

ภาคผนวก ค

คู่มือการใช้หลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้า
ด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6

คู่มือการใช้หลักสูตร

หลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้า
ด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

สำหรับครูผู้สอน



โดย นางสาวปิยวรรณ ศิริสวัสดิ์

นักศึกษาปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

คู่มือการใช้หลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้
ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
สำหรับครูผู้สอน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

โดย นางสาวปิยวรรณ ศิริสวัสดิ์
นักศึกษาปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

คำนำ

หลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ ที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่มนี้ ประกอบไปด้วย เอกสาร 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 หลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 องค์ประกอบของหลักสูตร

ตอนที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้

ส่วนที่ 2 เนื้อหาสาระของหลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 5 หน่วยการเรียนรู้

หลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ ที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้ ครูผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องใช้สำหรับเตรียมการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรเสริมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีความรู้ความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน ความต้องการและความสำคัญในการพัฒนาหลักสูตร รายละเอียดของหลักสูตร เพื่อใช้เป็น แนวทางสำหรับนำหลักสูตรไปใช้ให้เกิดประโยชน์ บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ต่อไป

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณ คณาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญและผู้เกี่ยวข้องทุกท่าน ที่กรุณาให้ แนวคิดและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ในการจัดทำหลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นี้ และขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ความกรุณาตรวจสอบ และประเมินหลักสูตรนี้ จนเสร็จสมบูรณ์

ปิยวรรณ ศิริสวัสดิ์

**ข้อเสนอแนะในการใช้หลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้า
ด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**

การใช้หลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสี
ธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
มีข้อควรทราบ ดังนี้

1. หลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรเสริมที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้จัดการเรียนรู้ สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มุ่งเน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ เรื่อง ความเป็นวิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญา
การย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ ที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน ส่งเสริมให้นักเรียนมีความรัก
ภาคภูมิใจและอนุรักษ์ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติไว้ อันจะเป็นการพัฒนาให้ผู้เรียน
มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีจิตวิทยาศาสตร์ มีความตระหนัก
ในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ
2. ระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตร คือ 20 ชั่วโมง
3. ผู้สอนโดยใช้หลักสูตรนี้ ควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์เป็นอย่างดีและเป็นครูที่ศึกษาเอกสารหลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง
ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อย่างเข้าใจแล้ว
4. ควรใช้ควบคู่กับแบบวัดผลการเรียนรู้ด้านความรู้ แบบทดสอบทักษะ
กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ แบบวัดความตระหนักในการอนุรักษ์
ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ ซึ่งสร้างขึ้นอย่างสอดคล้องสัมพันธ์กัน
5. ครูผู้สอนควรศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจควรเรียนรู้เป็นกลุ่ม
กลุ่มละประมาณ 4-5 คน อาจจะเรียงลำดับจากเรื่องแรกไปจนถึงเรื่องสุดท้าย หรือเริ่มจากเรื่อง
ที่สนใจก่อนก็ได้
6. วิทยากรผู้รู้ในชุมชนอาจจะเชิญคนอื่นก็ได้ตามความสะดวกและเหมาะสม
7. ควรจัดเตรียมสื่อการเรียนรู้ เอกสาร วัสดุอุปกรณ์ให้พร้อมและเพียงพอกับ
จำนวนนักเรียน
8. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอนที่ได้ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้
9. ทำการทดสอบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้เพื่อเปรียบเทียบความก้าวหน้า
ในการเรียน
10. ประเมินผล และนำข้อบกพร่องที่พบไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป
11. ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างหลากหลาย

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	271
ข้อแนะนำการใช้หลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้า ด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	272
สารบัญ	273
ส่วนที่ 1 หลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้า ด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5	274
หลักการของหลักสูตร	274
จุดมุ่งหมายของหลักสูตร	275
คุณลักษณะอันพึงประสงค์	275
สาระการเรียนรู้และแผนการเรียนรู้	276
คำอธิบายรายวิชา	277
โครงสร้างรายวิชา	278
แนวทางการจัดการเรียนรู้	280
สื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้	281
การประเมินผลหลักสูตร	282
ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้	284
โครงสร้างการจัดการเรียนรู้	285

หลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ ที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หลักการของหลักสูตร

ตามความมาตรา 27 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 ได้กำหนดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองที่ดีของชาติ การดำรงชีวิตการประกอบอาชีพ ตลอดจนการศึกษาต่อ และให้สถานศึกษาขั้นพื้นฐานจัดทำสาระของหลักสูตรตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะที่พึงประสงค์ เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ ซึ่งหมายถึงสถานศึกษาต้องจัดการศึกษาให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของชุมชนท้องถิ่นและผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อนำมาสู่การแก้ปัญหาและความต้องการของสังคม และนำภูมิปัญญาท้องถิ่นเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการศึกษาด้วย

หลักสูตรฉบับนี้ พัฒนาขึ้นจากการสำรวจสภาพและความต้องการของโรงเรียนท่าแร่วิทยา อำเภอมะนัง จังหวัดสกลนคร และชุมชนของโรงเรียน รวมถึงศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาเป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตร เพื่อถ่ายทอดภูมิปัญญาชาวบ้านด้านการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ และพัฒนานักเรียนในด้านความรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จิตวิทยาศาสตร์ และความตระหนักในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐานในกระบวนการจัดการเรียนรู้และเน้นการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองของนักเรียน โดยการมีส่วนร่วมของวิทยากรท้องถิ่นที่มีความรู้ ความสามารถ ในเรื่องของการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ

ดังนั้น การนำหลักสูตรมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน โดยใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชน และให้ผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญ หรือวิทยากรในท้องถิ่นได้เข้ามามีส่วนร่วมในการถ่ายทอดความรู้ ซึ่งเป็นกระบวนการส่งเสริม และถ่ายทอดภูมิปัญญาชาวบ้านให้เป็นไปตามความต้องการของโรงเรียนและท้องถิ่น พร้อมกันนั้นยังใช้การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยนักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมาเองโดยการเชื่อมโยงจากองค์ความรู้เดิม ซึ่งเป็นการพัฒนานักเรียนในด้าน ความรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จิตวิทยาศาสตร์ และความตระหนักในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ ซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหาการละเลยภูมิปัญญาท้องถิ่นของเด็กๆ และเยาวชน เพื่อตอบสนองต่อเป้าหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่ให้ท้องถิ่นได้มีโอกาสจัดการศึกษา เพื่อให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพและความต้องการได้

จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

หลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ ที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน มีจุดมุ่งหมาย ดังนี้

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติและกระบวนการในการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ
2. เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
3. เพื่อให้ผู้เรียนมีจิตวิทยาศาสตร์
4. เพื่อให้ผู้เรียนมีความตระหนักในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ เห็นคุณค่า ความสำคัญ และภาคภูมิใจในภูมิปัญญาท้องถิ่น

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ ที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุขในฐานะพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

1. ตระหนักในคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น
2. มีความรับผิดชอบในการทำงาน ทั้งส่วนตนและส่วนรวม
3. ใฝ่เรียนรู้และแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาและแก้ปัญหาในการทำงาน
4. เห็นคุณค่าของการอยู่อย่างพอเพียงและน้อมนำสู่การปฏิบัติ

สาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้
ความเป็นมาความหมายและ ประโยชน์ลักษณะและรูปแบบ ของการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นมา ความหมายประโยชน์ลักษณะและรูปแบบ ของการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ 2. สามารถสื่อความหมายข้อมูลตามทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้
สีย้อมจากพืช สีย้อมจากสัตว์และ วัสดุธรรมชาติที่ไม่ใช่พืช	<ol style="list-style-type: none"> 3. สามารถบอกชนิดของพืชที่นำมาทำสีย้อมจาก ธรรมชาติได้ 4. สามารถสำรวจพืชที่นำมาทำสีย้อมจากธรรมชาติ ในแหล่งเรียนรู้ในชุมชนได้ 5. มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์จากการ สำรวจพืชที่นำมาทำสีย้อมจากธรรมชาติในแหล่ง เรียนรู้ในชุมชน 6. สามารถจำแนกประเภทของพืชแต่ละชนิดตาม ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ 7. สามารถบอกชนิดของสัตว์และวัสดุที่ไม่ใช่พืช ที่นำมาทำสีย้อมจากธรรมชาติได้ 8. สามารถสำรวจวัสดุที่ไม่ใช่พืชที่นำมาทำสีย้อม จากธรรมชาติในแหล่งเรียนรู้ในชุมชนได้ 9. มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์จากการ สำรวจวัสดุที่ไม่ใช่พืชที่นำมาทำสีย้อมจากธรรมชาติ ในแหล่งเรียนรู้ในชุมชน
คุณสมบัติทางกายภาพและคุณสมบัติ ทางเคมีของสีย้อม	<ol style="list-style-type: none"> 10. สามารถบอกคุณสมบัติทางกายภาพและ คุณสมบัติทางเคมีของสีย้อมแต่ละชนิดได้ 11. สามารถทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ และทางเคมีของสีย้อมได้

สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้
กระบวนการย้อมสีจากพืช กระบวนการย้อมสีจากสัตว์และวัสดุ ธรรมชาติที่ไม่ใช่พืช กระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ในการย้อมสีจาก ธรรมชาติ	12. สามารถบอกกระบวนการย้อมสีจากพืชแต่ละ ชนิดได้ 13. สามารถบอกกระบวนการย้อมสีจากสัตว์และ วัสดุธรรมชาติที่ไม่ใช่พืชแต่ละชนิดได้ 14. สามารถบอกกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในการย้อมสีจากธรรมชาติได้ 15. สามารถปฏิบัติการย้อมสีจากธรรมชาติได้ อย่างน้อย 1 ชนิด
ข้อดีของการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ และข้อจำกัดของการย้อมผ้าด้วยสี ธรรมชาติ	16. สามารถบอกข้อดีและข้อจำกัดของการย้อมผ้า ด้วยสีธรรมชาติได้ 17. สามารถลงความคิดเห็นจากข้อมูลตามทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ 18. มีจิตวิทยาศาสตร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาวิเคราะห์ อธิบาย อภิปราย ความเป็นมา ความหมายและประโยชน์ ลักษณะ และรูปแบบของการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ ชนิดของสีย้อมธรรมชาติ ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพ และเคมีของสีย้อมธรรมชาติ กระบวนการย้อม ข้อดีและข้อจำกัดของภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสี ธรรมชาติที่มีในท้องถิ่นของตนเอง ศึกษาเนื้อหา องค์ความรู้ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยใช้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ส่งเสริมและอนุรักษ์ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ ให้คงอยู่คู่กับท้องถิ่นอย่างยั่งยืน โดยการใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐานในการจัดการเรียนรู้ ทั้งแหล่งข้อมูลข่าวสารสารสนเทศ วิทยากรภูมิปัญญาท้องถิ่นหรือปราชญ์ท้องถิ่น บ้านของ ปราชญ์ท้องถิ่นที่มีการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ ซึ่งจัดเป็นแหล่งเรียนรู้ประเภททรัพยากรบุคคล และกิจกรรมทางสังคม ประเพณี และความเชื่อ

ผลการเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นมาความหมายประโยชน์ลักษณะและ รูปแบบของการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ
2. สามารถสื่อความหมายข้อมูลตามทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้
3. สามารถบอกชนิดของพืชที่นำมาทำสีย้อมจากธรรมชาติได้

