

การพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ที่เน้นภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้  
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

DEVELOPMENT OF THE SCIENCE ACTIVITY PACKAGES BASED ON LOCAL WISDOM  
TO DEVELOP LEARNING OUTCOMES OF 5<sup>th</sup> GRADE STUDENTS

น้ำฝน คูเจริญไพศาล สุภาพร บุตรสัย และสุदारัตน์ คำอั้น  
Numphon Koocharoenpisa, Supaporn Butsai, and Sudarut Kuman

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร  
E-mail: numphonk@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่องการทำตุ๊กตาล้านนาสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ 2) ศึกษาผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เรื่องการทำตุ๊กตาล้านนา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนเทศบาลวัดป่าโมกข์ (นรสีห์วิทยาการ) จังหวัดอ่างทอง จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่องการทำตุ๊กตาล้านนา 2) แบบประเมินคุณภาพชุดกิจกรรมโดยผู้เชี่ยวชาญ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องตุ๊กตาล้านนา (เรื่องพืช เส้นใย การย้อมสี ขั้นตอนการทำตุ๊กตา ภูมิปัญญาท้องถิ่น) และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลอง มีการวัดผลระหว่างเรียนและหลังเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินคุณภาพชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่องการทำตุ๊กตาล้านนาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.63$ , S.D. = 0.50) 2) ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 75.78 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้ และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.74$ , S.D. = 0.66)

คำสำคัญ

ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ผลการเรียนรู้

**ABSTRACT**

The purposes of this research were 1) to develop the science activity packages using local wisdom on "Creating the Lan-Nah Dolls" for 5<sup>th</sup> grade students and to assess the quality of the science activity packages by experts, 2) to study learning outcomes of 5<sup>th</sup> grade students through using the science activity packages, and 3) to study students' satisfaction toward the science activity packages. The sample group was one classroom of 5<sup>th</sup> grade students (30 students) of Chumchontedsabanwadpamok school, Angthong province selected by cluster random sampling. The research tools consisted of: 1) the science activity packages using local wisdom on "Creating the Lan-Nah Dolls", 2) the assessment form of the quality of the science activity packages, 3) the learning achievement test, and 4) the students' satisfaction questionnaire toward learning through the science activity packages. This research is an experimental research. The statistics used for analyzing the collected data were mean, standard deviation and percentages. The result indicated that: 1) the quality of the science activity packages by 5 experts was at level of highest quality ( $\bar{x}$  = 4.63, S.D. = 0.50), 2) the mean score of the learning outcomes of students was at 75.78 percent, which was higher than 70 percent of criteria, and 3) the students' satisfaction toward the science activity packages was at the highest satisfied level ( $\bar{x}$  = 4.74, S.D. = 0.66).

**Keywords**

Science Activity Packages, Local Wisdom, Learning Outcomes

**ความสำคัญของปัญหา**

ภูมิปัญญาท้องถิ่น (Local Wisdom) เป็นพื้นฐานขององค์ความรู้สมัยใหม่ที่จะช่วยในการเรียนรู้ การแก้ปัญหา การจัดการและการปรับตัวในการดำเนินชีวิตของคนไทย องค์ความรู้ถูกสั่งสมขึ้นมาจากความรู้เฉพาะหลาย ๆ เรื่อง โดยมีลักษณะเป็นแบบองค์รวม ผสมผสานความกลมกลืนระหว่างศาสนา สภาพภูมิอากาศ สภาพแวดล้อมและการประกอบอาชีพ การเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นสามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ในชุมชนที่มีความเข้มแข็งทางวัฒนธรรมท้องถิ่น จะมีการถ่ายทอดภูมิปัญญานั้นผ่านทางพิธีกรรมและงานประเพณีต่าง ๆ รวมถึงงานหัตถกรรมที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ซึ่งถือเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ที่เข้มแข็ง (อุทัย ดุลยเกษม, 2540) ซึ่งภูมิปัญญาท้องถิ่นในแต่ละภาคของประเทศไทยจะมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไปตามการดำรงชีวิตของคนภายในชุมชน โดยภูมิปัญญาท้องถิ่นภาคเหนือ จะเรียกว่า ภูมิปัญญาล้านนา (Lanna Wisdom) เป็นพัฒนาการของการปรับตัวและปรับวิถีชีวิตของคนไทยและชาวล้านนากลุ่มต่าง ๆ ให้ผสมผสานกลมกลืนกับธรรมชาติ แล้วถ่ายทอดสืบเนื่องกันมาเป็นเวลานาน ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญมีคุณค่าต่อการเรียนรู้ของคนในชุมชน หากมีการนำความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นมาผสมผสานและสอดแทรกในการเรียนการสอน ก็จะทำให้เกิดความแปลกใหม่ และเป็นการสร้างความสนใจให้กับนักเรียนมากยิ่งขึ้น

(เอกวิทย์ ฦ ถกลาง, 2544) ภูมิปัญญาไทยเป็นองค์ความรู้สำคัญส่วนหนึ่งที่ต้องปลูกฝังให้เด็กและเยาวชนในชาติได้เรียนรู้ถึงความยิ่งใหญ่และคุณค่าแห่งความภาคภูมิใจ เป็นฐานของวิถีคิดและจิตสำนึก เพื่อให้เกิดการสืบสานอย่างยั่งยืน (นิคม ชมพุลอง, 2548)

ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีการผสมผสานความรู้ทางวิทยาศาสตร์จึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น ทั้งในการดำรงชีวิตประจำวันและในงานอาชีพต่าง ๆ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จะต้องเชื่อมโยงความรู้กับประสบการณ์ในชีวิตจริง ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีความหมาย เห็นคุณค่าของเนื้อหาสาระที่เรียน ได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ และมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน การจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน จึงมีการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาสอดแทรกผสมผสานกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ และเจตคติของนักเรียน รวมทั้งสามารถเชื่อมโยงความรู้กับประสบการณ์จริงในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

สภาพปัญหาของการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน พบว่าครูส่วนใหญ่ยังเป็นผู้บรรยายให้ความรู้มากกว่าการเป็นผู้บริหารจัดการความรู้หรือผู้ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนทำให้นักเรียนไม่ได้เป็นผู้ค้นหาคำตอบของปัญหาด้วยตนเอง ไม่ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม จึงส่งผลให้ผู้เรียนขาดทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ และไม่มีความคิดสร้างสรรค์ (ชุดิมา ธรรมรักษา, 2559) ส่งผลให้ผลของคะแนนการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขั้นพื้นฐาน (O-NET) ต่ำกว่าเกณฑ์ ทั้งนี้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2558 พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ได้คะแนนเฉลี่ยเพียง 42.59 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่ควรบรรลุตามเป้าหมาย (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2558) ดังนั้นควรมีการพัฒนาผู้เรียนให้ได้ฝึกทักษะการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ผ่านการลงมือปฏิบัติกิจกรรม และเรียนรู้ด้วยตนเอง

