

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะในการวิจัย

ประเทศไทยจัดเป็นประเทศเกษตรกรรมประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกร อาชีพหลักคือทำนา เลี้ยงปลา เลี้ยงสัตว์อื่น ๆ เช่น ไก่ เป็ด สุกร ในอดีตเมื่อประมาณ 65 ปีที่แล้ว ประเทศไทยจัดว่าเป็นประเทศที่อุดมสมบูรณ์จนกล่าวเป็นสำนวนติดปากกันว่า “ในน้ำมีปลาในนามีข้าว” นอกจากนี้ทรัพยากรป่าไม้ หิน ดินแร่อื่นๆ ยังมีอยู่อย่างสมบูรณ์ การทำการเกษตรเป็นแบบธรรมชาติใช้ปุ๋ยธรรมชาติ เช่น ปุ๋ยคอกมูลสัตว์ต่างๆ แรงงานส่วนใหญ่เป็นแรงงานคนในครอบครัว การผลิตส่วนมากเน้นไว้บริโภคในครัวเรือนถ้าหากเหลือจึงแบ่งปันให้เพื่อนบ้านหรือขายเป็นรายได้เก็บออมไว้ใช้จ่ายยามจำเป็นแต่พอมาระยะหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ประมาณ 65 ปีที่แล้ว อัตราการเพิ่มของประชากรของประเทศเพิ่มมากขึ้นความต้องการอาหารจึงเพิ่มมากขึ้นด้วย รัฐบาลเร่งให้มีการปลูกพืชเชิงเดี่ยวมากขึ้น เช่น ข้าว มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวโพด ฯลฯ ทำให้เกิดการตัดไม้ทำลายป่าเพื่อเพิ่มพื้นที่ในการเพาะปลูก นานเข้าดินและสภาพแวดล้อมเสื่อมสภาพลงต้องพึ่งพาปัจจัยภายนอกมากขึ้นเรื่อยๆ โรคพืชและแมลงไม่มีพืชอาศัยเพื่อดำรงชีวิตตามธรรมชาติที่เคยอยู่มาได้ เปลี่ยนนิสัยการกินมากัดกินพืชที่มนุษย์ปลูก ทำให้มนุษย์ต้องใช้สารเคมีในการฉีดพ่นกำจัด สารปราบศัตรูพืชหลายชนิด ไม่ทำลายเฉพาะ โรคแมลงศัตรูพืชเท่านั้นมันยังมีโอกาสตกค้างหมุนเวียนอยู่ในระบบสายใยอาหารสุดท้ายย้อนกลับมาทำลายมนุษย์เอง ที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ล้วนเป็นผลกระทบมาจากการปลูกพืชเชิงเดี่ยวแบบสมัยใหม่ทั้งสิ้น ผลกระทบดังกล่าวเปรียบเสมือนระฆังเตือนให้เราท่านทั้งหลายหันหลังและย้อนกลับมามองการทำการเกษตรแบบสมัยเก่า เช่น การปลูกพืชเชิงเดี่ยวและการทำการประมงในสมัยก่อนนั้นจะเลียนแบบธรรมชาติ ปลูกพืชเชิงเดี่ยวผสมผสานกัน ไม่ต้องใช้พื้นที่มากแต่ในพื้นที่หนึ่งๆ จะปลูกพืชเชิงเดี่ยวหลายชนิดผสมผสานกัน เพื่อลดความเสี่ยงทางระบาดวิทยา เน้นการมีอาหารรับประทานครบทั้ง 5 หมู่ในแต่ละมื้อ ที่เหลือจึงขายเป็นรายได้เพิ่มให้แก่ครัวเรือน การทำการเกษตรลักษณะนี้เรียกว่าการทำการเกษตรแบบยั่งยืน ซึ่งในปัจจุบันนี้มีเกษตรกรหลายท่านในจังหวัดสุรินทร์ทำได้และประสบผลสำเร็จแล้วแต่ยังขาดการรวบรวมภูมิปัญญาเหล่านี้เพื่อถ่ายทอดเป็นบทเรียนบูรณาการเชื่อมโยงสู่การเรียนการสอนอย่างเป็นรูปธรรม ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษางานวิจัยในครั้งนี้เพื่อ (1) รวบรวมภูมิปัญญาท้องถิ่นเกษตร

ยังยื่นจังหวัดสุรินทร์ (2) เพื่อนำความรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการทำเกษตรยั่งยืนมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์ เพื่อให้ได้องค์ความรู้จัดทำเป็นบทเรียนท้องถิ่น (3) เพื่อบูรณาการเชื่อมโยงภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการทำเกษตรยั่งยืนกับการจัดการเรียนการสอนรายวิชาเกษตรยั่งยืน

ประชากรในวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เป็นกลุ่มเกษตรกรที่ทำการเกษตรแบบยั่งยืนในจังหวัดสุรินทร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นเกษตรกรเกษตรยั่งยืนจำนวน 5 ท่าน ตำบลนอกเมือง อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ ส่วนประชากรในวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสุรินทร์ราชมงคล อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ ปีการศึกษา 2553 จำนวน 31 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ได้แก่ ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยโดยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และไม่มีโครงสร้าง ส่วนเครื่องมือที่ใช้ในวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ได้แก่ บทเรียนท้องถิ่นเกษตรยั่งยืน ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียนท้องถิ่นเกษตรยั่งยืน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาประสิทธิภาพของบทเรียนท้องถิ่นเกษตรยั่งยืน E_1 และ E_2 เปรียบเทียบผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นรายบุคคล โดยใช้ค่า t (t -test dependent) และวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. รวบรวมภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการทำเกษตรยั่งยืนในจังหวัดสุรินทร์จำนวน 5 คน ได้แก่ นายชะลอ ดวงดี บ้านเลขที่ 123 หมู่ 8 บ้านโคกกระเพอ ตำบลนอกเมือง อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ นายเลข นามเขต บ้านเลขที่ 28 หมู่ 12 บ้านนุดาดี ตำบลสลักไผ่ อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ นายเกียรติ ประมูลศรี บ้านเลขที่ 52 หมู่ 8 ตำบลเจนิยง อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ นางสุมล นวลดี บ้านเลขที่ 79/1 หมู่ 6 ตำบลเทนมีย์ อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ และนายประกวน คัดอยู่ บ้านเลขที่ 42 หมู่ 8 บ้านโคกกระเพอ ตำบลนอกเมือง อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ การทำการเกษตรของเกษตรกรตัวอย่างทั้ง 5 คนมีความคล้ายคลึงกันกล่าวคือทำการเกษตรกรรมแบบผสมผสานกันมีการปลูกพืชเลี้ยงสัตว์หลากหลายชนิด การจัดการดินใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่สามารถผลิตขึ้นใช้เองโดยไม่ต้องพึ่งปุ๋ยเคมี การจัดการศัตรูพืช เช่น โรค และแมลงจะเน้นการใช้พืชสมุนไพร เช่น สะเดา ขิง ข่า ตะไคร้หอม โดยนำมาหมักหรือกลั่นแล้วนำไปฉีดพ่นพืชที่ปลูก จะไม่ใช้สารเคมีโดยเด็ดขาด ส่วนการกำจัดวัชพืชจะใช้วิธีถอนหรือตัดด้วยเครื่องตัดหญ้า

2. จากการวิเคราะห์ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการทำเกษตรยั่งยืนสามารถสังเคราะห์บทเรียนฯ ได้ทั้งหมด 6 บทเรียน ได้แก่ (1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเกษตรยั่งยืน (2) วิถีชีวิตและแนวคิดของเกษตรกรแบบยั่งยืน (3) การปลูกพืชแบบยั่งยืน (4) การเลี้ยงสัตว์แบบยั่งยืน (5) การจัดการดินแบบยั่งยืน และ (6) การจัดการศัตรูพืชแบบยั่งยืน

3. ผลการพัฒนาประสิทธิภาพบทเรียนท้องถิ่นเกษตรยั่งยืนชั้นหนึ่งต่อหนึ่ง บทเรียนฯ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 72.16/71 ชั้นกลุ่มทดลองขนาดเล็กมีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.66/75 ชั้นทดลองกับกลุ่มขนาดใหญ่มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.66 / 81 ผลการนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มทดลองจริงมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.16/82 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนท้องถิ่นเกษตรยั่งยืนในระดับมาก

อภิปรายผล

การอภิปรายผลในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยแยกหัวข้ออภิปรายตามผลการวิจัยที่ได้เป็น 3 ประเด็น ดังนี้ (1) การรวบรวมภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการทำเกษตรยั่งยืนในจังหวัดสุรินทร์ จำนวน 5 คน (2) การวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้ที่ได้รับจากภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการทำเกษตรยั่งยืน และ (3) การนำบทเรียนที่สังเคราะห์ขึ้นไปทดลองใช้

การรวบรวมภูมิปัญญาท้องถิ่นการทำเกษตรแบบยั่งยืน จังหวัดสุรินทร์

การรวบรวมภูมิปัญญาท้องถิ่นการทำเกษตรยั่งยืนในจังหวัดสุรินทร์จากเกษตรกรตัวอย่างจำนวน 5 คน พบว่าเกษตรกรทั้ง 5 คนล้วนเคยทำการเกษตรเชิงเดี่ยวมาแล้วทั้งสิ้นเพราะในสมัยนั้นนิยมปลูกพืชเชิงเดี่ยว เช่น ข้าว ข้าวโพด ปอ มันสำปะหลัง อ้อย ฯลฯ เหตุผลเพราะต้องการเพิ่มรายได้และที่สำคัญรัฐบาลในยุคนั้นส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกพืชเชิงเดี่ยวเพื่อเพิ่มปริมาณอาหารให้ได้กับความต้องการของประชากรในประเทศที่กำลังเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เมื่อผู้วิจัยถามถึงเหตุผลว่าทำไมเกษตรกรทั้ง 5 คน ณ ปัจจุบันนี้ถึงได้ปรับเปลี่ยนจากการทำเกษตรกรรมแบบเชิงเดี่ยวมาเป็นการทำเกษตรกรรมแบบยั่งยืน เกษตรกรทั้ง 5 คนต่างให้เหตุผลไปในแนวทางเดียวกันว่าสาเหตุที่ปรับเปลี่ยนจากการทำการเกษตรเชิงเดี่ยวเคมีมาเป็นการทำเกษตรแบบยั่งยืนอินทรีย์ เพราะว่าการทำการเกษตรแบบเชิงเดี่ยวเคมี ต้องใช้ต้นทุนการผลิตสูง ยิ่งทำยิ่งยากจน เกิดภาวะหนี้สินมากมาย มีการใช้สารเคมีมาก ทำให้สุขภาพและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมจึงหันกลับมาทำเกษตรยั่งยืนแบบอินทรีย์ ลดต้นทุนการผลิตไม่ต้องพึ่งพาปัจจัยภายนอก ใช้เลี้ยงครอบครัวที่เหลือแบ่งขายหรือแจกจ่ายให้เพื่อนบ้าน สอดคล้องกับงานวิจัยของสายัณห์ กุลวงศ์ (2551: บทคัดย่อ) ที่ทำการศึกษาถึงการปรับเปลี่ยนการทำเกษตรเคมีเป็นเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรบ้านป่าไผ่ อำเภอคอยสะแก จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าสาเหตุหลักที่เกษตรกรปรับเปลี่ยนจากการทำการเกษตรแบบเคมีมาเป็นการทำการเกษตรแบบอินทรีย์เพราะว่าปัญหาด้านทุนของการทำเกษตรแบบเคมีใช้ต้นทุนในการผลิตสูง



ราคาสินค้าในตลาดผันผวน ปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม นอกจากนี้ยังพบว่าเกษตรกร ตัวอย่างที่ผู้วิจัยศึกษาใช้วิธีการจัดการดินโดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยน้ำหมัก ปุ๋ยพืชสดที่สามารถผลิตเองได้ สามารถเพิ่มผลิตพืชที่ปลูกได้ไม่แพ้การใช้ปุ๋ยเคมีสอดคล้องงานวิจัยของปันนิเชลวัม และบาลาสูบรามานีเยน (Panneerselvam and Balasubramanian. n.d. Cited in Abstract, World Rice Research Conference. 2004 : 293) ได้ทดลองเปรียบเทียบการใส่ปุ๋ยพืชสด 6.25 ตันต่อเฮกตาร์ ร่วมกับการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 100 กิโลกรัมต่อเฮกตาร์ และการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตราเท่ากันเพียงอย่างเดียว พบว่าการใส่ปุ๋ยพืชสด 6.25 ตันต่อเฮกตาร์ ร่วมกับการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 100 กิโลกรัมต่อเฮกตาร์ และการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตราเท่ากันเพียงอย่างเดียว พบว่าการใส่ปุ๋ยพืชสด 6.25 ตันต่อเฮกตาร์ ร่วมกับการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 100 กิโลกรัมต่อเฮกตาร์ ให้ผลผลิตข้าวสูงกว่าการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนเพียงอย่างเดียว สอดคล้องกับงานวิจัยของมาลฮี (Malhi. n.d. Cited in Abstract, World Rice Research Conference. 2004 : 291) ได้รายงานว่าการหว่านพืชตระกูลถั่ว แล้วไถกลบเมื่อพืชมีอายุ 35 – 40 วัน ทำให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น และยังสามารถลดการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีปราบศัตรูพืชได้ด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของอิสลาม บัคคาริน และอิริคเซน (Islam, Bakkaren, and Eriksen. n.d. Cited in Abstract, World Rice Research Conference. 2004 : 297) รายงานไว้ว่าการใส่ปุ๋ยพืชสด ร่วมกับปุ๋ยเคมีทำให้ได้ผลผลิตข้าวมากกว่าการใส่ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว และสอดคล้องกับงานวิจัยของแคทลีน ดีเลท (Kathleen Delate. 2011 : December 5) ได้ศึกษาการเพิ่มผลผลิตข้าวโพดโดยเปรียบเทียบการปลูกโดยวิธีปกติกับวิธีใส่ปุ๋ยขี้ไก่ ผลการศึกษาพบว่าการใส่ปุ๋ยขี้ไก่ให้ผลผลิตข้าวโพดสูงกว่าการปลูกแบบปกติถึง 69 บุษเซลต่อเอเคอร์ คิดเป็นเงิน 414 ดอลลาร์ต่อเอเคอร์ ส่วนการป้องกันและกำจัด โรคและแมลงจะใช้พืชสมุนไพรหรือไม่ใช้อะไรเลยปล่อยให้ไปตามธรรมชาติโดยเน้นการปลูกพืชที่มีกลิ่นแรงที่แมลงไม่ชอบ เช่น ตะไคร้หอม โหระพา กะเพรา ดาวเรือง สลับกับพืชชนิดอื่นๆ เพื่อช่วยในการขับไล่แมลง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ทิพวัลย์ นามกอง (2553 : บทคัดย่อ) ที่ทำการศึกษาของคักความรู้ที่มีอยู่ในแหล่งเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงด้านเกษตรอินทรีย์ในตำบลจอมศรี อำเภอเขียงคาน จังหวัดเลย พบว่าเกษตรกรในพื้นที่ดังกล่าวใช้ปุ๋ยธรรมชาติและพืชสมุนไพรขับไล่แมลงที่ผลิตขึ้นใช้เองมีการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ผสมผสานกัน มีการถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่เกษตรกรอื่นที่สนใจเรียนรู้ ยิ่งไปกว่านั้นจากการสัมภาษณ์ 1 ใน 5 ของเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดสุรินทร์ที่ผู้วิจัยเลือกศึกษาคือ นางสุมล นวลดี ได้ปรับเปลี่ยนการทำนาแบบเคมีมาทำนาแบบอินทรีย์ นับเวลาถึงปัจจุบันอย่างเข้าปีที่ 4 พบว่าการทำนาแบบอินทรีย์ซึ่งเวลาผ่านไปนานเท่าไรยิ่งได้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้นเท่านั้น จากการทำนาปีแรกพื้นที่ทำนาทั้งหมด 14 ไร่ ได้ผลผลิตข้าวทั้งหมด 1.5 เกวียน ปีที่ 2 ได้ผลผลิตข้าว 4 เกวียน ปีที่ 3 ได้ผลผลิตข้าว 6 เกวียน และปีที่ 4 คาดว่าจะได้ผลผลิตข้าวถึง 8 เกวียน แสดงให้เห็นว่าคุณภาพของดินนาอินทรีย์ดีขึ้นเรื่อยๆ ทุกปี สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศศิกานต์ เกิดแสงสุริยวงศ์ (2550 : บทคัดย่อ) ที่ทำการศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของดินอินทรีย์ที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งมาเป็น

เวลานานถึง 5 ปี เปรียบเทียบกับแปลงที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งแบบเคมี ผลการศึกษาพบว่า ดินแปลงที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งแบบอินทรีย์มีคุณภาพดีกว่าดินแปลงที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่งแบบเคมีอย่างเห็นได้ชัด

การวิเคราะห์องค์ความรู้ที่ได้รับจากภูมิปัญญาการทำเกษตรแบบยั่งยืน แล้วนำมาสังเคราะห์เป็นบทเรียน

การวิเคราะห์องค์ความรู้ที่ได้รับจากภูมิปัญญาการทำเกษตรแบบยั่งยืนจากเกษตรกรตัวอย่างจำนวน 5 คนแล้วนำองค์ความรู้มาสังเคราะห์เป็นบทเรียนได้ทั้งหมด 6 บทเรียน ได้แก่ (1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเกษตรยั่งยืน (2) วิถีชีวิตและแนวคิดของเกษตรกรแบบยั่งยืน (3) การปลูกพืชแบบยั่งยืน (4) การเลี้ยงสัตว์แบบยั่งยืน (5) การจัดการดินแบบยั่งยืน และ (6) การจัดการศัตรูพืชแบบยั่งยืน ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลการทำเกษตรของเกษตรกรตัวอย่างทั้ง 5 คน ปรากฏว่าทั้ง 5 คนไม่มีปัญหาเรื่องน้ำสำหรับการทำเกษตรเพราะพื้นที่อยู่ใกล้เขตชลประทานช่วยเหลือ แม้ในพื้นที่จะไม่อยู่ในเขตชลประทานดังกล่าวก็ตาม สามารถแก้ปัญหาเรื่องน้ำได้โดยการขุดบ่อกักเก็บน้ำได้ (เกียรติ ประมุขศรี. 2553 : สิงหาคม 9) ปัญหาส่วนใหญ่ของการทำเกษตรกรรมแบบยั่งยืนคือการขาดความรู้ในการจัดการดิน ปุ๋ย การปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ และการป้องกันกำจัดศัตรูพืช (สุมล นวลดี. 2553 : กรกฎาคม 19) ส่วนมากแล้วเกษตรกรจะเคยชินกับการปลูกพืชเชิงเดี่ยว ปลูกในพื้นที่ขนาดใหญ่ ก่อให้เกิดการตัดไม้ทำลายป่าเพื่อขยายพื้นที่ในการเพาะปลูกทำให้สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรม หรือถ้าหากเลี้ยงสัตว์ก็จะเลี้ยงสัตว์ชนิดเดียวในปริมาณมากเพื่อหวังผลตอบแทนมากอันหมายถึงการมีรายได้มากตามไปด้วย แต่อย่าลืมว่าการได้ผลตอบแทนมาก การลงทุนก็ย่อมมากเป็นเงาตามตัว ไหนจะต้องจ่ายค่าพันธุ์ ค่ายา ค่าอาหาร ค่าขนส่ง และอื่น ๆ การเพาะปลูกหรือเลี้ยงสัตว์ไม่ได้ทำแบบผสมผสาน ค่อยเป็นค่อยไป ทำในปริมาณมากในครั้งเดียว หากเกิดโรคไม่ดีเปอร์เซ็นต์ความเสี่ยงสูงเพราะหากเกิดโรคระบาดหรือเกิดภาวะฝนแล้งการลงทุนในครั้งนั้นๆ จะสูญเปล่าเป็นสาเหตุทำให้เกษตรกรยิ่งทำการผลิตยิ่งประสบภาวะขาดทุน เป็นเหตุให้เกิดภาระหนี้สินตามมาทำให้ต้องการไร่ขายนานเพื่อปลดหนี้สินหรืออาจถูกยึดที่ดินทำมาหากิน(ชะลอ ดวงดี. 2553 พฤษภาคม 29) ทำให้เกษตรกรไม่มีที่ทำกิน ส่งผลให้เกิดการอพยพโยกย้ายถิ่นฐานเข้าไปยังเมืองใหญ่ๆ เช่น กรุงเทพมหานครฯ ทำให้เมืองใหญ่ๆ เกิดภาวะประชากรแออัด การจราจรติดขัด ส่วนชนบทเองเกิดปัญหาขาดแคลนแรงงานในการทำเกษตรจะสังเกตได้จากปัจจุบันไม่นิยมทำนาแบบประณีต(นาดำ)ตามที่ภูมิปัญญาของบรรพบุรุษได้สั่งสมมานานับหลายพันปี เกษตรกรที่อยู่ตามชนบทจึงหันมาทำนาแบบนาหว่านแทนนาดำ ทำให้ได้ผลผลิตน้อยลงแต่ต้นทุนสูงขึ้น นอกจากนี้การอพยพเข้าเมืองเพื่อไปขายแรงงานยังผลให้เกิดปัญหาการหย่าร้างเพิ่มสูงขึ้น การทิ้งลูกหลานไว้ให้ปู่ย่าตายายเลี้ยงทำให้เกิดปัญหาครอบครัวไม่อบอุ่น เด็ก

เกร หนีเรียน ขาดเรียน เรียนไม่จบแม้กระทั่งระดับการศึกษาภาคบังคับ(ม.3) ส่งผลให้เขาชนขาดความรู้ติดตัว ถ้าเป็นแรงงานก็จัดอยู่ในระดับแรงงานชั้นต่ำ หรืออาจจะถลำตนไปเป็นโจรลักเล็กขโมยน้อย ปัญหาแม่ในวัยเด็ก ปัญหาการทำแท้ง ฯลฯ จะเห็นว่าการทำการเกษตรสมัยใหม่เริ่มตั้งแต่ พ.ศ. 2490 – 2542 จัดว่าเป็นยุคเกษตรที่มีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาช่วยในการเพิ่มผลผลิตโดยไม่คำนึงถึงความปลอดภัยต่อสภาพแวดล้อม สุขภาพของผู้บริโภค เศรษฐกิจครัวเรือน และปัญหาสังคม เน้นเฉพาะผลิตให้ได้ปริมาณมากๆ เพื่อขายให้ได้รายได้มากๆ ก็พอ ด้วยเหตุนี้ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 – ปัจจุบัน ภาครัฐได้พยายามรณรงค์และส่งเสริมให้เกษตรกรหันกลับมาทำการเกษตรแบบดั้งเดิมเน้นการผลิตเพื่อยังชีพในครัวเรือนเป็นสำคัญหากเหลือจึงแบ่งปันหรือขายเพื่อเป็นรายได้เก็บออมไว้ใช้จ่ายยามจำเป็น เน้นการผลิตที่ใช้ต้นทุนต่ำ ให้ความสำคัญกับการเปิดสมองรับความรู้ใหม่ๆ ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาราชสำนัก(เกษตรทฤษฎีใหม่และปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของในหลวง) และภูมิปัญญาพระพุทธศาสนาผสมผสานเข้าด้วยกันนำมาประยุกต์ใช้ในการทำการเกษตร สอนให้เกษตรกรมีอิทธิบาท 4 ได้แก่ ฉันทะ คือความรักในสิ่งที่ปลูกหรือเลี้ยง วิริยะ คือความเพียร ขยันหมั่นเพียรในสิ่งที่ทำ หรือปลูก หรือเลี้ยงอยู่เสมอ จิตตะ คือให้เอาใจใส่ในสิ่งที่ปลูกหรือเลี้ยงหรือทำ และวิมังสา คือให้ใช้สติปัญญาไตร่ตรองให้รอบครอบก่อนที่จะปฏิบัติหรือทำสิ่งใด และนอกจากนี้การทำการเกษตรแบบยั่งยืนจะต้องฝึกตนให้เป็นผู้รักการขวนขวายหาความรู้ใหม่ใส่ตนอยู่เสมอๆ เช่น การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนเกษตรกรด้วยกันหรือเข้ารับการฝึกอบรมความรู้จากภาครัฐหรือเอกชน การทำการเกษตรแบบยั่งยืน โดยภาพรวมแล้วจะเน้นการเปิดใจรับความรู้ใหม่ที่เหมาะสมต่อการผลิตแบบยั่งยืน ไม่ว่าจะเป็นการปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ การจัดการดิน และการบริหารจัดการศัตรูพืชก็จะต้องเน้นและคำนึงถึงความปลอดภัยและความยั่งยืนทางด้านเศรษฐกิจ ความยั่งยืนทางด้านสังคม และความยั่งยืนทางด้านสิ่งแวดล้อม ดังนั้นอาศัยหลักการทำการเกษตรแบบยั่งยืนดังกล่าวผู้วิจัยจึงสังเคราะห์องค์ความรู้ที่มีอยู่ในแหล่งเรียนรู้เกษตรยั่งยืนออกมาเป็นบทเรียน ได้ 6 บทเรียน ดังกล่าวมาเบื้องต้นแล้วนั้น และหลังจากนั้นนำบทเรียนดังกล่าวไปเชื่อมโยงบูรณาการกับการเรียนการสอนและพัฒนาให้เป็นหลักสูตรท้องถิ่นต่อไป

การนำบทเรียนที่สังเคราะห์ขึ้นไปทดลองใช้

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นฯ ที่สร้างขึ้นทั้ง 6 หน่วยการเรียนรู้ไปทดลองใช้เพื่อสำรวจความบกพร่องและหาประสิทธิภาพของบทเรียน ดังนี้

1. ทดลองครั้งที่ 1 นำบทเรียนไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมหาราช อำเภอมือง จังหวัดสุรินทร์ (เป็นโรงเรียนที่มีบริบทไม่แตกต่างกันกับโรงเรียนที่ผู้วิจัยใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทำวิจัย) จำนวน 3 คน ใช้อัตราส่วน 1 : 1 : 1 หมายถึงเป็นนักเรียนที่เรียนดี

1 คน เรียนปานกลาง 1 คน เรียนอ่อน 1 คน และที่สำคัญนักเรียนทั้ง 3 คนต้องเป็นลูกเกษตรกรที่ทำนาแบบเกษตรเคมีเหตุผลเพราะว่ากลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทำการวิจัยจำนวน 31 คนที่โรงเรียนผู้วิจัยทำการสอน เป็นลูกเกษตรกรที่ทำนาแบบเกษตรเคมีทั้งหมดและที่สำคัญเมื่อนักเรียนกลุ่มทดลองเหล่านี้ได้เรียนรู้การทำเกษตรแบบยั่งยืนแล้วสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปถ่ายทอดให้ผู้ปกครองหันมาทำการเกษตรแบบยั่งยืนเพิ่มมากขึ้น ในการทดลองใช้ผู้วิจัยได้อธิบายจุดประสงค์และวิธีการเรียนโดยใช้บทเรียนท้องถิ่นเกษตรยั่งยืนอย่างละเอียดหลังจากนั้นให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน ขณะที่สอนครูจะสอบถามนักเรียนว่าไม่เข้าใจตรงจุดใด สื่อและวัสดุอุปกรณ์ใดบ้างที่ไม่ชัดเจน ภาษา เวลา เนื้อหาใดบ้างที่ไม่ชัดเจน ไม่เหมาะสม ครูจดบันทึกและเมื่อสอนเสร็จครูให้นักเรียนประเมินความพึงพอใจต่อบทเรียนอีกครั้งและให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหลังจากนั้นนำบทเรียนมาปรับปรุงแก้ไข พร้อมกับนำคะแนนระหว่างเรียนและหลังเรียนมาหาค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 ตามวิธีดำเนินการวิจัยในบทที่ 3 ปรากฏว่า ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 72.16/71

2. ทดลองครั้งที่ 2 ทดลองกลุ่มเล็ก นำบทเรียนท้องถิ่นเกษตรยั่งยืน ที่แก้ไขปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านตะตังไลง อำเภอมือง จังหวัดสุรินทร์ จำนวน 9 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนที่เรียนเก่ง 3 คน เรียนปานกลาง 3 คน เรียนอ่อน 3 คน วิชิตคัดเลือกนักเรียนและเหตุผลในการคัดเลือกเช่นเดียวกับการทดลองครั้งที่ 1 ผู้วิจัยได้อธิบายจุดประสงค์และวิธีการเรียนโดยใช้บทเรียนท้องถิ่นเกษตรยั่งยืนอย่างละเอียดหลังจากนั้นให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน ขณะที่สอนครูจะสอบถามนักเรียนว่าไม่เข้าใจตรงจุดใด สื่อและวัสดุอุปกรณ์ใดบ้างที่ไม่ชัดเจน ภาษา เวลา เนื้อหาใดบ้างที่ไม่ชัดเจน ไม่เหมาะสม ครูจดบันทึกและเมื่อสอนเสร็จครูให้นักเรียนประเมินความพึงพอใจต่อบทเรียนอีกครั้งและให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหลังจากนั้นนำบทเรียนมาปรับปรุงแก้ไข พร้อมกับนำคะแนนระหว่างเรียนและหลังเรียนมาหาค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 ตามวิธีดำเนินการวิจัยในบทที่ 3 ปรากฏว่า ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 76.66/75

3. ทดลองครั้งที่ 3 ทดลองภาคสนาม นำบทเรียนท้องถิ่นเกษตรยั่งยืนที่แก้ไขปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสุรินทร์พิทยาคม อำเภอมือง จังหวัดสุรินทร์ ปีการศึกษา 2553 จำนวน 30 คน โดยดำเนินการเช่นเดียวกับขั้นที่ผ่านมาแต่ครั้ง มีวัตถุประสงค์เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน ปรากฏว่า ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 82.66/81

หลังจากได้ทดลองและปรับปรุงแก้ไขตามขั้นตอนดังกล่าวได้นำบทเรียนท้องถิ่นเกษตรยั่งยืนไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสุรินทร์ราชมงคล อำเภอมือง จังหวัดสุรินทร์ ปีการศึกษา 2553 จำนวน 31 คน เหตุผลที่เลือกนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 เพราะนักเรียนทั้งหมดเป็นลูกเกษตรกรที่ทำการเกษตรแบบเคมีหากนักเรียนเรียนรู้การทำเกษตรแบบยั่งยืน

บทเรียนนี้แล้วสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปถ่ายทอดให้ผู้ปกครองปรับเปลี่ยนจากการทำเกษตรเชิงเดี่ยวมาเป็นการทำเกษตรยั่งยืนเพิ่มมากขึ้น ผลการนำบทเรียนไปทดลองใช้พบว่า

1. ผลการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบต่าง ๆ รวมทั้งเนื้อหา และวิธีการนำเสนอของบทเรียนท้องถิ่นเกษตรยั่งยืนสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ 1) นายจรัส สอนกล้า ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษด้านสื่อการเรียนการสอน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุรินทร์เขต 1 2) นายวิชัย สุปรังศรี ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุรินทร์เขต 1 3) ดร.กรรณิกา นากลาง นักวิชาการ ว 8 สถานีทดลองข้าวสุรินทร์ มีความสอดคล้องด้านเนื้อหาวิชาและข้อสอบ (IOC) เท่ากับ 0.75 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกระบวนการสร้างบทเรียนท้องถิ่นเกษตรยั่งยืนดังกล่าว ผู้วิจัยได้สร้างตามขั้นตอนของหลักวิชาการ โดยเริ่มจากการศึกษาปัญหาที่เกิดจากการจัดการเรียนการสอน มีการจดบันทึกหลังสอน เก็บรวบรวมข้อมูล นำปัญหามาวิเคราะห์เพื่อคิดหาวิธีการแก้ปัญหาโดยการศึกษาค้นคว้าของวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ธรรมชาติและลักษณะเฉพาะของวิชาการงานอาชีพฯ ปรัชญาและหลักการสอนวิชาการงานอาชีพฯ วิธีสอนวิชาการงานอาชีพฯ เนื้อหาสาระและจุดประสงค์การเรียนรู้ บทเรียนท้องถิ่นเกษตรยั่งยืนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ศึกษาการสร้างองค์ความรู้ทางการเกษตร สาระการเรียนรู้การงานอาชีพฯ ภูมิปัญญาท้องถิ่น เกษตรยั่งยืนและหลักสูตรสถานศึกษาในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

2. ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนท้องถิ่นเกษตรยั่งยืน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ในขั้นทดลองหนึ่งต่อหนึ่ง โดยทดลองใช้กับนักเรียน 3 คน พบว่าชุดบทเรียนท้องถิ่นเกษตรยั่งยืนดังกล่าวมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 72.16/71 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเนื้อหาบางส่วนยังไม่ชัดเจน ข้อความหรือภาษาที่ใช้ในเนื้อหาหรือในแบบทดสอบยังไม่ชัดเจน เวลาที่ใช้ยังไม่เหมาะสม ผู้วิจัยได้ทำการแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องดังกล่าวแล้วนำไปทดลองใช้กับกลุ่มเล็ก โดยทดลองใช้กับนักเรียน จำนวน 9 คน พบว่าบทเรียนท้องถิ่นเกษตรยั่งยืนดังกล่าวมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 76.66/75 จะเห็นว่าบทเรียนท้องถิ่นเกษตรยั่งยืนดังกล่าวเมื่อทำการแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องดังที่ได้กล่าวมาแล้วทำให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น เมื่อทำการแก้ไขข้อบกพร่องแล้ว ผู้วิจัยได้นำบทเรียนฯ ดังกล่าวไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มใหญ่ จำนวน 30 คน พบว่าบทเรียนท้องถิ่นเกษตรยั่งยืนดังกล่าวมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 82.66/81 หลังจากนั้นจึงนำบทเรียนฯ ดังกล่าวไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 31 คน พบว่าบทเรียนท้องถิ่นฯ ดังกล่าวมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 83.16/82 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ที่ปรากฏผลเช่นนี้เพราะบทเรียนท้องถิ่น

เกษตรยั่งยืน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประกอบด้วย (1) สื่อวีดิทัศน์มีภาพและเสียง ประกอบเป็นสื่อที่เร้าความสนใจของนักเรียน เนื่องจากประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง และเสียง ที่สำคัญผู้วิจัยได้ออกแบบบทเรียนให้นักเรียนสามารถนำไปเรียนที่ไหนเมื่อไหร่ก็ได้ขึ้นอยู่กับความพร้อมและพึงพอใจของนักเรียน ในการเข้าศึกษาบทเรียนนักเรียนจะศึกษาที่รอบก็ได้ซึ่งการจัดการเรียนการสอนแบบนี้สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไคค์ (Thomdike's. 1814 – 1949. อ้างถึงในทิสนา แคมมณี. 2548 : 50 - 52) (2) สื่อการศึกษาจากแหล่งเรียนรู้จริง การเปิดโอกาสให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงจากแหล่งเรียนรู้และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างวิทยากรท้องถิ่นกับนักเรียนและระหว่างนักเรียนกับนักเรียนเองจัดว่าเป็นการสะท้อนความคิดให้นักเรียนได้เรียนรู้และเข้าใจในเนื้อหาสาระที่เรียนได้มากขึ้น การศึกษาจากแหล่งเรียนรู้จริงช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจชัดเจนและเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อตนเองเนื่องจากการเรียนรู้จากประสบการณ์จากรูปรธรรมเห็นได้ชัดเจนกว่าจึงสามารถนำไปสู่การเรียนรู้ที่เป็นนามธรรมอันจะส่งผลต่อการคิด การปฏิบัติหรือการกระทำใหม่ ๆ ต่อไป ช่วยให้ผู้เรียนค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง เกิดความผูกพันความต้องการและความรับผิดชอบอยากที่จะเรียนรู้ต่อไปสอดคล้องกับแนวคิดของจอห์นสัน และ จอห์นสัน (Johnson and Johnson. 1975 : 7.อ้างถึงในทิสนา แคมมณี. 2548 : 131) และ (3) สื่อของจริงจากกระบวนการฝึกปฏิบัติ นอกจากสื่อต่าง ๆ ที่กล่าวมาเบื้องต้นแล้วซึ่งส่วนใหญ่เน้นด้านความรู้ความเข้าใจ บทเรียนท้องถิ่นเกษตรยั่งยืนนี้ยังประกอบไปด้วยสื่อของจริงที่เน้นให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติจริงเพื่อฝึกให้นักเรียนรู้จักนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในชีวิตประจำวัน ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้อย่างคงทน เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง และปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเทคนิควิธีการใหม่ ๆ เพิ่มมากขึ้นสอดคล้องกับวิธีสอนทักษะการปฏิบัติของแฮร์โรว์ (Harrow . 1972 : 96 – 99 อ้างถึงใน ทิสนา แคมมณี. 2548 : 245 - 246)

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนท้องถิ่นเกษตรยั่งยืน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เพราะบทเรียนท้องถิ่นฯ ดังกล่าวได้ผ่านการทดลองใช้และพัฒนาประสิทธิภาพเป็นอย่างดี เมื่อนำมาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริงจึงส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นสอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิชาญ คงธรรม (มปป.) ได้สร้างสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง การผลิตและการแปรรูปน้ำตาลโตนดของชุมชน อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่อง การผลิตและแปรรูปน้ำตาลโตนดของชุมชนอำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง ให้มีคุณค่าทางวิชาการที่เอื้อต่อการจัดการแผนการเรียนรู้ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยทำการศึกษาร่วมกันระหว่างอาจารย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ครู-นักเรียน โรงเรียน และชุมชนอำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง วิธีการเก็บข้อมูลใช้แบบการสอบถาม สัมภาษณ์ พูดยุคและสังเกตอย่างมีส่วนร่วมระหว่างผู้วิจัย นักวิชาการ และชุมชน

ชาวบ้านอำเภอแม่ทะ ซึ่งใช้เทคนิคการประเมินสภาวะชนบทอย่างมีส่วนร่วม (PAR) และใช้แบบสรุปผลการประชุมชนิดมีโครงสร้างปลายเปิดดำเนินการตามกระบวนการ AIC เพื่อนำองค์ความรู้จากการทำวิจัยมาจัดทำชุดเรียนรู้วิทยาศาสตร์ท้องถิ่นระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รวมทั้งการทดลองใช้บทเรียนเพื่อทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่า ผลการทดลองใช้บทเรียน ผลการประเมินความรู้เรื่องการผลิตและแปรรูปน้ำตาลโตนดของนักเรียนจากแบบประเมินความรู้ อยู่ในเกณฑ์ดีมากโดยมีคะแนนเฉลี่ยรวมร้อยละ 82 และมีนักเรียนที่มีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ดีมากร้อยละ 71 อยู่ในเกณฑ์ดีร้อยละ 20 และเกณฑ์ปานกลางร้อยละ 9 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ พรกมล ระหาญนอก (2550) ได้สร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่อง “การแปรรูปผลิตภัณฑ์นมหน้าจากขมิ้นชัน” บ้านนาโคก ตำบลศรีสองรัก อำเภอเมือง จังหวัดเลย เพื่อยกระดับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษา การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่อง การแปรรูปผลิตภัณฑ์ นมหน้าจากสมุนไพรขมิ้นชัน บ้านนาโคก เพื่อยกระดับคุณภาพมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม มีกระบวนการศึกษาร่วมกันระหว่าง อาจารย์ นักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ครู นักเรียน โรงเรียนบ้านนาโคก ประชาชนชาวบ้าน กลุ่มสตรีศรีสองรัก ชุมชนบ้านนาโคก และนักวิชาการจากฝ่ายคุ้มครองผู้บริโภค สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเลย การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้วิธีการสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม การประชุมเชิงปฏิบัติการ การทดลอง การสังเกต และการศึกษาเอกสาร ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและการตรวจสอบเนื้อหาโดยวิธีการตรวจสอบแบบสามเส้า นำเสนอผลการศึกษาใช้วิธีการบรรยายเชิงพรรณนา ผลการวิจัยพบว่า การตรวจสอบคุณภาพของครีมนมหน้าขมิ้นชัน บ้านนาโคก จากองค์ความรู้ที่ได้ ทำให้ได้ บทเรียนวิทยาศาสตร์ที่เกิดจากกระบวนการระดมความคิดเห็นจากผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย คือในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหน่วยการเรียนรู้ 5 หน่วย ใช้เวลาเรียน 17 ชั่วโมง ในระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วยบทเรียน 5 บทเรียน ใช้เวลาเรียน 11 ชั่วโมง นอกจากนี้ยังมีการสร้างแหล่งการเรียนรู้คือ มุมเรียนรู้เรื่องการแปรรูปครีมนมหน้าขมิ้นชัน ตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิต จากการทดลองใช้บทเรียน พบว่า นักเรียน นักศึกษา ได้เรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยมีการเชื่อมโยงกับชุมชนอย่างบูรณาการ นักเรียนมีความรู้ มีการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม และจิตวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ยังมีการสร้างเครือข่ายและเผยแพร่การเรียนรู้อย่างกว้างขวาง สอดคล้องกับงานวิจัยของจิตรา หมั่นคำ และคณะ (2548) ได้สร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่อง การใช้ประโยชน์จากพืชในป่าชุมชนบ้านห้วยสะพานสามัคคี จ.กาญจนบุรีการวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง การใช้ประโยชน์จากพืชในป่าชุมชนบ้านห้วยสะพานสามัคคี ตำบลหนองโรง อำเภอพนมทวน จังหวัดกาญจนบุรี วิธีการดำเนินการวิจัย ใช้การวิจัย

เชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) ระหว่างอาจารย์ นักศึกษา จากมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี ครู-นักเรียน จากโรงเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐาน 4 โรงเรียน และชุมชนในตำบลหนองโรง โดยสำรวจภูมิปัญญาท้องถิ่นการใช้ประโยชน์จากพืช นักเรียน นักศึกษา เลือกพืชหรือภูมิปัญญาท้องถิ่นมาทำโครงการวิทยาศาสตร์หรือปัญหาพิเศษเชิงสำรวจและทดลอง จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ระดับอุดมศึกษา และระดับชุมชน รวมทั้งทดลองใช้บทเรียน และขยายผลการวิจัย ผลการวิจัย พบว่า การใช้ประโยชน์จากพืชในป่าชุมชนบ้านห้วยสะพานสามัคคี เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านอาหาร สมุนไพร เครื่องใช้เครื่องประดับ และเครื่องนุ่งห่ม อาทิ ตะโก เปลือกนำไปย่างแล้วคั้นทำน้ำตะโก ผลคิบข้อมแห ข้อมผ้า ปรารณะมา ย่า ทอดมัน ปอเต่าให้ เปลือกใช้มัดข้าว กระบวนการเรียนรู้ด้วยโครงการวิทยาศาสตร์หรือปัญหาพิเศษสามารถพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของผู้สอนผู้เรียน และผู้เรียนค้นพบคำตอบด้วยตนเอง นักเรียน นักศึกษา และชุมชน มีความพึงพอใจระดับมาก มากที่สุด และมากตามลำดับ และผู้สอนได้จัดทำบทเรียน 5 ชื่อเรื่อง ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน 3 ชื่อเรื่อง ระดับอุดมศึกษา 1 ชื่อเรื่อง และระดับชุมชน 1 ชื่อเรื่อง ผลการนำบทเรียนทุกระดับไปทดลองใช้พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้บทเรียนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการใช้บทเรียนทุกระดับ ผู้เรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนระดับมาก ด้านเปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง มีทักษะในการแสวงหาความรู้และประสบการณ์ตรง ได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ การนำบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นซึ่งเป็นผลจากการวิจัยนี้ไปใช้ตามระดับที่ระบุไว้ และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุวรรณ เปรมปรีดี และ ประยงค์ แก้วประดิษฐ์ (2548) ได้สร้างและพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่อง สายน้ำนครชัยศรีกับวิถีชุมชนท่าพูดการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้และสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เรื่อง สายน้ำนครชัยศรีกับวิถีชุมชนท่าพูด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดท่าพูด โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ผู้ร่วมกระบวนการวิจัย ได้แก่ ครู นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดท่าพูด ผู้บริหารโรงเรียน ผู้นำชุมชน ปราชญ์ชาวบ้าน และชาวบ้านชุมชนท่าพูด ผลการวิจัยพบว่า 1) วิถีชีวิตริมฝั่งน้ำมีความหลากหลายทั้งชุมชน บ้านเรือน วัฒนธรรม ประเพณี 2) คุณภาพน้ำทางกายภาพและเคมีของแม่น้ำนครชัยศรีบริเวณชุมชนท่าพูดยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแต่ไม่สามารถนำมาอุปโภคบริโภคได้ 3) การจัดกระบวนการเรียนการสอนเป็นที่พึงพอใจของผู้เรียนทั้งด้านเนื้อหาสาระ การปฏิบัติกิจกรรม การวัดและประเมินผล และการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ผู้เรียนสามารถ

วิธีสอนตามบทเรียนท้องถิ่นเกษตรยั่งยืนที่สร้างขึ้นตามงานวิจัยในครั้งนี้ว่าวิธีสอนแบบใดจะช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก้าวหน้ามากกว่ากัน

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรนำบทเรียนท้องถิ่นเกษตรยั่งยืนไปให้ครูและนักเรียนในจังหวัดสุรินทร์ที่มีพื้นที่ในการทำเกษตรไปทดลองใช้ และรายงานผลการใช้

2. ควรนำบทเรียนในแต่ละบทไปจัดทำเป็นสาระการเรียนรู้เพิ่มเติม บรรจุลงในกลุ่มสาระวิชาหลักสูตรท้องถิ่น

3. เพื่อให้เกิดความสะดวกในการนำบทเรียนไปใช้ประโยชน์ผู้วิจัยได้จัดเรียงลำดับหน่วยการเรียนรู้ตั้งแต่หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 – 6 ดังนี้

- 3.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเกษตรยั่งยืน
- 3.2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง วิถีชีวิตแนวคิดของเกษตรกรแบบยั่งยืน
- 3.3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การปลูกพืชแบบยั่งยืน
- 3.4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การเลี้ยงสัตว์แบบยั่งยืน
- 3.5 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การจัดการดินแบบยั่งยืน
- 3.6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การจัดการศัตรูพืชแบบยั่งยืน

ทั้ง 6 หน่วยการเรียนรู้ ผู้สอนสามารถนำไปใช้ในระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ตอนต้นและตอนปลาย การศึกษานอกโรงเรียน และการศึกษาตามอัธยาศัย โดยในแต่ละระดับ ผู้สอนสามารถนำแผนการจัดการเรียนรู้จากบทเรียนเหล่านี้ไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับความรู้พื้นฐานของผู้เรียนและสภาพแวดล้อมตลอดจนบริบทชุมชนของผู้เรียนและผู้สอนเอง

4. การจัดการเรียนการสอนแต่ละหน่วยการเรียนรู้มีเนื้อหาสาระค่อนข้างมาก แผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผนต้องใช้เวลาหลายชั่วโมง ผู้สอนจึงควรเลือกหน่วยการเรียนรู้ในแต่ละระดับชั้นและสามารถประยุกต์แผนการจัดการเรียนรู้จากบทเรียนเหล่านี้ให้เหมาะสมกับสภาพบริบทแวดล้อมของตนเองไม่จำเป็นต้องสอนทั้ง 6 หน่วยการเรียนรู้ในแต่ละภาคเรียน