

# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความสำคัญอย่างยิ่งในการดำรงชีวิตของมนุษย์ และการพัฒนาประเทศชาติ เนื่องจากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีช่วยในการพัฒนาคุณภาพชีวิต ช่วยพัฒนาบุคคลให้มีเหตุผล ใจกว้าง ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น และสามารถนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาด้วยตนเองได้ ทุกประเทศจึงจัดให้มีการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ขึ้น เพื่อให้ นักเรียนมีความรู้แตกฉานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Yinger, 1988, p. 125) เป็นมนุษย์ ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจสติปัญญา ความรู้ คุณธรรม จริยธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับคนอื่นอย่างมีความสุข (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542, หน้า 42) สามารถใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต สามารถ แก้ปัญหาของบุคคล สังคม สิ่งแวดล้อมและประเทศชาติได้อย่างเหมาะสม

จากผลการสอบระดับชาติ (O-NET) ของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในปีการศึกษา 2557 ค่าเฉลี่ยคะแนน O-Net วิชาวิทยาศาสตร์ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 42.13 (สถาบัน ทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน), 2557, หน้า 3) ซึ่งต่ำกว่าร้อยละ 50 เมื่อเทียบกับระดับประเทศ แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอน ซึ่งเกิดขึ้นมาจากผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภายในห้องเรียนโดยตลอด ทำให้นักเรียนเบื่อหน่าย แต่หากผู้สอนเลือกจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์จริง นักเรียนได้เห็นของจริง ได้จับต้องและปฏิบัติจริง จะทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ มากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากผู้สอนสามารถให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ มีการเชื่อมโยงองค์ความรู้และสรุปเป็นองค์ความรู้ใหม่ได้ จะทำให้นักเรียนเกิดทักษะและนำไป ประยุกต์ใช้ได้ในอนาคต สามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยใช้การปฏิบัติอันจะทำให้นักเรียน เกิดความสนใจและมีความกระตือรือร้นในการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์มากยิ่งขึ้น ซึ่งการพัฒนา หลักสูตรจำเป็นต้องมีแนวคิดทฤษฎีที่เหมาะสมสอดคล้องกับการเรียนของนักเรียน โดยทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์ เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่ได้รับความสนใจ และเป็นทางเลือกที่จะนำมาปรับปรุง โดยเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้เพื่อให้วิธีการเรียนรู้มากกว่าให้ความรู้โดยตรง เน้นการปฏิบัติ เพื่อการเรียนรู้สถานการณ์มากกว่าการเรียนรู้เพื่อการจำตามที่ครูบอก ซึ่งแตกต่างจากการเรียนรู้