4. สามารถสำรวจพืชที่นำมาทำสีย้อมจากธรรมชาติในแหล่งเรียนรู้ในชุมชนได้
5. มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์จากการสำรวจพืชที่นำมาทำสีย้อมจากธรรมชาติในแหล่งเรียนรู้ในชุมชน
6. สามารถจำแนกประเภทของพืชแต่ละชนิดตามทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้
7. สามารถบอกชนิดของสัตว์และวัสดุที่ไม่ใช่พืชที่นำมาทำสีย้อมจากธรรมชาติได้
8. สามารถสำรวจวัสดุที่ไม่ใช่พืชที่นำมาทำสีย้อมจากธรรมชาติในแหล่งเรียนรู้ในชุมชนได้
9. มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์จากการสำรวจวัสดุที่ไม่ใช่พืชที่นำมาทำสีย้อมจากธรรมชาติในแหล่งเรียนรู้ในชุมชน
10. สามารถบอกคุณสมบัติทางกายภาพและคุณสมบัติทางเคมีของสีย้อมแต่ละชนิดได้
11. สามารถทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของสีย้อมได้
12. สามารถบอกกระบวนการย้อมร้อนได้
13. สามารถบอกกระบวนการย้อมเย็นได้
14. สามารถบอกกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการย้อมสีจากธรรมชาติได้
15. สามารถปฏิบัติการย้อมสีจากธรรมชาติได้อย่างน้อย 1 ชนิด
16. สามารถบอกข้อดีและข้อจำกัดของการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติได้
17. สามารถลงความคิดเห็นจากข้อมูลตามทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้
18. มีจิตวิทยาศาสตร์

รวม 18 ผลการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

หลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ ที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 รวมใช้เวลาเรียน 20 ชั่วโมงต่อภาคเรียน ประกอบด้วย หน่วยการเรียนรู้ 7 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่

สาระการเรียนรู้	หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
ความเป็นมา ความหมายและ ประโยชน์ลักษณะ และรูปแบบของ การย้อมผ้าด้วยสี ธรรมชาติ	1. ภูมิปัญญาการย้อม ผ้าด้วยสีธรรมชาติ	1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นมา ความหมาย ประโยชน์ ลักษณะ และรูปแบบข ของการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ 2. สามารถสื่อความหมายข้อมูลตามทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้	2
สีย้อมจากพืชและ สีย้อมจากสัตว์ และวัสดุธรรมชาติ ที่ไม่ใช่พืช	2. สีย้อมจากพืช	3. สามารถบอกชนิดของพืชที่นำมาทำสีย้อม จากธรรมชาติได้ 4. สามารถสำรวจพืชที่นำมาทำสีย้อมจาก ธรรมชาติในแหล่งเรียนรู้ในชุมชนได้ 5. มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จากการสำรวจพืชที่นำมาทำสีย้อมจากธรรมชาติ ในแหล่งเรียนรู้ในชุมชน 6. สามารถจำแนกประเภทของพืชแต่ละชนิดตาม ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้	3
	3. ชนิดของสีย้อม	7. สามารถบอกชนิดของสัตว์และวัสดุที่ไม่ใช่พืชที่ นำมาทำสีย้อมจากธรรมชาติได้ 8. สามารถสำรวจวัสดุที่ไม่ใช่พืชที่นำมาทำสีย้อม จากธรรมชาติในแหล่งเรียนรู้ในชุมชนได้ 9. มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์จากการ สำรวจวัสดุที่ไม่ใช่พืชที่นำมาทำสีย้อมจาก ธรรมชาติในแหล่งเรียนรู้ในชุมชน	3
คุณสมบัติทาง กายภาพและเคมี	4. คุณสมบัติ ของสีย้อม	10. สามารถบอกคุณสมบัติทางกายภาพ และคุณสมบัติทางเคมีของสีย้อมแต่ละชนิดได้ 11. สามารถทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ และทางเคมีของสีย้อมได้	2
กระบวนการย้อม สีจากพืชจากสัตว์ และวัสดุธรรมชาติ ที่ไม่ใช่พืช	5. กระบวนการย้อม ผ้าด้วยสีธรรมชาติ	12. สามารถบอกกระบวนการย้อมร้อนได้ 13. สามารถบอกกระบวนการย้อมเย็นได้	3

สาระการเรียนรู้	หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการย้อมสีจากธรรมชาติ	6. กระบวนการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ	14. สามารถบอกกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการย้อมสีจากธรรมชาติได้ 15. สามารถปฏิบัติการย้อมสีจากธรรมชาติได้อย่างน้อย 1 ชนิด	5
ข้อดีและข้อจำกัดของการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ	7. ข้อดีและข้อจำกัดของการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ	16. สามารถบอกข้อดี และข้อจำกัดของการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติได้ 17. สามารถลงความคิดเห็นจากข้อมูลตามทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ 18. มีจิตวิทยาศาสตร์	2

แนวทางการจัดการเรียนรู้

หลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ ที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีแนวทางการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. จัดการเรียนรู้โดยใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เข้าไปเรียนรู้โดยตรงจากผู้เชี่ยวชาญในชุมชนด้านการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ โดยอาศัยความร่วมมือจากชุมชนและผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้โดยตรงจากประสบการณ์จริง เห็นของจริง ได้จับต้องและทดลองปฏิบัติจริงตามกระบวนการที่ถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญด้านการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ

2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นประสบการณ์ตรง มีการปฏิบัติให้เกิดความคิดรวบยอด และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยให้นักเรียนเป็นผู้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง จากแหล่งเรียนรู้ และใช้ความคิดรวบยอดเพื่อให้ได้องค์ความรู้ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (constructivist) โดยมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเชื่อมโยงประสบการณ์ (Connection) เป็นขั้นรับความรู้ สืบถามทำความเข้าใจ ค้นคว้า ผูกพันและทดลองกับประสบการณ์ใหม่ๆ ที่ผู้เรียนได้พบจากแหล่งเรียนรู้ในชุมชน และวิทยากรภูมิปัญญาท้องถิ่นซึ่งจะส่งผลให้เกิดแรงบันดาลใจในการที่จะเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งนั้นมากขึ้น โดยในขั้นนี้ผู้เรียนจะได้รับหรือดูดซึมประสบการณ์ใหม่ (assimilation) พร้อมทั้งปรับประสบการณ์เก่ากับประสบการณ์ที่ดูดซึมเข้าไปใหม่ (accommodation) ผ่านการลงมือปฏิบัติตลอดเวลา

ขั้นที่ 2 ขั้นสร้างผลงาน (Construction) เป็นขั้นนำความรู้หรือประสบการณ์มาใช้ในการสร้างงานหรือแก้ปัญหา ระหว่างการทำงานอาจจะต้องปรับความคิด และวิธีการทำงานไปเป็นระยะๆ ทำให้ผู้เรียนประเมินตนเองได้ว่า ตนเองนั้นรู้หรือยังไม่รู้ รู้พอหรือยัง โดยผู้เรียนจะต้องปรับเพื่อสร้างให้เกิดความสมดุลในองค์ความรู้ที่ใช้ในการสร้างงานหรือแก้ปัญหา ซึ่งเป็นการเรียนรู้จากการปฏิบัติด้วยตนเองและด้วยวิธีการของตนเอง ซึ่งจะทำให้เกิดการรับหรือดูดซึมประสบการณ์ใหม่และการปรับความแตกต่างระหว่างการสร้างงานหรือแก้ปัญหา อยู่ตลอดเวลา

ขั้นที่ 3 ขั้นนำเสนอ (Communication) เป็นขั้นการนำเสนอ พูด และอธิบายถึงผลงาน กระบวนการคิด กระบวนการลงมือทำงาน กระบวนการแก้ปัญหาและความภาคภูมิใจของผู้เรียนที่มีต่อผลงานที่สร้างขึ้นมาเป็นการทำให้ผู้เรียนได้ประจักษ์แก่ตัวผู้เรียนเองว่า ผู้เรียนมีความรู้ มีทักษะเพิ่มขึ้นบ้างและมีกระบวนการคิดและกระบวนการแก้ปัญหาอย่างไร นอกจากนั้นยังเป็นการสะท้อนให้ผู้สอนเห็นถึงองค์ความรู้ใหม่ที่ผู้เรียนได้สร้างขึ้นด้วยตนเอง ผ่านทางผลงานและการนำเสนอของผู้เรียน

3. การจัดตารางเวลาเรียน ควรยืดหยุ่นตามความเหมาะสมของช่วงเวลาเรียน เพื่อสะดวกในการสอนเมื่อใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชน และวิทยากรในชุมชน

ในการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้สอนสามารถประยุกต์ใช้แนวการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมได้ตามสถานการณ์ โดยเน้นการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติเป็นตัวตั้ง ใช้นิเวศวิทยาเป็นตัวประกอบ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ค้นพบความรู้เอง เน้นกระบวนการคิด การปฏิบัติจริงด้วยตนเอง สามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ อันจะนำไปสู่การเรียนรู้แบบยั่งยืน

สื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ในชุมชน ดังนี้

1. ภูมิปัญญาท้องถิ่น ประชาชนชาวบ้านที่มีความรู้ความสามารถ มีประสบการณ์ในการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ

1.1 นางสระ แร่ถ้าย อยู่บ้านเลขที่ 428 หมู่ 1 ตำบลท่าแร่ อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

1.2 นางอนมา เมืองทอง กลุ่มย้อมผ้าอำเภอกุสุมาลย์ จังหวัดสกลนคร

2. แหล่งเรียนรู้ในชุมชน ได้แก่ โรงย้อมผ้าของนางสระ แร่ถ้ำและป่าชุมชน หลังโรงเรียน
3. สื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ ได้แก่ แผ่นพับ วารสาร หนังสือพิมพ์ ใบงาน ใบความรู้ ที่เกี่ยวกับการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ
4. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น อินเทอร์เน็ต วีซีดี เป็นต้น
5. แหล่งเรียนรู้ในโรงเรียน ได้แก่ ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์ห้องวิทยาศาสตร์

การประเมินผลหลักสูตร

ในการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรเสริมการเรียนรู้ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ดำเนินการวัดผล ประเมินผลตามสภาพจริง ก่อนการเรียนรู้และหลัง การเรียนรู้ด้วยหลักสูตรเสริม เป็นการวัดและประเมินในด้านความรู้ ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ จิตวิทยาศาสตร์ และความตระหนักในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสี ธรรมชาติ ว่าอยู่ในระดับใดและเมื่อนำผลการประเมินหลังการจัดการเรียนรู้ไปเปรียบเทียบกับ ผลการประเมินก่อนการจัดการเรียนรู้แล้ว จะช่วยให้ทราบว่ามีพัฒนาการขึ้นเพียงใด นอกจากนั้นยังศึกษาผลด้านความพึงพอใจของนักเรียน โดยมีวิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์ใน การวัดและประเมินผล ดังนี้

1. วิธีการวัดและประเมินผล

1.1 วัดผลการเรียนรู้ด้านความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาการย้อมผ้า ด้วยสีธรรมชาติของนักเรียนก่อนและหลังการใช้หลักสูตรเสริมการเรียนรู้ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อม ผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.2 วัดผลการเรียนรู้ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ก่อนและหลังการใช้หลักสูตรเสริมการเรียนรู้ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้น แหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.3 วัดผลการเรียนรู้ด้านจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลังการใช้ หลักสูตรเสริมการเรียนรู้ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชน เป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.4 วัดความตระหนักในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ ก่อนและหลังการใช้หลักสูตรเสริมการเรียนรู้ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้น แหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.5 วัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมด้วยหลักสูตรเสริม ก่อนและหลังการใช้หลักสูตรเสริมการเรียนรู้ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้น แหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

