

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติมเรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเมืองกรุง ของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 3 ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม เรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเมืองกรุง 2) ศึกษาทักษะการปฏิบัติด้านการปั้นเครื่องปั้นดินเผาของนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 3 ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติมเรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเมืองกรุง 3) ศึกษาเจตคติของนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 3 ที่มีต่อภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเมืองกรุง ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ครูผู้สอนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนบ้านสันป่าสัก ตำบลหนองควาย อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 2 คน ผู้รู้และผู้นำในชุมชนหมู่บ้านเมืองกรุง ตำบลหนองควาย อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 5 คน เพื่อใช้สำหรับวิเคราะห์สถานการณ์เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดทำสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 1 ห้องเรียน ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม จำนวนนักเรียน 25 คน เนื้อหาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนประกอบด้วย 6 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรียนรู้งานหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเมืองกรุง หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ขั้นตอนการเตรียมดินในการปั้นเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเมืองกรุง หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การขึ้นรูปภาชนะเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเมืองกรุง หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การตกแต่งภาชนะเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเมืองกรุง หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การเผาภาชนะเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเมืองกรุง และหน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การใช้ประโยชน์และคุณค่าของเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเมืองกรุง โดยผู้วิจัยได้พัฒนาแผนจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการทำเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเมืองกรุง และความรู้วิทยาศาสตร์ที่พบในขั้นตอนการทำเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเมืองกรุง จำนวน 15 แผนจัดการเรียนรู้ ใช้ระยะเวลาในจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จำนวน 34 ชั่วโมง

ผู้วิจัยได้ใช้แนวทางการออกแบบการจัดทำสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นรายวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม เรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเมืองกรุง ในลักษณะรายวิชาที่สร้างขึ้นใหม่ตามรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรแบบสปาย โมเดล

ของอำนาจ จันทร์แป้น (2542) ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้ 1. การวิเคราะห์สถานการณ์ โดยผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์จากครูผู้สอนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนบ้านสันป่าสัก ผู้รู้และผู้เฒ่าในชุมชนหมู่บ้านเหมืองกุงเพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น และทำการวิเคราะห์องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่พบในขั้นตอนการทำเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุง แล้วนำมาจัดทำรายการภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สามารถนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นรายวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม เรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุง 2. การออกแบบและวางแผน โดยผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์สถานการณ์มาออกแบบหลักสูตร หน่วยการเรียนรู้และแผนจัดการเรียนรู้ 3. การนำหลักสูตรไปใช้ ผู้วิจัยทำการทดลองใช้หลักสูตรที่จัดทำขึ้นกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แล้วนำมาปรับแก้ไขเพื่อนำมาใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 4. การประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน โดยผู้วิจัยทำการวัดผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนักเรียน 3 ด้าน คือ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 3 ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม เรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุง โดยนำข้อมูลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (Paired t-test) 2) ทักษะการปฏิบัติด้านการปั้นเครื่องปั้นดินเผาของนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 3 ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม เรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุง โดยนำข้อมูลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยร้อยละ 3) เจตคติของนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 3 ที่มีต่อภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุง โดยนำข้อมูลมาหาค่าเฉลี่ย

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษา และการใช้หลักสูตรสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นรายวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม เรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุงกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านสันป่าสัก สามารถสรุปได้ ดังต่อไปนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 3 ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติมเรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ทักษะการปฏิบัติด้านการปั่นเครื่องปั่นดินเผาของนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 3 ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติมเรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั่นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกง อยู่ในระดับดีมาก
3. เจตคติของนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 3 ที่มีต่อภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั่นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกง อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติมเรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั่นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกง ของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 ครั้งนี้ ผู้วิจัยนำเสนอการอภิปรายผลในประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. ผลการเรียนรู้ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ระดับช่วงชั้นที่ 3 ที่เรียนสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นรายวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติมเรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั่นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกง ปรากฏว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากปัจจัยดังต่อไปนี้