แบบเดิมที่เน้นครูเป็นผู้ให้ความรู้เป็นสำคัญ (ธิดา ภูประทาน, 2542, หน้า 13) โดยอาจกล่าวได้ว่าการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ในสิ่งแวดล้อมต่างๆ โดยนักเรียนเป็นเจ้าของการเรียนรู้ รับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเองลงมือปฏิบัติจริง และมีการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีมนุษยสัมพันธ์กับผู้อื่น ดังนั้น ความรู้ที่ได้จึงเกิดจากการที่นักเรียนสร้างขึ้นเองจากการทำกิจกรรม การมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและบุคคลอื่นๆ และจากการจัดการเรียนการสอนทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน นักเรียนจะนำความรู้ใหม่รวมกับความรู้เดิม เกิดเป็นการขยายความรู้ หรือความรู้ใหม่ขึ้นเอง ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ต่างๆ ได้โดยมีกิจกรรมต่างๆ เป็นตัวผลักดันให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งหลักการแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นว่าเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ร่วมกับการใช้แหล่งการเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน เพื่อเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ผ่านภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พุทธศักราช 2545 และฉบับที่ 3 พุทธศักราช 2553 มาตรา 27 วรรคสอง ได้กำหนดไว้ว่า ให้สถานศึกษาชั้นพื้นฐานมีหน้าที่จัดทำสาระของหลักสูตรในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2553, หน้า 9) การฝึกฝนให้นักเรียนเกิดทักษะ มีความรู้ ความเข้าใจและมีความตระหนักและเห็นความสำคัญของภูมิปัญญาในท้องถิ่นของตนนั้น ควรจะใช้วิธีการเรียนรู้โดยประสบการณ์จริง ได้ปฏิบัติจริงพบเห็นของจริง โดยใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน เป็นสื่อในกิจกรรมการเรียนการสอน เนื่องจากแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นกิจกรรมหนึ่งที่สำคัญในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ โดยบทบาทของครูคือผู้วางแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้หรือผู้อำนวยการอำนวยความสะดวก โดยอาจจะทำได้หลายวิธี เช่น การศึกษานอกสถานที่ การเชิญวิทยากรมาบรรยายให้ความรู้ การสัมภาษณ์บุคคลในชุมชน มีการนำแหล่งเรียนรู้ในชุมชนมาประกอบการเรียนการสอน เช่น วัสดุ อุปกรณ์ บุคคล และกิจกรรมที่ชุมชนจัดขึ้นในโอกาสต่างๆ (ลัดดา ศิลาโน้อย, 2530, หน้า 17-20) นักเรียนจะได้เรียนจากประสบการณ์จริง ได้ฝึกปฏิบัติหาความรู้และสรุปความรู้ได้ด้วยตนเอง จนเป็นผู้ที่คิดเป็นทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้ใฝ่เรียนอย่างต่อเนื่องตรงตามจุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษาซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ยุวนา สารปริง (2546, บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาแผนการสอนเรื่องอาชีพในชุมชนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยวิธีใช้แหล่งความรู้ในชุมชน พบว่า เป็นวิธีสอนที่ดีและมีความเหมาะสมเพราะผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียน

เรื่องอาชีพในชุมชนอยู่ในระดับมาก รวมทั้งยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ อมรา เขียวรักษา และสมจิตต์ รัตนอุดมโชค (2548, บทคัดย่อ) ที่ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์กับงานจักสานจากไม้ไผ่ ผลการวิจัยพบว่า ท้องถิ่นมีความต้องการให้จัดสาระวิทยาศาสตร์บูรณาการกับงานอาชีพ และหลังทดลองใช้หลักสูตรนักเรียนร้อยละ 75 มีความรู้เรื่องที่เรียน มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะปฏิบัติงานสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด อีกทั้งผู้บริหาร ครู นักเรียน ผู้ปกครองและราษฎรท้องถิ่น มีความเห็นสอดคล้องกันว่า หลักสูตรมีประสิทธิภาพ เป็นไปตามหลักการและจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ รวมทั้งช่วยให้โรงเรียนและชุมชนมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน และสามารถเป็นอาชีพเสริมได้

