

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ด้วยกิจกรรมการทำปูนกินหมากจาก
ภูมิปัญญาท้องถิ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สรุปผลได้ ดังนี้

1. วัตถุประสงค์การวิจัย
2. สรุปผล
3. อภิปรายผล
4. ข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ศึกษาสภาพปัญหาและสำรวจความต้องการของชุมชนบ้านสองพี่น้อง-อิตี๋ย
2. ศึกษาผลการพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ด้วยกิจกรรมการทำปูน
กินหมากจากภูมิปัญญาท้องถิ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อกระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ด้วย
กิจกรรมการทำปูนกินหมากจากภูมิปัญญาท้องถิ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สรุปผล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพปัญหาและสำรวจความต้องการของชุมชน
บ้านสองพี่น้อง-อิตี๋ย แล้วนำมาสังเคราะห์เป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนา
กระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ด้วยกิจกรรมการทำปูนกินหมากจากภูมิปัญญาท้องถิ่น
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านสองพี่น้องวิทยาการ อำเภอธวัชบุรี จังหวัด
ร้อยเอ็ด มีขอบเขตพื้นที่ในการวิจัย คือ โรงเรียนบ้านสองพี่น้องวิทยาการและชุมชนบ้าน
สองพี่น้อง-อิตี๋ย โดยกำหนดขอบเขตของเนื้อหาคือกระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตาม
แนวทาง 9 ขั้นตอน ของหลักสูตรแกนกลางสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

คือ นักเรียน ผู้นำชุมชน ครู คณะกรรมการสถานศึกษา ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีความรู้เกี่ยวกับ การทำปูนกินหมาก เป็นผู้ที่เคยปฏิบัติและนำความรู้เรื่องเกี่ยวกับการทำปูนกินหมากมาใช้ เป็นประจำ ระยะเวลาในการศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ด้วยกิจกรรมการทำปูนกินหมาก คือ แบบ สทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) แบบสัมภาษณ์ผู้มีความรู้เกี่ยวกับการทำปูน กินหมาก มีประเด็นสัมภาษณ์ 5 ประเด็น แบบสัมภาษณ์ภูมิปัญญาท้องถิ่น มีประเด็น การสัมภาษณ์ 9 ประเด็น แบบสำรวจความต้องการ มีประเด็นในการสำรวจ 10 ประเด็น ส่วนการพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ด้วยกิจกรรมการทำปูนกินหมากจาก ภูมิปัญญาท้องถิ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คือ แบบสังเกตพฤติกรรมกระบวนการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 9 ข้อ จากการศึกษาและการวิเคราะห์ ผลการวิจัยสรุปว่า

1. ผลการสำรวจสภาพปัญหาและสำรวจความต้องการของชุมชนบ้าน สองพี่น้อง-อีดีย์เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ด้วยกิจกรรมการทำปูนกินหมาก จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านสองพี่น้องวิทยาการ พบว่า 1) ระดับความต้องการในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ผู้ตอบแบบ สสำรวจทั้ง 2 กลุ่ม มีความเห็นในระดับมาก ทุกรายการ และมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ การเรียนรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นการสืบทอดวัฒนธรรมของชุมชนและทำให้นักเรียน เกิดความรักในท้องถิ่น คิดเป็นร้อยละ 4.54 2) ระดับความต้องการเรื่องที่จะนำมาพัฒนา กระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พบว่าผู้ตอบแบบสำรวจทั้ง 2 กลุ่ม มีความต้องการมากที่สุด คือ การทำปูนกินหมาก คิดเป็นร้อยละ 84.62 3) ผู้วิจัยได้สำรวจแหล่งเรียนรู้ในชุมชนและ ภูมิปัญญาท้องถิ่นและได้จัดทำแผนที่แหล่งเรียนรู้ซึ่งอยู่ในชุมชน คือ