- 1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยนำมาใช้คือ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) ขั้นสร้างความสนใจ 2) ขั้นสำรวจและค้นหา 3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป 4) ขั้นขยายความรู้ และ 5) ขั้นประเมิน ซึ่งถือว่าเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นกระบวนการคิด โดยให้นักเรียนได้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ดังที่ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2544 : 119) ได้สรุปไว้ว่า การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นการสอนที่เน้นพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการฝึกให้นักเรียนรู้จักค้นคว้าหาความรู้ โดยกระบวนการคิดหาเหตุผลพบความรู้ สอดรับกับ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2544 : 17) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ไว้ว่า “เป็นการเน้นกระบวนการที่นักเรียนเป็นผู้คิด ลงมือปฏิบัติ ศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบ ” สอดคล้องกับ ชาตรี เกิดธรรม (2542 : 76) ที่ได้กล่าวว่า “การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการแสวงหาความรู้ที่จะช่วยให้นักเรียน ได้ค้นพบความรู้ หรือความจริงต่างๆ ฝึกให้นักเรียนรู้จักใช้ความคิดด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนได้ประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้เนื้อหาวิชา และแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์”

จากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่นักเรียนที่เรียน สาระการเรียนรู้ท้องถิ่นรายวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม เรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุง สรุปได้ว่า การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้มาใช้นั้น ทำให้นักเรียนสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง มุ่งเน้นกระบวนการคิด ศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ ทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้ และสามารถแก้ปัญหาด้วยตนเองโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยนำเอาภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุงมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียน ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่แตกต่างจากการเรียนวิทยาศาสตร์พื้นฐานที่เกิดขึ้นในห้องเรียนปกติ เนื่องจากในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นั้น นอกจากผู้วิจัยจัดกิจกรรมขึ้นภายในชั้นเรียนเพื่อทดลองทางวิทยาศาสตร์แล้ว ผู้วิจัย ได้นำนักเรียนไปศึกษาเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในแหล่งเรียนรู้ทางภูมิปัญญาท้องถิ่นที่แท้จริง จึงทำให้นักเรียนได้สัมผัสกับของจริง และลงมือปฏิบัติจริงกับเครื่องมือต่างๆ เช่น ครกกระเดื่อง หรือเป็นหมุนที่เรียกว่าจ๋าก เป็นต้น จึงทำให้เกิดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จากประสบการณ์ตรง และเกิดการเร้าความสนใจของนักเรียนให้อยากเรียนรู้ สอดคล้องกับ ภพ เลหาไพบูลย์ (2542 : 240 – 241) ได้กล่าวถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้แหล่งวิทยาการและการศึกษานอกสถานที่ ใ้ข้อสรุปได้ว่า การใช้แหล่งวิทยาการและการศึกษานอกสถานที่เป็นการเรียนรู้จากการได้ปฏิสัมพันธ์กับแหล่งวิทยาการชุมชนนั้นๆ จนเกิดการรับรู้ การคิด การกระทำ ซึ่งจะนำไปสู่การสรุป หรือการค้นพบความรู้ด้วยตนเอง เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้หลายๆด้าน ทั้งนี้ยังเป็นการเปลี่ยนบรรยากาศการเรียนและกระตุ้นความสนใจสิ่งใหม่ๆ การได้รับประสบการณ์ ตรงทั้งเป็นรูปธรรมและข้อมูลจริง ซึ่งไม่อาจทดแทน โดยการใช้สื่ออื่นๆ ทำให้นักเรียนเข้าใจสถานการณ์และทิศทางของปัญหาที่เรียนอย่างกว้างขวางมากขึ้น และทิสนา แจมมณี (2544 : 46) ได้กล่าวถึงข้อดีของวิธีการสอน โดยการไปทัศนศึกษา หรือการศึกษาจากแหล่งวิทยาการ สรุปได้ว่า 1) ช่วยให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง ได้เรียนรู้สภาพความเป็นจริง มีการเชื่อมโยงระหว่างการเรียนรู้ในห้องเรียนและความเป็นจริง 2) เป็นวิธีการที่ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรท้องถิ่นและชุมชนให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของนักเรียน ช่วยสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง โรงเรียนกับชุมชน 3) ช่วยให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนบรรยากาศในการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและมีความสนใจในการเรียนมากขึ้น

จากการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยนำเอาภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุงมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียน ที่เรียน สาระการเรียนรู้ท้องถิ่นรายวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม เรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาท้องถิ่น

ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเมืองกรุง สรุปได้ว่า การนำเอาภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนนั้น สามารถทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้ เกิดการเปลี่ยนแปลงบรรยากาศในการเรียนรู้ รวมถึงกระตุ้นความสนใจของนักเรียน สามารถทำให้นักเรียนเกิดการค้นพบความรู้ได้ด้วยตนเอง ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพของนักเรียน

จากปัจจัยทั้ง 2 ประการข้างต้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ วริศรา ไกรจิตเมตต์ (2545) ทำการศึกษาผลการใช้ภูมิปัญญาในการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ผลผลิตทางการเกษตรและการจัดการ ผลการวิจัยพบว่าภูมิปัญญาในจังหวัดลำปาง ที่สามารถนำมาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ผลผลิตทางการเกษตรและการจัดการมีจำนวนทั้งหมด ๘๗ รายการ โดยนักเรียนที่ได้รับการสอน โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์หลังการสอนสูงกว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ก่อนการสอน และคล้ายกับงานวิจัยของ วิดา อุ่นอ่อน (2546) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นร่วมกับ แหล่งวิทยาการชุมชนของ จังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของ นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นร่วมกับแหล่งวิทยาการชุมชนหลังสอนสูงกว่า ก่อนสอน เช่นเดียวกับงานวิจัย ของ เทวินทร์ นิลกลัด (2549) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ของนักเรียน ช่วงชั้นที่ 4 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เสริมภูมิปัญญาชาวไทยภูเขา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ฟิสิกส์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เสริมภูมิปัญญาชาวไทยภูเขาลงเรียนสูงกว่าก่อนเรียนเช่นกัน

จากที่กล่าวมาจึงพอสรุปได้ว่า การนำภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเมืองกรุงมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในสาระการเรียนรู้ ท้องถิ่น รายวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม เรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเมืองกรุงนั้น สามารถส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา วิทยาศาสตร์สูงขึ้น

2. ผลการเรียนรู้ ด้าน ทักษะการปฏิบัติด้านการปั้นเครื่องปั้นดินเผาของนักเรียนในระดับ ช่วงชั้นที่ 3 ที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติมเรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเมืองกรุง ปรากฏว่า ทักษะการปฏิบัติด้านการปั้นเครื่องปั้นดินเผาของนักเรียนอยู่ในระดับดีมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยจัดขึ้น เพื่อให้นักเรียนนั้น ผู้วิจัยได้ยึดแนวทางตาม พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 (2549 : 10) ในมาตราที่ 24 ที่ระบุไว้ว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ ควรมีการจัดกิจกรรมให้นักเรียน

ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ดังจะเห็นได้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 แผนจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เรียนรู้ขั้นตอนการทำเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเมืองกุงนั้น ผู้วิจัยมุ่งเน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยได้นำนักเรียนไปยังแหล่งวิทยาการท้องถิ่นชุมชนหมู่บ้านเมืองกุง ให้นักเรียนได้เห็นขั้นตอนการทำเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเมืองกุง และเรียนรู้การสาธิตรวมถึงปฏิบัติจริง ที่เกี่ยวกับการปั้นเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเมืองกุงกับปราชญ์ท้องถิ่น ซึ่งทำให้นักเรียนเกิดทักษะการปฏิบัติ หลังจากนั้นเมื่อนักเรียนทำการวัดผลด้วยแบบวัดทักษะการปฏิบัติด้านการปั้นเครื่องปั้นดินเผาอย่างง่าย นักเรียนจึงสามารถนำทักษะที่ได้มาใช้ในการวัดผลได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับ ชาตรี เกศธรรม (2542 : 21 - 22) ที่กล่าวถึงการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ไว้ว่า “การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เน้นกระบวนการที่นักเรียนเป็นผู้ลงมือกระทำและฝึกด้วยตนเอง เป็นสำคัญ” ซึ่งเป็นไปในทำนองเดียวกับ สถาบันการส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2544 : 76) ได้อธิบายไว้สรุปได้ว่า การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นการเน้นกระบวนการที่นักเรียนเป็นผู้คิดลงมือปฏิบัติ ศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย ทั้งการทำกิจกรรมภาคสนามด้วยการสังเกต การสำรวจตรวจสอบ การทดลองในห้องปฏิบัติการ การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ และทุติยภูมิ การทำโครงงานวิทยาศาสตร์ การศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น โดยคำนึงถึงคุณภาพ ประสบการณ์เดิม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมต่างกัน ที่นักเรียนได้รับรู้มาแล้วก่อนเข้าสู่ห้องเรียน การเรียนรู้ของนักเรียนจะเกิดขึ้นระหว่างที่นักเรียนมีส่วนร่วมโดยตรงในการทำกิจกรรมการเรียนรู้เหล่านั้น จึงจะมีความสามารถในการสืบเสาะหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ได้พัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง สอดคล้องกับ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545 : 36 - 37) ที่ได้ระบุไว้ว่า การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ควรจัดได้หลากหลายรูปแบบ โดยเน้นการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับชีวิต สภาพแวดล้อม และด้วยการลงมือปฏิบัติจริง จากเหตุผลดังกล่าวจึงพอสรุปได้ว่า การที่นักเรียนได้คิดและลงมือปฏิบัติจริง โดยผ่านกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น สามารถส่งผลให้นักเรียนมีทักษะการปฏิบัติด้านการปั้นเครื่องปั้นดินเผาอยู่ในระดับดีมาก นอกจากนี้จากงานวิจัยของ ลลิตา วิบูลวัชรียกุล (2547) ที่ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางการพูดนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษและความตระหนักรู้ในภูมิปัญญาท้องถิ่นของ นักเรียนก่อนและหลังการเรียนแบบประสบการณ์ที่เน้นภูมิปัญญาท้องถิ่น ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความสามารถทางการพูดนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษสูงขึ้นหลังจากเรียนแบบประสบการณ์ที่เน้นภูมิปัญญาท้องถิ่น สอดคล้องกับ กฤษณีย์ ปิตุรัตน์ (2549) ที่ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาผลของการใช้ชุดฝึกเพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ที่พัฒนา