การใช้สี่ธรรมชาติดำย้อมเส้นใยจากฝ้ายและไหมนั้นเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ได้ดำเนินการมานานแล้วในประเทศไทย สี่ธรรมชาตินี้ส่วนใหญ่ได้จากเปลือกไม้ ใบไม้ รากไม้ และดิน เป็นต้น ซึ่งสี่เหล่านี้แม้ว่าจะมีขั้นตอนและวิธีการต่างๆ ในการย้อมยุ่งยากและหลายขั้นตอน ให้สีที่ไม่สดใส มีความคงทนของสีและความแวววาวน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับสีเคมี แต่ก็มีความเป็นเอกลักษณ์ของธรรมชาติที่ทรงคุณค่าที่ต้องอนุรักษ์ไว้ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในกระบวนการฟอกย้อม ซึ่งเหมาะสำหรับการสร้างผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่ขายเอกลักษณ์ความเป็นธรรมชาติและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ลดมลภาวะอันจะก่อให้เกิดภาวะโลกร้อนได้ และยังสร้างชื่อเสียงให้กับผลิตภัณฑ์สิ่งทอของประเทศไทยมานาน ตัวอย่างเช่น ฝ้าย้อมสีครามธรรมชาติ ที่สร้างชื่อเสียงจนเป็นที่นิยมอยู่ในปัจจุบัน โดยในแถบจังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน เช่น จังหวัดสกลนคร นครพนม และกาฬสินธุ์ มีภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสี่ธรรมชาติดำย้อมหลากหลายชนิด หลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นการย้อมผ้าด้วยคราม เปลือกไม้ รากไม้ โคลน หรือจากผลมะเกลือ เป็นต้น ซึ่งในกระบวนการย้อมผ้าด้วยสี่ธรรมชาติดังกล่าว มีขั้นตอนและวิธีการที่แตกต่างกัน มีกระบวนการทางเคมีที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะ โดยหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 4) ได้กำหนดจุดหมายของหลักสูตรไว้ว่า เมื่อนักเรียนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นักเรียนจะต้องมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุขและได้กำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ให้นักเรียนอยู่อย่างพอเพียงและรักความเป็นไทย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 5) ซึ่งจากอิทธิพลของต่างประเทศ และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบัน ที่ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ทำให้นักเรียนได้รับอิทธิพลและขาดจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทยมากขึ้น แม้แต่ในพื้นที่จังหวัดสกลนคร ผู้ที่มีความชำนาญส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ หากบุคคลเหล่านี้เสียชีวิต ความรู้นั้นก็อาจเกิดการ

สูญหายไปด้วย (ศิริภรณ์ กุลจิตติวิรัช, 2556, หน้า 1) เยาวชนรุ่นใหม่ไม่รู้จักภูมิปัญญาดั้งเดิม ภายในถิ่นฐานของตนเอง ไม่สนใจสืบสานองค์ความรู้ที่มีคุณค่าและมีประโยชน์เหล่านี้ เนื่องจาก ขาดการปลูกฝังจิตสำนึกจึงไม่เห็นความสำคัญของภูมิปัญญาเหล่านี้

จากสภาพปัจจุบันของโรงเรียนในกลุ่มศูนย์อำนวยการเครือข่ายไตรศิว อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร ยังไม่มีหลักสูตรในลักษณะดังกล่าวข้างต้นนี้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความต้องการ ทำงานวิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 โดยใช้ แนวคิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ จิตวิทยาศาสตร์ ความตระหนักในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ สูงขึ้น และมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมด้วยหลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 เพื่อให้นักเรียนได้ตระหนักถึงความสำคัญของภูมิปัญญาในท้องถิ่น ในชุมชนของตนเองและสืบสานภูมิปัญญาเหล่านั้นให้แก่ลูกหลานต่อไป

### คำถามของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดคำถามของการวิจัย ดังนี้

1. สภาพปัจจุบันและความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรเสริมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 เป็นอย่างไร
2. หลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสี ธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 มีลักษณะ และองค์ประกอบอย่างไรบ้าง
3. นักเรียนที่ผ่านการเรียนหลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญา การย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5-6 มีผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จิตวิทยาศาสตร์ และ ความตระหนักในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ สูงขึ้นกว่าก่อนเรียนหรือไม่
4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมด้วยหลักสูตรเสริมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 อยู่ในระดับใด

## ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดความมุ่งหมายของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการ เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรเสริม การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชน เป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6

2. เพื่อพัฒนาหลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้า ด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6

3. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากการทดลองใช้หลักสูตรเสริมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการทดลอง ในประเด็นดังต่อไปนี้

3.1 ด้านความรู้

3.2 ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

3.3 ด้านจิตวิทยาศาสตร์

4. เพื่อเปรียบเทียบความตระหนักในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสี ธรรมชาติของนักเรียนที่เรียนด้วยหลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อม ผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการทดลอง

5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมด้วยหลักสูตรเสริม การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชน เป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

## สมมติฐานของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดสมมติฐานของการวิจัย ดังนี้

1. ผลการทดลองใช้หลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญา การย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 ด้านความรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และจิตวิทยาศาสตร์หลังทดลอง สูงกว่า ก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ความตระหนักในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติหลังทดลอง สูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมด้วยหลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับมากขึ้นไป

### ความสำคัญของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดความสำคัญของการวิจัย ดังนี้

1. ได้หลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถนำไปใช้เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ จิตวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความตระหนักในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ ผ่านกระบวนการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน
2. ช่วยกระตุ้นให้ครูผู้สอน ผู้บริหาร และชุมชน ได้เห็นความสำคัญของการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ผ่านภูมิปัญญาท้องถิ่น
3. เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

### ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน มีดังนี้

1.1.1 ประชากร คือ ครูจากโรงเรียนในกลุ่มโรงเรียนศูนย์อำนวยการเครือข่ายไตรศิว อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร 13 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านดอนเชียงบาล ราษฎร์บำรุงศิลป์ โรงเรียนชุมชนเชียงเครือราษฎร์รังสรรค์ โรงเรียนบ้านป่าหว้าน โรงเรียนศิริราษฎร์วิทยาคาร โรงเรียนบ้านดอนเชียงคุณ โรงเรียนบ้านพะโค โรงเรียนบ้านหนองศาลา ราษฎร์บำรุง โรงเรียนบ้านนาดอกไม้ผดุงวิทยา โรงเรียนบ้านน้อยจอมศรี โรงเรียนบ้านฮางโฮง ประชาอุทิศ โรงเรียนทุ่งมนพิทยาคาร โรงเรียนบ้านหนองหอย และโรงเรียนท่าแร่วิทยา จำนวน 258 คน

1.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จากโรงเรียนในกลุ่มโรงเรียนศูนย์อำนวยการเครือข่ายไตรศิว อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร จำนวน 16 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง

## 1.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการสนทนากลุ่ม (focus group) มีดังนี้

### 1.2.1 ประชากร คือ ศึกษานิเทศก์สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

ประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 จำนวน 16 คน ครูโรงเรียนท่าแร่วิทยา จำนวน 30 คน ผู้ปกครองนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 โรงเรียนท่าแร่วิทยา จำนวน 210 คน ผู้อำนวยการโรงเรียนท่าแร่วิทยา จำนวน 1 คน ภูมิปัญญาชาวบ้านด้านการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติในหมู่บ้านท่าแร่ จังหวัดสกลนคร จำนวน 2 คน และคณะกรรมการสถานศึกษาโรงเรียนท่าแร่วิทยา จำนวน 15 คน รวม 274 คน

1.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสนทนากลุ่ม คือ ศึกษานิเทศก์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 จำนวน 2 คน ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โรงเรียนท่าแร่วิทยา จำนวน 2 คน ผู้ปกครองนักเรียนโรงเรียนท่าแร่วิทยา จำนวน 2 คน ผู้อำนวยการโรงเรียนท่าแร่วิทยา จำนวน 1 คน ภูมิปัญญาชาวบ้านด้านการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติในหมู่บ้านท่าแร่ จังหวัดสกลนคร จำนวน 2 คน และกรรมการสถานศึกษาโรงเรียนท่าแร่วิทยา จำนวน 3 คน รวม 12 คน กลุ่มตัวอย่างได้จากการเลือกแบบเจาะจง ระยะเวลาการสนทนากลุ่ม 2 ชั่วโมง

## 1.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้หลักสูตร

1.3.1 ประชากร คือ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนท่าแร่วิทยา อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 จำนวน 3 ห้องเรียน รวมนักเรียน จำนวน 97 คน

1.3.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 ของโรงเรียนท่าแร่วิทยา ประจำปีการศึกษา 2558 จำนวน 30 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม ทั้งนี้โรงเรียนท่าแร่วิทยาได้มีการจัดห้องเรียนเป็นแบบคละความสามารถ