องค์ความรู้หรือหลักการทางวิทยาศาสตร์ สามารถเรียนรู้ได้จากภูมิปัญญาท้องถิ่นหรือเทคโนโลยีพื้นบ้าน (วีระพงษ์ แสงชูโต, 2552) การจัดการเรียนรู้ควรส่งเสริมให้มีการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาสอดแทรกในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ และเจตคติของผู้เรียน โดยเชื่อมโยงความรู้กับประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน ซึ่งภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ การถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น จะเป็นการช่วยสืบสานมรดกทางวัฒนธรรมให้คงอยู่และไม่สูญหายไป แนวทางการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาจัดการเรียนการสอนสามารถทำได้โดยมีการสำรวจภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อเชื่อมโยงกับการเรียนการสอน เลือกสรรภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยวิเคราะห์ที่วัตถุประสงค์ของหลักสูตร มีการเลือกข้อมูล เนื้อหา และ วิธีการ ให้สอดคล้องกับรายวิชา และต้องบูรณาการความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับกระบวนการเรียนการสอน (วิชา ทรวงแสง, 2543)

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนที่สามารถทำให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามความสามารถและความสนใจ มีอิสระในการคิดมากกว่าที่จะให้ครูเป็นผู้สร้างโอกาสในการเรียน ผู้เรียนจะได้ทำกิจกรรมเป็นไปตามลำดับ ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างความคิดและการใช้ชีวิตภายนอกห้องเรียนกับสิ่งที่เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงได้ (เกริก ท่วมกลาง และจินตนา ท่วมกลาง, 2555) ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถช่วยให้นักเรียนเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้อย่างดียิ่งขึ้น นักเรียนได้ฝึกการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง และ

เมื่อนักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองจะเกิดความรู้ที่คงทนและส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงขึ้น โดยการจัดกิจกรรมจะเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมและมีครูเป็นผู้คอยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติกิจกรรม มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการเรียนรู้ การทำงานเป็นกลุ่ม กระตุ้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกัน การอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น นอกจากนี้ยังเพิ่มความสนใจในการเรียน สร้างความรู้ ความเข้าใจ ทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้ดีขึ้น และสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ (น้ำฝน คุณเจริญไพศาล และคณะ, 2559)

เหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องการทำตุ๊กตาล้านนา โดยการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการจัดกิจกรรม

### โจทย์วิจัย/ปัญหาวิจัย

1. ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่องการทำตุ๊กตาล้านนา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีองค์ประกอบและลักษณะของกิจกรรมเป็นอย่างไร และผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญเป็นอย่างไร
2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่องการทำตุ๊กตาล้านนามีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่ตั้งไว้หรือไม่
3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่องการทำตุ๊กตาล้านนาอยู่ในระดับใด

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่องการทำตุ๊กตาล้านนา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่องการทำตุ๊กตาล้านนากับเกณฑ์ร้อยละ 70
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่องการทำตุ๊กตาล้านนา

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนเทศบาลวัดป่าโมกข์ (นรสีหวิทยาคาร) จังหวัดอ่างทอง ที่กำลังศึกษาในปีการศึกษา 2559 ภาคเรียนที่ 2 มีจำนวนทั้งหมด 2 ห้องเรียน มีนักเรียน 60 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนเทศบาลวัดป่าโมกข์ (นรสีหวิทยาคาร) จังหวัดอ่างทอง ที่กำลังศึกษาในปีการศึกษา 2559 ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 30 คน

### ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

**ตัวแปรอิสระ** ได้แก่ การเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่อง การทำตุ๊กตาล้านนา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

**ตัวแปรตาม** ได้แก่ 1) ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่องการทำตุ๊กตาล้านนา และ 2) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรม วิทยาศาสตร์โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่องการทำตุ๊กตาล้านนา

**เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย** เนื้อหาที่ใช้ในการสร้างชุดกิจกรรมเป็นเรื่องการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เกี่ยวกับการทำตุ๊กตาล้านนา ที่เน้นกิจกรรมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง บูรณาการความรู้ ทางวิทยาศาสตร์รวมกับการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยมีเนื้อหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับ ประเภทของพืชใบเลี้ยงเดี่ยว ใบเลี้ยงคู่ ความรู้เรื่องสารละลาย ความเข้มข้นของสารละลาย การทำ การทดลองการทำให้ไหมจากพืชชนิดต่าง ๆ ให้เป็นเส้นใย การย้อมสีเส้นใยด้วยสีธรรมชาติ และได้ฝึก กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ผ่านการประดิษฐ์ตุ๊กตาล้านนาในชุดพื้นเมืองล้านนาแบบต่าง ๆ ซึ่งเป็น วัฒนธรรมในท้องถิ่นภาคเหนือ ซึ่งจะมีเอกลักษณ์ การแต่งกาย เครื่องประดับ ความแตกต่างของเชื้อ ชาติ กลุ่มคนที่อาศัย ได้แก่ ชาวไทยวน ชาวไทยลื้อ ชาวไทเขิน ชาวไทใหญ่และลื้อว่า ซึ่งมีรูปแบบชุด มีเอกลักษณ์ที่แตกต่างกัน โดยนักเรียนได้ประดิษฐ์ตุ๊กตาล้านนาในรูปแบบ 2 มิติ จากเส้นใยไหมย้อม สีและวัสดุธรรมชาติที่มีอยู่ในท้องถิ่น นำมาออกแบบและสร้างสรรค์ผลงาน โดยบูรณาการความรู้ทาง วิทยาศาสตร์กับภูมิปัญญาท้องถิ่น นอกจากนี้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ยังมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยชุดกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย 3 กิจกรรม คือ กิจกรรมที่ 1 สืบสานภูมิปัญญาสู่คุณค่าไหม กิจกรรมที่ 2 ย้อมสีเส้นใย และ กิจกรรมที่ 3 การ ประดิษฐ์ตุ๊กตาล้านนา

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เรื่องการทำตุ๊กตาล้านนา สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วย 3 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมที่ 1 เรื่องสืบสานภูมิปัญญาสู่ คุณค่าไหม กิจกรรมที่ 2 เรื่องย้อมสีเส้นใย และกิจกรรมที่ 3 เรื่องการประดิษฐ์ตุ๊กตาล้านนา

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ โดยมีเนื้อหาประกอบด้วยเรื่องพืช เส้นใย การย้อมสี ขั้นตอนการทำตุ๊กตาล้านนา และ ภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยแบบทดสอบ แบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ และข้อสอบ อัตนัย จำนวน 5 ข้อ รวมเป็นข้อสอบ 25 ข้อ โดยวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม 6 ด้าน ได้แก่ ด้าน ความรู้ความจำ ด้านความเข้าใจ ด้านการนำไปใช้ ด้านการวิเคราะห์ ด้านการสังเคราะห์ และ ด้าน การประเมินค่า

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ฯ ซึ่งเป็นแบบ มาตรฐานส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และ น้อยที่สุด

โดยมีรายการประเมิน จำนวน 16 ข้อ แบ่งเป็น 2 ด้าน คือ ด้านองค์ประกอบของชุดกิจกรรม วิทยาศาสตร์ จำนวน 11 ข้อ และ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนด้วยชุดกิจกรรมฯ อีก 5 ข้อ เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

1. แบบประเมินคุณภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่องการทำตุ๊กตาล้านนา โดยผู้เชี่ยวชาญ
2. แบบตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับเนื้อหาของชุดกิจกรรมฯ โดยผู้เชี่ยวชาญ
3. แบบตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยผู้เชี่ยวชาญ
4. แบบตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะของแบบสอบถาม ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยผู้เชี่ยวชาญ

**ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย** แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

#### **ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน จากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**

ศึกษาทฤษฎี หลักการ ข้อมูลต่าง ๆ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ศึกษาการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ การสร้างชุดกิจกรรม วิทยาศาสตร์ การวัดผลและประเมินผล การสร้างแบบทดสอบ แบบสอบถามความพึงพอใจ โดยมีการ วิเคราะห์เนื้อหาในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ระดับประถมศึกษา เพื่อกำหนด จุดประสงค์การเรียนรู้และบูรณาการความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นมาออกแบบกิจกรรม โดยแบ่งกิจกรรม ออกเป็น 3 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมที่ 1 เรื่องสืบสานภูมิปัญญาสู่คุณค่าไปไม้ กิจกรรมที่ 2 เรื่องย้อม สีเส้นใย และกิจกรรมที่ 3 เรื่องการประดิษฐ์ตุ๊กตาล้านนา โดยเป็นกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้ปฏิบัติ กิจกรรมด้วยตนเอง นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่ม ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ แสดงความคิดเห็นซึ่งกันและกัน นักเรียนได้ประดิษฐ์ชิ้นงานด้วยตนเองและเป็นกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้เรียนรู้นอกห้องเรียน เพื่อที่จะ ศึกษาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

#### **ขั้นตอนที่ 2 การสร้างชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เรื่องการทำตุ๊กตาล้านนา สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**

นำข้อมูลที่ได้ศึกษามาออกแบบกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยสอดแทรกภูมิปัญญาท้องถิ่น โดย เนื้อหาของกิจกรรมเป็นเรื่องของเรื่องพืชใบเลี้ยงคู่ ใบเลี้ยงเดี่ยว การทำเส้นใยโดยทำการทอสองการ สกัดไปไม้ การย้อมสีเส้นใยด้วยสีจากธรรมชาติ และการนำเส้นใยที่ได้มาประดิษฐ์เป็นตุ๊กตาล้านนา ที่มีรูปแบบชุดแตกต่างกัน ตามชนชาติต่าง ๆ ของล้านนา นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสารและ งานวิจัย มาสังเคราะห์ และร่างชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ โดยมีองค์ประกอบของชุดกิจกรรมดังนี้ คำ ขี้แจงการใช้ชุดกิจกรรม สารสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผล สื่อการเรียนรู้ ในแต่ละกิจกรรมประกอบด้วย จุดประสงค์การเรียนรู้ เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม วัสดุ อุปกรณ์ ขั้นตอนการทำกิจกรรม ใบบันทึกผลการทำกิจกรรม ตารางบันทึกผล สรุปผลการทดลอง และมีคำถามท้ายกิจกรรมมีส่วนให้บันทึกคำตอบ มีใบความรู้ให้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมประกอบการทำ

กิจกรรม มีบรรณานุกรม และในภาคผนวกของชุดกิจกรรม มีเกณฑ์การประเมินผลงานการประดิษฐ์ ตึกตาล้านนา โดยใช้เกณฑ์การประเมินผลงาน (Rubric score) ประเมินด้านรูปแบบชิ้นงาน ความสวยงาม ความแปลกใหม่ ความคงทนของชิ้นงาน การได้รูปทรงและระยะเวลาในการทำงาน ลักษณะของกิจกรรมเป็นกิจกรรมกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน ประกอบด้วย 3 กิจกรรม ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** จุดประสงค์การเรียนรู้และลักษณะของกิจกรรมของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์

กิจกรรม/ (เวลาที่ใช้)	จุดประสงค์การเรียนรู้	ลักษณะของกิจกรรม
กิจกรรมที่ 1 เรื่องสืบสวน ภูมิปัญญา สู่คุณค่าใบไม้ (2 ชั่วโมง)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สืบค้นและอธิบายชนิดของพืชที่เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและใบเลี้ยงคู่ที่นำมาใช้ในการทำตึกตาล้านนา</li> <li>2. อธิบายความแตกต่างระหว่างพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่</li> <li>3. อธิบายและยกตัวอย่างพืชชนิดต่าง ๆ ที่นำมาประดิษฐ์ตึกตาล้านนา</li> <li>4. สืบค้นข้อมูลและอภิปรายการประดิษฐ์ตึกตาล้านนาโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น</li> <li>5. ออกแบบตึกตาล้านนาโดยใช้ความคิดสร้างสรรค์</li> </ol>	<p>ให้นักเรียนเปรียบเทียบความแตกต่างของพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและใบเลี้ยงคู่และนำความรู้เรื่องพืช ใบไม้ มาออกแบบตึกตาล้านนาให้มีลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์อย่างสร้างสรรค์ โดยแบ่งกิจกรรม เป็น 2 ตอน ดังนี้</p> <p><b>ตอนที่ 1</b> ให้นักเรียนไปสำรวจพืชบริเวณโรงเรียนและนำใบพืชมาคนละ 2 ชนิด โดยเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว 1 ใบและพืชใบเลี้ยงคู่ 1 ใบ ทำกิจกรรมเปรียบเทียบลักษณะของพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่ บันทึกผลในใบกิจกรรม</p> <p><b>ตอนที่ 2</b> ให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลและอภิปรายร่วมกันในกลุ่มเรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นล้านนา ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำตึกตาล้านนา และออกแบบตึกตาล้านนาโดยใช้ใบไม้มาและวัสดุธรรมชาติมาเป็นส่วนประกอบ บันทึกผลในใบกิจกรรม</p>
กิจกรรมที่ 2 ย้อมสีเส้นใย (2 ชั่วโมง)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทดลองและอธิบายการทำใบไม้ให้เป็นเส้นใยด้วยกระบวนการต้มด้วยสารเคมีที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน</li> <li>2. อธิบายและเปรียบเทียบลักษณะโครงสร้างเส้นใยภายในของใบไม้ก่อนและหลังการทำใบไม้ให้เป็นเส้นใย</li> <li>3. ทดลองและอธิบายการย้อมสีเยื่อใบไม้ด้วยสีจากธรรมชาติเพื่อนำมาใช้ในการประดิษฐ์ตึกตาล้านนา</li> </ol>	<p>แบ่งเป็น 2 กิจกรรมย่อย ได้แก่</p> <p>กิจกรรม 2.1 ทำใบไม้ให้เป็นเส้นใย เป็นกิจกรรมการทดลองโดยนำใบไม้มาสกัดให้เป็นเส้นใยโดยใช้กระบวนการต้มด้วยผงซักฟอกและการย้อมสีเส้นใยด้วยสีจากธรรมชาติ ซึ่งจะมีวัสดุ อุปกรณ์ วิธีการทำให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง นักเรียนได้ฝึกกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และทำการเปรียบเทียบลักษณะใบไม้ที่ผ่านการสกัดให้เป็นเส้นใย แล้วบันทึกผลในใบกิจกรรม แล้วตอบคำถามท้ายกิจกรรม</p> <p>กิจกรรมที่ 2.2 ย้อมสีเส้นใยจากธรรมชาติ</p> <p>นักเรียนแต่ละกลุ่มได้ทำการทดลองนำพืชที่ได้จากท้องถิ่นมาสกัดสี เช่น ขมิ้น ดอกอัญชัน กระเจี๊ยบ ใบย่านาง แล้วนำเส้นใยใบไม้ลงไปแช่ เพื่อสร้างเส้นใยใบไม้ให้มีสีต่าง ๆ แล้วนำไปตากบนตะแกรง บันทึกผลในใบกิจกรรม และตอบคำถามท้ายกิจกรรม</p>