มาจากภูมิปัญญาท้องถิ่นของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน ปรากฏว่านักเรียนมีคะแนนอยู่ในระดับดีเยี่ยม และระดับดีตามลำดับ

จากเหตุผลดังกล่าว จึงพอสรุปได้ว่า การที่นักเรียนได้ฝึกคิด และลงมือปฏิบัติจริงนั้นสามารถส่งผลให้นักเรียนมีทักษะการปฏิบัติด้านการปั้นเครื่องปั้นดินเผาอยู่ในระดับดีมาก

3. ผลการเรียนรู้ด้าน เจตคติของนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 3 ที่มีต่อภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุง นั้น ผลปรากฏว่าเจตคติของนักเรียน อยู่ในระดับพึงพอใจมาก จากการที่ผู้วิจัยได้ทำการวัดเจตคติที่มีต่อภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุงของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 นั้น พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดในระดับนี้ ดังต่อไปนี้ 1) นักเรียนมีความชื่นชอบงานหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุง 2) นักเรียนคิดว่าภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุงมีความรู้ทางวิทยาศาสตร์สอดแทรกอย่างน่าสนใจ 3) นักเรียนรู้สึกว่าจะมีความจำเป็นต้องเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุง 4) นักเรียนมีความสนใจในการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุง และนักเรียนมีความพึงพอใจมากในระดับนี้ ดังต่อไปนี้ 1) นักเรียนมีความรู้สึกภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตนเองที่มีภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุง 2) นักเรียนคิดว่าภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุงสามารถนำมาใช้ประกอบอาชีพในอนาคตได้ 3) นักเรียนมีความรู้สึกอยากจะทำอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุงไว้ให้คนรุ่นหลังต่อไป 4) นักเรียนรู้สึกว่าจะได้รับความรู้แปลกใหม่จากภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุง 5) นักเรียนรู้สึกว่าภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุงไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม 6) นักเรียนมีความรู้สึกว่าจะภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุงสอดคล้องกับการดำเนินชีวิตตามระบบเศรษฐกิจแบบพอเพียง และ 7) นักเรียนมีความรู้สึกว่าจะภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ และเมื่อผู้วิจัยให้นักเรียนได้เขียนบรรยายความรู้สึกที่มีต่อภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุง พบว่า นักเรียนมีความสนุกสนานในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุง นักเรียนมีความเข้าใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มากยิ่งขึ้น รวมถึงนักเรียนมีความรู้สึกภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตนเอง และเห็นคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุง เป็นต้น