1.1 ภูมิปัญญาท้องถิ่น คือ นางหวัน ขามรัตน์ นางสงวน อุทากิจ และ นางต่วน ฅ วันทา

1.2 จัดชุดกิจกรรม 4 ชุด คือ (1) เรื่องเล่าจากคุณยาย (2) ต้มโสมปูน กินหมาก (3) ร่วมพลังการทำปูนกินหมาก และ(4) การถ่ายทอดวัฒนธรรม และ การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งมีภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้และ ประสบการณ์ นอกจากนั้นยังมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ด้วยกิจกรรมการทำปูนกินหมากจากภูมิปัญญาท้องถิ่น ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังนี้ ครูภูมิปัญญาท้องถิ่นควรเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและ

ประสบการณ์ที่ตั้งสมเป็นเวลาอันยาวนาน การกำหนดเวลาในการจัดกระบวนการเรียนรู้สามารถยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสมของกิจกรรม ครูและภูมิปัญญาท้องถิ่นต้องร่วมกันวางแผนในการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด การจัดกระบวนการเรียนรู้โดยภูมิปัญญาท้องถิ่นจะทำให้ให้นักเรียนมีสัมมาคารวะต่อผู้ใหญ่ และไม่ลืมรากเหง้าของตนเอง สามารถรักษาไว้ซึ่งองค์ความรู้และมีการถ่ายทอดสู่ลูกหลานและอนุรักษไว้สืบไป

2. ผลการพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ด้วยกิจกรรมการทำปูนกินหมาก จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 9 ขั้นตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 สารการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และได้ยึดแนวคิด ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ การแสวงหาความรู้ด้วยตนเองเพื่อสร้างสรรค์ชิ้นงานที่มีคุณค่าต่อการดำเนินชีวิต ตามระบบการเรียนรู้ที่ครบวงจรเพื่อยกระดับสมรรถนะของมนุษย์ พบว่าการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยการจัดการความรู้โดยการสนทนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างภูมิปัญญาท้องถิ่น นักเรียน และครู ด้วยกิจกรรมการพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ด้วยกิจกรรมการทำปูนกินหมาก จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การสนทนากลุ่ม เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นการรวบรวมข้อมูลจากการสนทนากับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลในประเด็นปัญหาที่เจาะจง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ดีที่สุด ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันของสมาชิกในวงสนทนา เพื่อเน้นความสำคัญของพลวัตกลุ่ม ซึ่งถือว่าคนเราจะพูด หรือแสดงความคิดเห็นอย่างเปิดเผยในกลุ่ม หรือในที่สาธารณะก็ต่อเมื่อเขารู้สึกสบายๆ ภายใต้อาณัติแวดล้อมที่คุ้นเคย ซึ่งจากการสนทนากลุ่มทำให้สมาชิกทุกคนตั้งใจฟัง ไม่ซักถาม ไม่ได้แย้ง สมาชิกที่ร่วมสนทนาพูดครบทุกคน รวมกันฟัง การเล่าเรื่องเป็นเป็นการถอดความรู้ฝังลึกจากภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งเป็นเทคนิคของการใช้แหล่งเรียนรู้เพื่อแบ่งปันความรู้ เป้าหมายสำคัญที่สุดของการเรียนรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่น คือ ให้ผู้มีความรู้จากการปฏิบัติ ซึ่งเป็นความรู้ที่ฝังลึกอยู่ในตัวผู้ปฏิบัติ ได้ปลดปล่อยความรู้ที่ซ่อนลึกอยู่ในหัวใจ (ความเชื่อ) ในส่วนลึกของสมอง (ความรู้) และในส่วนลึกของร่างกาย (การปฏิบัติ) ออกมาทางคำพูด สีหน้า และท่าทาง การเล่าเรื่องจะประสบผลสำเร็จมากน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัยหลัก 3 ประการ คือ ผู้เล่า ผู้รับฟัง และบรรยากาศขณะเล่า โดยผู้เล่าที่มีอารมณ์แจ่มใส มีความเชื่ออาทร ต่อกลุ่มผู้ฟังมีความรู้ลึกกว่าผู้ฟังเป็นกัลยาณมิตร มีจิตใจพร้อมที่จะให้ มีความภาคภูมิใจในความสำเร็จที่ตนกำลังเล่า โดยภูมิปัญญาท้องถิ่นซึ่งเป็นผู้

มีความรู้ มีประสบการณ์ในเรื่องที่เล่า นักเรียนจะการเรียนรู้ ฟังเรื่องเล่าในแต่ละเรื่องจาก ผู้เล่าที่มีประสบการณ์ต่างกัน ผู้ฟัง ฟังอย่างลึกซึ้ง มีความเป็นอิสระและผ่อนคลาย ทุกคนเท่าเทียมกัน ไม่มีผู้นำ และไม่มีผู้ตาม ซึ่งนักเรียนและภูมิปัญญาท้องถิ่น ดำเนินการดังนี้

2.1 ภูมิปัญญาท้องถิ่นซึ่ง เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ซึ่ง เป็นความรู้ที่ฝังลึกในตัวบุคคลออกมาให้นักเรียนได้รับทราบ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ สนทนาซักถาม ซึ่งจะเป็นการสร้างพลังให้นักเรียนต้องการเรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ

2.2 ร่วมกันวางแผนในการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ โดยกำหนดขั้นตอนในการปฏิบัติงานไว้อย่างชัดเจน คือ ขั้นตอนวางแผนการจัดกระบวนการเรียนรู้ ขั้นตอนดำเนินงานตามแผนที่กำหนดไว้ และขั้นสรุปผลการทำงานเพื่อนำมาปรับปรุงหรือแก้ไขข้อบกพร่อง

2.3 ลงมือปฏิบัติงานด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ เช่น มีการสังเกต การทดลอง สัมผัส สังเกตพิจารณาท่าทางการถ่ายทอดความรู้ ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานของนักเรียนและประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน

2.4 นักเรียนและครูผู้วิจัยร่วมสกัดขุมความรู้ เมื่อได้สัมผัสและได้ลงมือปฏิบัติจริง ตามแผนการปฏิบัติงานในชุดกิจกรรมแล้ว ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนความรู้ที่ได้จากการได้เรียนรู้ เรื่องการทำปูนกินหมากที่ภูมิปัญญาท้องถิ่นถ่ายทอด ในกระดาษที่เตรียมไว้ ไม่จำกัดว่าแต่ละกลุ่มจะเขียนได้ กี่ขุม กี่แผ่น ขึ้นอยู่กับศักยภาพและความแตกต่างระหว่างบุคคลในแต่ละกลุ่ม

2.5 นักเรียนและครูผู้วิจัยร่วมสังเคราะห์แก่นความรู้ นำข้อความหรือประเด็นที่ได้จากการสกัดขุมความรู้มาวิเคราะห์และพิจารณาแล้วนำมาเขียนลงในกระดาษที่เตรียมไว้ โดยใช้การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ นักเรียนแต่ละกลุ่มเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ เอื้ออาทรช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

2.6 สรุปบทเรียน เป็นการสรุปผลหลังจากการสังเคราะห์แก่นความรู้แล้ว โดยให้นักเรียน และภูมิปัญญาท้องถิ่นร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งเป็นการบันทึกผลหลังการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้มาแล้วจากชุดกิจกรรม อีกครั้งหนึ่งเพื่อนำไปปรับปรุง แก้ไข เพิ่มเติม แต่ละกลุ่มร่วมนั่งล้อมวงกันเป็นรูปตัวยู ใช้การบูรณาการผสมผสาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ไปพร้อม ๆ กัน สมาชิกร่วมแสดงความคิดเห็น แต่ละคนสะท้อนตามข้อคำถามตามความรู้ลึกของตนเอง ไม่มีการตัดสินถูกผิด

จนครบทุกคน ประธานกลุ่มเป็นผู้สรุป อาจสรุปตามแบบบันทึกหรือในรูปแบบอื่นก็ได้ เพื่อนำเสนอต่อทุกคน ผู้วิจัยได้สรุปเพิ่มเติมให้ทุกคนฟังอีกครั้งหนึ่ง

2.7 ร่วมกันถอดบทเรียน เป็นวิธีการจัดการความรู้รูปแบบหนึ่ง มีวัตถุประสงค์เพื่อสืบค้นความรู้จากการปฏิบัติกิจกรรมในชุดกิจกรรม โดยใช้วิธีการสกัดความรู้ และประสบการณ์ที่ฝังลึกจากภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ได้ร่วมกันจัดกระบวนการเรียนรู้ การปฏิบัติงาน และการบันทึกรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงาน ผลการปฏิบัติงาน และความรู้ใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างปฏิบัติงาน ในการวิจัยครั้งนี้ การถอดบทเรียนจะดำเนินการเมื่อได้จัดกระบวนการเรียนรู้ครบทุกชุดกิจกรรมตามที่กำหนดไว้แล้ว เน้นการพูดคุย สัมภาษณ์ เล่าเรื่อง สังเคราะห์ จับประเด็นให้ได้ กระบวนการวิธีดำเนินงานในเชิงบทเรียน หรือประสบการณ์ที่ผ่านมามีเน้นรูปแบบวิธีวิจัย เครื่องมือที่นำมาใช้ในการถอดบทเรียน อาจใช้แผนที่ความคิด เขียนลงบนกระดาษฟลิปชานด์ที่ทุกคนมองเห็นชัดเจน โดยเอาเป้าหมาย หรือสิ่งที่อยากจะเห็นผลสำเร็จสุดท้ายเป็นจุดเริ่มต้น

2.8 การยุติการสนทนากลุ่ม สมาชิกแต่ละคนสรุปสิ่งที่ตนได้พูดและเพิ่มเติมข้อมูลตามความคิดเห็นของตนเอง เพื่อให้เกิดความชัดเจนและเข้าใจตรงกันยิ่งขึ้น แล้วจึงให้สมาชิกช่วยกันเพิ่มเติม จึงยุติการสนทนากลุ่ม

2.9 เวทียืนยันความน่าเชื่อถือของข้อมูล

เวทียืนยันความน่าเชื่อถือของข้อมูล เพื่อยืนยันความน่าเชื่อถือของข้อมูล ซึ่งเป็นผลของการวิจัยในครั้งนี้ทั้งหมด ใช้รูปแบบการตรวจสอบแบบสามเส้า เป็นรูปแบบการเปรียบเทียบข้อค้นพบ เพื่อยืนยันความน่าเชื่อถือ ซึ่งประกอบด้วยโดยการให้บุคคลต่าง ๆ ที่ไม่ใช่ผู้วิจัยทำการทบทวนข้อค้นพบทั้งด้านความแม่นยำ ความสมบูรณ์ ความเป็นธรรม และความน่าเชื่อถือ (สุภางค์ จันทวานิช, 2551 : 129) ในการวิเคราะห์ ผู้ที่ร่วมตรวจสอบและยืนยันความน่าเชื่อถือของข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยผู้ให้ข้อมูลสำคัญ บุคคล 3 ฝ่าย คือ ครู นักเรียน ผู้ปกครองและภูมิปัญญาท้องถิ่น

3. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อกระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยรวม เป็นรายข้อทุกข้ออยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

จากการศึกษาการพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ด้วยกิจกรรมการทำ
ปูนกินหมาก จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า

1. ผลจากการศึกษาสภาพปัญหาและสำรวจความต้องการของชุมชนบ้าน
สองพี่น้อง-อีดัย ผู้วิจัยได้วิเคราะห์จากการศึกษาสภาพปัญหาและสำรวจความต้องการ
ของ นักเรียน ครู ผู้นำชุมชน คณะกรรมการการศึกษา และภูมิปัญญาท้องถิ่น และนำเสนอ
ผลการวิเคราะห์แบบสำรวจความต้องการในการสนทนากลุ่ม ซึ่งได้ชี้ให้เห็นในการดำเนินการ
ตามบริบทของชุมชน การจัดกระบวนการเรียนรู้ได้นำภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีความรู้
ความสามารถในการทำปูนกินหมากเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งเป็น
กระบวนการในการเชื่อมโยงบทบาทของชุมชนและสถาบันการศึกษา ให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
ในการจัดการศึกษาในท้องถิ่น ชุมชนสามารถสะท้อนความพึงพอใจที่เป็นประโยชน์ต่อ
การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ และประโยชน์โดยรวม เปิดโอกาสให้ทุกภาค
ส่วนมาร่วมกันวางแผนการจัดการจัดกระบวนการเรียนรู้ในชุมชน ได้อย่างเหมาะสมกับการเรียนรู้
ของผู้เรียนซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552 – 2561) ไว้
ดังนี้ 1) คุณภาพและมาตรฐานการศึกษาและเรียนรู้ของคนไทย โอกาสทางการศึกษาและ
เรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียน สถานศึกษา แหล่งเรียนรู้ สภาพแวดล้อมหลักสูตรและเนื้อหา
พัฒนาวิชาชีพครูให้เป็นวิชาชีพที่มีคุณค่า สามารถดึงดูดคนเก่งดีและมีใจรักมาเป็นครู
คุณครูได้ดียิ่งขึ้น ภายใต้ระบบบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ 2) เพิ่มโอกาส
การศึกษาและเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต 3) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน
ของสังคม ในการบริหารและจัดการศึกษา โดยเพิ่มบทบาทของผู้ที่อยู่ภายนอกระบบ
การศึกษาด้วย (สำนักงานกฤษฎีกา. 2552 : 10)

2. การพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยกิจกรรมการทำปูนกินหมาก
จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านสองพี่น้องวิทยาการ
การพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ด้วยกิจกรรมการทำปูนกินหมาก
จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งมีเครื่องมือให้เลือกใช้ได้อย่างเหมาะสมตามบริบทของผู้เรียนและ
ชุมชน ซึ่งประกอบด้วยเรื่องเล่าเร้าพลัง การสกัดคุณทรัพย์ การสังเคราะห์แก่นความรู้
การบันทึกผลหลังการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ และการถอดบทเรียน โดยเชื่อมโยงกับ
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ สาระที่ 3 สารและสมบัติของสาร มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจหลักการและ

ธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดสารละลาย การเกิดปฏิกิริยา มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ สารที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่ไม่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ภายใต้ข้อมูล และเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้น ๆ เข้าใจวิทยาศาสตร์ สังคม เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. 2551 : 100)

เรื่องเล่าจากมวลประสบการณ์ของภูมิปัญญาท้องถิ่น ซึ่งได้ถ่ายทอดความรู้สึกรู้สึกนึกคิด ขนบธรรมเนียมประเพณี ทำให้เกิดสำนึกในบุญคุณ และความภาคภูมิใจในบรรพบุรุษที่ได้สั่งสมสืบทอดมาจนถึงปัจจุบัน ตลอดจนการจัดการองค์ความรู้ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ พัฒนา ต่อยอดจากภูมิปัญญาท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์ได้ ซึ่งเป็นการสั่งสมสืบทอดและรักษาไว้อย่างรู้คุณค่า สอดคล้องกับ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550-2554) ยุทธศาสตร์การพัฒนาคุณภาพคนและสังคมไทยสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ ด้านการศึกษา

2.1 พัฒนาระบบการเรียนการสอนที่เน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง ค้นหาศักยภาพเด็กและพัฒนาให้สอดคล้องกับความสามารถและความถนัด ผู้ความเป็นเลิศ เชื่อมโยงการเรียนรู้ในระบบและนอกระบบการศึกษา ควบคู่กับการปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม

2.2 พัฒนาและจัดการเรียนการสอนที่มุ่งให้เด็กและเยาวชนมีความรู้ทักษะพื้นฐานเข้มแข็งพร้อมต่อการประกอบอาชีพ พร้อมทั้งชี้แนะแนวทางเข้าสู่อาชีพ เพิ่มความรู้เรื่องทักษะชีวิตพื้นฐาน วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไว้ในหลักสูตรการเรียนการสอนทุกรูปแบบ

2.3 สร้างและพัฒนากำลังคนที่มีความเป็นเลิศในการสร้างสรรค์ นวัตกรรม โดยพัฒนาระบบการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นการปฏิบัติจริงตั้งแต่ชั้นปฐมวัยให้ผู้รู้และผู้เชี่ยวชาญจากสถานประกอบการด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ และผู้รู้ด้านภูมิปัญญาไทยมีส่วนร่วมถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์

2.4 สร้างองค์ความรู้ใหม่และนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม โดยให้ความสำคัญกับฐานทางด้านเทคโนโลยีที่พึ่งพาตนเอง นำภูมิปัญญาไทยผสมผสานกับเทคโนโลยี รวมทั้งเผยแพร่องค์ความรู้อย่างกว้างขวาง

2.5 เป็นแหล่งข้อมูลของชุมชนและที่ปรึกษาทางวิชาการของชุมชนทำการวิจัยร่วมกับชุมชนถอดรหัสความรู้ภูมิปัญญาที่มีอยู่ในตัวคนให้เป็นความรู้ที่เปิดเผย และสร้างกระบวนการเรียนรู้ในการต่อยอด ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ชุมชนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ได้รวมทั้งสร้างศักยภาพชุมชนให้สามารถจัดการความรู้ในชุมชน

3. ผลจากการพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ด้วยกิจกรรมการทำปูนกินหมาก จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สอดคล้องกับ สภาพปัญหาและสำรวจความต้องการของชุมชนบ้านสองพี่น้อง-อีด้อย

กลุ่มเป้าหมายการวิจัยในครั้งนี้โดยส่วนใหญ่ยอมรับว่าการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นและแหล่งเรียนรู้ในชุมชนได้อย่างเหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียน สนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับภูมิปัญญาท้องถิ่น และผู้สูงอายุที่มีประสบการณ์ โดยการสืบค้น ถอดความรู้ ภูมิปัญญาที่มีอยู่ในตัวคนเป็นความรู้ที่สามารถเรียนรู้ได้ รวบรวมจัดเป็นองค์ความรู้ ผู้เรียนได้รับการส่งเสริมให้นำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาพัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม ผู้บริหารโรงเรียน ครูได้ตระหนักและได้เปิดโอกาสให้บุคลากรผู้มีส่วนร่วมได้ร่วมกันวางแผน และยอมรับการพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยกิจกรรมการทำปูนกินหมาก จากภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่สำคัญที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำไปสู่จุดหมายของหลักสูตรทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณ และส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่น ผู้เฒ่าผู้แก่ในชุมชนได้มีบทบาทในการจัดกระบวนการเรียนรู้ และเห็นความสำคัญในองค์ความรู้ที่อยู่ในตัวเองพอใจในตนเอง ภาคภูมิใจในตนเองที่เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ให้กับเยาวชนรุ่นหลังและเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ สามารถสร้างเครือข่ายและเชื่อมโยงเครือข่ายการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตซึ่งสอดคล้องกับ การปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552 - 2561) ที่กล่าวว่า วิสัยทัศน์คนไทยได้เรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ การปฏิรูปการศึกษาและการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา การเพิ่มโอกาสทางการศึกษาและการเรียนรู้ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมทุกภาคส่วน เพื่อให้คนไทยทุกคนได้เรียนรู้ตลอดชีวิตทั้งในและนอกระบบและตามอัธยาศัยอย่างมีคุณภาพทุกระดับ/ประเภทการศึกษา

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อกระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยกิจกรรมการทำหุ่นกินหมาก จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมรายชื่อทุกชื่ออยู่ในระดับมากที่สุด อาจเนื่องจากการศึกษากับภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นเรื่องที่แปลกใหม่สำหรับนักเรียน เรื่องที่ใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้เป็นเรื่องที่นักเรียนไม่ทราบมาก่อนว่าทำอย่างไรและจะเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้หรือไม่ จึงทำให้นักเรียนสนใจอยากรู้อยากเห็นและภาคภูมิใจในภูมิปัญญาที่บรรพบุรุษได้สร้างไว้ การใช้ภูมิปัญญาและแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นมาเป็นฐานในการเรียนวิทยาศาสตร์จะทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียนวิทยาศาสตร์ เนื่องจากรู้สึ่ววิทยาศาสตร์ไม่ได้เป็นเรื่องนามธรรม ไม่ห่างจากชีวิตประจำวันของเขา (Keating, 1997 : 25 ; Cessna, 2001 : 28 ; citing Epp, 1995 : 22-25) และนักเรียนชอบการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยการศึกษา สอบถามจากผู้รู้ในท้องถิ่น และสำรวจจากแหล่งทรัพยากรในท้องถิ่น สอดคล้องกับการศึกษาของบิลลิง (Billing, 2001 : Abstract) ความพึงพอใจในการจัดกระบวนการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญในการกระตุ้นให้ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมาย หรือต้องการปฏิบัติให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ซึ่งในสภาพปัจจุบันครูผู้สอนเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกหรือให้คำแนะนำปรึกษา ดังนั้นความพึงพอใจจึงเป็นแรงจูงใจในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (สมนึก นาวิการ, 2521 : 155)

ข้อเสนอแนะ

การนำการพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยกิจกรรมการทำหุ่นกินหมาก จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มาใช้นั้น ถึงแม้ชุมชนจะให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ และเป็นครูภูมิปัญญาท้องถิ่น แต่ก็มีเสียงสะท้อนปัญหาในการดำเนินการวิจัย เพื่อให้การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการจัดกระบวนการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ จึงควรดำเนินการดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

การนำกระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ไปใช้ต้องมีประสิทธิภาพต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1.1 สามารถนำกระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ไปประยุกต์ใช้กับเรื่องอื่น ๆ ที่มีภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สามารถถ่ายทอดในเรื่องนั้นได้

1.2 สามารถนำขั้นตอนการจัดการกระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จากภูมิปัญญาท้องถิ่นไปจัดกระบวนการเรียนรู้โดยภูมิปัญญาท้องถิ่นในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ได้

1.3 โรงเรียน สามารถนำขั้นตอนการจัดการกระบวนการเรียนรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นแนวทางในการจัดทำสาระท้องถิ่นในหลายสาระการเรียนรู้ และให้เหมาะสมกับบริบทชุมชนได้

1.4 ในการจัดการกระบวนการเรียนรู้แต่ละครั้งควรมีการวางแผนและทำความเข้าใจในการถ่ายทอดความรู้ของภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ละเอียด เพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดการกระบวนการเรียนรู้

1.5 ครูควรใช้การประเมินผลและการพัฒนาควบคู่ไปกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน และรายงานผลอย่างสม่ำเสมอ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการวิจัย เรื่องการพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามความเหมาะสมและเป็นเรื่องที่ชุมชนต้องการ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการอนุรักษ์และพัฒนาท้องถิ่นต่อไป

2.2 ควรมีการพัฒนาความสามารถของภูมิปัญญาท้องถิ่นในการมีส่วนร่วมในการถ่ายทอดชุดความรู้

2.3 ขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สามารถนำไปใช้กับทุกระดับชั้นได้ด้วยการปรับความยากง่ายของเนื้อหาให้เหมาะสม