2.1 แบบทดสอบผลการเรียนรู้ด้านความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญา การย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ

2.2 แบบทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2.3 แบบทดสอบจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

2.4 แบบวัดความตระหนักในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ

2.5 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมด้วยหลักสูตร เสริมการเรียนรู้ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3. เกณฑ์การประเมิน

3.1 คะแนนทดสอบผลการเรียนรู้ด้านความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญา การย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติหลังการใช้หลักสูตรเสริมเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการใช้หลักสูตรเสริมและ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

3.2 คะแนนทดสอบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังการใช้หลักสูตร เสริมเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการใช้หลักสูตรเสริมและผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

3.3 คะแนนทดสอบจิตวิทยาศาสตร์หลังการใช้หลักสูตรเสริมเพิ่มขึ้นกว่าก่อน การใช้หลักสูตรเสริมและผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

3.4 ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมด้วยหลักสูตรเสริมการเรียนรู้ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้ระดับมากขึ้นไป

3.5 เวลาเข้าเรียนตามหลักสูตรเสริมการเรียนรู้ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้า ด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้ร้อยละ 80 ขึ้นไป

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

หมายเหตุ ก่อนการจัดการเรียนรู้ 1 วัน นักเรียนกลุ่มตัวอย่างจะทดสอบก่อนเรียน ด้วยแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ด้านความรู้ แบบทดสอบทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ แบบวัดจิตวิทยาศาสตร์และแบบวัดความตระหนักในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ เพื่อเก็บข้อมูลของนักเรียน

โครงสร้างการจัดการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้	หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง
ความเป็นมา ความหมายและประโยชน์ลักษณะ และรูปแบบของการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ	1. ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ	1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความเป็นมา ความหมาย ประโยชน์ ลักษณะ และรูปแบบของการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ 2. สามารถสื่อความหมายข้อมูลตามทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้	2
สีย้อมจากพืชและสีย้อมจากสัตว์ และวัสดุธรรมชาติที่ไม่ใช่พืช	2. สีย้อมจากพืช	3. สามารถบอกชนิดของพืชที่นำมาทำสีย้อมจากธรรมชาติได้ 4. สามารถสำรวจพืชที่นำมาทำสีย้อมจากธรรมชาติในแหล่งเรียนรู้ในชุมชนได้ 5. มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์จากการสำรวจพืชที่นำมาทำสีย้อมจากธรรมชาติในแหล่งเรียนรู้ในชุมชน 6. สามารถจำแนกประเภทของพืชแต่ละชนิดตามทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้	3
	3. ชนิดของสีย้อม	7. สามารถบอกชนิดของสัตว์และวัสดุที่ไม่ใช่พืชที่นำมาทำสีย้อมจากธรรมชาติได้ 8. สามารถสำรวจวัสดุที่ไม่ใช่พืชที่นำมาทำสีย้อมจากธรรมชาติในแหล่งเรียนรู้ในชุมชนได้ 9. มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์จากการสำรวจวัสดุที่ไม่ใช่พืชที่นำมาทำสีย้อมจากธรรมชาติในแหล่งเรียนรู้ในชุมชน	3
คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี	4. คุณสมบัติของสีย้อม	10. สามารถบอกคุณสมบัติทางกายภาพ และคุณสมบัติทางเคมีของสีย้อมแต่ละชนิดได้ 11. สามารถทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ และทางเคมีของสีย้อมได้	2
กระบวนการย้อมสีจากพืชจากสัตว์ และวัสดุธรรมชาติที่ไม่ใช่พืช	5. กระบวนการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ	12. สามารถบอกกระบวนการย้อมร้อนได้ 13. สามารถบอกกระบวนการย้อมเย็นได้	3

สาระการเรียนรู้	หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการย้อมสีจากธรรมชาติ	6. กระบวนการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ	14. สามารถบอกกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการย้อมสีจากธรรมชาติได้ 15. สามารถปฏิบัติการย้อมสีจากธรรมชาติได้อย่างน้อย 1 ชนิด	5
ข้อดีและข้อจำกัดของการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ	7. ข้อดีและข้อจำกัดของการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ	16. สามารถบอกข้อดี และข้อจำกัดของการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติได้ 17. สามารถลงความคิดเห็นจากข้อมูลตามทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ 18. มีจิตวิทยาศาสตร์	2

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

(ตัวอย่าง) แผนการจัดการเรียนรู้

หลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ

ที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

จำนวน 20 ชั่วโมง

หน่วยที่ 2 เรื่อง สีย้อมจากพืช

จำนวน 3 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

สีย้อมจากพืช คือ สีย้อมที่ใช้ส่วนต่างๆ พืช เช่น ดอก ผล ใบ เปลือก เหง้า หรือส่วนอื่นๆ เป็นวัตถุดิบในการย้อม ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะใช้วิธีการย้อมร้อน แต่มีเพียงบางชนิดเท่านั้นที่ใช้วิธีการย้อมเย็น เช่น สีครามธรรมชาติ

พืชแต่ละชนิดจะให้สีที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับชนิดของโมเลกุลของเม็ดสีที่อยู่ในส่วนประกอบของพืช ซึ่งพืชที่นำมาทำเป็นสีย้อมธรรมชาตินี้ มีอยู่มากมายหลากหลายชนิด ทั้งพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)

1. สามารถบอกชนิดของพืชที่นำมาทำสีย้อมจากธรรมชาติได้
2. สามารถสำรวจพืชที่นำมาทำสีย้อมจากธรรมชาติในแหล่งเรียนรู้ในชุมชนได้