ตัวอย่างข้อความที่นักเรียนได้เขียนบรรยายความรู้สึกที่มีต่อภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกง เช่น เด็กนักเรียนหญิงคนหนึ่งได้บรรยายความรู้สึกไว้ว่า “รู้สึกประทับใจในการได้เรียนวิทยาศาสตร์เพิ่มเติมกับคุณครู คุณครูสอนเก่งมาก การไปทัศนศึกษาที่หมู่บ้านเหมืองกงทำให้ได้เรียนรู้สิ่งใหม่ๆ เป็นประสบการณ์ที่ดี ทำให้เราได้ร่วมกันอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นของหมู่บ้านเหมืองกง” ในทำนองเดียวกันกับเด็กนักเรียนหญิงอีกคนหนึ่งที่ได้บรรยายความรู้สึกไว้ว่า “รู้สึกดีใจมากที่คุณครูมาสอนเกี่ยวกับเครื่องปั้นดินเผาให้กับโรงเรียนของเรา ทำให้มีความรู้” และเด็กนักเรียนหญิงอีกคนหนึ่งได้บรรยายความรู้สึกไว้ว่า “ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับประวัติ วิธีการทำเครื่องปั้นดินเผา ประวัติของหมู่บ้านเหมืองกง ได้เรียนรู้เพิ่มเติมจากวิทยาศาสตร์ในชั้นเรียน”

จากเจตคติของนักเรียนที่อยู่ในระดับพึงพอใจมากนั้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น การศึกษาจากแหล่งวิทยาการท้องถิ่นการเรียนรู้ด้วยเกม การเรียนรู้ด้วยการทดลอง การเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริงกับปราชญ์ท้องถิ่น ซึ่งสามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ของนักเรียน และทำให้นักเรียนเกิดความสนุกสนาน นอกจากนี้การเรียนรู้เรื่องราวของวิทยาศาสตร์ผ่านภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกงนั้น ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ที่แปลกใหม่ ส่งผลให้นักเรียนรู้สึกภาคภูมิใจและเห็นคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น สอดคล้องกับ กองวิชัยการศึกษา (2542 : 54) ได้พบว่า การเรียนภูมิปัญญาท้องถิ่นทำให้นักเรียนเกิดความรู้ที่แปลกใหม่ มีความกระตือรือร้น ความรับผิดชอบ และความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ทำนองเดียวกับ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2542) ได้ระบุความสำคัญของภูมิปัญญาท้องถิ่นไว้ว่า ภูมิปัญญาช่วยสร้างชาติ สร้างคนไทยให้เกิดความภาคภูมิใจในความเป็นคน ช่วยสร้างสมดุลระหว่างคนกับสังคมและธรรมชาติได้อย่างยั่งยืน ช่วยเปลี่ยนแปลงปรับปรุงวิถีชีวิตของคนไทยให้เหมาะสมตามยุคสมัย นอกจากนี้ นิคม ชมภูหลง (2548 : 8) ได้กล่าวไว้ว่า “ภูมิปัญญาท้องถิ่นทำให้นักเรียนรู้จักท้องถิ่น รักและภูมิใจในท้องถิ่น เป็นการเชื่อมโยงความรู้ระหว่างภูมิปัญญาท้องถิ่นกับความรู้สมัยใหม่”

จากการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัย ใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างหลากหลาย เช่น การศึกษาจากแหล่งวิทยาการท้องถิ่น การเรียนรู้ด้วยเกม การเรียนรู้ด้วยการทดลอง การเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริงกับปราชญ์ท้องถิ่น และการเรียนรู้เรื่องราวของ วิทยาศาสตร์ผ่านภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกง มาใช้ในการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียน ที่เรียน สาร ะการเรียนรู้ท้องถิ่นรายวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม เรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกง

สรุปได้ว่า สามารถกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ของนักเรียน ทำให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียน นักเรียนเกิดความรู้ที่แปลกใหม่ นักเรียนเกิดความรักและความภาคภูมิใจในท้องถิ่น รวมถึงเห็นคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น

