

คำนำ

องค์กร UNESCO มีโปรแกรมการอนุรักษ์ทรัพยากรของท้องถิ่นที่สำคัญอยู่ 3 โปรแกรมด้วยกัน คือ มรดกโลก (World Heritage) มนุษย์และชีวมณฑล (Man and Biosphere) และ อุทยานธรณี หรือจีโอพาร์ค (Geopark) ซึ่ง 2 โปรแกรมแรกนั้น มุ่งเน้นการอนุรักษ์และการศึกษาวิจัยเป็นหลัก ในขณะที่จีโอพาร์ค มุ่งเน้นการอนุรักษ์ การศึกษาวิจัย และการพัฒนาชุมชนให้เกิดความยั่งยืนจากฐานทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชน คือ ทรัพยากรธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรม รวมถึงวิถีชีวิตผู้คน ซึ่งเป็นการขับเคลื่อนแบบองค์รวม จากท้องถิ่น สู่ส่วนกลางหรือภาครัฐ หรือที่เรียกว่า การขับเคลื่อนจากล่างสู่บน (Bottom-Up Approach) ซึ่งในการขับเคลื่อนงานจีโอพาร์คจากล่างสู่บนนั้น องค์ความรู้สู่ชุมชน ถือเป็นเรื่องสำคัญ เพราะการพัฒนาจะเกิดจากฐานของการเรียนรู้ ชุมชนที่มีความรู้เรื่องทรัพยากรเป็นอย่างดี จะสามารถต่อยอดการพัฒนาท้องถิ่นของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น การให้การศึกษาแก่คนในชุมชนจึงเป็นสิ่งจำเป็น

โคราชจีโอพาร์ค ครอบคลุมพื้นที่ 5 อำเภอ ของจังหวัดนครราชสีมา คือ อำเภอสีคิ้ว สูงเนิน ขามทะเลสอ เมืองฯ และเฉลิมพระเกียรติ โดยมีฐานทรัพยากรที่มีความโดดเด่นและแตกต่างกันไป เช่น ความโดดเด่นเรื่องเขาควงสตา และป่าดิบแล้งที่อำเภอสีคิ้ว อาณาจักรศรีจะนาสะ เมืองเสมา พระนอนหินทราย และปราสาทขอม ที่อำเภอสูงเนิน แหล่งผลิตเกลือสินเธาว์ด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่นที่โดดเด่นในภาคอีสาน ที่อำเภอขามทะเลสอ ซากไดโนเสาร์ ไม้กลายเป็นหิน ไฮยีน่า และสัตว์เลื้อยลูกด้วยนมที่หลากหลาย รวมทั้งปราสาทพนมวัน ที่อำเภอเมืองฯ และซากช้าง 10 สกุล รวมทั้งสัตว์มีกระดูกสันหลังอื่นๆ จำนวนมาก ที่อำเภอเฉลิมพระเกียรติ เป็นต้น ซึ่งทรัพยากรเหล่านี้ ยังไม่ได้ถูกถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชนมากนัก ทำให้ไม่เกิดความตระหนักรู้ และบางครั้งก็ถูกทำลายอย่างรู้เท่าไม่ถึงการณ์ การพัฒนาหลักสูตรโคราชจีโอพาร์ค จึงมีความสำคัญและจำเป็น เพื่อให้เด็กๆ ที่เป็นเยาวชน ที่จะเติบโตมาเป็นผู้นำในชุมชน ได้เรียนรู้ และตระหนักในทรัพยากรของท้องถิ่นตน เพื่อจะนำมาพัฒนาให้เกิดความยั่งยืนในชุมชนของตนต่อไปในอนาคตได้

คณะผู้พัฒนาหลักสูตร

กรกฎาคม 2562

สารบัญ

1. หลักสูตรจีโอพาร์คระดับปฐมวัย	6
แนวคิดหลัก	6
จุดหมาย	6
1.1 แผนที่ 1	7
1.2 แผนที่ 2	10
1.3 แผนที่ 3	13
1.4 แผนที่ 4	16
1.5 แผนที่ 5	20
2. หลักสูตรจีโอพาร์คระดับประถมศึกษา	29
แนวคิดหลัก	29
จุดหมาย	29
คำอธิบายรายวิชา	30
ผลการเรียนรู้	30
สาระการเรียนรู้	31
เวลาเรียน	32
สื่อการเรียนรู้	32
แหล่งเรียนรู้	33
กิจกรรมการเรียนรู้	34
การวัดผลประเมินผล	34
โครงสร้างรายวิชาโคราชจีโอพาร์ค	35
กำหนดเวลาการสอนรายวิชาโคราชจีโอพาร์ค	36
โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้	37
3. หลักสูตรจีโอพาร์คระดับมัธยมศึกษา	43
3.1 แนวคิดพื้นฐาน	43
องค์ประกอบที่ 1 จุดมุ่งหมายของหลักสูตร	44
องค์ประกอบที่ 2 กรอบเนื้อหาคำอธิบายรายวิชา	45
องค์ประกอบที่ 3 แนวทางในการจัดการเรียนการสอน	46
องค์ประกอบที่ 4 การวัดผลและประเมินผล	46
โครงสร้างรายวิชาโคราชจีโอพาร์ค	48
หน่วยการเรียนรู้	50
คณะผู้พัฒนาหลักสูตร	54



1. หลักสูตรจีโอพาร์คระดับปฐมวัย

แนวคิดหลัก

แนวคิดทางการจัดการศึกษาของ UNESCO เกี่ยวกับการอนุรักษ์ การศึกษา และการพัฒนาที่ยั่งยืน มีการขับเคลื่อนโดยชุมชนในรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์ (Geotourism) และด้วยวิธีการจากล่างขึ้นบน (Bottom-Up Approach) เป็นแนวคิดที่สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย 2560 ซึ่งจะช่วยให้เด็กได้เรียนรู้ เรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็ก เรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก ธรรมชาติรอบตัว เด็ก และสิ่งต่างๆ รอบตัวเด็ก จังหวัดนครราชสีมาได้กำหนดขอบเขตพื้นที่ของ 5 อำเภอ ซึ่งประกอบด้วย อำเภอสีคิ้ว อำเภอสูงเนิน อำเภอขามทะเลสอ อำเภอเมือง และอำเภอเฉลิมพระเกียรติ ให้เป็นพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ที่ภูมิประเทศและแหล่งธรณีวิทยามีความสำคัญในระดับนานาชาติ รวมทั้งแหล่งธรรมชาติอื่นและวัฒนธรรมที่สำคัญและสัมพันธ์กับแหล่งธรณีวิทยา ซึ่งสามารถนำมาใช้สอนเด็กได้ทั้งในชั้นเรียนและการศึกษานอกสถานที่ โดยปรับให้เหมาะสมกับหลักจิตวิทยาพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

สถาบันวิจัยไม้กลายเป็นหินฯ ได้เล็งเห็นถึงประโยชน์ที่จะเกิดกับเด็กปฐมวัยและชุมชนจึงได้จัดทำการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นโคราชจีโอพาร์คขึ้น โดยร่วมกับภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการปลูกฝังองค์ความรู้ ค่านิยม วัฒนธรรม แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรทางธรรมชาติและมรดกต่างๆ ที่อยู่ในเขตโคราชจีโอพาร์คให้ดำรงอยู่และมีคุณประโยชน์สืบไป

จุดหมาย

1. มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการวิเคราะห์ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์กับแหล่งทางธรณีวิทยา ธรรมชาติ นิเวศวิทยา และวัฒนธรรม ของพื้นที่โคราชจีโอพาร์ค ที่เหมาะสมกับวัย
2. มีเจตคติที่ดีในการอนุรักษ์ทรัพยากรท้องถิ่น ตระหนักในคุณค่ามรดกทางธรณีวิทยา ธรรมชาติ นิเวศวิทยา วัฒนธรรม ทั้งทรัพยากรที่เป็นกายภาพ และทางวัฒนธรรมที่จับต้องไม่ได้ของพื้นที่โคราชจีโอพาร์ค
3. มีทักษะที่เหมาะสมกับวัยในการปฏิบัติเกี่ยวพันต่อการมีปฏิสัมพันธ์กับมรดกทางธรณีวิทยา ธรรมชาติ นิเวศวิทยา วัฒนธรรม ทั้งทรัพยากรที่เป็นกายภาพ และทางวัฒนธรรมที่จับต้องไม่ได้และจับต้องได้ของพื้นที่โคราชจีโอพาร์ค

1.1 แผนที่ 1

แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

หน่วยการเรียนรู้ เขาอีโต้

สาระการเรียนรู้ย่อย ธรรมชาติรอบตัว

แนวคิดสำคัญ

พื้นที่ 5 อำเภอของโคราชจีโอพาร์คมีความโดดเด่นทางภูมิศาสตร์ เป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญในระดับนานาชาติ มีรูปร่างภูเขาที่เป็นเอกลักษณ์

สาระที่ควรรู้

สิ่งที่ได้รู้แล้ว	สิ่งที่เด็กต้องรู้	สิ่งที่เด็กควรรู้
ภูเขา/พื้นที่สูงของโคราชจีโอพาร์ค	รูปร่าง ลักษณะของภูเขา และส่วนประกอบ	ระดับความสูง

การจัดประสบการณ์บูรณาการแนวสะเต็มศึกษา



จุดประสงค์การเรียนรู้และการประเมินผลการเรียน

จุดประสงค์การเรียนรู้	การประเมินผลการเรียน
1. กายบริหารประกอบเพลง	1. สังเกตการร่วมกิจกรรมประกอบการบริหารประกอบเพลง
2. เปรียบเทียบลักษณะภูเขาในจังหวัดนครราชสีมา และภาคอื่น ๆ	2. สังเกตพฤติกรรมนักเรียน รูปแบบลักษณะภูเขา
3. ประดิษฐ์ (วาด ปั้น ภาพภูเขา)	3. สังเกตผลงาน
4. นำเสนอผลงานการปั้น/วาดภูเขา	4. สังเกตผลงานการปั้น/วาด

สาระการเรียนรู้

- กายบริหารประกอบเพลง
- รูปร่างลักษณะของภูเขา
- เปรียบเทียบลักษณะภูเขา
- องค์ประกอบ/ส่วนประกอบของภูเขา
- การปั้น/วาดภูเขา
- การเล่นเกมกระโดดสูง

ประสบการณ์สำคัญ

- การเคลื่อนไหวประกอบเพลง
- การแลกเปลี่ยน ระดมความเห็น
- การสังเกต เปรียบเทียบ
- การออกแบบภาพ/ปั้น ภูเขา
- การปฏิบัติตามแผนที่ตั้งไว้
- การนำเสนอผลงานของตน

วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. เปิดเพลงและให้เด็กทำกายบริหารประกอบเพลง 1-2 เพลง
2. สังเกต สืบถาม เปรียบเทียบ ลักษณะของภูเขา จังหวัดนครราชสีมา กับภาคอื่น ๆ รวมถึงต่างประเทศ
3. ตั้งคำถามให้นักเรียนเห็นความแตกต่างของภูเขาแต่ละประเภทต่างกันอย่างไรร
4. เด็กตอบคำถาม ครูเขียนคำตอบของเด็กลงบนกระดาน
5. นักเรียนปั้น/วาดภาพภูเขาตามจินตนาการของตนโดยอิสระ
6. นักเรียนเล่าถึงผลงานของตนเองว่ามีวิธีทำอย่างไร

7. เปรียบเทียบลักษณะภูเขาที่ปั้นกับภูเขาในรูปแบบต่าง ๆ
8. นักเรียนเล่นเกมกระโดดสูง ปีนเขา ต่อจิกซอว์ภาพภูเขา

เกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้

เกณฑ์การประเมิน	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
1. กายบริหารประกอบเพลง	ทำท่ากายบริหารได้โดยดูตัวอย่างจากครู	ทำท่ากายบริหารได้โดยตนเอง	ทำท่ากายบริหารได้โดยตนเองอย่างคล่องแคล่ว
2. เปรียบเทียบลักษณะภูเขาในจังหวัดนครราชสีมาและภาคอื่น ๆ	บอกความเหมือนความแตกต่างของภูเขาของจังหวัดนครราชสีมากับภาคอื่นๆ ได้จากการบอกของครู	บอกความเหมือนหรือความแตกต่างของภูเขาของจังหวัดนครราชสีมา กับภาคอื่น ๆ ได้โดยมีครูเป็นผู้แนะนำ	บอกความเหมือนหรือความแตกต่างของภูเขาของจังหวัดนครราชสีมา กับภาคอื่นๆ ได้ด้วยตนเอง
3. ประดิษฐ์ (วาด ปั้น ภาพภูเขา)	วาด/ปั้น ภาพภูเขาได้ โดยการทำตามครูบอก	วาด/ปั้น ภาพภูเขาได้ด้วยตนเองโดยครูแนะนำ	วาด/ปั้น ภาพภูเขาได้ด้วยตนเองอย่างคล่องแคล่ว
4. นำเสนอผลงานการปั้น/วาดภูเขา	นำเสนอผลงานได้แต่ยังลำดับแนวความคิดไม่ได้	นำเสนอผลงานและแนวความคิดได้	นำเสนอผลงานและแนวได้อย่างคล่องแคล่ว

1.2 แผนที่ 2

แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

หน่วยการเรียนรู้ ของดีเมืองขามทะเลสอ

สาระการเรียนรู้ย่อย ของดีชี้กระทา (หุงเกลือ)

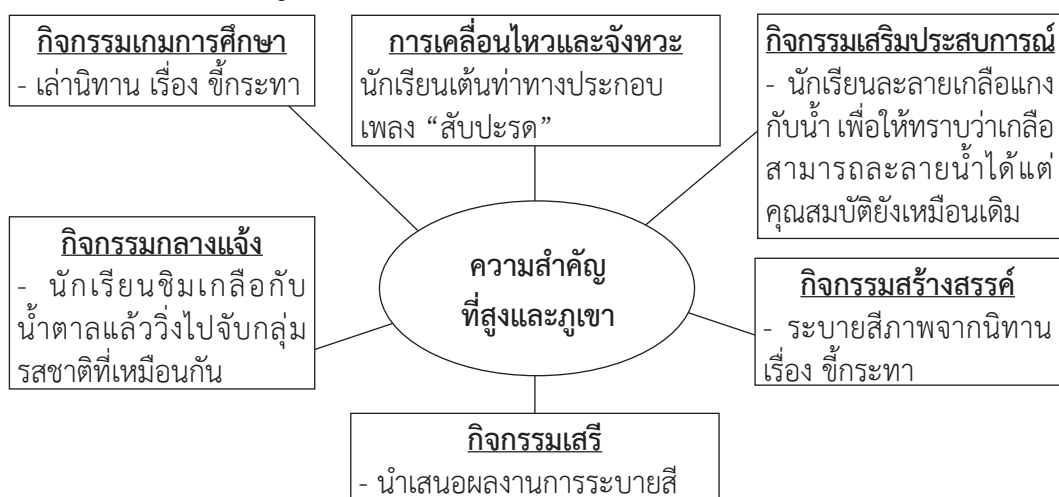
แนวคิดสำคัญ

ตำบลขามทะเลสอตามตำนานเล่าว่ามีหมู่บ้านตั้งอยู่ริมฝั่งบึงฤๅร้อนน้ำจะแห้งสนิทดินจะเป็นสีขาว คล้ายดินสอพอง ชาวบ้านจึงเรียกว่าดินสอ หรือ สอ มองดูกว้างไกลคล้ายทะเล ชาวบ้านจึงเรียกว่าบึงขามทะเลสอ และต่อมาจึงตั้งเป็นชื่อหมู่บ้านนี้ว่า บ้านขามทะเลสอ จนถึงปัจจุบันอำเภอขามทะเลสอเป็นแหล่งเกลือสินเธาว์โดยวิธีการได้มาซึ่งเกลือสินเธาว์จะมีการขุดชี้กระทาหรือขุดเกลือตามผิวหน้าดินเค็มมาละลายน้ำและต้มน้ำเกลือในกระทะเหล็กใบใหญ่โดยใช้ฟืนหรือลิกไนต์เป็นเชื้อเพลิง จนน้ำเกลือแห้งจะได้เกลือตกลึกออกมา

สาระที่ควรรู้

สิ่งที่ได้รู้แล้ว	สิ่งที่เด็กต้องรู้	สิ่งที่เด็กควรรู้
- บ้านฉันมีเกลือ - เกลือมีรสเค็ม - เกลือสามารถนำมาปรุงรสได้	- ความเป็นมาของเกลือ - การหุงเกลือ	- เกลือสามารถนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่ชุมชนได้