## ตารางที่ 1 (ต่อ)

กิจกรรม/ (เวลาที่ใช้)	จุดประสงค์การเรียนรู้	ลักษณะของกิจกรรม
กิจกรรมที่ 3 การประดิษฐ์ ตุ๊กตาล้านนา (2 ชั่วโมง)	1. ประดิษฐ์ตุ๊กตาล้านนาโดยใช้ความคิด สร้างสรรค์ 2. นำเสนอผลงานการประดิษฐ์ตุ๊กตา ล้านนา 3. อภิปรายประโยชน์ของการประดิษฐ์ ตุ๊กตาล้านนา	กิจกรรมนี้นักเรียนนำเสนอเส้นใยไปไม้ที่ได้จากการสกัด และย้อมสีเส้นใยไปไม้ด้วยสีจากธรรมชาติ และวัสดุ ในท้องถิ่นมาเป็นส่วนประกอบในประดิษฐ์ตุ๊กตา ล้านนาตามที่ได้ออกแบบไว้ในกิจกรรมที่ 1 และ เมื่อเสร็จแล้วให้นักเรียนนำเสนอผลงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน หลังจากนั้นตอบคำถาม ท้ายกิจกรรม และสรุปองค์ความรู้ที่ได้โดยการทำ แผนผังความคิด (Mind mapping)

เมื่อผู้วิจัยได้ออกแบบชุดกิจกรรมแล้วจึงได้ทำการทดลองในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้และพิจารณาความเหมาะสมของกิจกรรม วัสดุอุปกรณ์และสารเคมีที่ใช้ เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม เพื่อให้การปฏิบัติกิจกรรมมีประสิทธิภาพตามเวลาที่กำหนดและสามารถ นำไปใช้ในการทำกิจกรรมจริงได้ หลังจากนั้น จึงสร้างชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยมีลักษณะเป็นสื่อ สิ่งพิมพ์ขนาดเท่ากับกระดาษ A4 มีจำนวนหน้า 37 หน้า ในแต่ละกิจกรรมจะมีส่วนที่ให้นักเรียนได้ บันทึกผลการปฏิบัติกิจกรรม และการตอบคำถามท้ายกิจกรรม เพื่อที่ผู้วิจัยจะได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ ผลการเรียนรู้ และในภาคผนวกได้จัดทำเกณฑ์การประเมินผลงานการประดิษฐ์ตุ๊กตาล้านนา เพื่อให้ นักเรียนได้รับทราบเกณฑ์การประเมิน หลังจากนั้นผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือวิจัยที่ใช้ในเก็บรวบรวม ข้อมูล และเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบและประเมินคุณภาพเครื่องมือวิจัย

## ขั้นตอนที่ 3 การประเมินคุณภาพชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และแบบทดสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ

นำชุดกิจกรรมที่สร้างเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินคุณภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญมีจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 1 ท่าน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 1 ท่าน ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น 1 ท่าน ด้านการวัดผลการศึกษา 1 ท่าน และด้านการวิจัยทางการศึกษา 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาของชุด กิจกรรม ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC : Index of Item Object Congruence) พบว่า ได้ค่า IOC ได้เท่ากับ 1 ทุกรายการ แสดงว่า จุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา มีความสอดคล้อง กันทุกกิจกรรม ผลการประเมินคุณภาพชุดกิจกรรม โดยใช้แบบประเมินคุณภาพซึ่งมีลักษณะเป็นแบบ มาตรฐานส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ได้แก่ 5, 4, 3, 2 และ 1 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ใน ระดับ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ตามลำดับ โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการจัดกิจกรรม ด้านเนื้อหา ด้านคุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับ และด้านองค์ประกอบอื่นๆ รวมเป็นข้อคำถาม 26 ข้อ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เรื่องตุ๊กตาล้านนา มี คุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.63$ , S.D. = 0.50) หลังจากนั้นปรับปรุงแก้ไขชุดกิจกรรมตาม คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เช่น แก้ไขภาษาให้ชัดเจน เพิ่มคำถามให้มากขึ้น และจัดรูปแบบของใบ

ความรู้โดยเพิ่มภาพประกอบ และแก้ไขคำพิมพ์ผิดให้ถูกต้อง และผลการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์ พบว่า คำถามทุกข้อได้ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.50-1.00

#### ขั้นตอนที่ 4 การทดลองใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์กับกลุ่มตัวอย่าง

นำชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนเทศบาลวัดป่าโมกข์ (นรสีห์วิทยาการ) จังหวัดอ่างทอง จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 30 คน โดยดำเนินการทดลอง ดังนี้

1. ติดต่อประสานงานกับครูและผู้บริหารของโรงเรียนชุมชนเทศบาลวัดป่าโมกข์ (นรสีห์วิทยาการ) จังหวัด อ่างทองเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการดำเนินงานวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 ห้องเรียน

2. ผู้วิจัยวางแผนการดำเนินงานเพื่อทดลองใช้ชุดกิจกรรมกับนักเรียน โดยจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ สื่อการเรียนรู้ และเครื่องมือที่ใช้ในการทำกิจกรรมให้เพียงพอ และจัดเตรียมเอกสารต่าง ๆ ให้เพียงพอทั้งกับจำนวนนักเรียน เช่น ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ แบบทดสอบ แบบสอบถาม

3. ผู้วิจัยอธิบายข้อมูลเบื้องต้นสำหรับทำชุดกิจกรรมและให้ข้อมูลเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาล้านนา ให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการทำกิจกรรม สามารถนำประโยชน์มาปรับใช้ให้เหมาะสมกับชุมชน เพื่อเป็นการเชื่อมโยงภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชนมาประยุกต์ใช้กับความรู้ใหม่ ๆ ชี้แจงและให้คำแนะนำแก่นักเรียนให้ทราบแนวทางการปฏิบัติ สำหรับการเรียนด้วยชุดกิจกรรม วิทยาศาสตร์ เรื่องตุ๊กตาล้านนา โดยอธิบายว่าภายในชุดกิจกรรม ประกอบด้วย 3 กิจกรรม กิจกรรมละ 2 ชั่วโมง ใช้เวลาทั้งหมดจำนวน 6 ชั่วโมง โดยกิจกรรมที่ 1 พานักเรียนลงไปสำรวจพืชบริเวณโรงเรียน กิจกรรมที่ 2 และ 3 นักเรียนทำการศึกษา ทดลอง และประดิษฐ์ชิ้นงานในห้องเรียน โดยแบ่งกลุ่มนักเรียนเพื่อทำกิจกรรม จำนวน 6 กลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน โดยในแต่ละกลุ่มจะคณะเพศและมีการแบ่งหน้าที่ในการรับผิดชอบงาน ผลัดเปลี่ยนกันไปในแต่ละกิจกรรม เพื่อให้นักเรียนได้ผลัดเปลี่ยนกันทำหน้าที่ และมีส่วนร่วมในกลุ่ม โดยบทบาทหน้าที่ในกลุ่ม ประกอบด้วย ประธาน รองประธาน กรรมการ และเลขานุการ ซึ่งแต่ละตำแหน่งจะมีบทบาทหน้าที่แตกต่างกัน ซึ่งได้กำหนดไว้ในชุดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนได้เข้าใจหน้าที่ในการทำงานกลุ่ม