จากผลการวิจัยเกี่ยวกับเจตคติที่มีต่อภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุงของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 ดังกล่าว สอดคล้องกับ ธนาทิพ ฉัตรภูติ (2545 : 24) ที่กล่าวว่า มีงานวิจัย หลายชิ้นระบุตรงกันไว้ว่า การเรียนรู้นอกสถานที่จะทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ และกระตือรือร้นต่อบทเรียนมากกว่าปกติ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ มณีนภา ชุตินบุตร (2540) ได้ทำการศึกษาภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการพัฒนาหลักสูตร ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นว่าการเรียนรู้กับผู้รู้ในท้องถิ่น ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ได้มาก มีความสุข เรียนสบาย และวิธีการถ่ายทอดความรู้ของผู้รู้ก็ง่าย นอกจากนี้ประสบการณ์ที่ได้รับจากการสำรวจข้อมูลจากแหล่งความรู้ในชุมชนก็สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ได้มากและเป็นการฝึกความรับผิดชอบ และงานวิจัยของ ภาวดี เกตุกุ (2541) ได้ศึกษาผลการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภูมิปัญญาไทยทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อความรู้ความสามารถในการนำเสนอผลงานทางวิทยาศาสตร์ และค่านิยมต่อภูมิปัญญาไทยทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า การจัดกิจกรรมการสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ภูมิปัญญาไทย ทำให้นักเรียนมีพัฒนาการค่านิยมเกิดขึ้น ค่านิยมต่อภูมิปัญญาไทยทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับ กุลยรัตน์ ทักษิ (2547) ได้วิจัยเรื่อง ความตระหนักในคุณค่าภูมิปัญญาท้องถิ่นในวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่ได้รับการสอน โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ในวิชาฟิสิกส์ พบว่า นักเรียนเกิดความตระหนักในคุณค่าภูมิปัญญาท้องถิ่นสูงกว่าก่อนการสอน ทำนองเดียวกับงานวิจัยของ ลลิตา วิบูลวัชรียกุล (2547) ที่ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางการพูดนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษและความตระหนักในภูมิปัญญาท้องถิ่นของ นักเรียนก่อนและหลังการเรียนแบบประสบการณ์ที่เน่ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความตระหนักในภูมิปัญญาท้องถิ่นสูงขึ้น นอกจากนี้ ชาตินิ ศิริพงษ์ไทย (2548) ได้ศึกษาการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นและเทคโนโลยีพื้นบ้านในการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ของครูมัธยมศึกษาในเขตภาคเหนือตอนล่าง พบว่า นักเรียนเกิดความรู้สึกรักภาคภูมิใจในชุมชนที่นักเรียนอาศัยอยู่ และสามารถนำความรู้ไปปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวัน

ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนภายใน สาระการเรียนรู้ ท้องถิ่น รายวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม เรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุงนั้น สามารถส่งผลให้นักเรียนมีเจตคติต่อภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุงอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

จากผลการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติมเรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุง ของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านทักษะการปฏิบัติด้านการปั้นเครื่องปั้นดินเผา และด้านเจตคติที่มีต่อภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุงนั้น จะพบว่า หลังจากเรียน สาระการเรียนรู้ท้องถิ่นรายวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติมเรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุงแล้วนั้น นักเรียนมีผลการเรียนที่สูงขึ้น นักเรียนเกิด ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และกระบวนการทำงาน ดังจะเห็นได้จากการปฏิบัติงานที่เป็น ระบบของนักเรียน นักเรียนรู้จักบทบาทและหน้าที่ของตนเองในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม โดยในการปฏิบัติกิจกรรมตามแผนจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นภายในหลักสูตรสาระการเรียนรู้ ท้องถิ่นรายวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม เรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับ เครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุง พบว่า นักเรียนเกิดความสงสัยเกี่ยวกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ที่สอดคล้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุงอยู่บ่อยครั้ง ซึ่งผู้วิจัยจะมีการกระตุ้นให้นักเรียนค้นคว้าหาคำตอบด้วยตัวของนักเรียน โดยใช้วิธีทางวิทยาศาสตร์ อยู่เสมอ ส่งผลทำให้นักเรียนสามารถค้นพบองค์ความรู้ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนสามารถเกิด การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงระหว่างความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ถือว่าเป็นความรู้สากลกับความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งให้เห็นถึงประสิทธิภาพของหลักสูตรที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นได้ว่า เมื่อนักเรียน เรียนจบตามหลักสูตรรายวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติมเรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญา ท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น นักเรียนเกิดทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะในการปฏิบัติงาน รวมทั้งเกิดเจตคติที่ดีต่อภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยการจัดกิจกรรมภายในหลักสูตรที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นนั้น ได้มีการนำนักเรียนไปศึกษาค้นคว้า จากแหล่งวิทยาการท้องถิ่น และเรียนรู้เกี่ยวกับเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเหมืองกุงกับ ปราชญ์ท้องถิ่น ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับวิถีชีวิตของชาวบ้านชุมชนหมู่บ้านเหมืองกุง จากการดำเนินกิจกรรมผู้วิจัยพบว่า นักเรียนเกิดความตระหนักถึงคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น และ มีความภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตนเองมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. ในการใช้หลักสูตรสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นรายวิชาวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม เรื่อง ความเป็นพิษของยาฆ่าแมลง ในภูมิภาคภาคเหนือตอนบน ควรจัดเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มากขึ้น เพื่อให้ให้นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมอย่างเต็มที่
2. ครูผู้สอนควรเตรียมพร้อมในด้านการศึกษารูปแบบการจัดกิจกรรมของหลักสูตรให้เข้าใจเป็นอย่างดีก่อนนำไปใช้ เพื่อสามารถจัดกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ครูผู้สอนควรทำการศึกษา และทำความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการทำเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเมืองสูง และองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการทำเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเมืองสูงอย่างถ่องแท้ก่อนที่จะนำมาจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง ไม่ผิดพลาด เพราะหากผู้สอนไม่เข้าใจ หรืออธิบายหลักการทางวิทยาศาสตร์ผิดพลาด อาจทำให้นักเรียนเกิดมโนคติที่คลาดเคลื่อนทางวิทยาศาสตร์ได้
4. ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน นอกจากครูผู้สอนจะทำการสอนเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ภายในหลักสูตรแล้ว ยังต้องทำความเข้าใจบริบทของชุมชนที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และสามารถเชื่อมโยงประวัติศาสตร์ความเป็นมาของท้องถิ่นเข้ากับเนื้อหาสาระการเรียนรู้ได้ เพื่อให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจ เกิดความตระหนักและเห็นคุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชนของตนเองได้
5. ควรมีการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นหมู่บ้านเมืองสูงเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญของท้องถิ่น เช่น มีการจัดทำหลักฐานทางประวัติศาสตร์ของชุมชน หรือ พิพิธภัณฑ์ชุมชนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ทางด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการทำเครื่องปั้นดินเผาหมู่บ้านเมืองสูง เพื่ออำนวยความสะดวกต่อนักเรียนในการค้นคว้าหาความรู้
6. ครูผู้สอนควรมีการติดต่อประสานงานกับผู้รู้และผู้เฒ่าในชุมชน และปราชญ์ท้องถิ่น เพื่อให้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแก่นักเรียนให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ที่ต้องการให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา
7. ในการปฏิบัติกิจกรรมที่ต้องใช้ทักษะด้านการปฏิบัตินั้น ครูผู้สอนควรให้ปราชญ์ท้องถิ่นทำการสาธิตให้แก่นักเรียน แล้วจึงให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง เพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะด้านการปฏิบัติ

8. ครูผู้สอนควรมีการกระตุ้นให้นักเรียนมีความพร้อมในการเรียน หรือการปฏิบัติกิจกรรม เช่น การเตรียมอุปกรณ์ในการปฏิบัติกิจกรรม เช่น ปากกา สมุดจด สี ฯลฯ เพื่อใช้ประกอบการจัดกิจกรรม รวมถึงกระตุ้นให้นักเรียนรู้จักตั้งคำถามเพื่อค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการจัดทำสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นเรื่องอื่นๆ ที่มีอยู่ภายในชุมชน เช่น การแกะสลักไม้ การทำเครื่องจักสาน โดยสอดแทรกการเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ นักเรียนได้รับความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นอย่างหลากหลาย
2. ควรมีการบูรณาการเนื้อหาสาระการเรียนรู้ระหว่างสาระ การเรียนรู้ท้องถิ่นรายวิชา วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม เรื่อง ความรู้วิทยาศาสตร์ในภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปั้นดินเผา หมูบ้านเหมืองกุง กับรายวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นเนื้อหาหลักในการบูรณาการ เพื่อให้ นักเรียนเกิดความรู้ และทักษะในหลายๆ ด้าน
3. ควรมีการจัดทำหลักสูตรท้องถิ่นตามความสนใจของนักเรียนในเรื่องอื่นๆ และใน ระดับชั้นอื่นๆ ที่มีความสอดคล้องกับท้องถิ่น เพื่อให้ นักเรียนสามารถเลือกเรียนตามความถนัด และความสนใจ