ไม่เหมารวม ใช้ถ้อยคำเคารพสม่ำเสมอ	ทำได้เมื่อมีคำแนะนำ	ล้อเลียนหรือเหมารวม

เกณฑ์ผ่าน A: อย่างน้อย 4 จาก 6 คะแนน และไม่มีรายการใดได้ 1 คะแนน

แนวคำตอบส่วน ง: “ฉันจะระบุว่าเป็นคำบอกเล่าหรือความเชื่อและตรวจสอบกับแหล่งข้อมูลก่อนเผยแพร่ ฉันจะไม่ทิ้งขยะและจะเคารพผู้มาเยือนที่มีความเชื่อต่างจากฉัน”

เอกสารแนบ 4 แบบบันทึกผลการประเมินรายบุคคล

ชั้น ..... วันที่ ..... ผู้สอน .....

เลขที่	ชื่อ–สกุล	K (5)	P1 (9)	P2 (6)	A (6)	สรุปผ่าน/ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

เกณฑ์: K ≥ 4/5; P1 ≥ 6/9; P2 ≥ 4/6; A ≥ 4/6 และไม่มีรายการใดได้ 1 คะแนน

บันทึกตามหลักฐานจริง หากไม่ผ่านให้ระบุแนวทางช่วยเหลือในบันทึกหลังสอน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

Introducing Phanom Sawai

หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ: วนอุทยานพนมสวาย: มรดกธรรมชาติ ศรัทธา และภูมิปัญญาท้องถิ่นสุรินทร์

รายการ	รายละเอียด
กลุ่มสาระ / รายวิชา	ภาษาต่างประเทศ / ภาษาอังกฤษ 5 (อ23101)
ระดับชั้น / ภาคเรียน	มัธยมศึกษาปีที่ 3 / ภาคเรียนที่ 1
เรื่อง / เวลา	Introducing Phanom Sawai / 1 ชั่วโมง (60 นาที)
รูปแบบการสอน	Co-5 Steps ร่วมกับ Think–Pair–Share
สถานศึกษา	โรงเรียนตั้งใจวิทยาคม จังหวัดสุรินทร์
ผู้สอน / วันที่	..... / .....

1. มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร / สาระที่ 4 ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก

มาตรฐาน ต1.2 มีทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึกและความคิดเห็นอย่างมีประสิทธิภาพ

ต1.2 ม.3/4 พูดและเขียนเพื่อขอและให้ข้อมูล อธิบาย เปรียบเทียบ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังหรืออ่านอย่างเหมาะสม

มาตรฐาน ต4.2 ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสังคมโลก

ต4.2 ม.3/2 เผยแพร่หรือประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโรงเรียน ชุมชน และท้องถิ่นเป็นภาษาต่างประเทศ

อ้างอิง: รายวิชา อ23101 หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนตั้งใจวิทยาคม ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569 หน้า 291

2. สาระสำคัญ

การแนะนำแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่นเป็นภาษาอังกฤษช่วยให้ผู้เรียนสื่อสารข้อมูลแก่ผู้มาเยือนได้อย่างชัดเจน สุภาพ และรับผิดชอบ ผู้เรียนใช้คำศัพท์และประโยคเกี่ยวกับสถานที่ ธรรมชาติ วัฒนธรรม และข้อปฏิบัติที่เหมาะสม จัดทำข้อความแนะนำสั้น ๆ และพูดนำเสนอ โดยไม่สร้างหรือยืนยันข้อเท็จจริงเกี่ยวกับพนมสวายที่ยังไม่ได้ตรวจสอบ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1) K: เลือกใช้คำศัพท์และประโยคสำหรับแนะนำแหล่งเรียนรู้ได้ถูกต้องอย่างน้อย 4 จาก 5 ข้อ

2) P1: เขียนข้อความแนะนำ Phanom Sawai ความยาว 5–6 ประโยค มีสถานที่ กิจกรรม และคำแนะนำที่เหมาะสม ได้อย่างน้อย 6 จาก 9 คะแนน

3) P2: พูดแนะนำสถานที่ด้วยภาษาอังกฤษประมาณ 30–45 วินาที สื่อสารใจความได้ ได้อย่างน้อย 4 จาก 6 คะแนน

4) A: รับฟังเพื่อน ร่วมกิจกรรม และสื่อสารข้อมูลอย่างรับผิดชอบ ได้อย่างน้อย 4 จาก 6 คะแนน โดยไม่มีรายการใดได้ 1 คะแนน

4. สาระการเรียนรู้

4.1 Vocabulary: local attraction, nature, hill, view, culture, visitor, respect, protect, litter

4.2 Useful expressions: Phanom Sawai is in Surin. / Visitors can learn about local culture. / Please keep the area clean.

4.3 การเขียนคำแนะนำสถานที่ 5–6 ประโยค (location–features–activities–responsible visit)

4.4 การพูดแนะนำสถานที่ด้วยน้ำเสียงเหมาะสมและการตรวจสอบข้อมูลก่อนเผยแพร่

5. สมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะ: ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา และการใช้เทคโนโลยีเมื่อมีการสืบค้นข้อมูล

คุณลักษณะ: ใฝ่เรียนรู้ ซื่อสัตย์สุจริต รักความเป็นไทย และมุ่งมั่นในการทำงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้ Co-5 Steps ร่วมกับ Think–Pair–Share (60 นาที)

ขั้นที่ 1 ตั้งคำถามและกระตุ้นความสนใจ (5 นาที)

1) นาทีที่ 0–2 ครูแสดงคำว่า “Phanom Sawai” และถาม “How can we introduce a local place to a visitor?” นักเรียนตอบคำหรือวลีที่รู้ เช่น Surin, nature, culture โดยไม่บังคับให้พูดประโยคยาว

2) นาทีที่ 2–4 ครูเปรียบเทียบ “It is the best place in the world.” กับ “It is a place in Surin.” ถามว่าข้อความใดเหมาะกับการให้ข้อมูลที่ตรวจสอบได้มากกว่า พร้อมสอนประโยคสุภาพ “Please respect local customs.”