นักเรียนได้รับแจกชุดกิจกรรมคนละ 1 ชุด (1 เล่ม) แต่ในการปฏิบัติกิจกรรมนั้น จะทำเป็นกลุ่ม แต่นักเรียนแต่ละคนต้องบันทึกผลการทำกิจกรรมลงในชุดกิจกรรมของตนเอง และตอบคำถามท้ายกิจกรรมด้วยตนเอง นักเรียนแต่ละคนต้องตอบคำถามท้ายกิจกรรมที่กระตุ้นการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์และทักษะกระบวนการที่เกิดจากการทำกิจกรรม ซึ่งแต่ละคำถามจะให้นักเรียนได้ใช้ความรู้เดิมเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่

4. เมื่อดำเนินการจัดกิจกรรมครบตามแผนที่กำหนดไว้ จึงให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 25 ข้อ ใช้เวลา 50 นาที และให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจ

5. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผล และสรุปผลการวิจัย

### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการประเมินคุณภาพชุดกิจกรรมโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้แบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) ได้แก่ 5, 4, 3, 2 และ 1 หมายถึง มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ตามลำดับ โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำค่าเฉลี่ยมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้ 4.21-5.00 หมายถึง มีคุณภาพมากที่สุด 3.41-4.20 หมายถึง มีคุณภาพมาก 2.61-3.40 หมายถึงมีคุณภาพปานกลาง 1.81-2.60 หมายถึงมีคุณภาพน้อย 1.00-1.80 หมายถึง มีคุณภาพน้อยที่สุด

วิเคราะห์ข้อมูลด้านผลการเรียนรู้ของนักเรียน ประกอบด้วย 1) วิเคราะห์คะแนนที่ได้ของนักเรียนจากการปฏิบัติกิจกรรม การตอบคำถามทำกิจกรรม การออกแบบและประดิษฐ์ชิ้นงาน ซึ่งนักเรียนได้บันทึกผลลงในชุดกิจกรรม และ 2) คะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการคำนวณหาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนตอนที่ 1 ซึ่งเป็นแบบ rating scale มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ได้แก่ 5, 4, 3, 2 และ 1 ซึ่งหมายถึงพึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย และพึงพอใจน้อยที่สุด ตามลำดับ โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำค่าเฉลี่ยที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การแปลผลคะแนนเฉลี่ย ดังนี้ 4.21-5.00 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด 3.41-4.20 หมายถึง พึงพอใจมาก 2.61-3.40 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง 1.81-2.60 หมายถึง พึงพอใจน้อย 1.00-1.80 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด สำหรับแบบสอบถามความพึงพอใจตอนที่ 2 เป็นคำถามปลายเปิด วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) และสรุปสาระสำคัญ

### ผลการวิจัย

#### 1. ผลการประเมินคุณภาพชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยผู้เชี่ยวชาญ

ผลการประเมินคุณภาพชุดกิจกรรมโดยผู้เชี่ยวชาญ ปรากฏผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ผลการประเมิน
<b>1. ด้านการจัดกิจกรรม</b>			
1.1 กิจกรรมมีความหลากหลาย	4.60	0.55	มากที่สุด
1.2 กิจกรรมฝึกให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง	4.60	0.55	มากที่สุด
1.3 กิจกรรมมีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับของนักเรียน	4.60	0.55	มากที่สุด
1.4 การเรียงลำดับของกิจกรรมมีความเหมาะสม	4.40	0.55	มากที่สุด
1.5 เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมมีความเหมาะสม	4.60	0.55	มากที่สุด
1.6 วิธีการทำกิจกรรมอธิบายได้ละเอียด ชัดเจน	4.40	0.55	มากที่สุด
1.7 คำถามท้ายกิจกรรมมีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับของนักเรียน	4.60	0.55	มากที่สุด
1.8 คำถามท้ายกิจกรรมมีการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ไม่กำกวม	4.40	0.55	มากที่สุด
1.9 จำนวนข้อคำถามท้ายกิจกรรมมีความเหมาะสม	4.20	0.84	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม ด้านการจัดกิจกรรม	4.50	0.55	มากที่สุด
<b>2. ด้านเนื้อหา</b>			
2.1 เนื้อหามีความถูกต้องตามหลักวิชาการ	4.20	0.45	มาก
2.2 เนื้อหาความสอดคล้องกับกิจกรรม	4.60	0.55	มากที่สุด
2.3 การจัดเรียงลำดับเนื้อหาในชุดกิจกรรมมีความต่อเนื่อง	4.60	0.55	มากที่สุด
2.4 เนื้อหาความยากง่ายเหมาะสมกับระดับของนักเรียน	4.80	0.45	มากที่สุด
2.5 เนื้อหาในใบความรู้มีการจัดองค์ประกอบที่เหมาะสม	4.80	0.45	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม ด้านเนื้อหา	4.60	0.50	มากที่สุด
<b>3. ด้านคุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับ</b>			
3.1 กิจกรรมพัฒนากระบวนการสืบเสาะหาความรู้	5.00	0	มากที่สุด
3.2 กิจกรรมพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา	4.60	0.55	มากที่สุด
3.3 กิจกรรมพัฒนาทักษะการสื่อสารและนำเสนองาน	4.80	0.45	มากที่สุด
3.4 กิจกรรมช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์	4.80	0.45	มากที่สุด
3.5 กิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม	5.00	0	มากที่สุด
3.6 กิจกรรมส่งเสริมการบูรณาการความรู้วิทยาศาสตร์กับภูมิปัญญาท้องถิ่น	4.80	0.45	มากที่สุด
3.7 กิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	4.80	0.45	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม ด้านคุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับ	4.83	0.38	มากที่สุด
<b>4. ด้านองค์ประกอบอื่น ๆ ของชุดกิจกรรม</b>			
4.1 คำชี้แจงในการใช้ชุดกิจกรรมมีความชัดเจน	4.40	0.55	มากที่สุด
4.2 ภาษาที่ใช้ในชุดกิจกรรมมีความถูกต้อง	4.20	0.45	มาก
4.3 ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.80	0.45	มากที่สุด
4.4 ขนาดรูปเล่มกิจกรรมมีความเหมาะสม	4.80	0.45	มากที่สุด
4.5 หน้าที่ปกของชุดกิจกรรมมีความสวยงาม น่าสนใจ	4.80	0.45	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม ด้านองค์ประกอบอื่น ๆ	4.60	0.50	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.63	0.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เรื่องตุ๊กตาล้านนา โดยผู้เชี่ยวชาญ มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.63 คะแนน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.50 ซึ่งผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณารายด้านทั้ง 4 ด้าน พบว่า ผลการประเมินมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้ปรับปรุงแก้ไขเรื่องการใช้ภาษาให้เหมาะสมสำหรับนักเรียนประถมศึกษา เพิ่มภาพประกอบในขั้นตอนการทำกิจกรรม และในใบความรู้ และให้แก้ไขคำที่พิมพ์ผิดให้ถูกต้อง

## 2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่องการทำตุ๊กตาล้านนา

ผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เรื่องตุ๊กตาล้านนากับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 คน เก็บรวบรวมข้อมูลผลการเรียนรู้จากการปฏิบัติกิจกรรมและการตอบคำถาม ทำกิจกรรม การประเมินผลงานการประดิษฐ์ตุ๊กตาล้านนา และการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่องการทำตุ๊กตาล้านนา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ ได้ผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ฯ