ด้านทักษะ (P)

3. มีทักษะการสังเกต จำแนกประเภทและลงความคิดเห็นจากข้อมูล

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

4. นักเรียนมีความสนใจใฝ่รู้ ความรับผิดชอบ ความมีเหตุผล ความมีระเบียบรอบคอบ ความมีใจกว้าง ความซื่อสัตย์

3. สาระการเรียนรู้

1. การจำแนกชนิดของพืช
2. ชนิดของพืชที่นำมาทำสีย้อมจากธรรมชาติ
3. พืชที่นำมาทำสีย้อมจากธรรมชาติในแหล่งเรียนรู้ในชุมชน

4. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นเชื่อมโยงประสบการณ์ (Connection)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวน ความหมาย ของการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ ต่อจากนั้นร่วมกันอภิปรายถึงข้อแตกต่างของผ้าที่ย้อมด้วยสีธรรมชาติและผ้าที่ย้อมด้วยสีวิทยาศาสตร์
2. จากนั้นผู้สอนตั้งคำถามเพื่อให้ผู้เรียนเกิดปัญหาเกี่ยวกับการย้อมผ้าจากสีธรรมชาติ ดังนี้
 - จะทำให้ผ้ามีสีสวยงามได้อย่างไร (แนวคำตอบ นำไปย้อมสี)
 - สีย้อมผ้าได้มาอย่างไร (แนวคำตอบ ได้มาจากธรรมชาติและจากการสังเคราะห์ขึ้น)
 - สีย้อมจากธรรมชาติได้มาจากแหล่งใดบ้าง (แนวคำตอบ จากคราม จากเปลือกไม้ชนิดต่างๆ จากสัตว์และจากโคลน ฯลฯ)
 - สีย้อมจากพืชแต่ละชนิด จะให้สีเหมือนกันหรือต่างกันอย่างไร (ยังไม่สรุปคำตอบ)

3. แบ่งนักเรียนออกเป็น 7 กลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน (คละความสามารถทางการเรียน เก่ง 1 คน ปานกลาง 2-3 คน และอ่อน 1 คน โดยครูเป็นผู้กำหนดรายชื่อไว้ล่วงหน้า โดยให้แต่ละกลุ่มเลือกหัวหน้ากลุ่ม 1 คน เลขานุการกลุ่ม 1 คน และผู้ที่จะออกมารายงานหน้าชั้น 1 คน ครูให้นักเรียนศึกษาใบความรู้เรื่องสีย้อมจากพืช ทำความรู้จักกับสีที่ได้จากพืชและตอบคำถามท้ายกิจกรรม ต่อจากนั้นร่วมกันเฉลยคำถามท้ายกิจกรรมและสรุปการย้อมสีที่ได้จากพืช

ขั้นสร้างผลงาน (Construction)

4. ครูให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมเรื่องมาสักรวจพืชที่นำมาทำสีย้อมจากธรรมชาติ ในแหล่งเรียนรู้ในชุมชนกันเถาะ ด้วยการศึกษานอกสถานที่ในป่าชุมชนหลังโรงเรียน ในกิจกรรมนี้เน้นให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมอย่างอิสระ โดยมีครูเป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือเมื่อต้องการ

ขั้นนำเสนอ (Communication)

5. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอพืชที่นำมาทำสีย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ ของกลุ่มตนเอง โดยบอกถึงชื่อของพืช สีที่ได้จากพืช ส่วนของพืชที่นำมาสกัดสีธรรมชาติได้ ข้อดี ปัญหาที่พบในการทำกิจกรรม และประสบการณ์ที่ได้รับจากการทำกิจกรรม ต่อจากนั้นครูและนักเรียนในห้องเรียนร่วมกันซักถามถึงผลงานที่นำเสนอ

6. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนถึงปัญหาที่พบระหว่างการออกสำรวจพืชที่นำมาย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ (ปัญหาที่พบอาจคล้ายหรือแตกต่างกัน) ครูให้กลุ่มที่พบปัญหาที่น่าสนใจเล่าให้เพื่อนในห้องเรียนฟังถึงปัญหาที่พบ วิธีการแก้ปัญหาที่พบและผลการแก้ปัญหา ต่อจากนั้นครูซักถามเพื่อเป็นลำดับกระบวนการที่ใช้ในการแก้ปัญหานั้น เช่น ปัญหาที่นักเรียนพบคืออะไร นักเรียนคิดว่าอะไรเป็นสาเหตุสำคัญของปัญหา นักเรียนมีวิธีการแก้ปัญหานั้นอย่างไร นักเรียนรู้อย่างไรว่าปัญหานั้นถูกแก้ไขแล้ว

7. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเสนอปัญหาที่ตนพบเพื่อให้เพื่อนในชั้นเรียนร่วมกันแก้ปัญหาดังกล่าว โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา

8. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้และกิจกรรมทั้งหมดที่ได้เรียนรู้ในกิจกรรมนี้ แล้วให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นถึงกิจกรรมที่ได้เรียนรู้ในบันทึกการเรียนรู้ประจำหน่วยการเรียนรู้ที่ 2

5. สื่อการเรียนการสอนและแหล่งเรียนรู้

สื่อการสอน

5.1 ใบความรู้ เรื่อง สีย้อมจากพืช

แหล่งเรียนรู้

5.2 ป่าชุมชนหลังโรงเรียน

6. การวัดและประเมินผล

6.1 วิธีการวัดและประเมินผล

วิธีการ	สิ่งที่ประเมิน	ความรู้	ทักษะ/กระบวนการ	คุณลักษณะ
1. ตรวจสอบผลงานกลุ่ม	การนำเสนอผลงาน	✓		
	การสังเกตพืช			
	เทคนิคการสำรวจข้อมูล		✓	
	การลงข้อมูลจากการสำรวจ			
	พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม			✓
2. ตรวจสอบทดสอบย่อย		✓		