3) นาทีที่ 4–5 แจ้งภารกิจ: เขียนข้อความ 5–6 ประโยคและพูดแนะนำ Phanom Sawai 30–45 วินาที โดยระบุข้อมูลที่แน่ใจและคำแนะนำสำหรับผู้มาเยือน

ขั้นที่ 2 แสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์ (15 นาที)

1) นาทีที่ 5–8 แจกใบความรู้ที่ 5 และใบงานที่ 5 ครูอ่านตัวอย่างภาษาอังกฤษหนึ่งรอบ นักเรียนขีดเส้นใต้ location, features, activities และ visitor advice

2) นาทีที่ 8–11 ครูอธิบายคำศัพท์สำคัญและโครงสร้าง “It is in …”, “Visitors can …”, “Please …” ให้ฝึกออกเสียงแบบพูดตามและถามความหมาย

3) นาทีที่ 11–16 Think–Pair–Share รอบที่ 1: Think (2 นาที) ทำใบงานส่วน ก 5 ข้อรายบุคคล; Pair (2 นาที) ตรวจคำตอบและอ่านประโยคให้คู่ฟัง; Share (1 นาที) สุ่ม 2 คู่เสนอคำตอบพร้อมเหตุผล

4) นาทีที่ 16–20 ครูให้ผู้เรียนจัดหมวดประโยคจากใบความรู้เป็น 4 ส่วน: location, nature/culture, activities, responsible visit และสาธิตการแก้ประโยคที่กล่าวเกินหลักฐาน

ขั้นที่ 3 อภิปรายและสร้างองค์ความรู้ (15 นาที)

1) นาทีที่ 20–23 Think–Pair–Share รอบที่ 2: Think (1 นาที) เลือก 2 ประโยคสำหรับแนะนำสถานที่; Pair (1 นาที) ช่วยกันตรวจความชัดเจน; Share (1 นาที) สุ่ม 2 คู่พูดตัวอย่าง

2) นาทีที่ 23–29 นักเรียนทำใบงานส่วน ข รายบุคคล เรียงประโยคและเติมข้อความให้เป็นย่อหน้า 5–6 ประโยค ครูให้บัตรคำสำหรับผู้ที่ต้องการความช่วยเหลือ

3) นาทีที่ 29–33 จับกลุ่ม 3–4 คน แลกเปลี่ยนข้อความที่เขียนโดยใช้ checklist: มีสถานที่หรือไม่ มีสิ่งที่ผู้มาเยือนทำได้หรือไม่ มีคำแนะนำรับผิดชอบหรือไม่ มีข้อมูลใดควรตรวจสอบเพิ่มหรือไม่

4) นาทีที่ 33–35 นักเรียนปรับข้อความรายบุคคล ครูสรุปโครงสร้างสั้น ๆ: Introduction ⟶ Features ⟶ Activities ⟶ Advice

ขั้นที่ 4 สื่อสารและนำเสนอ (15 นาที)

1) นาทีที่ 20–23 Think–Pair–Share รอบที่ 2: Think (1 นาที) เลือก 2 ประโยคสำหรับแนะนำสถานที่; Pair (1 นาที) ช่วยกันตรวจความชัดเจน; Share (1 นาที) สุ่ม 2 คู่พูดตัวอย่าง

2) นาทีที่ 23–29 นักเรียนทำใบงานส่วน ข รายบุคคล เรียงประโยคและเติมข้อความให้เป็นย่อหน้า 5–6 ประโยค ครูให้บัตรคำสำหรับผู้ที่ต้องการความช่วยเหลือ

3) นาทีที่ 29–33 จับกลุ่ม 3–4 คน แลกเปลี่ยนข้อความที่เขียนโดยใช้ checklist: มีสถานที่หรือไม่ มีสิ่งที่ผู้มาเยือนทำได้หรือไม่ มีคำแนะนำรับผิดชอบหรือไม่ มีข้อมูลใดควรตรวจสอบเพิ่มหรือไม่

4) นาทีที่ 33–35 นักเรียนปรับข้อความรายบุคคล ครูสรุปโครงสร้างสั้น ๆ: Introduction ⟶ Features ⟶ Activities ⟶ Advice

ขั้นที่ 5 ประยุกต์ใช้และสะท้อนคิด (10 นาที)

1) นาทีที่ 50–53 นักเรียนเขียนข้อความประชาสัมพันธ์สั้น ๆ ในใบงานส่วน ค โดยเลือก 1 ประโยคที่เชิญชวนและ 1 ประโยคที่แนะนำการเยือนอย่างรับผิดชอบ

2) นาทีที่ 53–56 ทำส่วน ง สะท้อนคิด: “Which sentence can you use to welcome a visitor?” และ “What information should you check before posting?” ตอบไทยหรืออังกฤษได้ตามความพร้อม

3) นาทีที่ 56–58 ครูสุ่ม 2 คนแบ่งปันประโยคที่นำไปใช้ได้จริง พร้อมย้ำว่าการสื่อสารข้อมูลท้องถิ่นต้องสุภาพและตรวจสอบได้

4) นาทีที่ 58–60 ครูเก็บใบงานส่วน ก–ง สรุปคำศัพท์และโครงสร้างสำคัญ และแจ้งการประเมินพูดรายบุคคลสำหรับผู้ที่ยังไม่ได้แสดงผลงาน

แนวทางช่วยเหลือและปรับตามสภาพห้องเรียน

ผู้เรียนที่ยังไม่คล่องภาษาอังกฤษใช้บัตรคำและ sentence frames เช่น “Phanom Sawai is …” และอ่านจากบันทึกได้ในรอบฝึก; ผู้เรียนที่คล่องเพิ่มเหตุผลประกอบคำแนะนำ; หากไม่มีอินเทอร์เน็ตใช้ใบความรู้ที่แนบได้ทั้งหมด การประเมินการพูดเป็นรายบุคคลอาจเก็บต่อเนื่องในช่วงท้ายคาบหรือเวลาที่โรงเรียนกำหนดเพื่อให้ครบทุกคน

7. ภาระงานและชิ้นงาน

7.1 ภาระงาน (สิ่งที่ผู้เรียนปฏิบัติ)

1) อ่านและวิเคราะห์ตัวอย่างการแนะนำสถานที่

2) ฝึกคำศัพท์และประโยคผ่าน Think–Pair–Share สองรอบ

3) เขียนข้อความแนะนำสถานที่ 5–6 ประโยคและตรวจแก้

4) ฝึกพูดแนะนำสถานที่ 30–45 วินาที และสะท้อนการนำไปใช้

7.2 ชิ้นงาน / หลักฐานการเรียนรู้

1) ใบงานที่ 5 ส่วน ก แบบทดสอบคำศัพท์และประโยค 5 ข้อ (รายบุคคล; K)

2) ใบงานที่ 5 ส่วน ข ข้อความแนะนำสถานที่ 5–6 ประโยค (รายบุคคล; P1)

3) แบบประเมินการพูดรายบุคคลจากข้อความส่วน ข (P2)

4) ใบงานที่ 5 ส่วน ค ข้อความประชาสัมพันธ์สั้น และส่วน ง สะท้อนคิด (ประกอบ A)

5) แบบสังเกตการรับฟังและความรับผิดชอบต่อข้อมูล (ครูบันทึก; A)

8. สื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

1) ใบความรู้ที่ 5 Introducing Phanom Sawai

2) ใบงานที่ 5 ส่วน ก–ง และบัตรคำ/บัตรโครงประโยค

3) ตัวอย่างบทพูดภาษาอังกฤษ 30–45 วินาที

4) กระดาน ปากกา กระดาษ A4 และภาพที่ตรวจสอบแหล่งที่มาได้ (ถ้ามี)