รายการประเมินผลการเรียนรู้	คะแนน	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
1. การปฏิบัติกิจกรรมและการตอบคำถามทำกิจกรรมซึ่งนักเรียนบันทึกข้อมูลลงในชุดกิจกรรม	40	37.95	2.30	94.88
กิจกรรมที่ 1.1 พืชใบเลี้ยงเดี่ยว พืชใบเลี้ยงคู่	5	4.87	0.35	97.40
กิจกรรมที่ 1.2 เปรียบเทียบพืชใบเลี้ยงเดี่ยว พืชใบเลี้ยงคู่	5	4.93	0.17	98.60
กิจกรรมที่ 1.3 ออกแบบตุ๊กตาล้านนา	5	5.00	0	100
กิจกรรมที่ 2.1 ทำใบไม้ให้เป็นเส้นใย	10	9.65	0.54	96.50
กิจกรรมที่ 2.2 ย้อมสีเส้นใยจากธรรมชาติ	10	9.17	1.07	91.70
กิจกรรมที่ 3 การประดิษฐ์ตุ๊กตาล้านนา	5	4.33	1.09	86.60
2. ผลงานการประดิษฐ์ตุ๊กตาล้านนา	30	24.43	1.19	81.43
3. การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เรื่องตุ๊กตาล้านนา	30	13.40	3.89	44.67
3.1 ข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก	20	11.00	3.03	55.00
3.2 ข้อสอบอัตนัย 5 ข้อ	10	2.30	1.74	23.00
ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวม	100	75.78	1.87	75.78

จากตารางที่ 3 พบว่าผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่องการทำตุ๊กตาล้านนามีค่าเฉลี่ยของคะแนน ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 75.78 คะแนน คิดเป็นร้อยละเท่ากับ 75.78 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ คะแนนการตอบคำถามในใบกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 37.95 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 94.88 คะแนนจาก

ชิ้นงานตุ๊กตาล้านนา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.43 คิดเป็นร้อยละ 81.43 และคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.40 คิดเป็นร้อยละเท่ากับ 44.67

### 3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่องการทำตุ๊กตาล้านนา

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ จำนวน 30 คน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่องการทำตุ๊กตาล้านนา แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ฯ

ข้อความ	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
<b>1. ด้านองค์ประกอบของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์</b>			
1.1 ภาพหน้าปกมีความสวยงาม	4.83	0.46	มากที่สุด
1.2 ใบความรู้มีความสวยงาม น่าสนใจ	4.77	0.50	มากที่สุด
1.3 คำชี้แจงในการใช้ชุดกิจกรรมมีความชัดเจน	4.57	0.97	มากที่สุด
1.4 วิธีการทำกิจกรรมอธิบายได้ละเอียด ชัดเจน	4.70	0.84	มากที่สุด
1.5 ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย ไม่กำกวม	4.73	0.52	มากที่สุด
1.6 เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมมีความเหมาะสม	4.63	0.99	มากที่สุด
1.7 กิจกรรมมีความหลากหลาย	4.80	0.48	มากที่สุด
1.8 กิจกรรมมีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้น ของนักเรียน	4.63	0.72	มากที่สุด
1.9 กิจกรรมที่ปฏิบัติช่วยให้เกิดการเรียนรู้ตาม จุดประสงค์การเรียนรู้	4.77	0.50	มากที่สุด
1.10 คำถามท้ายกิจกรรมสอดคล้องกับเนื้อหา	4.70	0.70	มากที่สุด
1.11 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้มีความเหมาะสม	4.90	0.40	มากที่สุด
<b>ค่าเฉลี่ยด้านองค์ประกอบของชุดกิจกรรมฯ</b>	4.73	0.67	มากที่สุด
<b>2. ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์</b>			
2.1 การเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมทำให้นักเรียนชอบเรียนวิชา วิทยาศาสตร์มากขึ้น	4.70	0.70	มากที่สุด
2.2 การเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมช่วยฝึกให้นักเรียนมีความ รับผิดชอบในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.73	0.64	มากที่สุด
2.3 การเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมทำให้นักเรียนมีอิสระในการ เรียนรู้	4.77	0.68	มากที่สุด
2.4 หลังจากเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรม นักเรียนนำความรู้ที่ ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.83	0.38	มากที่สุด
<b>ค่าเฉลี่ยด้านประโยชน์ที่ได้รับ</b>	4.75	0.60	มากที่สุด
<b>ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ</b>	4.74	0.66	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่องการทำตุ๊กตาล้านนาอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.74 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.66 และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ทุกด้านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

### อภิปรายผล

1. ผลการประเมินคุณภาพชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พบว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ที่สร้างขึ้น มีองค์ประกอบครบถ้วน ได้แก่ คำชี้แจงการใช้ชุดกิจกรรม จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญ เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรม วัสดุอุปกรณ์และสื่อการเรียนรู้ ขั้นตอนการทำกิจกรรม มีใบบันทึกผลการทำกิจกรรม มีคำถามท้ายกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบความเข้าใจหลังจากทำกิจกรรมเสร็จแล้ว นอกจากนี้ยังมีใบความรู้ให้ผู้เรียนได้ศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองควบคู่ไปพร้อมกับการทำกิจกรรม จึงทำให้ผลการประเมินคุณภาพชุดกิจกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับแนวคิดของนันทิกา บินตาลี (2551) ที่กล่าวว่า การสร้างชุดกิจกรรมต้องมีการออกแบบเค้าโครงเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการศึกษา เพื่อกำหนดเนื้อหาและวัตถุประสงค์ที่มุ่งหวังให้เกิดขึ้นกับนักเรียนในการเรียนรู้แต่ละกิจกรรม และมีองค์ประกอบของชุดกิจกรรมที่สำคัญ

2. ผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่องการทำตุ๊กตาล้านนา มีค่าเฉลี่ยของคะแนน ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 75.78 คิดเป็นร้อยละ 75.78 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก

ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่องการทำตุ๊กตาล้านนา มีรูปแบบของกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น กิจกรรมที่ 1 สืบสานภูมิปัญญาสู่คุณค่าใบไม้ เป็นกิจกรรมที่นักเรียนได้ไปเรียนรู้นอกห้องเรียน ได้สำรวจพืชบริเวณโรงเรียน นักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น การสังเกต การจำแนกประเภท การจัดกระทำข้อมูล และการลงสรุปข้อมูล นักเรียนได้ร่วมกันอภิปรายแนวคิดเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของพืช รวมทั้งได้ศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง จากใบความรู้เกี่ยวกับชนชาติล้านนาในแต่ละชนชาติ นักเรียนได้เชื่อมโยงความรู้ในอดีตที่มีมาเชื่อมโยงกับความรู้ที่ได้รับ กิจกรรมที่ 2 ย้อมสีเส้นใย เป็นกิจกรรมที่นักเรียนได้นำใบพืชในท้องถิ่นมาทำกิจกรรมการทดลองการย้อมสีเส้นใยใบพืชโดยใช้สารสกัดจากพืชธรรมชาติเพื่อให้ได้สีต่าง ๆ มาใช้ในการย้อมเพื่อนำเส้นใยพืชที่ได้ไปประดิษฐ์ชิ้นงานตุ๊กตาล้านนา กิจกรรมในชุดกิจกรรมนี้ได้ฝึกให้นักเรียนปฏิบัติด้วยตนเอง นักเรียนได้ทดลองใช้อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนสนุกกับการทำกิจกรรม อีกทั้งการทำกิจกรรมกลุ่มที่ให้นักเรียนได้ทำการทดลองและสร้างสรรค์ผลงานตามความคิดของตนเอง เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกกระบวนการแก้ปัญหาด้วยตนเองอีกด้วย และกิจกรรมที่ 3 ตุ๊กตาล้านนา เป็นกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้สร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยใช้วัสดุที่นำมาจากใบพืชที่ย้อมสี ทำให้เกิดจินตนาการใหม่ ๆ ฝึกการทำงานอย่างมีระบบ เป็นขั้นตอน ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นและเกิดความตระหนักในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น สอดคล้องกับแนวคิดของ เกริก ท่วมกลาง และจินตนา ท่วมกลาง (2555) ที่กล่าวว่า นักเรียนที่ได้เรียนรู้จากการกระทำที่นอกเหนือจากการเรียนในชั้นเรียนปกติเป็นการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับนักเรียนอย่างกว้างขวาง และเป็นการเน้น