6.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลและการประเมินผล

6.2.1 แบบประเมินผลงานกลุ่ม

6.2.2 ใบงาน

6.2.3 แบบทดสอบย่อย

6.3 เกณฑ์การประเมินผล

6.3.1 เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพจากแบบประเมินผลงานกลุ่ม

4 หมายถึง ดีมาก 3 หมายถึง ดี
2 หมายถึง พอใช้ 1 หมายถึง ปรับปรุง 0 หมายถึง ใช้ไม่ได้

6.3.2 เกณฑ์การประเมินผลจากการทำแบบฝึกหัด

ร้อยละ 80 ขึ้นไป หมายถึง ดีมาก ร้อยละ 70-79 หมายถึง ดี
ร้อยละ 60-69 หมายถึง ปานกลาง ร้อยละ 50-59 หมายถึง พอใช้
ต่ำกว่าร้อยละ 50 หมายถึง ไม่ผ่านเกณฑ์

6.3.3 เกณฑ์การประเมินผลแบบทดสอบย่อย

นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยได้ร้อยละ 80 ขึ้นไป จึงถือว่าผ่าน

กิจกรรมเรื่องมาสสำรวจพืชที่นำมาทำสีย้อมจากธรรมชาติในแหล่งเรียนรู้ในชุมชนกันเถอะ

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ เรื่อง สีย้อมจากพืช แล้วศึกษานอกสถานที่
ในป่าชุมชนหลังโรงเรียน ว่ามีพืชชนิดใดบ้างที่ให้สีธรรมชาติสามารถนำมาย้อมผ้าได้
โดยบอกชื่อของพืช สีที่ได้จากพืช ชนิดของผ้าที่นำมาย้อมด้วยสีธรรมชาติ ส่วนของพืชที่นำมา
สกัดสีธรรมชาติได้

กลุ่มที่.....ชื่อกลุ่ม.....

สมาชิกในกลุ่ม

1.
2.
3.
4.
5.

ลำดับ ที่	ชื่อพืช	สีที่ได้จากพืช	เป็นพืชใบเลี้ยง เดี่ยวหรือใบเลี้ยงคู่	ส่วนของพืชที่ นำมาสกัดสี ธรรมชาติ
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

แบบประเมินผลงานกลุ่ม
เรื่อง ชนิดของสีย้อม (สีย้อมจากพืช)

ชื่อกลุ่ม

สมาชิกกลุ่ม 1.

2.

3.

4.

5.

คำชี้แจง เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องให้ตรงกับระดับคะแนน

ด้าน	สิ่งที่ประเมิน	ระดับคะแนน				
		0	1	2	3	4
1. ความรู้	การนำเสนอผลงาน					
2. ทักษะ/กระบวนการ	การสังเกตพืช					
	เทคนิคการสำรวจข้อมูล การลงข้อมูลจากการสำรวจ					
3. คุณลักษณะ	พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม					
รวม						

ลงชื่อผู้ประเมิน

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

เกณฑ์การประเมินผล และระดับคุณภาพของงาน

คะแนนรวม	ระดับคุณภาพของงาน	ประเมินผลรวม
16-20	ดีมาก	ผ่าน
11-15	ดี	ผ่าน
6-10	พอใช้	ผ่าน
0-5	ปรับปรุง	ไม่ผ่าน

การประเมินผลโดยรวม

ผ่าน

ไม่ผ่าน

เกณฑ์การประเมิน (แบบประเมินผลงานกลุ่ม)

1. ด้านความรู้ (การนำเสนอผลงาน)

ระดับ 4 บอกสิ่งที่ได้จากพืชที่สำรวจ ส่วนของพืชที่นำมาย้อม และชนิดของพืชได้อย่างถูกต้องทั้ง 7 ชนิด

ระดับ 3 บอกสิ่งที่ได้จากพืชที่สำรวจ ส่วนของพืชที่นำมาย้อม และชนิดของพืชได้อย่างถูกต้อง ตอบผิดไม่เกิน 2 ข้อ

ระดับ 2 บอกสิ่งที่ได้จากพืชที่สำรวจ ส่วนของพืชที่นำมาย้อม และชนิดของพืชได้อย่างถูกต้อง ตอบผิดมากกว่า 2 ข้อ

ระดับ 1 บอกสิ่งที่ได้จากพืชที่สำรวจ ส่วนของพืชที่นำมาย้อม และชนิดของพืชได้อย่างถูกต้อง ตอบผิดมากกว่า 4 ข้อ

ระดับ 0 ไม่สามารถตอบได้เลย

2. ด้านทักษะ/กระบวนการ (ผลงานจากการทำใบงาน)

ระดับ 4 สำรวจชนิดของพืชที่ทำสีย้อมได้อย่างถูกต้อง และชัดเจนทั้ง 7 ข้อ

ระดับ 3 สำรวจชนิดของพืชที่ทำสีย้อมได้อย่างถูกต้อง และชัดเจนน้อยกว่า 7 ข้อ

ระดับ 2 สำรวจชนิดของพืชที่ทำสีย้อมได้อย่างถูกต้อง และชัดเจนน้อยกว่า 4 ข้อ

ระดับ 1 สำรวจชนิดของพืชที่ทำสีย้อมได้อย่างถูกต้อง และชัดเจนน้อยกว่า 2 ข้อ

ระดับ 0 ไม่สามารถสำรวจชนิดของพืชได้เลย

3. ด้านคุณลักษณะ (พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม)