การจัดประสบการณ์บูรณาการแนวสะเต็มศึกษา



จุดประสงค์การเรียนรู้และการประเมินผลการเรียน

จุดประสงค์การเรียนรู้	การประเมินผลการเรียน
1. การบริหารประกอบเพลงสับปะรด	1. สังเกตการทำท่าทางประกอบเพลง
2. ทดลองการละลายของเกลือแกง	2. สังเกตพฤติกรรมการทดลอง
3. ระบายสีภาพนิทานขี่กระทา	3. สังเกตผลงานการระบายสี
4. นำเสนอผลงาน	4. สังเกตการนำเสนอผลงาน
5. จำแนกรสชาติด้วยประสาทสัมผัส	5. ตรวจสอบผลการจำแนกตามการจับกลุ่ม

สาระการเรียนรู้

- การบริหารประกอบเพลงสับปะรด
- สมบัติการละลายของเกลือ
- การระบายสีนิทานเรื่อง ขี่กระทา และการนำเสนอผลงาน
- การเล่นเกมจำแนกรสชาติ

ประสบการณ์สำคัญ

- การเคลื่อนไหวประกอบเพลงสับปะรด
- การทดลองการละลายของเกลือแกง
- การสังเกตการระบายสีภาพ
- พัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็ก
- พัฒนาการกล้ามเนื้อมัดใหญ่
- การนำเสนอผลงานของตน

วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. เต็มประกอบจังหวะ การบริหารเพลงสับปะรด (คิลปะ - เพลงการเต้นรำ)
2. ทดลองการละลายของเกลือ (วิทยาศาสตร์)
3. ระบายสีนิทาน เรื่อง ขี่กระทา และนำเสนอผลงานของตนเอง
4. นักเรียนชิมรสชาติและจำแนกรสชาติโดยการจับกลุ่ม
5. นักเรียนเล่นเกมกระโดดสูง ปีนเขา ต่อจิกซอรูปภาพภูเขา

เกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้

เกณฑ์การประเมิน	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
1. กายบริหารประกอบเพลงสับปะรด	ทำท่าประกอบเพลงได้ครึ่งเพลง	ทำท่าประกอบเพลงได้ตลอดเพลงโดยดูครูเป็นตัวอย่าง	ทำท่าประกอบเพลงได้คล่องแคล่วด้วยตนเองได้ตลอดเพลง
2. ทดลองการละลายของเกลือแกง	ทดลองการละลายโดยให้ครูช่วยทำ	ทดลองการละลายได้ถูกต้องโดยดูครูเป็นตัวอย่าง	ทดลองการละลายได้ถูกต้องด้วยตนเอง
3. ระบายสีภาพนิทานขึ้นกระทา	ระบายสีออกนอกกรอบ	ระบายสีอยู่ในกรอบแต่สีไม่ใกล้เคียงของจริง	ระบายสีอยู่ในกรอบสีใกล้เคียงของจริง
4. นำเสนอผลงาน	อธิบายผลงานโดยครูช่วยทั้งหมด	อธิบายผลงานโดยครูช่วยบางส่วน	อธิบายผลงานได้ด้วยตนเอง
5. จำแนกรสชาติด้วยประสาทสัมผัส	จำแนกโดยครูจัดกลุ่มให้	จำแนกโดยครูแนะนำ	จำแนกได้ถูกต้องด้วยตนเอง

1.3 แผนที่ 3

แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย หน่วยการเรียนรู้ จีโอพาร์คบ้านฉาง พนมวันบ้านเอง สาระการเรียนรู้ย่อย ความสำคัญของจีโอพาร์คบ้านฉาง พนมวันบ้านเอง

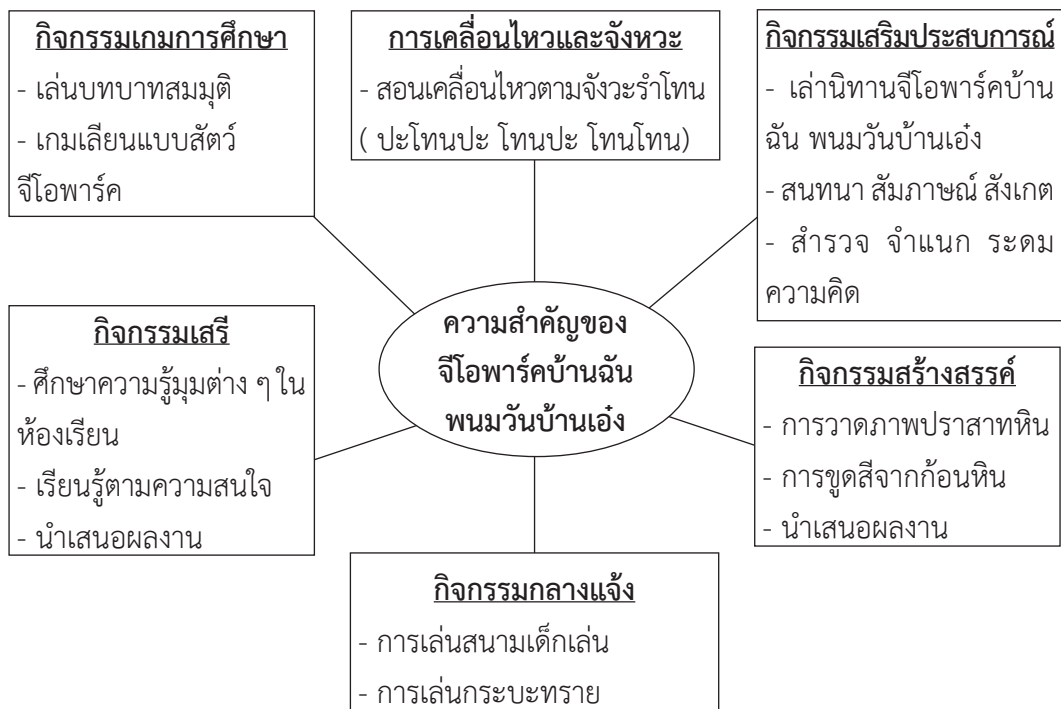
แนวคิดสำคัญ

ความหมาย ความเป็นมา เครือข่าย คุณค่า และความสำคัญของจีโอพาร์คบ้านฉาง พนมวันบ้านเอง ต้องเป็นสิ่งที่เด็กนักเรียนควรได้เรียนรู้และให้ความสำคัญ

สาระที่ควรรู้

สิ่งที่ได้รู้แล้ว	สิ่งที่เด็กต้องรู้	สิ่งที่เด็กควรรู้
ฉางอยู่ในชุมชน จีโอพาร์ค	- การอนุรักษ์ ดูแลสิ่งแวดล้อมจีโอพาร์คบ้านฉาง - บอกเครือข่ายจีโอพาร์คบ้านฉาง	- จีโอพาร์คสร้างรายได้ให้กับ ชุมชนบ้านฉาง - จีโอพาร์คบ้านฉางเป็นแหล่ง ท่องเที่ยว

การจัดประสบการณ์บูรณาการแนวสะเต็มศึกษา



จุดประสงค์การเรียนรู้และการประเมินผลการเรียน

จุดประสงค์การเรียนรู้	การประเมินผลการเรียน
1. เด็กบอกความหมาย แนวคิดของจีโอพาร์ค	- สังเกต, สอบถาม
2. เด็กอธิบายเครือข่ายจีโอพาร์ค	- สังเกต, สอบถาม
3. เด็กบอกความสำคัญของพื้นที่ท้องถิ่นจีโอพาร์ค	- สังเกต, สอบถาม

สาระการเรียนรู้

1. ความหมายและแนวคิดของจีโอพาร์ค
2. เครือข่ายจีโอพาร์ค
3. ความสำคัญของโคราชจีโอพาร์ค
4. คุณค่าของจีโอพาร์คต่อชุมชนท้องถิ่น

ประสบการณ์สำคัญ

1. สนทนาโต้ตอบแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเรื่องจีโอพาร์คบ้านฉัน พนมวันบ้านเอง
2. การเคลื่อนไหวประกอบจังหวะรำไท่ได้ (ปะไท่นปะ ไท่นปะ ไท่นไท่)

วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. กายบริหาร การเคลื่อนไหวประกอบจังหวะรำไท่
2. สังเกตและสำรวจก้อนหินต่าง ๆ ที่ปราสาทพนมวัน
3. นำเสนอผลงานรูปภาพระบายสี

เกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้

เกณฑ์การประเมิน	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
1. กายบริหารประกอบจังหวะรำไท่	ทำกายบริหารประกอบจังหวะรำไท่ได้ครึ่งเพลง	ทำกายบริหารประกอบจังหวะรำไท่ได้จบเพลง	ทำกายบริหารประกอบจังหวะรำไท่ได้คล่องแคล่วด้วยตัวเอง
2. การสังเกตและสำรวจก้อนหินที่ปราสาทพนมวันได้	บอกลักษณะก้อนหินที่ปราสาทพนมวันได้บ้างเล็กน้อย	บอกลักษณะก้อนหินที่ปราสาทพนมวันได้อย่างสมบูรณ์	บอกลักษณะก้อนหินที่ปราสาทพนมวันได้อย่างสมบูรณ์และสามารถยกตัวอย่างได้
3. การนำเสนอผลงานรูปภาพ ระบายสี	อธิบายผลงานที่ตนเองระบายสีได้บ้างเล็กน้อย	อธิบายผลงานที่ตนเองระบายสีได้ โดยให้ครูช่วยเสริมบ้างเล็กน้อย	อธิบายผลงานได้อย่างคล่องแคล่วด้วยตนเอง

1.4 แผนที่ 4

แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง แม่น้ำมูล

สาระการเรียนรู้ย่อย วิธีชีวิตริมมูล

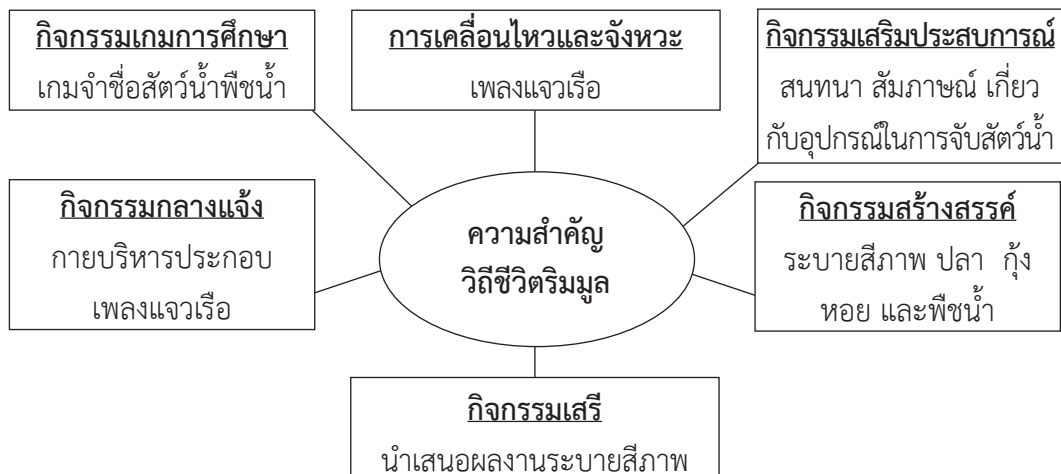
แนวคิดสำคัญ

แม่น้ำมูลเป็นแม่น้ำบรรพกาล แต่เดิมชาวบ้านใช้คำสะกด “มูน” ซึ่งเป็นภาษาถิ่น หมายถึง สิ่งมีค่านำทางแทนเป็นมรดกของบรรพบุรุษ สันสมเก็บไว้ให้ลูกหลาน แม่น้ำมูลมีต้นกำเนิดมาจากเทือกเขาสันกำแพงบริเวณเขื่อนมูลบน อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา สองฝั่งเป็นที่ราบน้ำท่วมถึงเหมาะแก่การทำการเกษตร สิ่งมีชีวิตที่อยู่ในลำน้ำมูล มีทั้งพืชและสัตว์ หลากหลายชนิด ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของชาวบ้านที่อยู่ริมแม่น้ำมูล

สาระที่ควรรู้

สิ่งที่ได้รู้แล้ว	สิ่งที่เด็กต้องรู้	สิ่งที่เด็กควรรู้
1.ในน้ำมีสัตว์น้ำมากมายหลายชนิด 2.ในน้ำมีพืชน้ำขึ้นและริมแม่น้ำมูลหลากหลายชนิด 3.พาหนะที่ใช้ในแม่น้ำ เช่น เรือแพ	1.ในน้ำ มีปลา กุ้ง หอย 2.ในน้ำมีผักกะเจต บัว ผักตบชวา ผักบุ้ง ผักแว่น 3.เรือหาปลาสมัยโบราณ คือ เรืออีโปง	1.ชื่อปลาชนิดต่างๆ ปลากด ปลาบู่ ปลาหลด ปลาสุบ ปลาแก้ว ปลาสร้อย ปลาตะเพียน ปลากะมัง และชื่อสัตว์น้ำอื่นๆ เช่น หอยขม หอยโข่ง กบเขี้ยว อึ่งอ่าง กุ้งฝอย 2. พืชอื่นๆ ที่ขึ้นอยู่ริมมูล เช่น กก ธูปฤาษี 3.เรือโปงทำมาจากต้นตาล

การจัดประสบการณ์บูรณาการแนวสะเต็มศึกษา



จุดประสงค์การเรียนรู้และการประเมินผลการเรียน

จุดประสงค์การเรียนรู้	การประเมินผลการเรียน
1.กายบริหารประกอบเพลงแจวเรือ	1.สังเกตการทำท่าทางประกอบเพลง
2.สำรวจ สังเกต ชนิดของสัตว์น้ำที่อยู่ในแม่น้ำมูล	2.สังเกตพฤติกรรมการสำรวจ และบอกชื่อ สัตว์น้ำต่างๆ ให้ถูกต้อง
3.สังเกต สำรวจพืชที่ขึ้นในแม่น้ำ และริมฝั่งมูล	3.สังเกตพฤติกรรมการสำรวจและบอกชื่อพืช ชนิดต่างๆ ได้ถูกต้อง
4.ระบายสีปลา กุ้ง หอยและพืชน้ำ	4.สังเกตการระบายสี
5.นำเสนอภาพระบายสี	5.การนำเสนอผลงาน
6.นำเสนอภาพอุปกรณ์ที่ใช้ในการจับสัตว์น้ำ	6.การนำเสนอและระบุชื่ออุปกรณ์ในการจับ

สาระการเรียนรู้

- กายบริหารประกอบเพลง แจวเรือ
- ชื่อสัตว์น้ำในแม่น้ำมูล
- ชื่อพืชในแม่น้ำมูลและริมฝั่ง
- การระบายสีภาพสัตว์น้ำและพืชน้ำในแม่น้ำมูล
- การนำเสนอผลงานภาพระบายสี
- การเล่นเกมจำชื่อสัตว์น้ำและพืชน้ำ
- การบอกชื่ออุปกรณ์ในการจับสัตว์น้ำ เช่น เรืออีโปง แห อวน ช่อ ไซ หมวง สวิง

ประสบการณ์สำคัญ

- การเคลื่อนไหวประกอบเพลงแจวเรือ
- การสนทนาโต้ตอบแลกเปลี่ยนความคิด เรื่อง พืช น้ำ และสัตว์น้ำในแม่น้ำมูล
- การสนทนาโต้ตอบ และบอกชื่ออุปกรณ์ในการจับปลา
- การสังเกตสำรวจภาพระบายสี
- การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก
- การพัฒนากล้ามเนื้อมัดใหญ่
- การปฏิบัติกิจกรรม
- การนำเสนอผลงาน

วิธีการจัดกิจกรรม

1. กายบริหารประกอบเพลงแจวเรือ ให้เด็กทำกายบริหารตามเพลง (ศิลปะ=เพลงการเต้นรำ)
2. สังเกตสำรวจชนิดของสัตว์น้ำ และพืช น้ำในแม่น้ำมูล (คณิตศาสตร์=การแยกแยะการจำแนก)
 - 2.1 ตั้งคำถามว่าเด็กเคยเห็นสัตว์ชนิดนี้หรือไม่ และเคยเห็นพืช น้ำ ริม น้ำ ชนิดนี้หรือไม่
 - 2.2 ให้นักเรียนจำชื่อพืช สัตว์น้ำ และพืช น้ำ ตามที่ครูกำหนดให้
3. ให้นักเรียนเล่นเกมจำชื่อสัตว์น้ำ และพืช น้ำ
4. ให้นักเรียนระบายสีตามสัตว์น้ำ และพืช น้ำในแม่น้ำมูล จากนั้นนำเสนอผลงานภาพระบายสีของตนเอง
5. ครูให้นักเรียนดูภาพ อุปกรณ์ในการจับปลา จากนั้นให้นักเรียนบอกชื่ออุปกรณ์เหล่านั้น

เกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้

เกณฑ์การประเมิน	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
1.การบริหารประกอบเพลงแจวเรือ	ทำกายบริหารประกอบเพลงได้ ครึ่งหนึ่งของเพลง	ทำกายบริหารประกอบเพลงได้ตลอดทั้งเพลง โดยดูตัวอย่างจากครู	ทำกายบริหารประกอบเพลงได้อย่างคล่องแคล่ว ได้ตลอดเพลงได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องดูครู
2.การสังเกตสำรวจชนิดของสัตว์น้ำในแม่น้ำมูล	บอกชื่อสัตว์น้ำได้ต่ำกว่า 5 ชนิด	บอกชื่อสัตว์น้ำได้ 5 ชนิด	บอกชื่อสัตว์น้ำได้มากกว่า 5 ชนิด
3.การสังเกตสำรวจชนิดของพืช น้ำ และพืช ริม น้ำมูล	บอกชื่อพืช น้ำได้ต่ำกว่า 5 ชนิด	บอกชื่อพืช น้ำได้ 5 ชนิด	บอกชื่อพืช น้ำได้มากกว่า 5 ชนิด

เกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้

เกณฑ์การประเมิน	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
4.ระบายสี กุ้ง หอย และพืชน้ำ	ระบายสีออกนอกกรอบ	ระบายสีอยู่ในกรอบ แต่สีไม่ตรงกับของจริง	ระบายสีอยู่ในกรอบ และสีตรงกับของจริง
5.นำเสนอภาพระบายสี	อธิบายผลงานโดยครูช่วยทั้งหมด	อธิบายผลงานโดยครูช่วยบางส่วน	อธิบายผลงานได้ด้วยตนเอง
6.นำเสนอภาพอุปกรณ์ที่ใช้ในการจับสัตว์น้ำ	บอกชื่ออุปกรณ์ไม่ได้	บอกชื่อได้ตรงบางส่วน	บอกชื่ออุปกรณ์จับปลาได้ตรงกับภาพทุกภาพ

1.5 แผนที่ 5

แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว

สาระการเรียนรู้ย่อย ช้างดึกดำบรรพ์

แนวคิดสำคัญ

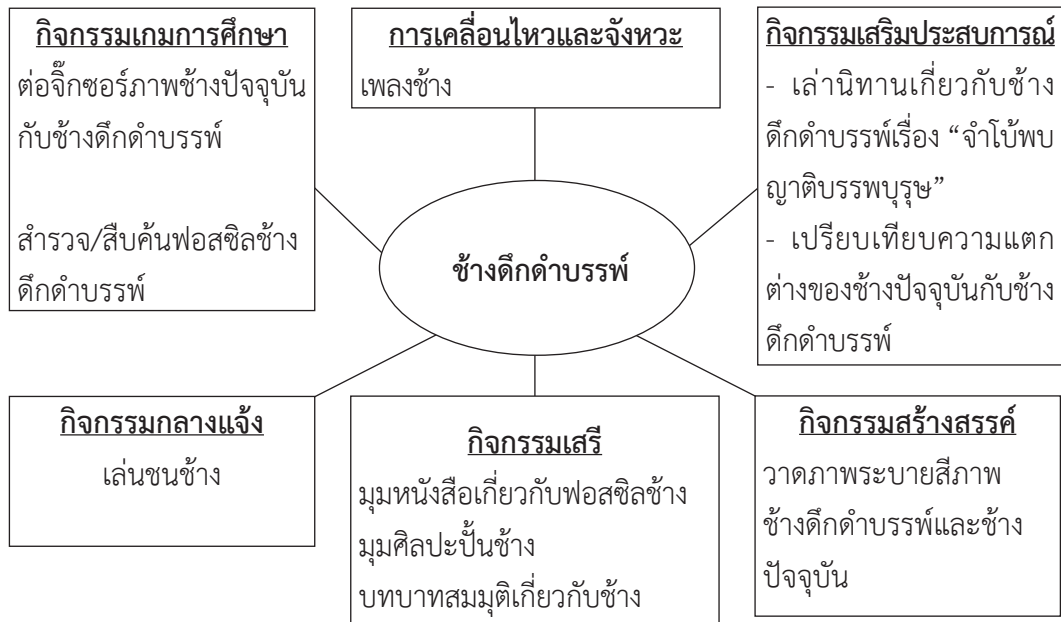
ช้างเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่อยู่นบนบกที่มีขนาดใหญ่ที่สุด ลักษณะของช้าง จะมีงวงเป็นจมูกยืดยาวออกไปพร้อมกับริมฝีปากบน เป็นสัตว์กินพืช ช้างปัจจุบันมีงาเป็นฟันตัดคู่หนึ่งที่ออกจากขากรรไกรบนใช้ในการขุดหาน้ำ เกลือหรือรากไม้ ใช้ทำสัญลักษณ์บนต้นไม้เพื่อสร้างอาณาเขต และในบางครั้งใช้เป็นอาวุธ ช้างมีฟันอยู่ 24 ซี่ ใช้ฟันเคี้ยวอาหารผิวหนังของช้างจะหนา ขาของช้างมีรูปร่างค่อนข้างคล้ายกับเสา เท้าของช้างมีรูปร่างเกือบกลม ช้างมีหูขนาดใหญ่สามารถกระพือได้ ช่วยรักษาสมดุลอุณหภูมิร่างกาย

ช้างดึกดำบรรพ์เป็นสัตว์ที่สูญพันธุ์ไปแล้ว แต่มีโครงกระดูกที่ขุดพบทำให้เราสามารถศึกษาได้ ช้างดึกดำบรรพ์มีลักษณะที่แตกต่างจากช้างที่เราเห็นในปัจจุบัน

สาระที่ควรรู้

สิ่งที่ได้รู้แล้ว	สิ่งที่เด็กต้องรู้	สิ่งที่เด็กควรรู้
1.ช้างเป็นสัตว์บกที่ตัวใหญ่ที่สุด 2. ช้างมีงวง มีงา มีหูใหญ่	1. ช้างดึกดำบรรพ์มีลักษณะที่ต่างจากช้างปัจจุบัน คือ บางชนิดมีงา 4 งา 2. ช้างดึกดำบรรพ์มีลักษณะที่คล้ายกับช้างปัจจุบัน คือ มีงวง มีงา	1. ที่ทำช้างมีแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับช้างดึกดำบรรพ์และเป็นส่วนหนึ่งของจีโอพาร์ค

การจัดประสบการณ์บูรณาการแนวสะเต็มศึกษา



จุดประสงค์การเรียนรู้และการประเมินผลการเรียน

จุดประสงค์การเรียนรู้	การประเมินผลการเรียน
1. กายบริหารประกอบเพลงช้าง/บทบาทสมมุติ	1. สังเกตการทำท่าทางประกอบเพลง/บทบาทสมมุติ
2. รู้จักลักษณะของช้างจากนิทาน	2. บอกลักษณะของช้างได้
3. เข้าใจความแตกต่างของช้างปัจจุบันและช้างดีดำบรรพ์	3. เปรียบเทียบลักษณะของช้างปัจจุบันและช้างดีดำบรรพ์
4. วาดภาพช้างและระบายสีภาพช้างได้/ปั้นช้าง	4. สังเกตการวาดและระบายสีภาพช้าง/ปั้นช้าง
5. สืบค้น/เก็บชิ้นฟอสซิลโครงกระดูกช้าง	5. สังเกตการสืบค้น/เก็บชิ้นซากช้างดีดำบรรพ์

สาระการเรียนรู้

- กายบริหารประกอบเพลง ช้าง / บทบาทสมมุติ/ปั้นช้าง
- ลักษณะและชื่อเรียกอวัยวะของช้าง
- ความแตกต่างของช้างดีดำบรรพ์กับช้างปัจจุบัน
- แหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับช้างดีดำบรรพ์ ในพื้นที่จีโอพาร์ค

ประสบการณ์สำคัญ

- กายบริหารประกอบเพลงช้าง
- ฟังนิทานเกี่ยวกับช้าง
- เล่นบทบาทสมมติ/ปั้นช้าง
- บอกลักษณะและชื่อเรียกอวัยวะของช้าง
- เปรียบเทียบแตกต่างของช้างปัจจุบันและช้างดึกดำบรรพ์
- วาดภาพช้างและระบายสีภาพช้างได้
- ต่ोजิกซอร์ภาพช้าง
- ใช้เครื่องมือสำรวจ/สืบค้นฟอสซิลโครงกระดูกช้าง

วิธีการจัดกิจกรรม

1. กายบริหารประกอบเพลงช้าง ให้เด็กทำกายบริหารตามเพลง (จินตนาการท่าเต้น เดินเหมือนช้าง)
2. ฟังนิทานและตอบคำถามเกี่ยวกับนิทานเรื่อง “จำโบ้พบญาติบรรพบุรุษ” โดยครูเล่านิทานให้เด็กฟังแล้วนำเสนอ พุดคุย ให้เด็กบอกลักษณะและชื่อเรียกอวัยวะของช้างและเปรียบเทียบแตกต่างของช้างปัจจุบันและช้างดึกดำบรรพ์
3. ครูจัดเตรียมอุปกรณ์ศิลปะ ให้เด็กวาดภาพช้างและระบายสีภาพด้วยเทคนิคต่างๆ
4. ให้เด็กเล่นบทบาทสมมติในมุม โดยครูจัดเตรียมหน้าฉากช้าง และชุดแต่งตัวช้างไว้ให้เด็กเลือก
5. ครูนำจิกซอร์ภาพช้างหลายรูปแบบมาให้เด็กเล่น
6. ครูจัดเตรียมสื่อการเรียนรู้เพื่อการสืบค้นฟอสซิลโครงกระดูกช้าง พร้อมเครื่องมือสำรวจไว้นอกห้องเรียน แนะนำกติกาและวิธีสืบค้นให้เด็กค้นหาโครงกระดูกด้วยตนเอง สรุปรวบรวมข้อค้นพบร่วมกัน

เกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้

เกณฑ์การประเมิน	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
1. การบริหารประกอบเพลงช้าง	ทำกายบริหารประกอบเพลงได้ ครั้งหนึ่งของเพลง	ทำกายบริหารประกอบเพลงได้ตลอดทั้งเพลงโดยดูตัวอย่างจากครู	ทำกายบริหารประกอบเพลงได้อย่างคล่องแคล่วได้ตลอดเพลงได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องดูครู
2. ตอบคำถามเกี่ยวกับนิทาน	ตอบคำถามเกี่ยวกับช้างได้ 1 อย่าง	ตอบคำถามเกี่ยวกับช้างได้ 2 อย่าง	ตอบคำถามเกี่ยวกับช้างได้ 3 อย่าง

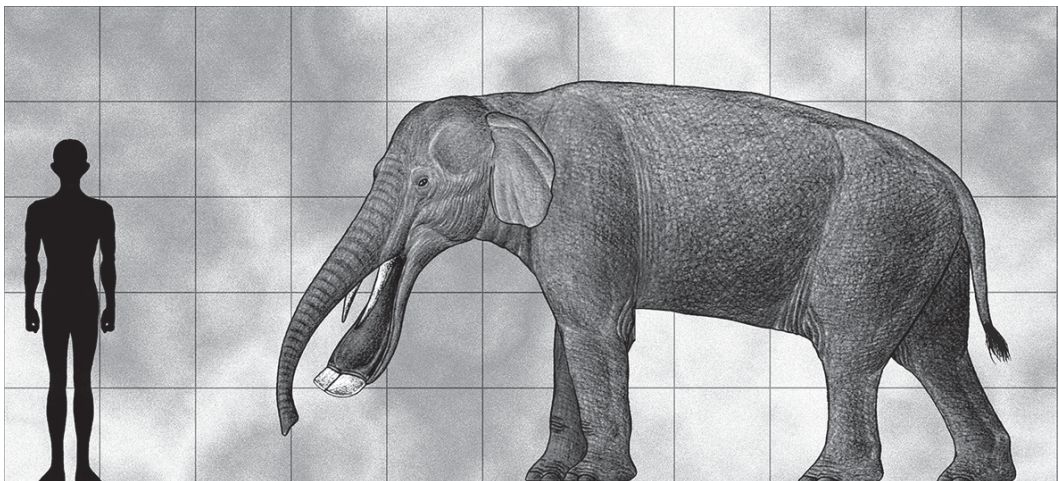
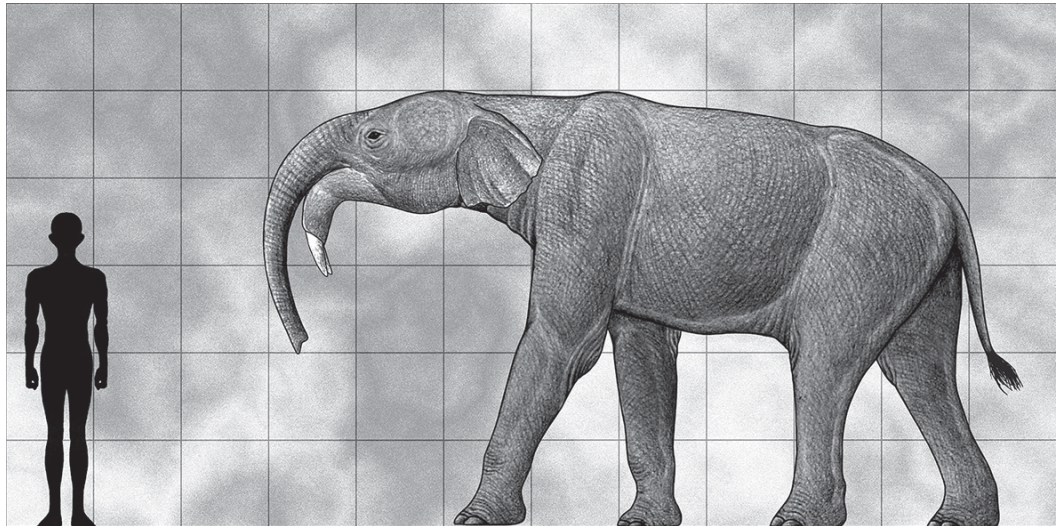
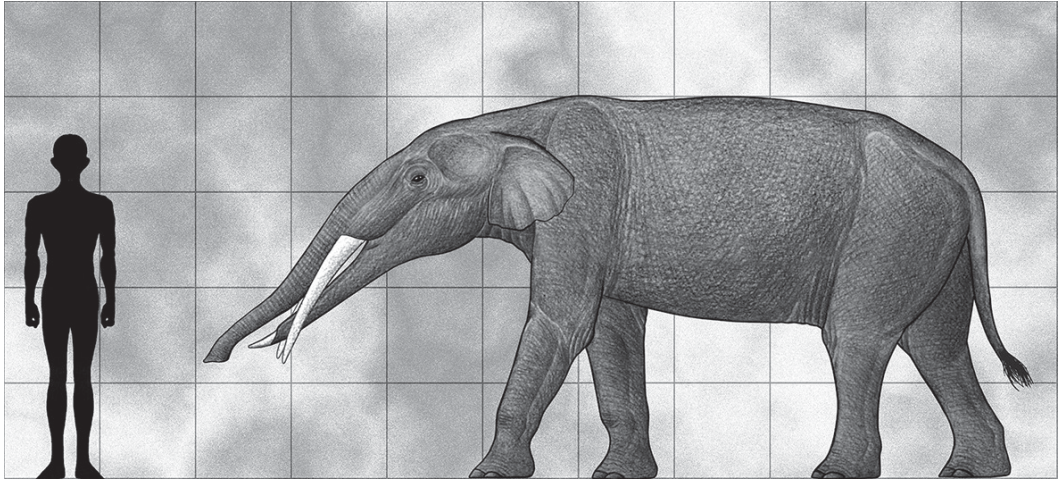
เกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้

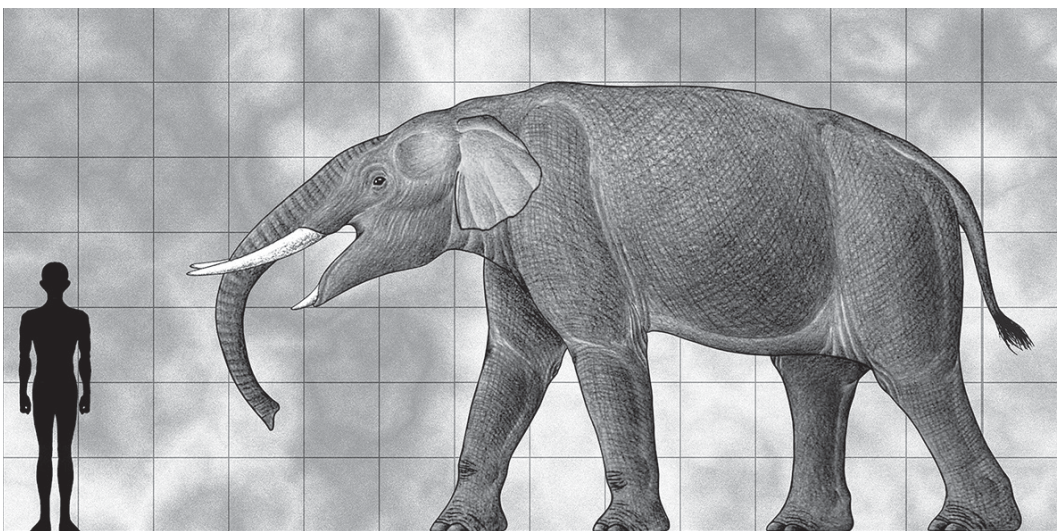
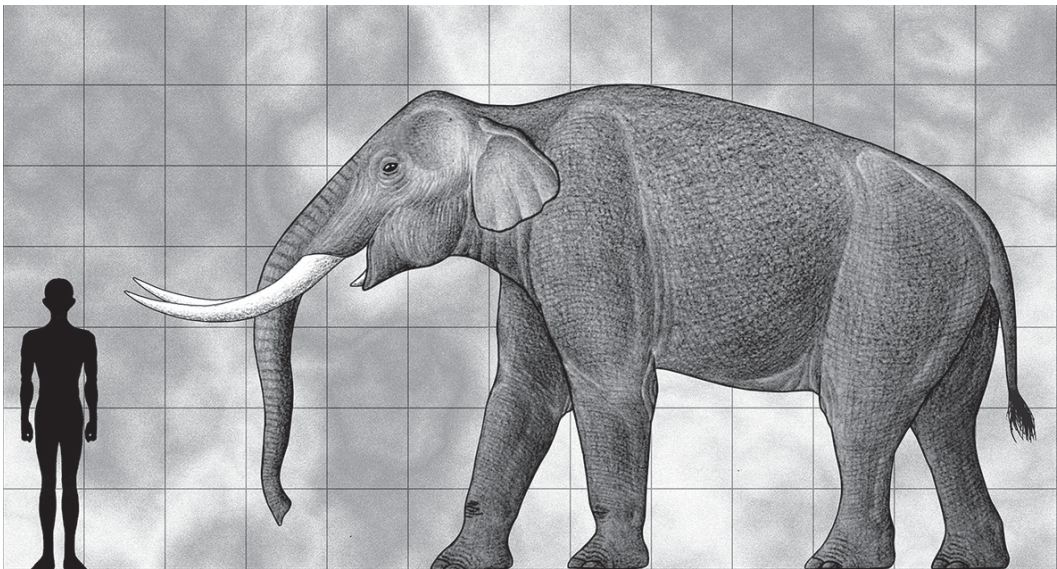
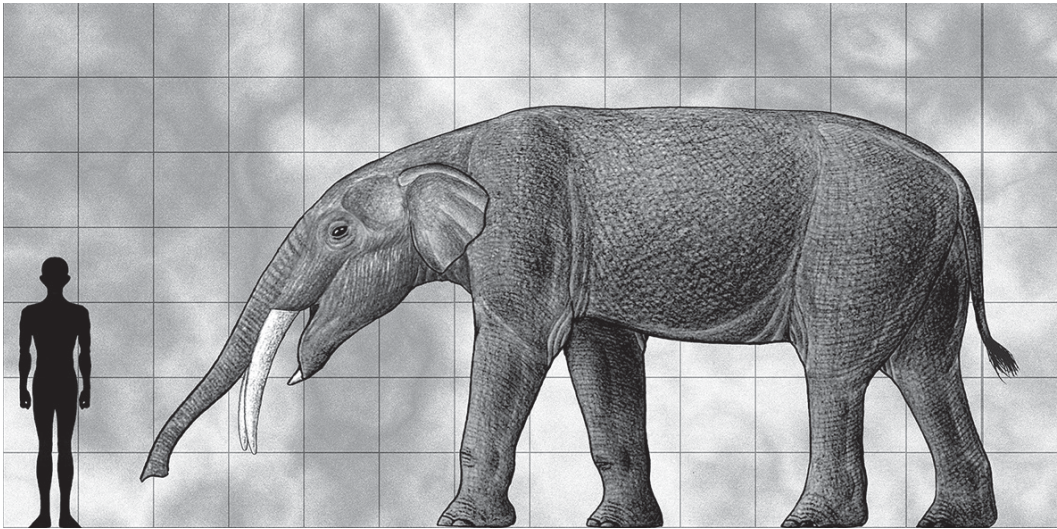
เกณฑ์การประเมิน	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3
3. วาดภาพข้างและระบายสีภาพ	วาดภาพข้างและระบายสีภาพโดยมีครูช่วย	วาดภาพข้างและระบายสีภาพได้เองแต่ยังไม่สมบูรณ์	วาดภาพข้างและระบายสีภาพได้เองอย่างสวยงาม
4. เล่นบทบาทสมมติในมุม	เล่นบทบาทสมมติโดยครูเลือกเครื่องเล่นให้ครูกระตุ้นให้เล่น	เล่นบทบาทสมมติโดยครูเลือกเครื่องเล่นให้ไม่ต้องกระตุ้นให้เล่น	เล่นบทบาทสมมติโดยเครื่องเล่นเองและไม่ต้องกระตุ้นให้เล่น
5. จิกซอร์ภาพข้างหลายรูปแบบ	จิกซอร์ภาพข้างได้ 1 รูปแบบ	จิกซอร์ภาพข้างได้ 2 รูปแบบ	จิกซอร์ภาพข้างได้ 3 รูปแบบ
6. สืบค้นฟอสซิลโครงกระดูกข้าง	สามารถใช้เครื่องมือสืบค้นฟอสซิลโครงกระดูกข้างได้โดยมีครูช่วยเป็นส่วนใหญ่	สามารถใช้เครื่องมือสืบค้นฟอสซิลโครงกระดูกข้างได้โดยมีครูช่วยเล็กน้อย	สามารถใช้เครื่องมือสืบค้นฟอสซิลโครงกระดูกข้างได้เองอย่างกระตือรือร้น

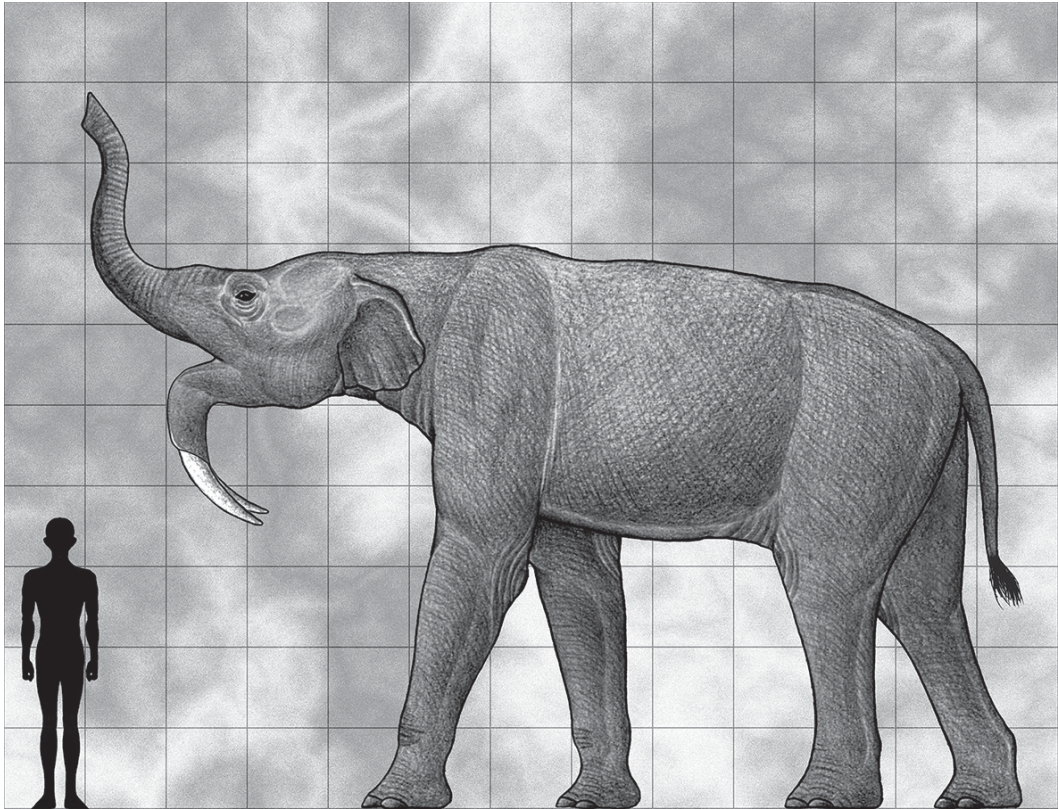
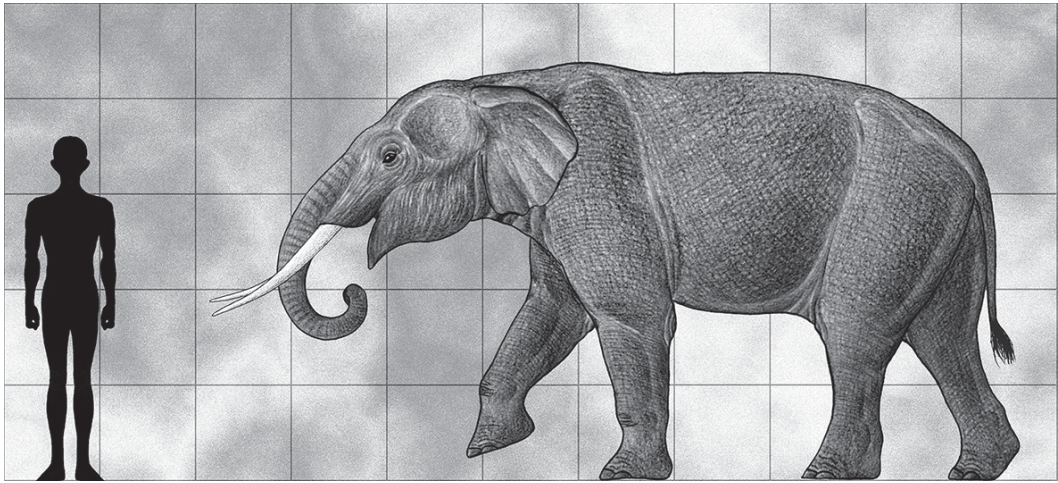
เพลงที่ใช้ประกอบการสอน

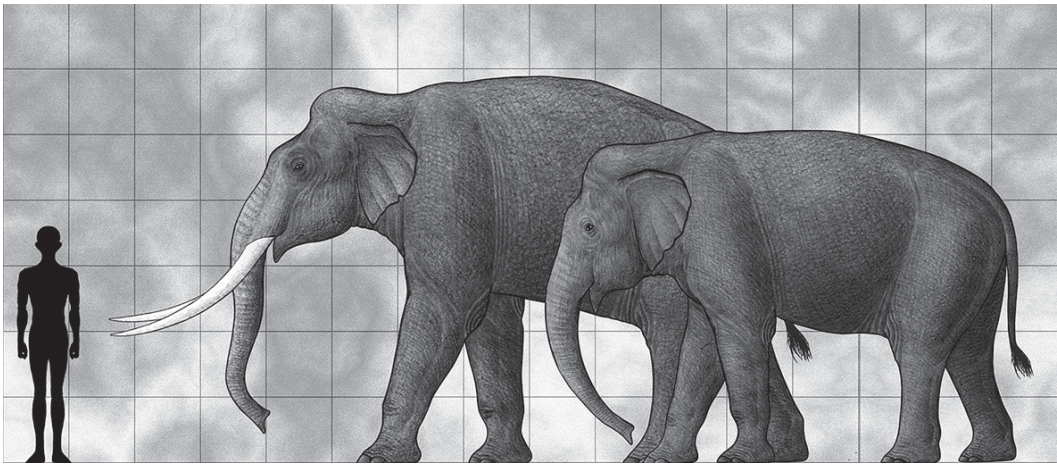
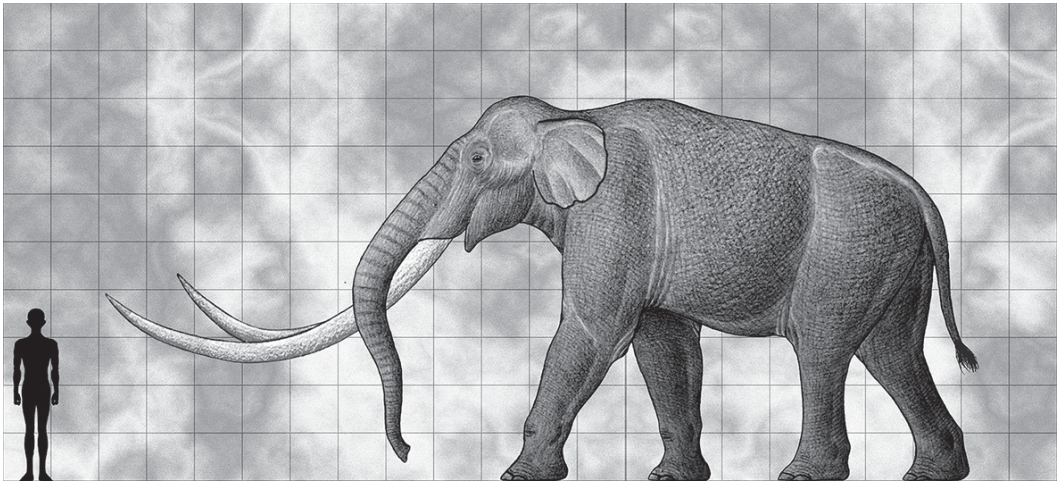
ข้าง ข้าง ข้าง ข้าง ข้าง	น้องเคยเห็นข้างหรือเปล่า
ข้างมันตัวโตไม่เบา	จุมกยาวยาวเรียกว่าวง
มีเขี้ยวไต่วงเรียกว่างา	มีหู มีตา หางยาว
ข้าง ข้าง ข้าง ข้าง ข้าง	น้องเคยเห็นข้างหรือเปล่า
ข้างมันตัวโตไม่เบา	จุมกยาวยาวเรียกว่าวง
มีเขี้ยวไต่วงเรียกว่างา	มีหู มีตา หางยาว
ข้าง ข้าง ข้าง ข้าง ข้าง	น้องเคยเห็นข้างหรือเปล่า
ข้างมันตัวโตไม่เบา	จุมกยาวยาวเรียกว่าวง
มีเขี้ยวไต่วงเรียกว่างา	มีหู มีตา หางยาว.

ภาพที่ใช้ทำจิกซอร์











2. หลักสูตรจีโอพาร์คระดับชั้นประถมศึกษา

แนวคิดหลัก

แนวคิดจีโอพาร์คของ UNESCO คือ การอนุรักษ์ การศึกษา และการพัฒนาที่ยั่งยืน มีการขับเคลื่อนโดยชุมชนในรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์ (Geo tourism) และด้วยวิธีการจากล่างขึ้นบน (Bottom-Up Approach)

จังหวัดนครราชสีมาได้กำหนดขอบเขตพื้นที่ของ 5 อำเภอ ซึ่งประกอบด้วย อำเภอสีคิ้ว อำเภอสูงเนิน อำเภอขามทะเลสอ อำเภอเมือง และอำเภอเฉลิมพระเกียรติ ให้เป็นพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ที่ภูมิประเทศและแหล่งธรณีวิทยามีความสำคัญในระดับนานาชาติ รวมทั้งแหล่งธรรมชาติอื่นและวัฒนธรรมที่สำคัญและสัมพันธ์กับแหล่งธรณีวิทยา เป็นการสร้างองค์ความรู้ให้นักเรียนในห้องเรียน ได้มีความรู้และเรียนรู้เกี่ยวกับธรณีวิทยา ธรรมชาติ และวัฒนธรรมของชุมชนท้องถิ่น นำไปสู่การอนุรักษ์ การสร้างสรรค์การท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์ ซึ่งจะเป็นการพัฒนาท้องถิ่นของตนเองที่ยั่งยืนต่อไป

จุดหมาย

1. มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในการวิเคราะห์ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์กับแหล่งทางธรณีวิทยา ธรรมชาติ นิเวศวิทยา และวัฒนธรรม ของพื้นที่โคราชจีโอพาร์ค
2. อนุรักษ์ทรัพยากรท้องถิ่น ทั้งทรัพยากรที่เป็นกายภาพ และทางวัฒนธรรมที่จับต้องได้ และจับต้องไม่ได้ของพื้นที่โคราชจีโอพาร์ค
3. ตระหนักในคุณค่ามรดกทางธรณีวิทยา ธรรมชาติ นิเวศวิทยา วัฒนธรรม
4. นำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนในพื้นที่โคราชจีโอพาร์คได้อย่างยั่งยืน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเรียนรู้ธรรมชาติ และประวัติความเป็นมาของโลก มีความรู้เรื่องจีโอพาร์ค ความหมาย ความเป็นมา ขอบเขตของพื้นที่โคราชจีโอพาร์ค แนวคิดสำคัญของ UNESCO Global Geopark ลักษณะภูมิศาสตร์และทรัพยากรที่โดดเด่นของพื้นที่โคราชจีโอพาร์ค ที่เกี่ยวข้องกับลักษณะภูมิประเทศ ธรณีวิทยา ธรรมชาติ นิเวศวิทยา และวัฒนธรรม ทักษะในการวิเคราะห์ การเชื่อมโยงความสัมพันธ์กับแหล่งทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยาและวัฒนธรรม การอนุรักษ์ทรัพยากรที่เป็นกายภาพ และทางวัฒนธรรมที่จับต้องได้และจับต้องไม่ได้ และการพัฒนาอย่างยั่งยืนของแต่ละอำเภอในเขตพื้นที่โคราชจีโอพาร์ค และแนวทางการบริหารจัดการของจีโอพาร์ค การท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์ (Geotourism) และการขับเคลื่อนจากล่างขึ้นบน (Bottom-Up approach) ตระหนักในคุณค่าของมรดกทางธรณีวิทยา ธรรมชาติ นิเวศวิทยา วัฒนธรรม พื้นที่โคราชจีโอพาร์ค ตลอดจนการนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อท้องถิ่น ชุมชนในพื้นที่โคราชจีโอพาร์คได้อย่างยั่งยืน

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับธรรมชาติและประวัติความเป็นมาของโลก
2. มีความรู้ ความเข้าใจ แนวคิด ความหมายของจีโอพาร์ค และคุณค่าของจีโอพาร์ค ได้อย่างถูกต้อง
3. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเครือข่ายจีโอพาร์คของไทยและของโลก สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของจีโอพาร์คโลกและไทยได้อย่างถูกต้อง
4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุผล ความเป็นมา ความสำคัญ ความหมายของโคราชจีโอพาร์ค รู้จัก เข้าใจ วิเคราะห์ความสัมพันธ์เชื่อมโยงลักษณะภูมิประเทศ ธรณีวิทยา ธรรมชาติ นิเวศวิทยา วัฒนธรรมสำคัญ และการบริหารจัดการของโคราชจีโอพาร์คได้อย่างถูกต้อง
5. มีความรู้ความเข้าใจและสามารถวิเคราะห์ เชื่อมโยงลักษณะภูมิประเทศ ธรณีวิทยา ธรรมชาติ นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของแต่ละอำเภอที่อยู่ในโคราชจีโอพาร์คได้อย่างถูกต้อง
6. มีความรู้เกี่ยวกับอัตลักษณ์ของโคราชจีโอพาร์คและอัตลักษณ์ของแต่ละอำเภอที่เกี่ยวข้องกับโคราชจีโอพาร์ค ได้อย่างถูกต้อง
7. มีความรู้เกี่ยวกับวิธีอนุรักษ์ทรัพยากรท้องถิ่น ทั้งทรัพยากรที่เป็นกายภาพ และทางวัฒนธรรมที่จับต้องได้และจับต้องไม่ได้ และนำเสนอโครงการ หรือโครงการอนุรักษ์ที่เกี่ยวข้องได้
8. มีความรู้เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาและนำเสนอแนวทางการพัฒนาแหล่งพื้นที่โคราชจีโอพาร์ค ของท้องถิ่น ชุมชนของตนเองได้
9. มีความรู้เกี่ยวกับความหมายของการท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์ (Geotourism) และนำเสนอเส้นทางท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์ในโคราชจีโอพาร์คได้

10. สามารถออกแบบผลิตภัณฑ์ชุมชนโคราชจีโอพาร์คได้
11. เห็นคุณค่าและอนุรักษ์โคราชจีโอพาร์ค เผยแพร่การอนุรักษ์โคราชจีโอพาร์คสู่ชุมชนได้

สาระการเรียนรู้

ที่	สาระการเรียนรู้
1.	ธรรมชาติและประวัติความเป็นมาของโลก
2.	แนวคิด ความหมายของจีโอพาร์ค
3.	เครือข่ายจีโอพาร์คโลกและไทย
4.	คุณค่าจีโอพาร์คต่อชุมชนท้องถิ่น
5.	เหตุผล ความเป็นมา ความหมายของโคราชจีโอพาร์ค
6.	ขอบเขตพื้นที่โคราชจีโอพาร์ค
7.	ลักษณะภูมิประเทศ ธรณีวิทยา ธรรมชาติ นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญ และการบริหารจัดการของโคราชจีโอพาร์ค
8.	ลักษณะภูมิประเทศ ธรณีวิทยา ธรรมชาติ นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอสีคิ้ว
9.	ลักษณะภูมิประเทศ ธรณีวิทยา ธรรมชาติ นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอสูงเนิน
10.	ลักษณะภูมิประเทศ ธรณีวิทยา ธรรมชาติ นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอลำทะเมนชัย
11.	ลักษณะภูมิประเทศ ธรณีวิทยา ธรรมชาติ นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอเมือง
12.	ลักษณะภูมิประเทศ ธรณีวิทยา ธรรมชาติ นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอเฉลิมพระเกียรติ
13.	อัตลักษณ์ของโคราชจีโอพาร์ค
14.	อัตลักษณ์ของอำเภอสีคิ้วที่เกี่ยวข้องกับโคราชจีโอพาร์ค
15.	อัตลักษณ์ของอำเภอสูงเนินที่เกี่ยวข้องกับโคราชจีโอพาร์ค
16.	อัตลักษณ์ของอำเภอลำทะเมนชัยที่เกี่ยวข้องกับโคราชจีโอพาร์ค
17.	อัตลักษณ์ของอำเภอเมืองที่เกี่ยวข้องกับโคราชจีโอพาร์ค
18.	อัตลักษณ์ของอำเภอเฉลิมพระเกียรติที่เกี่ยวข้องกับโคราชจีโอพาร์ค

19.	การอนุรักษ์ทรัพยากรท้องถิ่น ทั้งทรัพยากรที่เป็นกายภาพ และทางวัฒนธรรมที่จับต้องได้และจับต้องไม่ได้
20.	แผนการพัฒนาพื้นที่โคราชจีโอพาร์ค
21.	การท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์ Geotourism
22.	ผลิตภัณฑ์ชุมชนโคราชจีโอพาร์ค

เวลาเรียน

ใช้เวลาเรียนและการวัดประเมินผลทั้งหมด 80 ชั่วโมง (กิจกรรมช่วงลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้)

สื่อการเรียนรู้

1. เอกสารการขอจัดตั้งอุทยานธรณีโคราชเป็นอุทยานธรณีโลกยูเนสโก (เอกสารประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรี)
2. แผนที่โคราชจีโอพาร์ค/แผนที่อื่นๆที่เกี่ยวข้อง
3. รูปภาพ
4. โมเดลจำลอง
5. บอร์ดนิทรรศการ
6. โบชัวร์หรือแผ่นพับ ใบปลิว หนังสือต่างๆที่เกี่ยวข้องกับอุทยานธรณีโคราช
7. วิดีโอหรือวีดิทัศน์
8. ป้ายสื่อความหมาย
9. ซีดี
10. อินโฟกราฟิก
11. ไลน์ (line)
12. คิวอาร์โค้ด
13. เว็บไซต์ - <http://www.khoratgeopark.com/>
14. สื่อสังคมออนไลน์
 - <https://www.facebook.com/KhoratGeopark>
 - <https://www.youtube.com/channel/UCTrQAR2vOpVwVqLKGQQmWUw>

แหล่งเรียนรู้

1. พิพิธภัณฑ์โคราชจีโอพาร์ค/พิพิธภัณฑ์ไม้กลายเป็นหินฯ/ป่าไม้กลายเป็นหินโกรกเดือนห้า อำเภอเมือง
2. แหล่งไดโนเสาร์โคกกรวด-สุรนารี อำเภอเมือง
3. บ่อดินภูเขาทอง อำเภอเมือง
4. กำแพงประตูปฐมพลและอนุสาวรีย์ท้าวสุรนารี อำเภอเมือง
5. พิพิธภัณฑ์เมืองนครราชสีมา อำเภอเมือง
6. ปราสาทหินพนมวัน อำเภอเมือง
7. พิพิธภัณฑ์ซากดึกดำบรรพ์โคกสูง อำเภอเมือง
8. โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ หนองระเวียง อำเภอเมือง
9. บ่อเกลือ แหล่งเกลือตำบลหนองสรวง /ตำบลพันดุง/ตำบลบึงอ้อ อำเภอขามทะเลสอ
10. บ่อดินโป่งแดง อำเภอขามทะเลสอ
11. ไทรงามเฉลิมพระเกียรติ อำเภอเฉลิมพระเกียรติ
12. แหล่งช้างศึกตำบลบรรพท่าช้าง-พระพุท อำเภอเฉลิมพระเกียรติ
13. กุ้มภักษ์มอจะบก อำเภอสี่คิ้ว
14. แหล่งหินตัดสี่คิ้ว อำเภอสี่คิ้ว
15. วัดป่าเขาหินตัด อำเภอสี่คิ้ว
16. ถ้ำเขาจันทร์งามและภาพเขียนสี อำเภอสี่คิ้ว
17. ผาวยายเที่ยง อำเภอสี่คิ้ว
18. จุดชมวิวยายเที่ยง อำเภอสี่คิ้ว
19. ศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ คลองไผ่ อำเภอสี่คิ้ว
20. หินทรายเขียวซบกระสังข์ อำเภอสี่คิ้ว
21. ผาบุคา อำเภอสี่คิ้ว
22. วัดเขาพริก หรือ วัดพระพุทธบาทคีรีวันนเขาพริก อำเภอสี่คิ้ว
23. เมืองเสมา อำเภอสูงเนิน
24. พระนอน อำเภอสูงเนิน
25. ปราสาทเมืองแขก อำเภอสูงเนิน
26. น้ำตกวะภูแก้ว อำเภอสูงเนิน
27. วัดป่าภูผาสอง อำเภอสูงเนิน
28. น้ำตกวังเณร อำเภอสูงเนิน
29. พุบาตาล อำเภอสูงเนิน
30. วัดเขาขาด อำเภอสูงเนิน
31. เขาสามสืบสำง อำเภอสูงเนิน

32. แหล่งหินตัดสูงเนิน อำเภอสูงเนิน
33. ศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชฯ บ้านยวน อำเภอสี่คิ้ว
34. ตลาดน้ำจำ อำเภอขามทะเลสอ
35. สวนพฤกษศาสตร์ มทส. อำเภอเมือง

กิจกรรมการเรียนรู้

1. การเรียนรู้แบบสืบสอบ (Inquiry Learning)
2. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project- based Learning)
3. การเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน (Community - based Learning)
4. การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem- based Learning)
5. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)
6. การใช้ผังกราฟิก (Graphic Organizer)
7. การใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping)
8. การปฏิบัติการทดลอง
9. การศึกษาแหล่งเรียนรู้
10. ค่ายजीไอพาร์ค

การวัดผลประเมินผล

1. การสังเกต
2. การประเมินผลงาน
3. การทดสอบ
4. การประเมินตามสภาพจริง

โครงสร้างรายวิชาโคราชจีโอพาร์ค

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6



กำหนดเวลาการสอนรายวิชาโคราชจีโอพาร์ค
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6

ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
หน่วยการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง	หน่วยการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 จีโอพาร์ค (อุทยานธรณีโลกยูเนสโก)	4 ชั่วโมง	หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การท่องเที่ยวเชิง ภูมิศาสตร์(Geotourism)	10 ชั่วโมง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 โคราชจีโอพาร์ค (อุทยานธรณีโคราช)	10 ชั่วโมง	หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 ผลิตภัณฑ์ชุมชนโคราชจี โอพาร์ค	10 ชั่วโมง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ธรณีวิทยา ธรรมชาติ นิเวศวิทยา และ วัฒนธรรมสำคัญของ แต่ละอำเภอในแหล่งพื้นที่ โคราชจีโอพาร์ค	10 ชั่วโมง	หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 กิจกรรมเพิ่มเติมของ โรงเรียน เกี่ยวกับโคราชจีโอ พาร์ค	20 ชั่วโมง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 อัตลักษณ์แหล่งพื้นที่ โคราชจีโอพาร์ค	10 ชั่วโมง		
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การอนุรักษ์และการพัฒนา แหล่งพื้นที่โคราชจีโอพาร์ค	6 ชั่วโมง		
รวม	40 ชั่วโมง	รวม	40 ชั่วโมง
รวม 80 ชั่วโมง			

โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้

รายวิชาโคราชจีโอพาร์ค ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6

หน่วยการเรียนรู้/ เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)	ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6	
	ผลการเรียนรู้	รายละเอียดสาระการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 จีโอพาร์ค (อุทยานธรณีโลกยูเนสโก) 4 ชั่วโมง	1. มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับ ธรรมชาติและประวัติความเป็นมาของโลก 2. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ แนวคิด ความหมายของจีโอพาร์ค บอกคุณค่าของจีโอพาร์คได้อย่างถูกต้อง 3. บอกเครือข่ายของจีโอพาร์คโลกและของไทย และความสัมพันธ์เชื่อมโยงของจีโอพาร์คโลกและไทยได้อย่างถูกต้อง	- ธรรมชาติและประวัติความเป็นมาของโลก (พืช สัตว์ สิ่งแวดล้อม/ประวัติของโลกยุคครีเทเชียส นีโอจีน คอเวอรันารี) - แนวคิดและความหมายของจีโอพาร์ค - เครือข่ายจีโอพาร์คโลกและไทย - คุณค่าจีโอพาร์คต่อชุมชนท้องถิ่น
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 โคราชจีโอพาร์ค (อุทยานธรณีโคราช) 10 ชั่วโมง	4. บอกเหตุผล ความเป็นมา ความสำคัญ ความหมายของโคราชจีโอพาร์ค รู้จัก เข้าใจ วิเคราะห์ความสัมพันธ์เชื่อมโยง ลักษณะภูมิประเทศ ธรณีวิทยา ธรรมชาติ นิเวศวิทยา วัฒนธรรมสำคัญ และการบริหารจัดการของโคราชจีโอพาร์ค ได้อย่างถูกต้อง	- เหตุผลของชื่อโคราชจีโอพาร์ค - ตราสัญลักษณ์ของโคราชจีโอพาร์ค - ความเป็นมา/ความสำคัญของโคราชจีโอพาร์ค - ความหมายของโคราชจีโอพาร์ค - ขอบเขตพื้นที่โคราชจีโอพาร์ค (พื้นที่/สถานที่ตั้ง/แผนที่) - ลักษณะทางภูมิศาสตร์กายภาพ และภูมิศาสตร์มนุษย์ (ลักษณะภูมิประเทศ/ลักษณะภูมิอากาศ ลักษณะดิน/พืชพรรณธรรมชาติ/แหล่งน้ำผิวดิน/ประชากร/กลุ่มชาติพันธุ์/วิถีชีวิต/ประเพณี/การคมนาคม/สถานที่ท่องเที่ยวเดิม) - จุดเด่นสำคัญทางธรณีวิทยา 5 ประการ 1. ความหลากหลายทางชีวภาพของฟอสซิลสัตว์เลื้อยลูกด้วยนมยุคนีโอจีนและคอเวอรันารี