8.2 แหล่งเรียนรู้

1) หนังสือเรียนภาษาอังกฤษ ม.3 และหลักสูตรสถานศึกษา อ23101

2) ห้องสมุดโรงเรียนและสื่อภาษาอังกฤษที่ครูคัดเลือก

3) แหล่งข้อมูลที่ตรวจสอบได้เกี่ยวกับพนมสวายสำหรับใช้ตรวจข้อเท็จจริง

4) การแลกเปลี่ยนภาษาอังกฤษกับเพื่อนและครูในชั้นเรียน

หมายเหตุ: ตัวอย่างภาษาอังกฤษในใบความรู้เป็นข้อความฝึกสื่อสาร ไม่ใช่เอกสารรับรองข้อมูลทางประวัติศาสตร์หรือสถานะของพื้นที่

9. การวัดและประเมินผล

จุดประสงค์	วิธี / เครื่องมือ	เกณฑ์ผ่าน
K คำศัพท์/ประโยค	ใบงานส่วน ก 5 ข้อ	ถูกต้อง ≥ 4/5
P1 เขียนแนะนำสถานที่	Rubric ส่วน ข 9 คะแนน	≥ 6/9
P2 พูดแนะนำสถานที่	Rubric การพูด 6 คะแนน	≥ 4/6
A รับฟังและรับผิดชอบ	แบบสังเกต 2 รายการ × 3 คะแนน	≥ 4/6 และไม่มีรายการใดได้ 1

การตัดสินผล: ประเมินรายบุคคลจากหลักฐานจริง ไม่ใช้คะแนนกลุ่มแทนการเขียนหรือการพูดของแต่ละคน

ตารางความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์ กิจกรรม และหลักฐาน

จุดประสงค์	กิจกรรมสำคัญ	หลักฐาน
K	ขั้น 2 อ่านและจำแนกคำศัพท์/ประโยค	ใบงานส่วน ก
P1	ขั้น 3 เขียนและปรับย่อหน้า	ส่วน ข / Rubric
P2	ขั้น 4 ฝึกและพูดนำเสนอ	แบบประเมินการพูด
A	ขั้น 2–5 ร่วมมือและตรวจสอบข้อมูล	แบบสังเกต / ส่วน ง

บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

แผนที่ 5 เรื่อง Introducing Phanom Sawai ชั้น ม.3 เวลา 1 ชั่วโมง

ด้าน	ผ่าน (คน)	ไม่ผ่าน (คน)	ร้อยละผ่าน
K			
P1			
P2			
A			

1. ผลการจัดกิจกรรมตามกระบวนการ Co-5 Steps

.....

.....

2. ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

3. แนวทางแก้ไข/พัฒนา

.....

.....

4. ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้สอน

(.....)

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะหัวหน้ากลุ่มสาระ.....

.....

ลงชื่อ ..... หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรียนรู้

(.....)

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะหัวหน้ากลุ่มสาระ.....

.....

ลงชื่อ ..... หัวหน้ากลุ่มบริหารวิชาการ

(.....)

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะรองผู้อำนวยการโรงเรียน

.....

.....

ลงชื่อ ..... รองผู้อำนวยการโรงเรียน

(.....)

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะผู้อำนวยการโรงเรียน

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้อำนวยการโรงเรียน

(.....)

เอกสารแนบ 1 ใบความรู้ที่ 5: Introducing Phanom Sawai

รายวิชา ภาษาอังกฤษ 5 (อ23101) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1. Key Vocabulary

English	ภาษาไทย
local attraction	แหล่งท่องเที่ยว/สถานที่น่าสนใจในท้องถิ่น
Nature	ธรรมชาติ
Hill	เนินเขา/ภูเขาลูกเล็ก
View	ทิวทัศน์
Culture	วัฒนธรรม
Visitor	ผู้มาเยือน
Respect	เคารพ
Protect	ปกป้อง/ดูแล
Litter	ขยะ/ทิ้งขยะ
keep clean	รักษาความสะอาด

2. Useful Expressions

- Phanom Sawai is in Surin Province, Thailand.
- It is a local place where visitors can learn about nature and culture.
- Visitors can enjoy the scenery and learn about the local area.
- Please respect local customs and other visitors.
- Please keep the area clean and do not litter.
- Check local information before sharing specific historical claims.

3. Model Introduction (practice text)

Hello! I would like to introduce Phanom Sawai. It is in Surin Province, Thailand. It is a local place connected with nature and culture. Visitors can enjoy the scenery and learn about the area. Please respect local customs and keep the place clean. Thank you!

คำแปล: สวัสดีครับ/ค่ะ ฉันอยากแนะนำพนมสวาย ซึ่งอยู่ในจังหวัดสุรินทร์ ประเทศไทย เป็นสถานที่ท้องถิ่นที่เชื่อมโยงกับธรรมชาติและวัฒนธรรม ผู้มาเยือนสามารถชมทิวทัศน์และเรียนรู้เกี่ยวกับพื้นที่ โปรดเคารพธรรมเนียมท้องถิ่นและรักษาความสะอาด ขอบคุณครับ/ค่ะ

4. Writing Frame

1) Hello! I would like to introduce _____.

2) It is in _____.

3) It is a place with _____.

4) Visitors can _____.

5) Please _____.

6) Thank you for _____.

หมายเหตุ: ใช้ข้อความตัวอย่างเพื่อฝึกภาษาเท่านั้น ควรตรวจสอบข้อมูลเฉพาะ เช่น ประวัติ เวลาเปิด หรือสถานะพื้นที่ ก่อนเผยแพร่จริง

เอกสารแนบ 2 ใบงานที่ 5: My Local Attraction

ชื่อ–สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

ส่วน ก Vocabulary and Expressions (5 คะแนน)

คำชี้แจง: เลือกคำตอบที่ถูกต้อง ข้อละ 1 คะแนน

1) “visitor” means: a) ผู้มาเยือน b) ต้นไม้ c) ถนน

2) Complete: “Phanom Sawai is ___ Surin Province.” a) on b) in c) at

3) Which is polite advice? a) Leave litter. b) Please keep the area clean. c) Shout loudly.

4) “culture” means: a) อากาศ b) วัฒนธรรม c) แสง

5) Which sentence avoids an unsupported superlative? a) It is the best place on Earth. b) Everyone loves it. c) It is a place in Surin.

ส่วน ข Write an Introduction (9 คะแนน)

คำชี้แจง: เขียน 5–6 ประโยคภาษาอังกฤษเพื่อแนะนำ Phanom Sawai โดยมีสถานที่ ลักษณะเด่น/กิจกรรม และคำแนะนำแก่ผู้มาเยือน ไม่ใช้ข้อมูลที่ยังไม่ตรวจสอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ส่วน ค Short Publicity Message

เขียนประโยคเชิญชวน 1 ประโยค และประโยคแนะนำการเยือนอย่างรับผิดชอบ 1 ประโยค

.....

.....

.....

.....

ส่วน ง Reflection

1) Which English sentence can you use to welcome a visitor?

.....

2) What information should you check before posting about a local place? (ตอบไทยหรืออังกฤษได้)

.....

.....