กระบวนการเรียนรู้ การปฏิบัติมากกว่าเนื้อหา นักเรียนดำเนินการทดลองได้ด้วยตนเองและได้รับการช่วยเหลือกันของสมาชิกในกลุ่ม โดยนักเรียนจะได้สร้างสรรค์ชิ้นงานในรูปแบบของตนเอง

การพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นการบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์กับความรู้ของภูมิปัญญาท้องถิ่นด้วย จนทำให้นักเรียนมีผลการเรียนรู้ได้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ ซึ่งผลการเรียนรู้ของนักเรียน มีวิธีการวัดจาก 3 ส่วนคือ 1) คะแนนจากการบันทึกผลการปฏิบัติกิจกรรม และการตอบคำถามในใบกิจกรรมที่อยู่ในชุดกิจกรรม 2) คะแนนจากการประดิษฐ์ชิ้นงานตุ๊กตาล้านนา และ 3) คะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งพบว่าคะแนนผลการเรียนรู้จากการปฏิบัติกิจกรรมและการประดิษฐ์ตุ๊กตาล้านนาได้คะแนนร้อยละ 94.88 และ 81.43 ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจาก นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันผ่านการทำงานกลุ่ม ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมอย่างเป็นขั้นตอน ได้เรียนรู้ด้วยความเอาใจใส่ต่องานเป็นอย่างดี เป็นการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มจึงเกิดความร่วมมือช่วยเหลือกันจึงส่งผลให้ได้คะแนนจากการปฏิบัติงานดี สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สุกัญญา จันทร์แดง (2556) ที่พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบร่วมมือสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และนักเรียนมีความคิดเห็นที่ดีต่อการเรียนรู้ด้วยการทำงานร่วมกันแบบกลุ่ม เพราะทำให้เกิดการช่วยเหลือซึ่งกันและกันของสมาชิกในกลุ่ม

สำหรับคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนพบว่า ได้ค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 44.67 ทั้งนี้เนื่องจาก ผลคะแนนที่ได้จากการทำข้อสอบอัตนัยมีค่าเฉลี่ยต่ำมากคือได้ คะแนนเฉลี่ย 2.3 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 23 ทั้งนี้เนื่องจากลักษณะของคำถามเป็นการให้นักเรียนอธิบายเหตุผล แต่นักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถตอบคำถามและเขียนอธิบายเหตุผลไม่ได้ บางคนไม่เขียน ไม่ตอบ ตัวอย่างของคำถาม เช่น 1) นักเรียนสามารถนำไปไม้ที่ผ่านการสกิดมาเป็นเส้นใยนำมาประดิษฐ์สิ่งใดได้บ้าง และเพราะเหตุใด 2) การทำตุ๊กตาล้านนาจากเส้นใยไม้ มีประโยชน์ต่อชุมชนอย่างไรบ้าง 3) ให้นักเรียนยกตัวอย่างผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่นของนักเรียน และนักเรียนมีแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์นั้นให้ดีขึ้นได้อย่างไร ซึ่งนักเรียนไม่สามารถให้เหตุผลได้ การตอบจะตอบเป็นคำสั้น ๆ ที่ไม่มีเหตุผล ทั้งนี้เนื่องจากคำถามยากเกินไปสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และนักเรียนยังไม่สามารถอธิบายเหตุผลได้ แต่อย่างไรก็ตาม การวิจัยในครั้งนี้ นักเรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ผ่านการทำกิจกรรมด้วยชุดกิจกรรม ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ และผู้วิจัยได้ใช้วิธีวัดผลที่หลากหลาย คือ วัดผลจากการปฏิบัติกิจกรรม การตอบคำถามท้ายกิจกรรม การประดิษฐ์ชิ้นงาน ไม่ได้วัดผลเพียงแค่การทำแบบทดสอบหลังเรียนเพียงอย่างเดียว จึงส่งผลให้คะแนนรวมของคะแนนผลการเรียนรู้ของนักเรียนได้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 75.78 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของน้ำฝน คูเจริญไพศาล และคณะ (2559) ที่พบว่าผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เรื่องการย้อมผ้าจากสีธรรมชาติโดยใช้แหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 76.81 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้ เนื่องจากผลการเรียนรู้ของนักเรียนได้มีวิธีการวัดผลที่หลากหลาย เช่นจากการตอบคำถาม ใบกิจกรรม การประดิษฐ์ชิ้นงานจากการย้อมผ้าและจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยแบบทดสอบ ซึ่งใช้การวัดผลหลายรูปแบบ ทั้งการปฏิบัติกิจกรรม และผลงานของนักเรียน ไม่เพียงแต่วัดผลจากแบบทดสอบเพียงอย่างเดียว

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่อง การทำตุ๊กตาล้านนา อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด โดยได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.74 (S.D. = 0.66) ทั้งนี้เนื่องจาก ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ที่สร้าง มีค่าชี้แจงและจุดประสงค์การเรียนรู้ในชุดกิจกรรม มีความละเอียด ชัดเจน ทำให้นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ รูปแบบของกิจกรรมมีความหลากหลาย เน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมและกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม ทำให้นักเรียนได้การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ช่วยเหลือกัน ทำงาน นอกจากนี้นักเรียนมีความพึงพอใจในการทำกิจกรรมนอกห้องเรียน เพราะนักเรียนได้ไปสำรวจพืชต่างๆ สังเกตใบไม้ ว่าแบบใดเป็นพืชใบเลี้ยงคู่ แบบใดเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว โดยสำรวจในบริเวณโรงเรียน จึงทำให้นักเรียนสนใจในการทำกิจกรรมมากกว่าการนั่งเรียนอยู่ในห้องเรียน นอกจากนี้ในชุดกิจกรรมยังมีกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้ทำการทดลองทางวิทยาศาสตร์เรื่องการสกัดเส้นใยใบไม้ และการย้อมสีเส้นใยใบไม้ ทำให้นักเรียนมองเห็นโครงสร้างภายในของใบพืชได้อย่างชัดเจน นักเรียนได้ทดลองใช้วัสดุอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ และกิจกรรมสุดท้าย ให้นักเรียนประดิษฐ์ชิ้นงาน ตุ๊กตาล้านนา ที่มีชุดต่าง ๆ ที่หลากหลาย โดยบูรณาการความรู้เรื่องรูปแบบชุดตุ๊กตาล้านนาในแต่ละชนชาติ เช่น ไทยวน ไทลื้อ ไทใหญ่ ไทเขิน ซึ่งมีรูปแบบการแต่งกายที่แตกต่างกัน จึงเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ภูมิปัญญาวัฒนธรรมการแต่งกายของคนทางภาคเหนือ ซึ่งกิจกรรมนี้นักเรียนได้นำใบไม้มาสกัดเป็นเส้นใย และย้อมสีธรรมชาติ หลังจากนั้นจึงวาดแบบตุ๊กตาลงในกระดาษแข็ง เสร็จแล้วนำเส้นใยใบไม้มาประดิษฐ์เป็นชุดตุ๊กตาของชนชาติต่าง ๆ