หน่วยการเรียนรู้/ เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)	ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6	
	ผลการเรียนรู้	รายละเอียดสาระการเรียนรู้
		2. แหล่งฟอสซิลไดโนเสาร์อิกัวโนดอนต์และสัตว์ร่วมยุคสำคัญของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 3. แหล่งฟอสซิลไม้กลายเป็นหินหลากหลายชนิดและสีสนั ที่สำคัญของอินโดจีน 4. พื้นที่แบบฉบับ (type section area) ของหมวดหินโคกกรวดในกลุ่มหินโคราช (Khorat Group) 5. มีภูมิประเทศเคสตาโดตเด่นที่เป็นส่วนหนึ่งของเคสตาโคราชที่ยาวที่สุดแห่งหนึ่งของโลก) - มรดกทางธรณีวิทยา (ลักษณะทางธรณีวิทยาทั่วไป/ลำดับชั้นหิน) -แหล่งธรณีวิทยาในโคราชจีโอพาร์ค (จำนวน 35 แหล่งแบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ แหล่งธรณีวิทยา แหล่งธรรมชาติ แหล่งวัฒนธรรม และระดับความสำคัญของแหล่ง ได้แก่ ระดับนานาชาติ ระดับชาติ และระดับท้องถิ่น) - มรดกอื่น (มรดกทางธรรมชาติ อื่นๆ/มรดกทางวัฒนธรรม/มรดกภูมิปัญญาทางวัฒนธรรม) -การบริหารจัดการโคราชจีโอพาร์ค
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ธรณีวิทยา ธรรมชาตินิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของแต่ละอำเภอ ในพื้นที่โคราชจีโอพาร์ค 10 ชั่วโมง	5. รู้จัก เข้าใจ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ เชื่อมโยงลักษณะภูมิประเทศ ธรณีวิทยา ธรรมชาติ นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของแต่ละอำเภอที่อยู่ในโคราชจีโอพาร์ค ได้อย่างถูกต้อง	-ธรณีวิทยา ธรรมชาติ นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอ สีคิ้ว -ธรณีวิทยา ธรรมชาติ นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอสูงเนิน

หน่วยการเรียนรู้/ เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)	ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6	
	ผลการเรียนรู้	รายละเอียดสาระการเรียนรู้
	11. เห็นคุณค่าและอนุรักษ์ โคราชจีโอพาร์ค เผยแพร่การ อนุรักษ์จีโอพาร์คสู่ชุมชนได้	- ธรณีวิทยา ธรรมชาติ นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอก ขามทะเลสอ - ธรณีวิทยา ธรรมชาติ นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอก เมือง - ธรณีวิทยา ธรรมชาติ นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอก เฉลิมพระเกียรติ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 อัตลักษณ์ แหล่งพื้นที่โคราชจีโอพาร์ค 10 ชั่วโมง	6. บอกอัตลักษณ์ของโคราชจีโอ พาร์คและอัตลักษณ์ของแต่ละ อำเภอที่เกี่ยวข้องกับโคราชจีโอพาร์ค ได้อย่างถูกต้อง 11. เห็นคุณค่าและอนุรักษ์ โคราชจีโอพาร์ค เผยแพร่การ อนุรักษ์จีโอพาร์คสู่ชุมชนได้	- อัตลักษณ์ของโคราชจีโอพาร์ค (ดินแดนแห่ง 1 เขา 1 หิน 1 ป่า 1 ลำน้ำ 1 วัฒนธรรมและ 3 ชาก)/ เขาเขาสตางหรือเขาภูบ่อใต้/ หินทราย/ ป่าเต็งรัง/ลำตะคอง/ วัฒนธรรมไทโคราช/ ชากไม้กลาย เป็นหิน-ชากช้างศึกดำบรรพ์ และ ชากไดโนเสาร์) - อัตลักษณ์ของอำเภอสี่คิ้วที่ เกี่ยวข้องกับโคราชจีโอพาร์ค ("เขาเขาสตางบริเวณขอบที่ราบสูง โคราช") - อัตลักษณ์ของอำเภอสองเนินที่ เกี่ยวข้องกับโคราชจีโอพาร์ค ("พระนอนหินทรายใหญ่และเก่า ที่สุดใน SE-Asia" พระนอนสมัย ทวารวดี ยาว 13.3 เมตร อายุ 1,300 ปีก่อน) - อัตลักษณ์ของอำเภอกขาม ทะเลสอที่เกี่ยวข้องกับโคราช จีโอพาร์ค ("เกลือทะเลอีสาน 100 ล้านปี") - อัตลักษณ์ของอำเภอกเมืองที่

หน่วยการเรียนรู้/ เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)	ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6	
	ผลการเรียนรู้	รายละเอียดสาระการเรียนรู้
		เกี่ยวข้องกับโคราชจีโอพาร์ค (“ไดโนเสาร์รุ่นสุดท้ายของ SE-Asia” ไดโนเสาร์อิกัวโนดอนต์ โคราช 3 สายพันธุ์ อายุ 110 ล้านปีก่อน (Khorat Iguanodonts) - อัตลักษณ์ของอำเภอนเฉลิมพระเกียรติ ที่เกี่ยวข้องกับโคราชจีโอพาร์ค (“ดินแดนแห่งช้างศึกดำบรรพ์ของโลก” Land of the Ancient Elephants)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การอนุรักษ์และการพัฒนาแหล่งพื้นที่โคราชจีโอพาร์ค 6 ชั่วโมง	7. บอกวิธีอนุรักษ์ทรัพยากรท้องถิ่น ทั้งทรัพยากรที่เป็นกายภาพและทางวัฒนธรรมที่จับต้องไม่ได้ นำเสนอโครงการ หรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์แหล่งพื้นที่โคราชจีโอพาร์ค 8. บอกแนวทางการพัฒนาและนำเสนอแนวทางการพัฒนาแหล่งพื้นที่โคราชจีโอพาร์ค ของท้องถิ่น ชุมชนของตนเองได้ 11. เห็นคุณค่าและอนุรักษ์โคราชจีโอพาร์ค เผยแพร่การอนุรักษ์จีโอพาร์คสู่ชุมชนได้	- การอนุรักษ์ทรัพยากรท้องถิ่น ทรัพยากรที่เป็นกายภาพ - การอนุรักษ์ทรัพยากรท้องถิ่นทางวัฒนธรรมที่จับต้องไม่ได้ - โครงการ/โครงการเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรท้องถิ่น - นโยบายการพัฒนาอย่างยั่งยืน แผนพัฒนาจังหวัด ระยะ 5 ปี (พ.ศ.2561-2565) (วิสัยทัศน์จังหวัดนครราชสีมา: โคราชเมืองน่าอยู่ มุ่งสู่เมือง 3 มรดกยูเนสโก นวัตกรรม และเกษตรอุตสาหกรรม สังคมปลอดภัย) - ยูเนสโกกับศาสตร์พระราชาสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน - โครงการ/โครงการเกี่ยวกับการพัฒนาพื้นที่โคราชจีโอพาร์คของท้องถิ่นและชุมชน

หน่วยการเรียนรู้/ เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)	ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6	
	ผลการเรียนรู้	รายละเอียดสาระการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์ (Geotourism) 10 ชั่วโมง	9. มีความรู้เกี่ยวกับความหมายของการท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์ (Geotourism) และนำเสนอเส้นทางท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์ในโคราชจีโอพาร์คได้	- ความหมายของการท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์ (Geotourism) - เส้นทางท่องเที่ยวต้นแบบ 2 เส้นทาง ที่มีศูนย์กลางหรือจุดเริ่มต้นที่สำนักงานโคราชจีโอพาร์ค <u>เส้นทางที่ 1</u> เส้นทางช้าง 4 งา <u>เส้นทางที่ 2</u> เส้นทางเขาควมสตา - ชุมชนท่องเที่ยวจีโอพาร์ค (นำเสนอเส้นทางท่องเที่ยวของชุมชนตนเอง) - ยุวมัคคุเทศก์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 ผลิตภัณฑ์ชุมชนโคราชจีโอพาร์ค 10 ชั่วโมง	10. ผลิตหรือออกแบบผลิตภัณฑ์ชุมชนโคราชจีโอพาร์คได้ 11. เห็นคุณค่าและอนุรักษ์โคราชจีโอพาร์ค เผยแพร่การอนุรักษ์จีโอพาร์คสู่ชุมชนได้	- การผลิต - การออกแบบ - การพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนของแต่ละแหล่งพื้นที่โคราชจีโอพาร์ค - การจำหน่ายสินค้าผลิตภัณฑ์ชุมชนโคราชจีโอพาร์ค
หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 กิจกรรมเพิ่มเติมของโรงเรียนเกี่ยวกับโคราชจีโอพาร์ค 20 ชั่วโมง	11. เห็นคุณค่าและอนุรักษ์โคราชจีโอพาร์ค เผยแพร่การอนุรักษ์จีโอพาร์คสู่ชุมชนได้	-กิจกรรมเพิ่มเติมเกี่ยวกับโคราชจีโอพาร์คตามบริบทและความเหมาะสมของโรงเรียน

หมายเหตุ 1. การจัดทำรายวิชาโคราชจีโอพาร์ค ในส่วนสาระการเรียนรู้ใช้ขอบข่ายตามเอกสารการขอจัดตั้งอุทยานธรณีโคราชเป็นอุทยานธรณีโลกยูเนสโก (เอกสารประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรี) เป็นหลักและใช้เอกสารและสื่อการเรียนรู้ต่างๆ ตามที่สำนักงานอุทยานธรณีโคราชจัดทำขึ้นมาประกอบในการจัดทำสาระการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

2. การจัดทำรายวิชาโคราชจีโอพาร์ค ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางให้โรงเรียนจัดทำรายวิชาโคราชจีโอพาร์ค แยกตามระดับชั้นของโรงเรียนตนเอง ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จนถึงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งแต่ละโรงเรียนสามารถปรับ ยืดหยุ่น หรือ

จัดทำขึ้นใหม่เองได้ตามความเหมาะสม โดยจัดทำให้สอดคล้องกับระดับชั้นและความเหมาะสมกับ
บริบทของโรงเรียน ตลอดจนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ การวัดและ
ประเมินผล ตามที่เสนอแนะไว้ในเบื้องต้น



3. หลักสูตรจีโอพาร์คระดับมัธยมศึกษา

แนวคิดพื้นฐาน

UNESCO เป็นองค์กรระดับโลกซึ่งมีแนวคิด การอนุรักษ์มรดกโลก การศึกษา และการพัฒนาที่ยั่งยืน ส่งเสริมการขับเคลื่อนโดยชุมชนในรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์ (Geotourism) และด้วยวิธีการจากล่างขึ้นบน (Bottom-Up Approach) จังหวัดนครราชสีมาได้กำหนดขอบเขตพื้นที่ของ 5 อำเภอ ซึ่งประกอบด้วย อำเภอสีคิ้ว อำเภอสูงเนิน อำเภอขามทะเลสอ อำเภอเมือง และอำเภอเฉลิมพระเกียรติ ให้เป็นพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ที่ภูมิประเทศและแหล่งธรณีวิทยามีความสำคัญในระดับนานาชาติ รวมทั้งแหล่งธรรมชาติอื่นและวัฒนธรรมที่สำคัญและสัมพันธ์กับแหล่งธรณีวิทยา มุ่งการสร้างองค์ความรู้ให้นักเรียนในท้องถิ่น ได้มีความรู้และเรียนรู้เกี่ยวกับธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมของชุมชนท้องถิ่นที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน นำไปสู่การอนุรักษ์ การสร้างสรรค์การท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์ ซึ่งจะเป็นการพัฒนาท้องถิ่นที่ยั่งยืนของตนเองต่อไป

ด้วยเหตุนี้สถาบันวิจัยไม้กลายเป็นหินฯ ได้เล็งเห็นถึงประโยชน์ที่จะเกิดกับนักเรียนและชุมชนจึงได้ ทำการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นโคราชจีโอพาร์คขึ้น เพื่อเป็นการปลูกฝังองค์ความรู้ ค่านิยม วัฒนธรรม แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรทางธรรมชาติและมรดกต่าง ๆ ที่อยู่ในเขตโคราชจีโอพาร์คให้ดำรงอยู่และมีคุณภาพประโยชน์สืบไป ซึ่งได้ยึดถือหลักปรัชญาทางการศึกษากลุ่มปฏิรูปนิยม (Reconstructionism) ในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นฉบับนี้ โดยได้รับความร่วมมือจากหลายหน่วยงานในการพัฒนาหลักสูตร อาทิ คณาจารย์ในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา คณะศึกษานิเทศก์ ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 31 และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครราชสีมา เขต 4 โรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุง และคณะครูจากโรงเรียนในเขตโคราชจีโอพาร์ค จึงเกิดเป็นหลักสูตรท้องถิ่นโคราชจีโอพาร์คขึ้นสำหรับนำไปปรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนนำร่องกับนักเรียนในโรงเรียนที่มีถิ่นที่ตั้งในเขตโคราชจีโอพาร์ค ทั้งในระดับปฐมวัย ระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ในรายวิชาเพิ่มเติมของโรงเรียน ซึ่งหลักสูตรฉบับนี้ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

องค์ประกอบที่ 2 กรอบเนื้อหา

องค์ประกอบที่ 3 แนวทางในการจัดการเรียนการสอน

องค์ประกอบที่ 4 การวัดและประเมินผล

จากองค์ประกอบของหลักสูตรทั้ง 4 ด้านนี้จะใช้เป็นกรอบแนวทางในการดำเนินการใช้หลักสูตรในโรงเรียน โดยการนำไปสร้างเป็นหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมในทุกระดับการศึกษาต่อไป

องค์ประกอบที่ 1 จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

จุดมุ่งหมาย

1. มีความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะในการวิเคราะห์ลักษณะทางภูมิศาสตร์ แหล่งธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรม ของเขตพื้นที่โคราชจีโอพาร์ค
2. เห็นคุณค่าและอนุรักษ์แหล่งธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และมรดกทางวัฒนธรรมของพื้นที่โคราชจีโอพาร์ค
3. นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและชุมชนในพื้นที่โคราชจีโอพาร์คได้อย่างยั่งยืน

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย เครือข่าย คุณค่า ของจีโอพาร์คโลก ประเทศไทย และโคราชจีโอพาร์ค
2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นมา ความสำคัญ อาณาเขต พื้นที่โคราชจีโอพาร์ค
3. สืบค้นข้อมูล อธิบายลักษณะทางภูมิศาสตร์และธรณีวิทยา พื้นที่โคราชจีโอพาร์ค
4. สามารถวิเคราะห์ลักษณะทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอสีคิ้ว
5. สามารถวิเคราะห์ลักษณะทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอสูงเนิน
6. สามารถวิเคราะห์ลักษณะทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอลำทะเมนชัย
7. สามารถวิเคราะห์ลักษณะทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอเมืองนครราชสีมา
8. ลักษณะทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอเฉลิมพระเกียรติ
9. สืบค้นข้อมูลและวิเคราะห์ลักษณะความโดดเด่นทางธรณีวิทยานิเวศวิทยา และวัฒนธรรมของพื้นที่โคราชจีโอพาร์ค และในท้องถิ่นของตน
10. สร้างองค์ความรู้และชิ้นงานผ่านกระบวนการกลุ่มโดยใช้โครงงานเป็นฐาน
11. สามารถปฏิบัติตนในการเป็นนักท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์ที่ดี
12. สามารถเป็นผู้นำการท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์ในท้องถิ่นของตนได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (ยุวมัคคุเทศก์)

13. เห็นคุณค่าในการอนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติของท้องถิ่น มรดกทางวัฒนธรรมทั้งที่จับต้องได้และจับต้องไม่ได้ เพื่อให้เกิดความยั่งยืน

องค์ประกอบที่ 2 กรอบเนื้อหาคำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา อธิบาย บอกความหมาย ความเป็นมา ความสำคัญของจีโอพาร์คทั้งในระดับโลก ประเทศไทย และโคราชจีโอพาร์ค อาณาเขต ลักษณะทางภูมิศาสตร์ ธรณีวิทยาของพื้นที่โคราชจีโอพาร์ค วิเคราะห์คุณค่า ลักษณะและความโดดเด่นทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมที่สำคัญของพื้นที่โคราชจีโอพาร์ค โดยเน้นความเป็นอัตลักษณ์ในท้องถิ่นของตน โดยใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการสืบค้น การทดลอง การวิจัย การสร้างสรรค์ การนำเสนอ การวาดภาพ การเขียนแผนที่ การออกแบบผลิตภัณฑ์ เห็นคุณค่าและอนุรักษ์ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและวิถีชีวิตของท้องถิ่นชุมชนในพื้นที่โคราชจีโอพาร์ค เพื่อนำไปสู่การท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์อย่างยั่งยืน

สาระการเรียนรู้

ที่	สาระการเรียนรู้
1.	ความหมาย เครือข่าย คุณค่า ของจีโอพาร์คโลก ประเทศไทย และโคราชจีโอพาร์ค
2.	ความเป็นมา ความสำคัญ อาณาเขตพื้นที่โคราชจีโอพาร์ค
3.	ลักษณะทางภูมิศาสตร์และธรณีวิทยา พื้นที่โคราชจีโอพาร์ค
4.	ลักษณะทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอสีคิ้ว
5.	ลักษณะทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอสว่างเนิน
6.	ลักษณะทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอขามทะเลสอ
7.	ลักษณะทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอเมืองนครราชสีมา
8.	ลักษณะทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอเฉลิมพระเกียรติ
9.	ความโดดเด่นทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมของพื้นที่โคราชจีโอพาร์คในท้องถิ่นของตน
10.	ยูววิจัยภูมิศาสตร์ท้องถิ่น
11.	การท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์ (Geotourism) พื้นที่โคราชจีโอพาร์ค
12.	อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของท้องถิ่น มรดกทางวัฒนธรรมทั้งที่จับต้องได้และจับต้องไม่ได้ เพื่อให้เกิดความยั่งยืน

เวลาเรียน

ใช้เวลาเรียนทั้งหมด 80 ชั่วโมง

สื่อการเรียนการสอน

1. ใบความรู้/เอกสารประกอบ/หนังสือที่เกี่ยวข้องกับโคราชจีโอพาร์ค
2. แผนที่โคราชจีโอพาร์ค
3. รูปภาพ
4. ดิน หิน แร่
5. วิดีทัศน์
6. สื่อออนไลน์
7. แบบจำลอง

แหล่งเรียนรู้

แหล่งเรียนรู้ทั้ง 35 แหล่งในพื้นที่โคราชจีโอพาร์ค

องค์ประกอบที่ 3 แนวทางในการจัดการเรียนการสอน

กลยุทธ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

กระบวนการจัดการเรียนรู้รายวิชาโคราชจีโอพาร์คมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยคำนึงถึงความแตกต่างด้านสติปัญญา วัฒนธรรม และสถานะทางสังคม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ดีและสามารถนำไปใช้ในการอนุรักษ์ การท่องเที่ยว และอาชีพ โดยใช้พื้นฐานของแนวคิด และทฤษฎีการเรียนรู้ เทคนิคการสอน วิธีสอน และรูปแบบการสอนดังนี้

1. 5Es Instructional model (รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะ 5 ขั้นตอน)
2. Project-based learning (การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน)
3. Community-based learning (การเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน)
4. Field trip method (วิธีการเรียนรู้โดยการไปทัศนศึกษา)
5. Hand on (การเรียนรู้แบบเน้นการปฏิบัติ)
6. STEM Education (สะเต็มศึกษา)
7. Creative – Based learning (การเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน)
8. Thinking Reflection (การสะท้อนคิด)
9. Questioning Technique (เทคนิคการตั้งคำถาม)
10. Graphic organizer technique (เทคนิคผังกราฟิก)

เทคนิคการสอน วิธีการสอน และรูปแบบการสอนเหล่านี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ และในทุกระดับการศึกษาตามกรอบของหลักสูตร เพื่อให้สามารถพัฒนานักเรียนให้บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรต่อไป

องค์ประกอบที่ 4 การวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในรายวิชาโคราชจีโอพาร์คจะมุ่งเน้นการการประเมินความก้าวหน้า (Formative Assessment) เพื่อเป็นการพัฒนาความสามารถของผู้เรียนอย่างต่อเนื่องและเต็มตามศักยภาพ ผสมผสานกับการประเมินผลลัพธ์ (Summative Assessment) เพื่อเป็นการตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ปลายทางของผู้เรียนและนำไปสู่การพัฒนาหลักสูตรและการเรียนรู้ของผู้เรียนต่อไป โดยใช้วิธีการและเครื่องมือดังนี้

1. เครื่องมือวัด

- 1.1 แบบทดสอบ
- 1.2 แบบประเมินชิ้นงาน
- 1.3 แบบประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน
- 1.4 แบบสังเกตพฤติกรรม

2. วิธีการวัด

- 2.1 ตรวจแบบทดสอบ
- 2.2 ประเมินชิ้นงาน
- 2.3 ประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน
- 2.4 สังเกตพฤติกรรม

3. เกณฑ์การประเมิน

นักเรียนสามารถบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ตามเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป

โครงสร้างรายวิชา

วิชา.....

กลุ่มสาระการเรียนรู้.....

รหัสวิชา.....

เวลาเรียน 80 ชั่วโมง 4 หน่วยกิต

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	คะแนน	เวลาเรียน
หน่วยที่ 1 เปิดโลก จีโอพาร์ค	1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย เครือข่ายคุณค่าของจีโอพาร์คโลก ประเทศไทยและโคราชจีโอพาร์ค 2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นมา ความสำคัญ อาณาเขต พื้นที่โคราชจีโอพาร์ค 3. สืบค้นข้อมูล อธิบาย ลักษณะทางภูมิศาสตร์และธรณีวิทยา พื้นที่โคราชจีโอพาร์ค	1. ความหมาย เครือข่ายคุณค่า ของจีโอพาร์คโลก ประเทศไทย และโคราชจีโอพาร์ค 2. ความเป็นมา ความสำคัญ อาณาเขต พื้นที่โคราชจีโอพาร์ค 3. ลักษณะทางภูมิศาสตร์และธรณีวิทยา พื้นที่โคราชจีโอพาร์ค	10	4
หน่วยที่ 2 โคราชจีโอพาร์ค มหานครแห่ง บรรพชีวิน	1. สามารถวิเคราะห์ลักษณะทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอสี่คิ้ว 2. สามารถวิเคราะห์ลักษณะทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอสองเนิน 3. สามารถวิเคราะห์ลักษณะทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอลำทะเมนชัย 4. สามารถวิเคราะห์ลักษณะทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอนครราชสีมา	ลักษณะทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอสี่คิ้ว อำเภอสองเนิน อำเภอลำทะเมนชัย อำเภอนครราชสีมา และอำเภอนครราชสีมา	20	8

ชื่อหน่วย การเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	คะแนน	เวลา เรียน
	5. ลักษณะทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรม สำคัญของอำเภอ เฉลิมพระเกียรติ			
หน่วยที่ 3 1 เขา 1 หิน 1 ป่า 1 ลำ 1 วัฒนธรรม กับ 3 ชาก	1. สืบค้นข้อมูลและ วิเคราะห์ลักษณะความโดดเด่นทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรม ของพื้นที่โคราชจีโอพาร์ค และในท้องถิ่นของตน 2. สร้างองค์ความรู้และชิ้น งานผ่านกระบวนการกลุ่ม โดยใช้โครงงานเป็นฐาน	1. อัดลักษณะโคราชจีโอพาร์คที่ เป็นภาพรวมของความโดดเด่น ทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมของพื้นที่โคราช จีโอพาร์ค และในท้องถิ่น ของตน 2. ยุววิจัยภูมิศาสตร์ท้องถิ่น	35	14
หน่วยที่ 4 มรดกเรา มรดกโลก	1. สามารถปฏิบัติตนใน การเป็นนักท่องเที่ยวเชิง ภูมิศาสตร์ที่ดี 2. สามารถเป็นผู้นำการ ท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์ใน ท้องถิ่นของตนได้อย่างถูก ต้องเหมาะสม (ยุวมัคคุเทศก์) 3. เห็นคุณค่าในการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติ ของท้องถิ่น มรดกทาง วัฒนธรรมทั้งที่จับต้องได้ และจับต้องไม่ได้ เพื่อ ให้เกิดความยั่งยืน	1. การท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์ (Geotourism) พื้นที่โคราช จีโอพาร์ค 2. อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของท้องถิ่น มรดกทาง วัฒนธรรมทั้งที่จับต้องได้และ จับต้องไม่ได้ เพื่อให้เกิดความ ยั่งยืน	35	14

หน่วยการเรียนรู้

ชื่อหน่วย การเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เทคนิคการ สอน/วิธีการ สอน/รูปแบบ การสอน	เครื่องมือ/ วิธีการวัดและ เกณฑ์การ ประเมินผล
หน่วยที่ 1 เปิดโลก จีโอพาร์ค	1. มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับความหมาย เครือ ข่าย คุณค่า ของจีโอพาร์ค โลก ประเทศไทย และ โคราชจีโอพาร์ค 2. มีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับความเป็นมา ความสำคัญ อาณาเขต พื้นที่โคราชจีโอพาร์ค 3. สืบค้นข้อมูล อธิบาย ลักษณะทางภูมิศาสตร์และ ธรณีวิทยา พื้นที่โคราชจีโอ พาร์ค	1. อธิบายความหมาย เครือข่าย คุณค่า ของจีโอ พาร์คโลก ประเทศไทย และโคราชจีโอพาร์คได้ 2. อธิบายเกี่ยวกับความ เป็นมา ความสำคัญ อาณาเขต พื้นที่โคราชจีโอ พาร์คได้ 3. สืบค้นข้อมูล ถึงลักษณะ ทางภูมิศาสตร์และ ธรณีวิทยา พื้นที่โคราชจีโอ พาร์คได้ 4. อธิบายลักษณะทาง ภูมิศาสตร์และธรณีวิทยา พื้นที่โคราชจีโอพาร์คได้	1. การเรียนรู้ โดยใช้ชุมชน เป็นฐาน 2. วิธีสอน แบบบรรยาย 3. รูปแบบ การสอนแบบ สืบเสาะ 5 ขั้นตอน	เครื่องมือวัด 1. แบบ ทดสอบ 2. แบบ ประเมิน กระบวนการ สืบเสาะ หาความรู้ วิธีการวัด 1. ตรวจ แบบทดสอบ 2. ประเมิน กระบวนการ สืบเสาะ หาความรู้ เกณฑ์การ ประเมินผล ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 ขึ้นไป
หน่วยที่ 2 โคราช จีโอพาร์ค มหานคร แห่งบรรพ ชีวิน	1. สามารถวิเคราะห์ ลักษณะทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรม สำคัญของอำเภอสีคิ้ว	1. วิเคราะห์ลักษณะทาง ธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของ อำเภอสีคิ้วได้	1. รูปแบบ การสอน แบบสืบเสาะ 5 ขั้นตอน	เครื่องมือวัด แบบทดสอบ วิธีการวัด ตรวจแบบ ทดสอบ

ชื่อหน่วย การเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เทคนิคการ สอน/วิธีการ สอน/รูปแบบ การสอน	เครื่องมือ/ วิธีการวัดและ เกณฑ์การ ประเมินผล
	2. สามารถวิเคราะห์ลักษณะทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอสูงเนิน 3. สามารถวิเคราะห์ลักษณะทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอลำทะเมนชัย 4. สามารถวิเคราะห์ลักษณะทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอเมืองนครราชสีมา 5. สามารถวิเคราะห์ลักษณะทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอเฉลิมพระเกียรติ	2. วิเคราะห์ลักษณะทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอสูงเนินได้ 3. วิเคราะห์ลักษณะทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอลำทะเมนชัยได้ 4. วิเคราะห์ลักษณะทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอเมืองนครราชสีมาได้ 5. วิเคราะห์ลักษณะทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมสำคัญของอำเภอเฉลิมพระเกียรติได้	2. เทคนิคแผนผังกราฟิก 3. เทคนิคการตั้งคำถาม	เกณฑ์การประเมินผลผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป
หน่วยที่ 3 1 เขา 1 หิน 1 ป่า 1 ลำ 1 วัฒนธรรม กับ 3 ชาก	1. สืบค้นข้อมูลและวิเคราะห์ลักษณะความโดดเด่นทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมของพื้นที่โคราชจีโอพาร์คในท้องถิ่นของตน	1. สืบค้นข้อมูล เกี่ยวกับลักษณะความโดดเด่นทางธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และวัฒนธรรมของพื้นที่โคราชจีโอพาร์คในท้องถิ่นของตนได้	1. รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะ 5 ขั้นตอน	เครื่องมือวัดแบบประเมินกระบวนการสืบเสาะหาความรู้

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เทคนิคการสอน/วิธีการสอน/รูปแบบการสอน	เครื่องมือ/วิธีการวัดและเกณฑ์การประเมินผล
	2. สร้างองค์ความรู้และชิ้นงานผ่านกระบวนการกลุ่มโดยใช้โครงงานเป็นฐาน	2. วิเคราะห์ลักษณะความโดดเด่นทางธรณีวิทยานิเวศวิทยา และวัฒนธรรมของพื้นที่โคราชจีโอพาร์คในท้องถิ่นของตนได้ 3. สร้างองค์ความรู้ผ่านกระบวนการกลุ่มโดยใช้โครงงานเป็นฐานได้ 4. สร้างชิ้นงานผ่านกระบวนการกลุ่มโดยใช้โครงงานเป็นฐานได้	2. เทคนิคแผนผังกราฟิก 3. เทคนิคการตั้งคำถาม 4. สะเต็มศึกษา 5. การเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน 6. การเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน	วิธีการวัด 1. แบบทดสอบ 2. แบบประเมินกระบวนการสร้างองค์ความรู้ 3. แบบประเมินชิ้นงาน เกณฑ์การประเมินผล ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป
หน่วยที่ 4 มรดกเรา มรดกโลก	1. สามารถปฏิบัติตนในการเป็นนักท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์ที่ดี 2. สามารถเป็นผู้นำการท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์ในท้องถิ่นของตนได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (ยุวมัคคุเทศก์)	1. ปฏิบัติตนในการเป็นนักท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์ที่ดีได้ 2. เป็นผู้นำการท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์ในท้องถิ่นของตนได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (ยุวมัคคุเทศก์)	1. การเรียนรู้แบบเน้นปฏิบัติ 2. การเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน	เครื่องมือวัด 1. แบบประเมินการปฏิบัติตนเป็นนักท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์

ชื่อหน่วย การเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เทคนิคการ สอน/วิธีการ สอน/รูปแบบ การสอน	เครื่องมือ/ วิธีการวัดและ เกณฑ์การ ประเมินผล
	3. เห็นคุณค่าในการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติของ ท้องถิ่น มรดกทางวัฒนธรรม ทั้งที่จับต้องได้และจับต้อง ไม่ได้ เพื่อให้เกิดความ ยั่งยืน	3. เห็นคุณค่าในการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติของ ท้องถิ่น มรดกทางวัฒนธรรม ทั้งที่จับต้องได้และจับต้อง ไม่ได้ เพื่อให้เกิดความ ยั่งยืนได้	3. การเรียน รู้แบบไป ทัศนศึกษา	2. แบบ ประเมินการ เป็นผู้นำการ ท่องเที่ยวเชิง ภูมิศาสตร์ 3. แบบ สังเกต พฤติกรรม วิธีการวัด 1. นักเรียน ประเมิน ตนเอง 2. ประเมิน การเป็นผู้นำ การท่องเที่ยวเชิง ภูมิศาสตร์ 3. สังเกต พฤติกรรม เกณฑ์การ ประเมินผล ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 ขึ้นไป

คณะผู้พัฒนาหลักสูตร

คณะทำงานยกร่างหลักสูตร

- | | |
|--|-----------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเทือง จินตสกุล
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยไม้กลายเป็นหินฯ
ผู้อำนวยการโคราชจีโอพาร์ค | ประธาน |
| 2. นางอรทัย พยัคฆะเริง
ผู้อำนวยการโรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุง
รองผู้อำนวยการโคราชจีโอพาร์ค ฝ่ายบริหาร | รองประธาน |
| 3. นางกิตติพร โพธิ์ทอง
ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านเลิศสวัสดิ์ (ราษฎร์รังสรรค์วิทยา) | คณะทำงาน |
| 4. นางรุ่งทิพา ชมชื่นจิตร
ศึกษานิเทศก์ สพป. เขต 4 | คณะทำงาน |
| 5. นายบัณฑิต ชนะชัย
ศึกษานิเทศก์ สพม. เขต 31 | คณะทำงาน |
| 6. ดร.วันทิศา ทะลาลี
ศึกษานิเทศก์ สพม. เขต 31 | คณะทำงาน |
| 7. นางสาวรุ่งทิพา โพธิ์นอก
ศึกษานิเทศก์ สพม. เขต 31 | คณะทำงาน |
| 8. นายไกรสร ฤทธิญาณ
ครู วิทยฐานะชำนาญการ
โรงเรียนสุนารีวิทยา | คณะทำงาน |
| 9. นางวิลาวัลย์ พิณพิมาย
ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุง | คณะทำงาน |
| 10. นางพรนิภา ฉะกระโทก
ครู วิทยฐานะเชี่ยวชาญ โรงเรียนสูงเนิน | คณะทำงาน |
| 11. นางอัญชลีพร นันทชัยพงษ์
ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านโป่งแดงน้ำฉ่ำ | คณะทำงาน |
| 12. นางกนกวรรณ ทิพย์กระโทก
ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุง | คณะทำงาน |
| 13. นางสุชาดา อวยสวัสดิ์
ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุง | คณะทำงาน |

คณะผู้พัฒนาหลักสูตร

คณะทำงานยกร่างหลักสูตร

- | | |
|--|-----------|
| 14. นางมณธิชา แสนพิมพ์ | คณะทำงาน |
| ครู วิทยฐานะชำนาญการ โรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุง | |
| 15. ดร.จรรณ ต้วงกระยอม | เลขานุการ |
| มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา | |
| รองผู้อำนวยการโคราชจีโอพาร์ค ฝ่ายการศึกษาและสารสนเทศ | |

คณะทำงานร่วมประชุมยกร่างหลักสูตรจากโรงเรียนต่างๆ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล/ตำแหน่ง	หน่วยงาน/สังกัด
1.	นางอรุณวรรณ ขาญสัมพันธ์	โรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุง
2.	นางสาวชลวรรณ หมั่นทองกลาง	โรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุง
3.	ว่าที่ ร.ต.หญิง นริศรา มนัสศิลา	โรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุง
4.	นางสาวอาริษา คำเป็น	โรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุง
5.	นางเพ็ญศิริ เศรษฐชัย	โรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุง
6.	นางสาววาสนา โหงขุนทด	โรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุง
7.	นางสาวพรพรรณ พิมยะมาตร	โรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุง
8.	นางปัญญดา สุขเนตร์	โรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุง
9.	นางจิรวรรณ มั่งประยูร	โรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุง
10.	นายวีระพงษ์ ฐูปูชา	โรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุง
11.	นางรสิกา ประสาทไทย	โรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุง
12.	นายเทิดเกียรติ กำลังไทย	โรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุง
13.	นางธมกร สิริภัทรดำรงกุล	โรงเรียนบ้านเลิศสวัสดิ์ (ราษฎร์รังสรรค์วิทยา)
14.	นายปริญญ์ สุริยภาภรณ์	โรงเรียนบ้านเลิศสวัสดิ์ (ราษฎร์รังสรรค์วิทยา)
15.	นางสาวนิภาภัทร ปรากฏผล	โรงเรียนบ้านเลิศสวัสดิ์ (ราษฎร์รังสรรค์วิทยา)
16.	นางสาวปัญจพัฒน์ กฤษณาฉิมพลี	โรงเรียนบ้านเลิศสวัสดิ์ (ราษฎร์รังสรรค์วิทยา)
17.	นางจิรวรรณ ชาวพลทอง	โรงเรียนบ้านเลิศสวัสดิ์ (ราษฎร์รังสรรค์วิทยา)
18.	นางสาวเปรมฤดี ชื่นบุญ	โรงเรียนบ้านเลิศสวัสดิ์ (ราษฎร์รังสรรค์วิทยา)
19.	นางพยุศรี เพ็ญกระโทก	โรงเรียนบ้านเลิศสวัสดิ์ (ราษฎร์รังสรรค์วิทยา)
20.	นางสาวมณัสสา ประจิตร	โรงเรียนบ้านเลิศสวัสดิ์ (ราษฎร์รังสรรค์วิทยา)
21.	นางสุดาวรรณ ทองมนต์	โรงเรียนบ้านเลิศสวัสดิ์ (ราษฎร์รังสรรค์วิทยา)
22.	นายปรเมศร์ หานามชัย	โรงเรียนบ้านเลิศสวัสดิ์ (ราษฎร์รังสรรค์วิทยา)
23.	นางสาวกนกนัญชา ธรรมโชติ	โรงเรียนบ้านเลิศสวัสดิ์ (ราษฎร์รังสรรค์วิทยา)

24. นางสาวมณีรัตน์ ก้อนสูงเนิน	โรงเรียนนิยมนิคมมิตรวิทยาการ
25. นายธานินทร์ ขุนนนท์	โรงเรียนนิยมนิคมมิตรวิทยาการ
26. นางสาวเกษรินทร์ สุดเฉลียว	โรงเรียนนิยมนิคมมิตรวิทยาการ
27. นางสาวสุพัตรา ศรีเสน	โรงเรียนนิยมนิคมมิตรวิทยาการ
28. นางสาวปาริชาติ ประสงค์จัน	โรงเรียนนิยมนิคมมิตรวิทยาการ
29. นางวียะดา ลมสูงเนิน	โรงเรียนสุนารีวิทยา
30. นางพรทิพย์ เกตุแก้ว	โรงเรียนสุนารีวิทยา
31. นายเตชินท์ วิภาดา	โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย
32. นายปรีชา ขอวางกลาง	โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย
33. นายพลนิวัฒน์ เตชะสิทธิ์ปรีชา	โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย
34. นางสาววรารัตน์ ยินมะเริง	โรงเรียนสุรธรรมพิทักษ์
35. นางสาวกฤตยา เพ็ชรพิมาย	โรงเรียนสุรธรรมพิทักษ์
36. นางสาวอัจฉรา คิตตะคุ	โรงเรียนสุรธรรมพิทักษ์
37. นางยุภาพันธ์ เหมจันทิก	โรงเรียนสุรธรรมพิทักษ์
38. นายสาธิต อิมทะเล	โรงเรียนสุรธรรมพิทักษ์
39. นางสาวปณิตตา สีนธวงสานนท์	โรงเรียนสุรธรรมพิทักษ์
40. นายพิทยา ศรีพงษ์	โรงเรียนสุรธรรมพิทักษ์
41. นายพุฒิเกียรติ ก่อศรีจันทร์	โรงเรียนไทรงามฯ
42. นางสมมาท เนียมสูงเนิน	โรงเรียนไทรงามเฉลิมพระเกียรติ
43. นางแฉล้ม ทรวงโพธิ์	โรงเรียนไทรงามเฉลิมพระเกียรติ
44. นายสุภกิตต์ โชติพนัส	โรงเรียนโกรกเดือนห้า
45. นายวนรักษ์ สุภาศิริวัลย์	โรงเรียนโกรกเดือนห้า
46. นางธัญญารัตน์ แก้วตะพาน	โรงเรียนสีคิ้ว “สวัสดีผดุงวิทยา”
47. นายสุริยา ราชพล	โรงเรียนสีคิ้ว “สวัสดีผดุงวิทยา”
48. นางสาวภาละวี จิตรไธสง	โรงเรียนสีคิ้ว “สวัสดีผดุงวิทยา”
49. นางสุวิภา นานอก	โรงเรียนสีคิ้ว “สวัสดีผดุงวิทยา”
50. นายสมมิตร พลดงนอก	โรงเรียนสูงเนิน
51. นางชลดา จันทรพุดชา	โรงเรียนสูงเนิน
52. นางสาวชลิตา อาบสุวรรณ	โรงเรียนสูงเนิน
53. นางอารีย์ภรณ์ สุกใส	โรงเรียนตำบลบ้านโพธิ์
54. นางกฤษณา พงษ์วาปี	โรงเรียนตำบลบ้านโพธิ์
55. นางเนตรยา เกยพุดชา	โรงเรียนตำบลบ้านโพธิ์
56. นางสาววันวิสาข์ กลิ่งกลางดอน	โรงเรียนมหิศราธิปัตย์
57. นางณภัสรพี บุปผาสุข	โรงเรียนมหิศราธิปัตย์
58. นายจิรวัดณ์ สีปากดี	โรงเรียนหนองน้ำใสพิทยาคม

59. นางสาวสุรัชดา ขนอ่อน	โรงเรียนหนองน้ำใสพิทยาคม
60. นางสาวกัญญาณัฐ ประสารศรี	โรงเรียนบ้านซับตะเคียน
61. นางสาวทัศนวรรณ ประจันตะเสน	โรงเรียนบ้านซับตะเคียน
62. นางสาววรัญญา กัลภัย	โรงเรียนบ้านซับศรีจันทร์
63. นางรำไพมณี วิเชียรรัตน์	โรงเรียนบ้านซับศรีจันทร์
64. นางสาววิภาวรรณ จันทร์จันทิก	โรงเรียนบ้านส้มกบงาม
65. นางรุ่งทิพา ลือสัตย์	โรงเรียนบ้านส้มกบงาม
66. นางอิศราภรณ์ นิพันธ์พงษ์	โรงเรียนบ้านมะค่างาม
67. นางถนอมรัตน์ ดันนอก	โรงเรียนบ้านมะค่างาม
68. นางสาวปุณยนุช นาคติลล	โรงเรียนบ้านมะค่า
69. นางสาวธิดารัตน์ เกิดหมื่นไวย	โรงเรียนบ้านมะค่า
70. นายปรีชา ดวดสูงเนิน	โรงเรียนระดมวิทยานุสรณ์
71. นางสาวกัลยา โปร่งสันเทียะ	โรงเรียนระดมวิทยานุสรณ์
72. นางนิตยา แก้วชื่นชัย	โรงเรียนบ้านลองตอง
73. นายชยพล วงษ์น้อย	โรงเรียนสง่าพัฒนา
74. นายขวัญชัย พรหมแสน	โรงเรียนถนนมิตรภาพ
75. นายพงศ์พันธ์ ไหลโคกกรวด	กศน. อ.เฉลิมพระเกียรติ
76. นางณัฐกฤตา เวียงนนท์	กศน. อ.เฉลิมพระเกียรติ
77. นางสาวพชร ยังให้ผล	สพป.นครราชสีมา เขต 5
78. นางธนิณี การปลูก	สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดนครราชสีมา
79. พระรัชสิทธิ์ จำปาโพธิ์	วัดเลิศสวัสดิ์ (เขาจันทน์งาม)
80. นายศุภมิตร จันทะคาม	สำนักงานทรัพยากรธรณี เขต 2
81. บุคลากรสถาบันวิจัยไม้กลายเป็นหินฯ	

คณะทำงานวิพากษ์และปรับปรุงหลักสูตร

- | | |
|--|-----------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเทือง จินตสกุล
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยไม้กลายเป็นหินฯ
ผู้อำนวยการโคราชจีโอพาร์ค | ประธาน |
| 2. นางอรัญญา พยัคฆะเริง
ผู้อำนวยการโรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุง
รองผู้อำนวยการโคราชจีโอพาร์ค ฝ่ายบริหาร | รองประธาน |
| 3. นางกิตติพร โพธิ์ทอง
ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านเลิศสวัสดิ์ (ราษฎร์รังสรรค์วิทยา) | คณะทำงาน |

- | | |
|---|----------|
| 4. ดร.อิสรา พลนงค์
อาจารย์ประจำกลุ่มวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา | คณะทำงาน |
| 5. ดร.ธัญญรัตน์ ชิดไธสง
อาจารย์ประจำกลุ่มวิชาวัดผลการศึกษา คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา | คณะทำงาน |
| 6. ดร.อารีย์ ศรีอำนาจ
อาจารย์ประจำสาขาวิชาปฐมวัย คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา | คณะทำงาน |
| 7. ดร.ธัญญรัตน์ ชิดไธสง
อาจารย์ประจำกลุ่มวิชาวัดผลการศึกษา คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา | คณะทำงาน |
| 8. นางรุ่งทิพา ชมชื่นจิตร
ศึกษานิเทศก์ สพป. เขต 4 | คณะทำงาน |
| 9. นายบัณฑิต ชนะชัย
ศึกษานิเทศก์ สพม. เขต 31 | คณะทำงาน |
| 10. ดร.วันทิศา ทะลาลี
ศึกษานิเทศก์ สพม. เขต 31 | คณะทำงาน |
| 11. นางสาวรุ่งทิพา โพธิ์นอก
ศึกษานิเทศก์ สพม. เขต 31 | คณะทำงาน |
| 12. นายไกรสร ฤทธิญาณ
ครู วิทยฐานะชำนาญการ
โรงเรียนสุนารีวิทยา | คณะทำงาน |
| 13. นางวิลาวัลย์ พิณพิมาย
ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุง | คณะทำงาน |
| 14. นางพรนิภา ฉะกระโทก
ครู วิทยฐานะเชี่ยวชาญ โรงเรียนสูงเนิน | คณะทำงาน |
| 15. นางอัญชลีพร นันทพิพรพงษ์
ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านโป่งแดงน้ำฉ่ำ | คณะทำงาน |
| 16. นางกนกวรรณ ทิพย์กระโทก
ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุง | คณะทำงาน |
| 17. นางสุชาดา อวยสวัสดิ์
ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุง | คณะทำงาน |

18. นางมณธิชา แสนพิมพ์

คณะทำงาน

ครู วิทยฐานะชำนาญการ โรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุง

19. ดร.จรรยา ตั่วงกระยอม

เลขานุการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

รองผู้อำนวยการโคราชจีโอพาร์ค ฝ่ายการศึกษาและสารสนเทศ

คณะทำงานร่วมประชุมยกร่างหลักสูตรจากโรงเรียนต่างๆ

ที่	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่ง
1.	นางสาวกนกนัท สกุลบุญลพ	ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านมะค่างาม
2.	นางรำไพมณี วิเชียรรัตน์	ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านซับศรีจันทร์
3.	นายวิรัตน์ คุ่มกลาง	ผู้อำนวยการโรงเรียนตำบลบ้านโพธิ์
4.	ผศ.ดร.วิมเนศ ทงธรรม	รอง ผอ.อุทยานธรณีโคราชฝ่ายอนุรักษ์และวิจัย
5.	ผศ.ดร.ณัฐินี ทองดี	รอง ผอ.อุทยานธรณีโคราชฝ่ายตลาดและการท่องเที่ยว
6.	นางสร้อยญา นาคาเรงฤทธิ์	ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสีคิ้ว “สวัสดีผดุงวิทยา”
7.	นางธัญญารัตน์ แก้วตะพาน	ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสีคิ้ว “สวัสดีผดุงวิทยา”
8.	นางสาวชลวรรณ หมั่นทองกลาง	ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุง
9.	นางจิรวรรณ มั่งประยูร	ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุง
10.	นายชยพล วงษ์น้อย	ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียน สว่างพัฒนา
11.	นางสาวสุจิตรา คิมรัมย์	ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียน สูงเนิน
12.	นางสาวพิมพ์ณิศา รัตมีขอนแก่น	ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุง
13.	นางศิริดา พุทธพฤกษ์	ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนตำบลบ้านโพธิ์
14.	นางพงษ์ศักดิ์ ขวัญมา	ครู วิทยฐานะชำนาญการ โรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุง
15.	นายพลนิวัฒน์ เตชะสิทธิ์ปรีชา	ครู โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย
16.	นางอรุณวรรณ ชาญสัมพันธ์	ครู โรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุง
17.	นางสาวชัยชนา คำชา	นักธรณีวิทยาชำนาญการ กรมทรัพยากรธรณี
18.	นางสาวศิริกรณ์ ถวาย	นักธรณีวิทยา กรมทรัพยากรธรณี
19.	นายศุภมิตร จันทะคาม	นักทรัพยากรธรณี สำนักงานทรัพยากรธรณี เขต 2
20.	นางสาวแฉ่งทิพย์ บัวสิงห์	นักธรณีวิทยา สำนักงานทรัพยากรธรณี เขต 2
21.	นางสาวระพีพรรณ มีโกคา	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
22.	นางสาววิภาดา สุริยะ	นักวิชาการเงินและบัญชี สำนักงานทรัพยากรธรณี เขต 2
23.	นางสาวปาริชาติ กรวยนอก	ผู้ช่วยเลขานุการอุทยานธรณีโคราช
24.	นางอรุณวรรณ จรปรุ	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยไม้กลายเป็นหินฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

บรรณาธิการ

ดร.จรรยา ดั่งกระยอม

รองผู้อำนวยการโคราชจีโอพาร์ค ฝ่ายการศึกษาและสารสนเทศ

งานต้นฉบับเพื่อพิมพ์

นางนันทนา กุลพฤษดิ์เมธา

นักวิชาการพัสดุ สถาบันวิจัยไม้กลายเป็นหินฯ