เอกสารแนบ 3 เฉลยและแนวตรวจสำหรับครู

เฉลยส่วน ก: 1) a 2) b 3) b 4) b 5) c

ตัวอย่างคำตอบส่วน ข (คำตอบอื่นที่ถูกต้องและเหมาะสมให้คะแนนได้)

Hello! I would like to introduce Phanom Sawai. It is in Surin Province. It is a local place connected with nature and culture. Visitors can enjoy the scenery. Please respect local customs. Please keep the area clean. Thank you!

Rubric ส่วน ข การเขียน (9 คะแนน)

เกณฑ์	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน	0 คะแนน
เนื้อหาและความครบถ้วน	มีสถานที่ ลักษณะ/กิจกรรม และคำแนะนำครบ	ขาด 1 องค์ประกอบ	มีเพียง 1 องค์ประกอบ	ไม่ตรงงาน
การใช้ภาษา	ประโยคสื่อความถูกต้องเกือบทั้งหมด	ผิดบางจุดแต่เข้าใจ	ผิดมากแต่พอจับใจความได้	สื่อความไม่ได้
ความต่อเนื่อง/รับผิดชอบ	เรียงลำดับชัด ไม่อ้างเกินหลักฐาน	เรียงได้บางส่วน	ไม่ต่อเนื่องหรือมีข้ออ้างไม่ชัด	ไม่เป็นระบบ

เกณฑ์ผ่าน P1: อย่างน้อย 6 จาก 9 คะแนน

Rubric การพูดแนะนำสถานที่ (6 คะแนน)

เกณฑ์	2 คะแนน	1 คะแนน	0 คะแนน
ความครบถ้วนของสาร	สื่อสารสถานที่และคำแนะนำครบ	ขาดบางส่วน	ไม่สื่อสารสาระ
ความชัดเจนในการพูด	ออกเสียง/จังหวะฟังเข้าใจ	ต้องให้ผู้ฟังพยายามบ้าง	ฟังไม่เข้าใจ
ความต่อเนื่องและปฏิสัมพันธ์	พูดต่อเนื่องและสื่อสารกับผู้ฟัง	หยุดบ่อยแต่ยังสื่อสารได้	ไม่สามารถพูดได้

เกณฑ์ผ่าน P2: อย่างน้อย 4 จาก 6 คะแนน (ไม่ตัดสินจากสำเนียงเจ้าของภาษา)

แบบสังเกตคุณลักษณะ A (6 คะแนน)

รายการ	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน
รับฟังและร่วมมือ	รับฟัง ช่วยเหลือ และให้ข้อเสนอแนะสม่ำเสมอ	ทำได้เมื่อมีคำแนะนำ	มีส่วนร่วมน้อย
รับผิดชอบต่อข้อมูล	ไม่กล่าวอ้างเกินหลักฐาน และใช้ถ้อยคำสุภาพ	ทำได้เมื่อมีคำแนะนำ	กล่าวอ้างเกินข้อมูลหรือใช้คำไม่เหมาะสม

เกณฑ์ผ่าน A: อย่างน้อย 4 จาก 6 คะแนน และไม่มีรายการใดได้ 1 คะแนน

แนวคำตอบส่วน ค: “Discover Phanom Sawai in Surin!” / “Please respect local customs and keep the area clean.”

แนวคำตอบส่วน ง: “Welcome to Phanom Sawai.” / ควรตรวจสอบข้อมูลประวัติ เวลาเปิดบริการ ข้อกำหนดของพื้นที่ และแหล่งที่มาก่อนเผยแพร่

เอกสารแนบ 4 แบบบันทึกผลการประเมินรายบุคคล

ชั้น ..... วันที่ ..... ผู้สอน .....

เลขที่	ชื่อ–สกุล	K (5)	P1 (9)	P2 (6)	A (6)	สรุปผ่าน/ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

เกณฑ์: K ≥ 4/5; P1 ≥ 6/9; P2 ≥ 4/6; A ≥ 4/6 และไม่มีรายการใดได้ 1 คะแนน

หมายเหตุ: บันทึกคะแนนจากหลักฐานจริงของนักเรียนทุกคน

หากไม่ผ่านให้จัดกิจกรรมช่วยเหลือและบันทึกผลหลังสอน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6
ออกแบบสื่อเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างรับผิดชอบ
หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ: วนอุทยานพนมสวาย: มรดกธรรมชาติ ศรัทธา และภูมิปัญญาท้องถิ่นสุรินทร์

รายการ	รายละเอียด
กลุ่มสาระ / รายวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี / การออกแบบและเทคโนโลยี 2 (ว23201) [รายวิชาเพิ่มเติม]
ระดับชั้น / ภาคเรียน	มัธยมศึกษาปีที่ 3 / ภาคเรียนที่ 1
เรื่อง / เวลา	ออกแบบสื่อเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างรับผิดชอบ / 1 ชั่วโมง (60 นาที)
รูปแบบการสอน	Co-5 Steps ร่วมกับ Think–Pair–Share และกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม
สถานศึกษา	โรงเรียนตั้งใจวิทยาคม จังหวัดสุรินทร์
ผู้สอน / วันที่	..... / .....

1. มาตรฐานการเรียนรู้และผลการเรียนรู้

สาระที่ 4 เทคโนโลยี / มาตรฐาน ว4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

ผลการเรียนรู้ข้อ 2: ระบุปัญหาหรือความต้องการของชุมชนหรือท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน สิ่งแวดล้อม การเกษตร หรืออาหาร รวบรวมและประเมินข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดขอบเขตและแนวทางการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสม

ผลการเรียนรู้ข้อ 3: ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาหรือพัฒนาชิ้นงาน โดยบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี วิเคราะห์ข้อจำกัดด้านทรัพยากร วางแผนการดำเนินงาน และสร้างต้นแบบตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

อ้างอิง: คำอธิบายรายวิชา ว23201 หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนตั้งใจวิทยาคม ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2569 หน้า 92 (รายวิชาเพิ่มเติมใช้ “ผลการเรียนรู้” ไม่ใช่ “ตัวชี้วัด”)

2. สาระสำคัญ

การออกแบบสื่อประชาสัมพันธ์อย่างรับผิดชอบเป็นการแก้ปัญหาการสื่อสารเพื่อช่วยให้ผู้มาเยือนเข้าใจแนวทางดูแลสิ่งแวดล้อมและเคารพวัฒนธรรมท้องถิ่น ผู้เรียนใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมระบุปัญหาและผู้ใช้ รวบรวมข้อมูลที่ตรวจสอบได้ กำหนดข้อจำกัด ออกแบบและสร้างต้นแบบสื่อกระดาษอย่างง่าย ทดสอบความเข้าใจกับเพื่อน และปรับปรุงโดยไม่อ้างข้อมูลที่ยังไม่ได้ตรวจสอบว่าเป็นข้อเท็จจริงของพนมสวาย

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1) K: จำแนกขั้นตอนและหลักการออกแบบสื่ออย่างรับผิดชอบได้ถูกต้องอย่างน้อย 4 จาก 5 ข้อ

2) P1: วิเคราะห์ปัญหา กลุ่มเป้าหมาย ข้อมูลที่จำเป็น และข้อจำกัดของการออกแบบ ได้อย่างน้อย 6 จาก 9 คะแนน

3) P2: สร้างต้นแบบสื่อ 1 ชิ้นพร้อมข้อความสำคัญอย่างน้อย 3 ข้อ และปรับปรุงตามผลทดสอบ ได้อย่างน้อย 4 จาก 6 คะแนน

4) A: ร่วมมือ รับฟังข้อเสนอแนะ และใช้ข้อมูลอย่างซื่อสัตย์ ได้อย่างน้อย 4 จาก 6 คะแนน โดยไม่มีรายการใดได้ 1 คะแนน

4. สาระการเรียนรู้

4.1 การระบุปัญหาและความต้องการของผู้ใช้สื่อในบริบทแหล่งเรียนรู้

4.2 การตรวจสอบแหล่งข้อมูล ความน่าเชื่อถือ และข้อจำกัดด้านเวลา วัสดุ และกลุ่มเป้าหมาย

4.3 การออกแบบต้นแบบสื่อ (โปสเตอร์หรือป้ายประชาสัมพันธ์บนกระดาษ A4)

4.4 การทดสอบความเข้าใจ การรับข้อเสนอแนะ และการปรับปรุงต้นแบบ

5. สมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะ: การคิด การแก้ปัญหา การสื่อสาร การใช้เทคโนโลยี และทักษะชีวิต

คุณลักษณะ: ใฝ่เรียนรู้ ซื่อสัตย์สุจริต มีจิตสาธารณะ และมุ่งมั่นในการทำงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้ Co-5 Steps ร่วมกับ Think–Pair–Share (60 นาที)

ขั้นที่ 1 ตั้งคำถามและกระตุ้นความสนใจ (5 นาที)

1) นาทีที่ 0–2 ครูแสดงตัวอย่างข้อความบนป้ายจำลอง 2 แบบ ได้แก่ “ห้ามทำทุกอย่าง” และ “โปรดเก็บขยะกลับและเคารพพื้นที่กิจกรรมของผู้อื่น” ถามว่าป้ายใดช่วยให้ผู้มาเยือนปฏิบัติได้จริงมากกว่า เพราะเหตุใด

2) นาทีที่ 2–4 นักเรียนเสนอปัญหาการสื่อสารที่อาจเกิดในแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติ เช่น ผู้มาเยือนไม่ทราบจุดทิ้งขยะ หรือไม่เข้าใจมารยาทการถ่ายภาพ โดยครูย้ำว่าเป็นสถานการณ์สมมติ ไม่ใช่การรายงานปัญหาจริงของพนมสวาย

3) นาทีที่ 4–5 ครูแจ้งภารกิจ “ออกแบบต้นแบบป้าย A4 เพื่อสื่อสารการท่องเที่ยวอย่างรับผิดชอบ พร้อมทดลองกับผู้ใช้จำลอง” และชี้เกณฑ์ K/P/A

ขั้นที่ 2 แสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์ (15 นาที)

1) นาทีที่ 0–2 ครูแสดงตัวอย่างข้อความบนป้ายจำลอง 2 แบบ ได้แก่ “ห้ามทำทุกอย่าง” และ “โปรดเก็บขยะกลับและเคารพพื้นที่กิจกรรมของผู้อื่น” ถามว่าป้ายใดช่วยให้ผู้มาเยือนปฏิบัติได้จริงมากกว่า เพราะเหตุใด

2) นาทีที่ 2–4 นักเรียนเสนอปัญหาการสื่อสารที่อาจเกิดในแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติ เช่น ผู้มาเยือนไม่ทราบจุดทิ้งขยะ หรือไม่เข้าใจมารยาทการถ่ายภาพ โดยครูย้ำว่าเป็นสถานการณ์สมมติ ไม่ใช่การรายงานปัญหาจริงของพนมสวาย

3) นาทีที่ 4–5 ครูแจ้งภารกิจ “ออกแบบต้นแบบป้าย A4 เพื่อสื่อสารการท่องเที่ยวอย่างรับผิดชอบ พร้อมทดลองกับผู้ใช้จำลอง” และชี้เกณฑ์ K/P/A

ขั้นที่ 3 อภิปรายและสร้างองค์ความรู้ (15 นาที)

1) นาทีที่ 20–23 Think–Pair–Share รอบที่ 2: Think (1 นาที) คิดข้อจำกัด 1 ประการ; Pair (1 นาที) หาทางออก; Share (1 นาที) สุ่มคู่ยกตัวอย่างข้อจำกัดด้านเวลา วัสดุ หรือภาษา

2) นาทีที่ 23–29 แบ่งกลุ่ม 3–4 คน ระดมความคิดเลือกแนวทางสื่อที่เหมาะกับกลุ่มเป้าหมาย แล้วแต่ละคนทำใบงานส่วน ข ข้อ 2–3 โดยระบุข้อความสำคัญและเหตุผลในการเลือก

3) นาทีที่ 29–33 ครูนำอภิปรายเปรียบเทียบต้นแบบที่ใช้ตัวอักษรยาวกับต้นแบบที่ใช้หัวข้อสั้นและภาพสัญลักษณ์ ให้นักเรียนอธิบายหลัก “อ่านง่าย–ถูกต้อง–เคารพ–ทำได้จริง”

4) นาทีที่ 33–35 นักเรียนร่างผังสื่อขนาดย่อในส่วน ค ระบุตำแหน่งหัวเรื่อง ข้อความ และภาพ พร้อมวางเกณฑ์ทดสอบ “เพื่อนบอกสารหลักได้ใน 10 วินาที”

ขั้นที่ 4 สื่อสารและนำเสนอ (15 นาที)

1) นาทีที่ 35–38 ครูสาธิตต้นแบบกระดาษ A4 แสดงหัวเรื่องสั้นและข้อความ 3 ข้อ เช่น “Keep it clean / Respect others / Protect nature” ย้ำว่าเป็นแนวทางทั่วไป ไม่ใช่กฎเฉพาะพื้นที่ที่ยืนยันแล้ว

2) นาทีที่ 38–44 นักเรียนสร้างต้นแบบรายบุคคลในส่วน ค ด้วยดินสอหรือปากกา โดยต้องมีหัวเรื่อง กลุ่มเป้าหมาย ข้อความเชิงปฏิบัติอย่างน้อย 3 ข้อ และภาพหรือการจัดวางช่วยสื่อสาร

3) นาทีที่ 44–48 จับคู่ทดสอบต้นแบบ: ผู้ทดสอบดู 10 วินาทีแล้วบอกสารหลัก 2 ข้อ พร้อมให้ข้อเสนอแนะ 1 ข้อ เจ้าของงานบันทึกผลในส่วน ง

4) นาทีที่ 48–50 สุ่ม 2 คนเล่าว่าได้ข้อเสนอแนะใดและจะปรับปรุงตรงไหน ครูให้ข้อเสนอแนะเรื่องความถูกต้องของข้อมูลและการใช้ภาษาที่สุภาพ

ขั้นที่ 5 ประยุกต์ใช้และสะท้อนคิด (10 นาที)

1) นาทีที่ 50–53 นักเรียนปรับต้นแบบอย่างน้อย 1 จุดจากผลทดสอบ เช่น ลดคำ เพิ่มขนาดหัวเรื่อง หรือเปลี่ยนข้อความที่คลุมเครือ แล้วทำเครื่องหมายส่วนที่แก้ไข

2) นาทีที่ 53–56 เขียนส่วน ง อธิบายปัญหาที่เลือก เหตุผลของแบบ ผลทดสอบ การปรับปรุง และสิ่งที่ต้องตรวจสอบก่อนนำสื่อไปใช้จริง

3) นาทีที่ 56–58 ครูถาม “ถ้าจะติดป้ายในสถานที่จริง ต้องขออนุญาตใคร และข้อมูลใดต้องยืนยันก่อน” นักเรียนตอบโดยเชื่อมโยงการใช้ทรัพยากรและสิทธิของผู้เกี่ยวข้อง

4) นาทีที่ 58–60 ครูเก็บใบงานและต้นแบบรายบุคคล สรุปขั้นตอนออกแบบเชิงวิศวกรรม และแจ้งว่าต้นแบบในชั้นเรียนยังไม่ใช่สื่อที่ได้รับอนุญาตให้ติดตั้งจริง

แนวทางช่วยเหลือและปรับตามสภาพห้องเรียน

ผู้เรียนที่ต้องการความช่วยเหลือใช้แม่แบบช่องหัวเรื่อง–ข้อความ–ภาพ และบัตรคำสำคัญ; ผู้เรียนที่ทำได้เร็วเพิ่มภาษาอังกฤษหรือเปรียบเทียบผู้ใช้ต่างวัย; ใช้กระดาษและปากกาได้ทั้งหมดโดยไม่จำเป็นต้องใช้อินเทอร์เน็ตหรือเดินทางไปพื้นที่จริง

7. ภาระงานและชิ้นงาน

7.1 ภาระงาน (สิ่งที่ผู้เรียนปฏิบัติ)

1) อ่านใบความรู้และตรวจความเข้าใจการออกแบบเชิงวิศวกรรม

2) ร่วม Think–Pair–Share วิเคราะห์ปัญหาและข้อจำกัด

3) ออกแบบและสร้างต้นแบบสื่อประชาสัมพันธ์รายบุคคล

4) ทดสอบต้นแบบกับเพื่อน ปรับปรุง และสะท้อนผล

7.2 ชิ้นงาน / หลักฐานการเรียนรู้

1) ใบงานที่ 6 ส่วน ก แบบตรวจความเข้าใจ 5 ข้อ (K)

2) ใบงานที่ 6 ส่วน ข วิเคราะห์ปัญหาและข้อจำกัด (P1)

3) ใบงานที่ 6 ส่วน ค ต้นแบบสื่อ A4 (P2)

4) ใบงานที่ 6 ส่วน ง บันทึกผลทดสอบและปรับปรุง (P2/A ประกอบ)

5) แบบสังเกตการทำงานและการใช้ข้อมูล (A)

8. สื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

1) ใบความรู้ที่ 6 กระบวนการออกแบบสื่ออย่างรับผิดชอบ

2) ใบงานที่ 6 ส่วน ก–ง และแบบร่างต้นแบบ

3) ตัวอย่างข้อความป้ายจำลองที่ครูเตรียม

4) กระดาษ A4 ดินสอ ยางลบ ปากกา ไม้บรรทัด

8.2 แหล่งเรียนรู้

1) หนังสือเรียนการออกแบบและเทคโนโลยี ม.3 และหลักสูตรรายวิชา ว23201

2) ห้องสมุดโรงเรียนและสื่อความรู้การออกแบบเชิงวิศวกรรม

3) ข้อมูลหน่วยงานที่ดูแลพื้นที่พนมสวายซึ่งตรวจสอบได้ก่อนใช้จริง

4) ความคิดเห็นจากผู้ทดสอบต้นแบบในชั้นเรียน

9. การวัดและประเมินผล

จุดประสงค์	วิธี / เครื่องมือ	เกณฑ์ผ่าน
K ความเข้าใจ	ใบงานส่วน ก 5 ข้อ	≥ 4/5
P1 วิเคราะห์ปัญหา	Rubric ส่วน ข 9 คะแนน	≥ 6/9
P2 ต้นแบบและปรับปรุง	Rubric ส่วน ค–ง 6 คะแนน	≥ 4/6
A ร่วมมือและซื่อสัตย์	แบบสังเกต 2 รายการ × 3 คะแนน	≥ 4/6 และไม่มีรายการใดได้ 1

การตัดสินผล: ใช้หลักฐานรายบุคคลเป็นหลัก ไม่ใช้คะแนนกลุ่มแทนคะแนนรายบุคคล

ตารางความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์ กิจกรรม และหลักฐาน

จุดประสงค์	กิจกรรมสำคัญ	หลักฐาน
K	ขั้น 2 ศึกษาหลักการออกแบบ	ส่วน ก
P1	ขั้น 2–3 วิเคราะห์ปัญหาและข้อจำกัด	ส่วน ข / Rubric
P2	ขั้น 4–5 สร้าง ทดสอบ ปรับปรุง	ส่วน ค–ง / Rubric
A	ขั้น 2–5 ร่วมมือ รับฟัง และใช้ข้อมูลถูกต้อง	แบบสังเกต

บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

แผนที่ 6 เรื่อง ออกแบบสื่อเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างรับผิดชอบ ชั้น ม.3 เวลา 1 ชั่วโมง

ด้าน	ผ่าน (คน)	ไม่ผ่าน (คน)	ร้อยละผ่าน
K			
P1			
P2			
A			

1. ผลการจัดกิจกรรมตามกระบวนการ Co-5 Steps

.....

.....

2. ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

3. แนวทางแก้ไข/พัฒนา

.....

.....

4. ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้สอน

(.....)

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะหัวหน้ากลุ่มสาระ.....

.....

ลงชื่อ ..... หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรียนรู้

(.....)

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะหัวหน้ากลุ่มสาระ.....

.....

ลงชื่อ ..... หัวหน้ากลุ่มบริหารวิชาการ

(.....)

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะรองผู้อำนวยการโรงเรียน

.....

.....

ลงชื่อ ..... รองผู้อำนวยการโรงเรียน

(.....)

ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะผู้อำนวยการโรงเรียน

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้อำนวยการโรงเรียน

(.....)

เอกสารแนบ 1 ใบความรู้ที่ 6: ออกแบบสื่อท่องเที่ยวอย่างรับผิดชอบ

รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี 2 (ว23201) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1. ปัญหาที่ต้องการแก้

สถานการณ์จำลอง: ผู้มาเยือนแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติอาจไม่ทราบวิธีปฏิบัติที่เหมาะสม เราจึงออกแบบสื่อที่อ่านง่ายเพื่อส่งเสริมการดูแลธรรมชาติและการเคารพผู้อื่น ทั้งนี้ยังไม่มีการยืนยันว่าเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริง ณ พนมสวาย

2. กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

สถานการณ์จำลอง: ผู้มาเยือนแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติอาจไม่ทราบวิธีปฏิบัติที่เหมาะสม เราจึงออกแบบสื่อที่อ่านง่ายเพื่อส่งเสริมการดูแลธรรมชาติและการเคารพผู้อื่น ทั้งนี้ยังไม่มีการยืนยันว่าเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริง ณ พนมสวาย

3. หลักออกแบบป้าย

หัวเรื่องสั้นและเห็นชัด ข้อความเชิงปฏิบัติ 3 ข้อ ใช้ภาษาสุภาพ จัดวางอ่านง่าย ไม่ใส่รายละเอียดที่ไม่ตรวจสอบ และคำนึงถึงผู้ใช้ที่มีความสามารถในการอ่านต่างกัน

4. ตัวอย่างข้อความ

หัวเรื่องสั้นและเห็นชัด ข้อความเชิงปฏิบัติ 3 ข้อ ใช้ภาษาสุภาพ จัดวางอ่านง่าย ไม่ใส่รายละเอียดที่ไม่ตรวจสอบ และคำนึงถึงผู้ใช้ที่มีความสามารถในการอ่านต่างกัน

5. การทดสอบ

ให้เพื่อนดูต้นแบบ 10 วินาที แล้วถามว่า “จำข้อปฏิบัติได้กี่ข้อ” และ “ส่วนใดอ่านยาก” บันทึกผลจริงและแก้ไขอย่างน้อยหนึ่งจุด

6. ข้อควรระวัง

ก่อนใช้สื่อจริงต้องตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ขออนุญาตหน่วยงานหรือเจ้าของพื้นที่ และไม่ใช้ภาพหรือผลงานผู้อื่นโดยละเมิดสิทธิ

เอกสารแนบ 2 ใบงานที่ 6: นักออกแบบสื่อพนมสวาย

ชื่อ–สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

ส่วน ก ตรวจความเข้าใจ (5 คะแนน)

คำชี้แจง: เขียน “ถูก” หรือ “ผิด” หน้าข้อความ

(.....) 1) ก่อนออกแบบสื่อควรระบุปัญหาและกลุ่มเป้าหมาย

(.....) 2) สื่อที่ดีต้องมีข้อความยาวมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

(.....) 3) หากไม่มีหลักฐานยืนยันเวลาเปิดทำการ ไม่ควรใส่เวลาเปิดทำการลงในสื่อ

(.....) 4) การทดสอบกับผู้ใช้จำลองช่วยให้เห็นข้อบกพร่องของต้นแบบ

(.....) 5) ต้นแบบในชั้นเรียนสามารถนำไปติดตั้งในพื้นที่จริงโดยไม่ต้องขออนุญาต

ส่วน ข วิเคราะห์ปัญหาและข้อจำกัด (9 คะแนน)

ข้อ 1 ระบุปัญหาและกลุ่มเป้าหมายของสื่อ (3 คะแนน)

.....

.....

.....

ข้อ 2 ระบุข้อมูลที่ต้องใช้และแหล่งตรวจสอบความน่าเชื่อถือ (3 คะแนน)

.....

.....

.....

ข้อ 3 ระบุข้อจำกัดอย่างน้อย 2 ประการ และวิธีรับมือ (3 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

ส่วน ค ออกแบบต้นแบบสื่อ A4 (6 คะแนน ร่วมกับส่วน ง)

คำชี้แจง: ร่างต้นแบบโปสเตอร์หรือป้าย มีหัวเรื่อง 1 หัวเรื่อง ข้อความสำคัญอย่างน้อย 3 ข้อ และภาพหรือการจัดวางที่อ่านง่าย

หัวเรื่อง / กลุ่มเป้าหมาย	พื้นที่ร่างข้อความและภาพ
หัวเรื่อง: ..... กลุ่มเป้าหมาย:	

หัวเรื่อง / กลุ่มเป้าหมาย	พื้นที่ร่างข้อความและภาพ

ส่วน ง ทดสอบ ปรับปรุง และสะท้อนคิด

1) เพื่อนผู้ทดสอบอ่านป้ายแล้วจำข้อความได้กี่ข้อ: .....

.....

2) ข้อเสนอแนะจากผู้ทดสอบ: .....

.....

3) ฉันปรับปรุงต้นแบบตรงไหนและเพราะเหตุใด: .....

.....

4) ข้อมูลใดต้องตรวจสอบหรือขออนุญาตก่อนนำไปใช้จริง: .....

.....

เอกสารแนบ 3 เฉลยและแนวตรวจสำหรับครู

เฉลยส่วน ก (5 คะแนน)

1) ถูก — ต้องระบุปัญหาและผู้ใช้ก่อน

2) ผิด — ต้องกระชับและอ่านง่าย

3) ถูก — ข้อมูลเฉพาะพื้นที่ต้องตรวจสอบ

4) ถูก — ผลทดสอบช่วยปรับปรุง

5) ผิด — ต้องได้รับอนุญาตก่อนใช้จริง

แนวคำตอบส่วน ข

ข้อ 1: ปัญหาจำลองคือผู้มาเยือนไม่ทราบแนวทางดูแลพื้นที่; กลุ่มเป้าหมายคือผู้มาเยือนครั้งแรก

ข้อ 2: ต้องใช้ข้อมูลแนวทางรักษาความสะอาดและมารยาทที่เหมาะสม; หากอ้างข้อบังคับเฉพาะให้ตรวจสอบกับหน่วยงานผู้ดูแล

ข้อ 3: ข้อจำกัด เช่น เวลา 60 นาที วัสดุมีเพียงกระดาษ และพื้นที่ป้ายจำกัด; แก้โดยใช้คำสั้น ตัวอักษรชัด และร่างต้นแบบก่อน

Rubric ส่วน ข วิเคราะห์ปัญหาและข้อจำกัด (9 คะแนน)

เกณฑ์	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน	0 คะแนน
ปัญหาและผู้ใช้	ระบุชัดครบ	ขาดรายละเอียดเล็กน้อย	ระบุได้บางส่วน	ไม่ระบุ
ข้อมูลและแหล่ง	เหมาะสมและตรวจสอบได้	เหมาะสมบางส่วน	ไม่ชัดเจน	ไม่ระบุ
ข้อจำกัด/วิธีรับมือ	≥2 ข้อพร้อมวิธีรับมือ	2 ข้อแต่ไม่ครบวิธี	1 ข้อ	ไม่ระบุ

เกณฑ์ผ่าน P1: อย่างน้อย 6 จาก 9 คะแนน

Rubric ส่วน ค–ง ต้นแบบและการปรับปรุง (6 คะแนน)

เกณฑ์	2 คะแนน	1 คะแนน	0 คะแนน
องค์ประกอบสื่อ	หัวเรื่องและข้อความ ≥3 ข้อครบ	ขาดบางส่วน	ไม่มีองค์ประกอบหลัก
ความชัดเจนและรับผิดชอบ	อ่านง่าย ข้อมูลไม่เกินหลักฐาน	มีจุดคลุมเครือ	สื่อสารผิดหรือกล่าวอ้างไร้หลักฐาน
ทดสอบและปรับปรุง	บันทึกผลและแก้ไข ≥1 จุด	ทดสอบแต่ไม่ชัดว่าปรับอย่างไร	ไม่ทดสอบ

เกณฑ์ผ่าน P2: อย่างน้อย 4 จาก 6 คะแนน

แบบสังเกตคุณลักษณะ A (6 คะแนน)

รายการ	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน
ร่วมมือและรับฟัง	ร่วมมือ รับฟัง และปรับตามเหตุผล	ทำได้เมื่อได้รับคำแนะนำ	มีส่วนร่วมน้อย
ซื่อสัตย์ต่อข้อมูล	แยกข้อมูลสมมติและสิ่งที่ต้องตรวจสอบชัดเจน	ทำได้เมื่อได้รับคำแนะนำ	กล่าวอ้างข้อมูลที่ไม่ตรวจสอบเป็นข้อเท็จจริง

เกณฑ์ผ่าน A: อย่างน้อย 4 จาก 6 คะแนน และไม่มีรายการใดได้ 1 คะแนน

เอกสารแนบ 4 แบบบันทึกผลการประเมินรายบุคคล

ชั้น ..... วันที่ ..... ผู้สอน .....

เลขที่	ชื่อ–สกุล	K (5)	P1 (9)	P2 (6)	A (6)	สรุปผ่าน/ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

เกณฑ์: K ≥ 4/5; P1 ≥ 6/9; P2 ≥ 4/6; A ≥ 4/6 และไม่มีรายการใดได้ 1 คะแนน

หมายเหตุ: ใช้คะแนนตามหลักฐานจริง หากไม่ผ่านให้จัดกิจกรรมช่วยเหลือและบันทึกผลหลังสอน

บรรณานุกรม

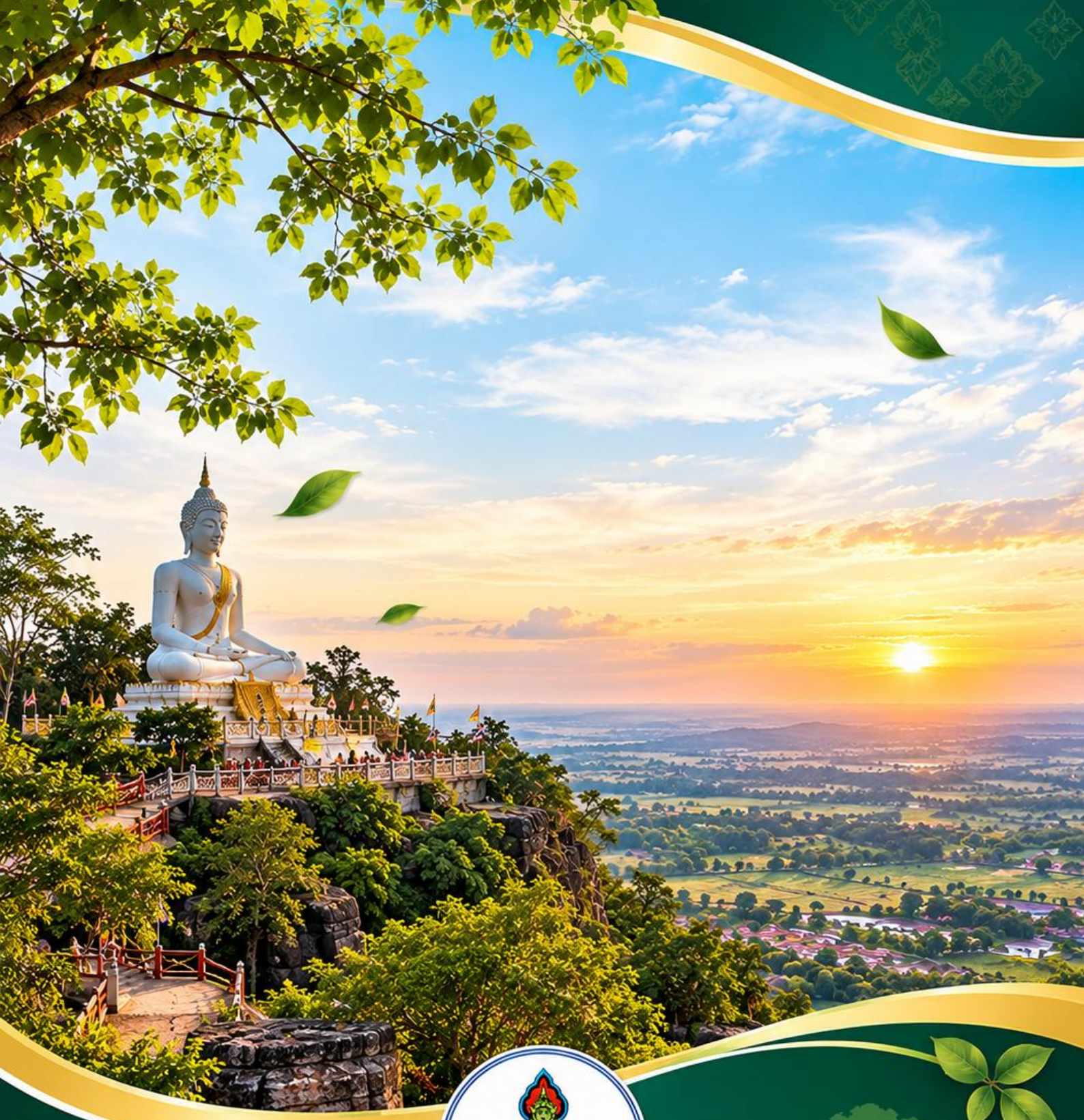
กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2566). **แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตัวชี้วัดระหว่างทางและตัวชี้วัดปลายทาง ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

โรงเรียนตั้งใจวิทยาคม. (2569). **หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนตั้งใจวิทยาคม ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2569.** สุรินทร์: โรงเรียนตั้งใจวิทยาคม. (เอกสารภายในสถานศึกษา)

โรงเรียนตั้งใจวิทยาคม. (2569). **หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ “วนอุทยานพนมสวาย: มรดกธรรมชาติ ศรัทธา และภูมิปัญญาท้องถิ่นสุรินทร์” ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1.** สุรินทร์: โรงเรียนตั้งใจวิทยาคม. (เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้)



โรงเรียนตั้งใจวิทยาคม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุรินทร์

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนตั้งใจวิทยาคม ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2569

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551