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน สร้างความความสนใจให้กับนักเรียนและส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้นักเรียนยังได้เรียนเนื้อหาที่แปลกใหม่ ทำให้นักเรียนเห็นคุณค่าของการเรียนรู้ที่ภูมิปัญญาท้องถิ่นมากขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยการปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง (วิชา ทรวงแสง, 2543) แนวทางการจัดการเรียนรู้ควรส่งเสริมกิจกรรมในห้องเรียนและกิจกรรมนอกห้องเรียน โดยมุ่งให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม ฝึกการคิดและการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ส่งเสริมให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญภูมิปัญญาในท้องถิ่นของตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าและมีจิตสำนึกการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จึงต้องเน้นที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองผ่านการทำกิจกรรมและนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาเชื่อมโยงกับการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล ควรวัดทั้งด้านความรู้ ทักษะการปฏิบัติกิจกรรม เพื่อเป็นการประเมินผลจากความรู้อ ความสามารถของนักเรียนที่แตกต่างกัน การประเมินผลควรประเมินจากชิ้นงานที่นักเรียนได้สร้าง วิภาพรธณ พินลา (2558) มีวิธีการวัดผลประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ และมีการใช้สื่อการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีกิจกรรมและสื่อที่หลากหลาย เหมาะสมกับระดับชั้นของนักเรียน ส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมที่ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น สอดคล้องกับสุทธิธา แก้วมณี (2559) ที่กล่าวว่า สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายจะสร้างความสนใจ ความกระตือรือร้นต่อการเรียนรู้ของนักเรียนได้ ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี นอกจากนี้ การนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นสิ่งที่ควรสนับสนุนและส่งเสริมให้ครูจัดการเรียนการสอนโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นและมีการนำภูมิปัญญาในท้องถิ่นมาจัดกิจกรรมและให้ความรู้กับครูและนักเรียน นอกจากนี้ควรมีการจัดทำข้อมูล

สารสนเทศเกี่ยวกับแหล่งเรียนรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน หรือขอความร่วมมือกับชุมชนหรือวิทยากรท้องถิ่นมาถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียน หรือการพานักเรียนไปเรียนรู้ที่แหล่งท้องถิ่น (เปรมฤดี บุโรตกานนท์ และคณะ, 2556)

ดังนั้น การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยการบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นจึงเป็นวิธีการสอนที่ช่วยพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักเรียน และทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มากขึ้น อีกทั้งยังส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ที่ได้เรียนและนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ครูควรให้ความรู้แก่นักเรียนเกี่ยวกับการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ เพื่อให้นักเรียนเห็นความสำคัญ เห็นคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่นมากขึ้น

1.2 ครูควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ได้ทำงานเป็นกลุ่ม ได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยครูต้องจัดเตรียมสื่อการเรียนรู้ให้เพียงพอต่อจำนวนนักเรียน เพื่อให้การจัดกิจกรรมเกิดประสิทธิภาพ

1.3 ครูควรแนะนำให้นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่มด้วยความรับผิดชอบ รู้จักบทบาทหน้าที่ และช่วยเหลืองานซึ่งกันและกัน เพื่อให้นักเรียนได้เห็นความสำคัญของการทำงานกลุ่มที่ดี

### 2. ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาความตระหนักในการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่น

2.2 ควรมีการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่บูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นในเรื่องอื่นๆ ที่สอดคล้องกับบริบทของชุมชนในท้องถิ่นของนักเรียนในแต่ละภูมิภาค

## บรรณานุกรม

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

กรุงเทพฯ : ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

เกริก ท่วมกลาง และจินตนา ท่วมกลาง. (2555). **การพัฒนาสื่อวัตกรรมการศึกษาเพื่อเลื่อน**

**วิทยฐานะ.** กรุงเทพฯ : เอลโล่การพิมพ์.

ชุติมา ธรรมรักษา. (2559). **การเรียนรู้แบบนักเรียนเป็นศูนย์กลาง.** สืบค้นเมื่อ 2 กันยายน 2559, จาก <http://sclthailand.org/Th/2011/08/student-centered-learning-demystifying-the-myth/>

นันทิกา บินตาฮี. (2551). **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์**

**ทาง วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุด**

**กิจกรรมวิทยาศาสตร์.** สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

นิคม ชมพูลง. (2548). **ภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่การเรียนรู้.** พิมพ์ครั้งที่ 2 มหาสารคาม : อภิชาติการพิมพ์.

- น้ำฝน คูเจริญไพศาล, ชมพูนุท คียะพงษ์, อภิขญา เดชชาย, และอารีวรรณ เข้มขัน. (2559). การศึกษาผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เรื่องการย้อมผ้าจากสีธรรมชาติโดยใช้แหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น. **วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร**. 18(3), 125-142.
- เปรมฤดี บุโรทกานนท์, สุวรรณมา โชติสุกานต์, และภิเชก จันท์เอี่ยม. (2556). การศึกษาการนำแหล่งเรียนรู้ และภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ของโรงเรียนในจังหวัดสมุทรสงคราม. **วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์**. 7(1), 159-168.
- วิชา ทรวงแสง. (2543). “ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการเรียนการสอนในสถาบันราชภัฏ” **วารสารวิชาการ**. 3(3), 73-79.
- วิภาพรรณ พินลา. (2558). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อส่งเสริมจิตสำนึกการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นในโรงเรียน. **วารสารการศึกษาและการพัฒนาสังคม**. 11(2), 22-33.
- วีระพงษ์ แสงชูโต. (2552). **แนวทางการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โชตนาพรินท์.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2558). **สรุปผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ(O-NET)ปี การศึกษา 2558**. สืบค้นเมื่อ 30 สิงหาคม 2559, จาก <http://www.onetresult.niets.or.th/AnnouncementWeb/PDF/SummaryONETP62558.pdf>.
- สุทธิรา แก้วมณี. (2559). การใช้หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ เรื่องดนตรีและนาฏศิลป์พื้นฐานโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดร่องอ้อ. **วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น**. 10(3), 68-80.
- สุกัญญา จันท์แดง. (2556). ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดการสอนแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการทำงานร่วมกัน วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. **วารสารวิชาการ Veridian E-Journal**. 6(2), 567-581.
- เอกวิทย์ ณ ถกลาง. (2544). **ภูมิปัญญาชาวบ้านสี่ภูมิภาค: วิถีชีวิตและกระบวนการเรียนรู้ของชาวบ้านไทย**. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- อุทัย ดุลยเกษม. (2540). **ระบบการศึกษากับชุมชน : กรอบความคิดและข้อเสนอเพื่อการศึกษาวิจัย**. กรุงเทพฯ : แพลน พรินติ้ง.