## 2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น คือ การจัดกิจกรรมด้วยหลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน

2.2 ตัวแปรตาม คือ ความรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จิตวิทยาศาสตร์ ความตระหนักในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติและความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมด้วยหลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน

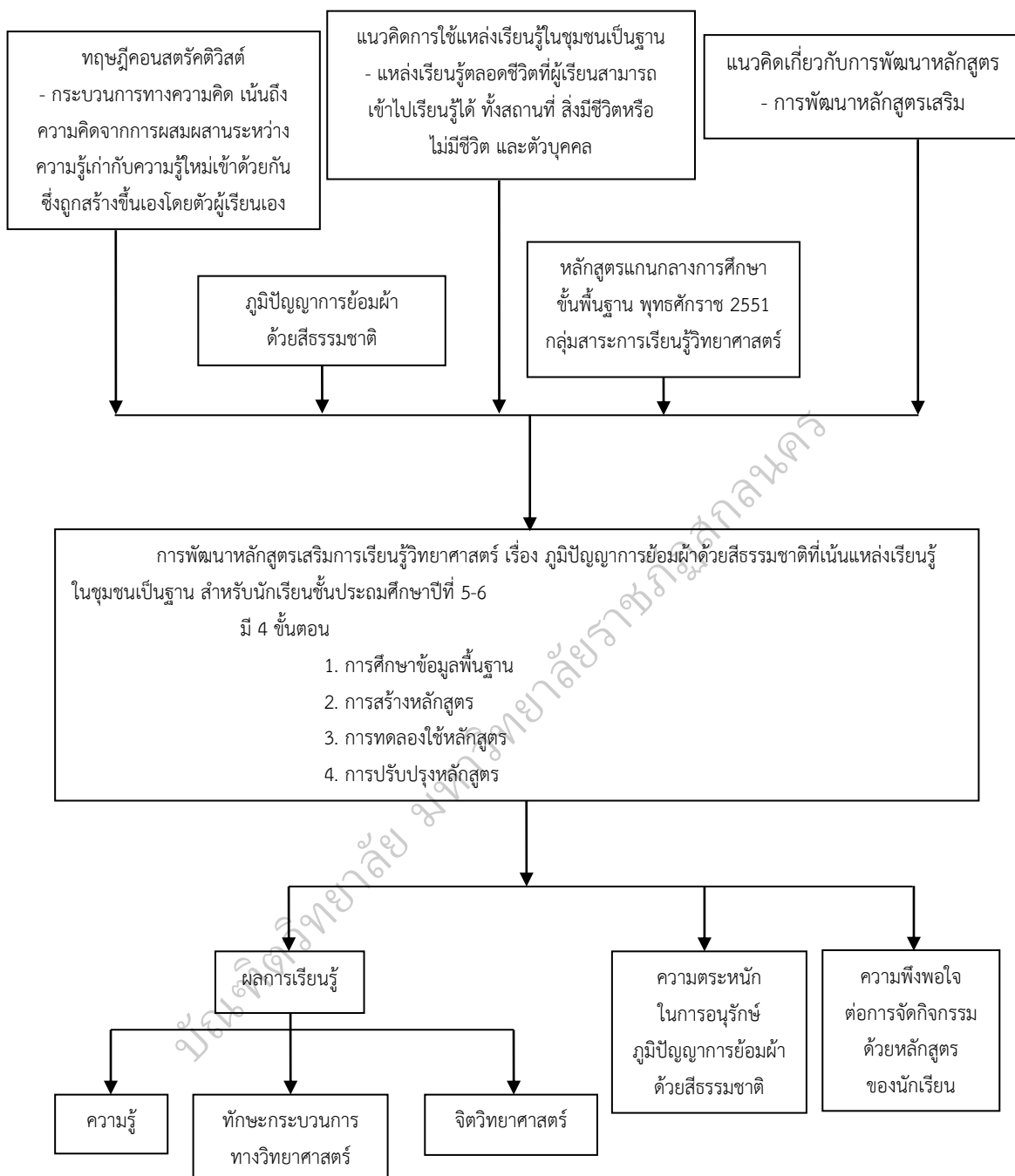
### 3. ข้อจำกัดของงานวิจัย

หลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 เป็นหลักสูตรต่อเนื่อง ซึ่งนักเรียนจะต้องได้เรียนเนื้อหาในหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนจึงจะสามารถเรียนเนื้อหาในหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นด้วยข้อจำกัดด้านเวลาในการทดลองใช้หลักสูตร งานวิจัยนี้จึงได้ทำการทดลองใช้เฉพาะหลักสูตรสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

### กรอบแนวคิดของการวิจัย

การพัฒนาหลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร แนวคิดและหลักการที่เกี่ยวข้องกับ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 การเรียนการสอนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ แนวคิดด้านการใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน การพัฒนาหลักสูตรเสริม องค์ความรู้ด้านภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาสร้างเป็นกรอบแนวคิดของการวิจัย ดังนี้





ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

## นิยามศัพท์เฉพาะ

**การพัฒนาหลักสูตร** หมายถึง กระบวนการในการจัดทำวาระการสอบการ เพื่อนำไปพัฒนาหลักสูตรเป้าหมายให้เกิดคุณลักษณะที่คาดหวัง สำหรับในงานวิจัยครั้งนี้ได้ใช้กระบวนการพัฒนาหลักสูตร 4 ขั้นตอน ได้แก่

### ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

1. วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

2. ศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการ การพัฒนาหลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 จากครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ทั้งหมด ในกลุ่มโรงเรียนศูนย์อำนวยการเครือข่ายไตรศลา จำนวน 13 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านดอนเชียงบาลราษฎร์บำรุงศิลป์ โรงเรียนชุมชนเชียงเครือราษฎร์รังสรรค์ โรงเรียนบ้านป่าหว้าน โรงเรียนศิริราษฎร์วิทยาคาร โรงเรียนบ้านดอนเชียงคุณ โรงเรียนบ้านพะโค โรงเรียนบ้านหนองศาลาราษฎร์บำรุง โรงเรียนบ้านนาดอกไม้ผดุงวิทยา โรงเรียนบ้านน้อยจอมศรี โรงเรียนบ้านฮางโฮงประชาอุทิศ โรงเรียนทุ่งมนพิทยาคาร โรงเรียนบ้านหนองหอย และโรงเรียนท่าแร่วิทยา จำนวน 16 คน โดยใช้เทคนิคการสัมภาษณ์เชิงลึก (In depth Interview)

3. การสนทนากลุ่ม (Focus Group) โดยการสนทนาในประเด็นที่เกี่ยวกับความต้องการและข้อหาสาระเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 นำเสนอข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และแบบสัมภาษณ์มาร่วมกันวิเคราะห์ ซึ่งบุคคลที่ร่วมสนทนา ได้แก่ ศึกษานิเทศก์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จำนวน 2 คน ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จำนวน 2 คน ผู้ปกครอง จำนวน 2 คน ผู้อำนวยการโรงเรียนท่าแร่วิทยา จำนวน 1 คน ภูมิปัญญาชาวบ้านด้านการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ จำนวน 2 คน และกรรมการสถานศึกษา จำนวน 3 คน รวม 12 คน ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจง

### ขั้นตอนที่ 2 การสร้างหลักสูตร

1. การยกร่างหลักสูตรและคู่มือการใช้หลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6

2. การตรวจสอบคุณภาพของร่างหลักสูตรและคู่มือการใช้หลักสูตรเสริม การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชน เป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 เพื่อประเมินความเหมาะสมและสอดคล้อง ของร่างหลักสูตร และคู่มือการใช้หลักสูตร

3. การปรับปรุงหลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญา การย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5-6

#### ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตร

ผู้วิจัยใช้แบบแผนการทดลองที่มีกลุ่มเดียวมีการทดสอบก่อนและหลัง การทดลอง (One Group Pretest-Posttest Design) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนท่าแร่วิทยา ปีการศึกษา 2558 จำนวน 30 คน ได้มาจากการสุ่ม แบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม ทั้งนี้โรงเรียน ท่าแร่วิทยา มีการจัดห้องเรียนแบบละความสามารถ ทดลองใช้หลักสูตรและศึกษา เปรียบเทียบ ผลก่อนและหลังการทดลอง

#### ขั้นตอนที่ 4 การปรับปรุงหลักสูตร

โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงหลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ซึ่งผู้วิจัยพิจารณาปรับปรุงแก้ไขตามผลการทดลองใช้หลักสูตร ในภาพรวมแล้วจัดทำเป็นหลักสูตรฉบับสมบูรณ์อีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้ได้หลักสูตรที่พร้อมจะนำไปใช้ และเผยแพร่ต่อไป

**หลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ ที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6** หมายถึง มวลประสบการณ์หรือกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อเป็นการส่งเสริมเพื่อเพิ่มประสบการณ์ในการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้ ความเป็นมา วิสัยทัศน์ หลักการ จุดมุ่งหมาย คุณลักษณะอันพึงประสงค์ สารการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างหลักสูตร แนวทางการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้และแหล่ง การเรียนรู้ และการวัดผลและประเมินผล อันจะช่วยให้นักเรียนมีความรู้ความสามารถตาม ผลการเรียนรู้กำหนด

**ความรู้** หมายถึง ความสามารถที่แสดงออกถึงความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ ในด้านวิทยาศาสตร์ของภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ ซึ่งสามารถวัดได้โดยแบบทดสอบ วัดผลการเรียนรู้ ด้านความรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

**ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์** หมายถึง ความสามารถในการใช้กระบวนการ ต่างๆ ทางวิทยาศาสตร์ ได้อย่างคล่องแคล่วเพื่อแสวงหาความรู้และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างมี ประสิทธิภาพ โดยทักษะที่ศึกษาเป็นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ได้แก่ การสังเกต การวัด การจัดประเภทสิ่งของ การใช้จำนวนและการคำนวณ ทักษะการหาความสัมพันธ์ ระหว่างสเปกกับสเปส และสเปกกับเวลา ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล ทักษะ การพยากรณ์ และทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล ซึ่งวัดโดยใช้แบบทดสอบทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

**จิตวิทยาศาสตร์** หมายถึง คุณลักษณะหรือลักษณะนิสัย ของบุคคลที่เกิดจากการได้ ศึกษาหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นแนวทาง ในการนำทางให้เกิดคุณลักษณะ นิสัยของตนเองในเชิงสร้างสรรค์ ประกอบด้วยคุณลักษณะ ดังนี้ ความสนใจใฝ่รู้ ความรับผิดชอบ ความมีเหตุผล ความมีระเบียบรอบคอบ ความมีใจกว้าง ความซื่อสัตย์ จิตวิทยาศาสตร์สามารถ วัดได้โดยใช้แบบทดสอบจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ใช้แบบทดสอบของ นิติกุล บุญหล้า (2555, หน้า 163-186)

**ความตระหนักในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ** หมายถึง แนวโน้มของพฤติกรรมที่แสดงถึงการเกิดการรับรู้ของบุคคล หรือการที่บุคคลแสดงความรับผิดชอบ ต่อปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นอันเป็นผลเนื่องมาจากการใช้ประโยชน์จากภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสี ธรรมชาติ ซึ่งสามารถวัดได้โดยใช้แบบวัดความตระหนักที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

**ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมด้วยหลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่งเรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน** สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หมายถึง ความรู้สึกที่ดี ความประทับใจ ความพอใจ ของนักเรียนที่ใช้ หลักสูตรเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ภูมิปัญญาการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติที่เน้นแหล่ง เรียนรู้ในชุมชนเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5