ระดับ 4 ทำงานเป็นระบบ ทุกคนมีความสามัคคี ร่วมมือกันทำงาน

ระดับ 3 มีนักเรียนบางคนไม่สนใจทำใบงาน

ระดับ 2 สมาชิกในกลุ่มครั้งหนึ่งยังไม่ได้ร่วมงานกลุ่ม

ระดับ 1 มีนักเรียนบางคนทำใบงาน และไม่สนใจกระตุ้นให้เพื่อนทำ

ระดับ 0 ต่างคนต่างทำ โดยไม่มีการปรึกษากันเลย

แบบทดสอบย่อย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ใช้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ชนิดของสีย้อม (สีย้อมจากพืช)
จำนวนข้อสอบ 5 ข้อ (10 คะแนน) ใช้เวลา 10 นาที

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเขียนเติมคำในช่องว่างให้ถูกต้อง

ข้อ	ชื่อพืช	ส่วนที่นำมาทำสีย้อม	สีที่ได้จากการย้อม
1	ยอ		
2	คราม		
3	ขนุน		
4	มะเกลือ		
5	มะม่วง		

เฉลย

ข้อ	ชื่อพืช	ส่วนที่นำมาทำสีย้อม	สีที่ได้จากการย้อม
1	ยอ	ราก	สีแดง
2	คราม	ลำต้น, ใบ	สีคราม
3	ขนุน	แก่น	สีเหลือง
4	มะเกลือ	ผล	สีดำ
5	มะม่วง	ใบแก่	สีเขียว

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

ใช้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2



ใบความรู้
เรื่อง สีส้มจากพืช

พืชมีอยู่มากมายหลากหลายชนิด แต่สามารถจัดออกเป็นประเภทได้ 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ พืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่

พืชใบเลี้ยงเดี่ยว

มีระบบรากฝอย

มีลักษณะของลำต้นเป็นข้อ ปล้อง มองเห็นชัดเจน

ลักษณะของลำต้นไม่มี การเจริญทางด้านข้าง

ลักษณะของเส้นใบ เส้นใบจะเรียงกันแบบขนาน

ลักษณะของต้นอ่อนมีใบเลี้ยงจะมีใบเลี้ยงเพียงใบเดียว

ลักษณะของกลีบดอกจะมีกลีบดอกจำนวน 3 กลีบหรือทวีคูณของ 3



พืชใบเลี้ยงคู่

มีระบบรากแก้ว

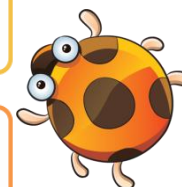
ลักษณะของลำต้นจะไม่มีข้อปล้อง หรือมองเห็นข้อปล้องไม่ชัด

ลักษณะของลำต้นจะมีการเจริญทางด้านข้าง

ลักษณะของเส้นใบ เส้นใบจะเรียงกันแบบร่างแห

ลักษณะของต้นอ่อนมีใบเลี้ยง จะมีใบเลี้ยง 2 ใบ





ลักษณะของกลีบดอกจะมีกลีบดอกจำนวน 4-5 กลีบ หรือทวีคูณของ 4-5







บัญชีรายจ่าย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี



ตัวอย่างพืชที่นำมาทำสีย้อมธรรมชาติในชุมชนของเรา

ภาพของพืช	ชื่อพืช	ส่วนที่นำมาทำสีย้อม	สีที่ได้จากการย้อม	ชนิดของพืช
	ชื่อไทย : ยอ ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Morinda citrifolia</i> L.	ราก	สีแดง	พืชใบเลี้ยงคู่
	ชื่อไทย : คราม ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Indigofera tinctoria</i>	ลำต้น, ใบ	สีคราม	พืชใบเลี้ยงคู่
	ชื่อไทย : ขนุน ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Artocarpus heterophyllus</i>	แก่น	สีเหลือง	พืชใบเลี้ยงคู่
	ชื่อไทย : มะเกลือ ชื่อวิทยาศาสตร์ : <i>Diospyros mollis</i> Griff.	ผล	สีดำ	พืชใบเลี้ยงคู่

ภาพของพืช	ชื่อพืช	ส่วนที่นำมาทำ สีย้อม	สีที่ได้จาก การย้อม	ชนิดของพืช
	ชื่อไทย : มะม่วง ชื่อวิทยาศาสตร์ : Mangifera indica	ใบแก่	สีเขียว	พืชใบเลี้ยงคู่
	ชื่อไทย : มะพร้าว ชื่อวิทยาศาสตร์: Cocos nucifera L.	กาบมะพร้าว	น้ำตาล	พืชใบเลี้ยงเดี่ยว
	ชื่อไทย : เพกา (ลิ้นไม้) ชื่อวิทยาศาสตร์:1 Oroxylum indicum (L.)	เปลือกลำต้น	สีเขียว	พืชใบเลี้ยงคู่
	ชื่อไทย : สมอ ชื่อวิทยาศาสตร์ : Terminalia chebula Retz.	เปลือก	สีแดง	พืชใบเลี้ยงคู่

นอกจากพืชตัวอย่างเหล่านี้ ยังมีพืชอีกหลากหลายชนิดที่สามารถนำมาทำสีย้อมผ้าจากธรรมชาติได้

คำถามชวนคิด

เหตุใดพืชที่นำมาทำสีย้อมธรรมชาติแต่ละชนิดจึงให้สีที่ไม่เหมือนกัน และบางชนิดให้สีย้อมที่แตกต่างจากที่มองเห็นในตอนที่ยังเป็นต้นพืช

แนวการตอบคำถามชวนคิด (ขึ้นอยู่กับวิจารณ์ญาณของครูผู้สอน)

1. พืชที่นำมาทำสีย้อมผ้าจากธรรมชาติ มีทั้งพืชที่เป็นใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่
2. พืชแต่ละชนิดมีสารให้สีที่แตกต่างกัน ทำให้ได้สีที่ไม่เหมือนกัน ซึ่งสารให้สีบางชนิดเมื่อถูกสกัดออกมาจากส่วนของพืชแล้ว จะมีสีที่แตกต่างจากพืชในตอนแรก

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี