

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

ในส่วนของขั้นตอนนี้จะเป็นส่วนของการสรุปผลการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาโดยทำการสรุปย่อเพื่อที่จะรายงานผลงานวิจัยที่มีประเด็นใจความที่มีความสำคัญในการนำมาเสนอเพื่อแนะแนวทางและบรรยายเนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้องของงานวิจัย ในส่วนขั้นตอนการอภิปรายผลงานวิจัยจะนำเสนอในส่วนของ การอภิปรายประเด็นผลงานวิจัยที่ศึกษามาร่วมกับแนวทฤษฎีที่มีความเกี่ยวข้องกับการงานวิจัยในขั้นตอนอภิปรายงานวิจัยว่ามีความสอดคล้องกับงานวิจัยในแนวทางต่างๆ ซึ่งสามารถที่จะแยกขั้นตอนการสรุปงานวิจัยได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

5.3 เสนอแนะแนวทางการวิจัย

สำหรับเบื้องต้นในส่วนของงานวิจัยฉบับนี้จะเน้นงานวิจัยที่เน้นการสร้างขั้นตอนและกระบวนการในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ตกแต่งบ้านพักอาศัยและการสร้างสรรค์บรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม จากเศษวัสดุพืชในนาข้าวพื้นที่ภาคกลาง ซึ่งงานวิจัยที่ทำการศึกษามาแล้วนั้นสามารถที่จะนำผลงานวิจัยทั้งหมดมาทำการสร้างสรรค์และประมวลผลงานวิจัยให้มีประสิทธิภาพสูงสุดได้จากการนำเศษเหลือทิ้งประเภทวัสดุพืชในนาข้าวมาใช้งานในการออกแบบได้อย่างเหมาะสมและสามารถที่จะเพิ่มมูลค่าให้กับเศษวัสดุพืชที่ถือว่าไม่มีคุณค่าให้สามารถที่จะกลับมาเป็นคุณค่าทางเศรษฐกิจได้อย่างเหมาะสมและถือได้ว่ามีการใช้งานทรัพยากรทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นมาได้อย่างเหมาะสมและคุ้มค่า อีกทั้งเป็นแนวทางในการช่วยให้เกษตรกรนั้นสามารถใช้ทรัพยากรที่เกิดขึ้นแล้วในพื้นที่นาข้าวมาใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสมจากที่จะต้องทำการกำจัดทิ้งไปด้วยกรรมวิธีการ เผาทำลาย , การใช้สารเคมี , การถอนหรือไถ นั้นถือได้ว่าจะทำให้เกิดมลภาวะทางสภาพแวดล้อมอย่างสูงและอาจจะมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมในปัจจุบันอย่างมากที่สุด เนื่องจากในปัจจุบันนั้นเกิดภาวะโลกร้อนมากยิ่งขึ้น โลกของเรามีอุณหภูมิสูงมากขึ้นกว่าปกติ 2-3 องศาเซลเซียส ในแต่ละปี ซึ่งหากสังเกตนั้นจะพบว่าเมื่อปี 2554 อุณหภูมิในประเทศไทยสูงสุดที่ 38-39 องศาเซลเซียส แต่ในปี 2555 มีอุณหภูมิสูงสุดที่ 40-42 องศาเซลเซียส ซึ่งอาจถือได้ว่าเป็นผลกระทบจากปรากฏการณ์ “เอลนีโญ” แต่ไม่ได้มีเพียงปัญหาทางด้านอุณหภูมิที่สูงขึ้นมากเท่านั้นแต่ยังรวมไปถึงปรากฏการณ์ “พื้นดินใหม่” คือเกิดจากอุณหภูมิที่สูงขึ้นติดต่อกันเป็นเวลานานและมีการสะสมของความร้อนใต้ผิวดินมากขึ้นจนเกิดการลุกไหม้เชื้อเพลิงที่สะสมอยู่ใต้ชั้นผิวดิน ซึ่งถือว่าเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นนี้เป็นปรากฏการณ์ที่มีความเกี่ยวเนื่องกันอย่างขาดเสียมิได้ ดังนั้นหากเกษตรกรมีการจุดไฟเผาเศษวัสดุพืชในพื้นที่ตนเองซึ่งถึงจะเป็นจำนวนน้อย แต่เมื่อเกษตรกรคิดเช่นนี้กันทุกคนจะพบว่าเกษตรกรมีมากกว่า 200,000 รายในพื้นที่ภาคกลาง 22 จังหวัด จะสร้างผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมได้มากน้อยเพียงใดหากทุกคนทำการจุดไฟเผาเศษวัสดุพืชพร้อมๆกัน

ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อโลกได้อย่างมหาศาลในแต่ละปีและมีการสะสมอยู่บนชั้นบรรยากาศก่อให้เกิดเป็น “ภาวะโลกร้อน” ขึ้นอย่างสมบูรณ์และเมื่อนั้นการจะกลับมาแก้ไขจะไม่สามารถที่จะทำได้ จึงต้องทำการเริ่มในระดับเกษตรกร เพื่อช่วยกันสร้างสรรค์ระบบและการทำงานทรัพยากรทางธรรมชาติอย่างคุ้มค่าและไม่มีการก่อกองภัยที่จะทำให้ภาวะโลกร้อนขึ้นมากกว่าเดิมที่เป็นอยู่

5.1 สรุปผลการวิจัย

สามารถสรุปผลการวิจัยจากการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ออกเป็นรายด้านตามกระบวนการการนำเศษวัชพืชไปใช้งานในการออกแบบผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์และบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นการเสนอแนวทางการใช้ทรัพยากรที่เกิดขึ้นบนโลกอย่างคุ้มค่าที่สุด โดยใช้การสร้างมูลค่าของสิ่งที่ไม่มีความหมายให้กลับมามีประโยชน์และคุณค่าต่อโลกได้อย่างเหมาะสม โดยผู้วิจัยทำการสรุปแนวทางเป็นกระบวนการการนำมาใช้ต่างๆและกระบวนการประเมินค่าความพึงพอใจ ดังนี้

5.1.1 ปริมาณสำรองของเศษเหลือทิ้งในพื้นที่เกษตรกรรม

ผู้วิจัยทำการลงพื้นที่เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลและทำการวิเคราะห์นั้นพบว่า ปริมาณของเศษวัชพืชแต่ละชนิดที่พบมากนั้นจะมีจำนวน 3 ชนิด คือ หญ้าข้าวนก , ผักแว่นนา , หญ้าแดง ซึ่งแต่จากการพิจารณานั้นพบว่าปริมาณของเศษวัชพืชแต่ละชนิดนั้นจะมีจำนวนไม่มากเพียงพอในการนำมาเข้าสู่กระบวนการพัฒนาเนื้อวัสดุในรูปแบบต่างๆหรือเพื่อการพัฒนาเนื้อวัสดุหากมีความเป็นไปได้ทางการผลิตในระบอบอุตสาหกรรมนั้นจะไม่สามารถที่จะทำได้เนื่องจากมีปริมาณไม่เพียงพออีกทั้งยังมีความยุ่งยากที่จะทำการแยกส่วนต่างๆของวัชพืชออกตามชนิดต่างๆ จึงทำการวิเคราะห์เห็นว่า ควรมีการนำเศษวัชพืชทุกชนิดที่พบในพื้นที่เกษตรกรรมของนาข้าวมาใช้ประโยชน์โดยพิจารณาเพื่อแยกจากการใช้การพิจารณารูปแบบของลำต้นและใบเศษวัชพืชที่จะนำมาใช้ในส่วนของเนื้อเยื่อและใบให้มีความเป็นเศษวัชพืชที่ลำต้นอ่อนไม่แข็งมากและมีใบเป็น 60 -80 % ของลำต้นทั้งหมดนั้นจะมีความเหมาะสมในการนำมาใช้งานเพราะลำต้นวัชพืชที่ใช้จะมีความอ่อนสามารถที่จะนำมาแปดสภาพได้ง่าย ซึ่งจากการศึกษานั้นพบว่าวัชพืชที่พบในพื้นที่เพาะปลูกนาข้าว นั้นจะมีลำต้นและใบที่อ่อนไม่มีช่วงของลำต้นที่แข็งมากนักเนื่องจากวัชพืชที่พบในนาข้าว นั้นจะเป็นวัชพืชที่ชอบพื้นที่ชื้นแฉะและอยู่ในน้ำหรือโคลน จึงทำให้มีส่วนของลำต้นที่อ่อนและอวบน้ำมีเส้นใยยาวตรงสามารถที่จะนำมาใช้งานได้ง่าย ซึ่งผู้วิจัยทำการวิเคราะห์จึงสรุปเพื่อการนำเศษวัชพืชมาใช้งานทั้งหมดที่พบในนาข้าวร่วมกับวัชพืชประเภทต้นธูปฤๅษี เนื่องจากต้นธูปฤๅษีที่พบในพื้นที่เพาะปลูกภาคกลางนั้นเป็นพืชกรรณที่มีศักยภาพทางด้านปริมาณสำรองซึ่งมีเป็นจำนวนมากและมีจำนวนเนื้อเยื่อที่ยาวและเป็นเส้นเหมาะสมทางด้านปริมาณและความง่ายในการนำมาใช้งานได้อย่างเหมาะสมเมื่อมีการนำมาใช้ในการผลิตเชิงระบอบอุตสาหกรรม

เศษวัชพืชในนาข้าวแถบภาคกลางที่มีจำนวนมากในพื้นที่จังหวัดภาคกลาง ซึ่งจะมีการกำจัดเศษวัชพืชในช่วงที่มีการหว่านหรือการปักดำกล้าแล้ว ซึ่งมีปริมาณมากในช่วงการเพาะปลูกนี้ทั้งนาปรังและนาปี ในแต่ละปีซึ่งจะมีการกำจัดทุก 20 วัน ทำการกำจัดวัชพืชที่ขวางทางน้ำหรือวัชพืชที่ขึ้นแซมข้าวในการเพาะปลูกที่กำลังเติบโตขึ้นมาใหม่และเพื่อที่จะป้องกันโรคและแมลงศัตรูพืชของต้นข้าวอีกทางหนึ่ง

5.1.2 กระบวนการผลิตกระดาษเพื่อสร้างบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม

การนำเศษวัชพืชในนาข้าวที่ทำการกำจัดออกจากพื้นที่เพาะปลูกนั้น ผู้วิจัยทำการย่อยด้วยเครื่องหั่นเศษวัชพืชที่ใช้กำจัดและย่อยเศษเหลือทิ้งทางเกษตรกรรมให้มีขนาดขึ้นที่ 2 - 3 นิ้ว เพื่อให้มีขนาดเหมาะสมเพื่อนำไปเข้าสู่กระบวนการต้มเพื่อการลอกเยื่อซึ่งในกระบวนการพัฒนาเนื้อวัสดุจากเศษวัชพืชในนาข้าว ซึ่งขั้นตอนหลังการย่อยเศษวัชพืชในนาข้าวให้มีขนาด 2-3 นิ้ว หรือเล็กกว่านั้นก็ได้ แล้วนำวัตถุดิบที่ได้ไปตากแดดให้แห้งก่อนที่จะนำไปต้มเพื่อลอกเยื่อ ต้องทำการตากเยื่อลำต้นและใบของวัชพืชในนาข้าวให้แห้งก่อนการนำมาต้มเพื่อลอกเยื่อก่อนนำไปผลิตเป็นกระดาษผลิตบรรจุภัณฑ์ในรูปแบบต่างได้อย่างเหมาะสม

สำหรับเศษวัชพืชที่ตากให้แห้งนั้นจะมีน้ำหนักที่เบาเนื่องจากการกำจัดน้ำที่อยู่ในเนื้อเยื่อส่วนของลำต้นและใบออกไปได้หมดแล้วนั้นจะทำให้เหลือเพียงแต่เส้นใยที่มีความเหมาะสมในการนำมาลอกเยื่อให้เหลือเพียงแต่เส้นใยได้อย่างเหมาะสมและมีความพร้อมของเส้นใยที่ได้จากกระบวนการลอกเยื่อนั้นจะมีความสมบูรณ์และสวยงามของเส้นใยเมื่อนำมาใช้ในการสร้างเป็นบรรจุภัณฑ์ในรูปแบบต่างๆได้อย่างเหมาะสมและแผ่นวัสดุที่ทำเป็นกระดาษจากวัชพืชในนาข้าวนี้ จะมีความสวยงามของเส้นใยและตัวกระดาษที่ได้จะมีความเหนียวเหมาะสมกับการใช้งาน

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตหลัก คือ เศษวัชพืชในนาข้าวที่ผ่านกระบวนการย่อยละเอียดที่ตากแห้งแล้วร่วมกับวัตถุดิบรองชนิดต่างๆเพื่อทำการทดลองหาสัดส่วนระหว่างวัตถุดิบหลักและวัตถุดิบรองที่เมื่อทำการผสมผสานกันแล้วจะได้เนื้อกระดาษที่ใช้สำหรับสร้างบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม สิ่งที่ใช้ย่อยเพื่อลอกเยื่อวัชพืชในนาข้าวย่อยละเอียดที่ตากแห้ง ด้วยโซดาไฟเกล็ดที่นำมาต้มร่วมกับน้ำเปล่าตามระยะเวลาที่กำหนด คือระยะเวลา 50 นาที ซึ่งใช้น้ำเปล่าต้มเพื่อลอกเยื่อไม้จากเศษวัชพืชในนาข้าวร่วมกับพืชชนิดต่างๆที่นำมาทดลองเพื่อหาเยื่อที่มีความเหมาะสม

5.1.3 กระบวนการขึ้นรูปแผ่นกระดาษสำหรับบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม

การใช้ปริมาณของเยื่อเส้นใยเศษวัชพืชในนาข้าวพื้นที่ภาคกลางและต้นธูปฤๅษีที่ไม่เท่ากันในการขึ้นรูปแบบแผ่นกระดาษแบบเรียบ จากลักษณะของบรรจุภัณฑ์ที่จะมีการนำไปใช้งานจะมีความแตกต่างกันของคุณลักษณะของแผ่นซึ่งในส่วนของบรรจุภัณฑ์ที่เป็นพื้นฐานเช่น ถุงใส่ของขนาดใหญ่ที่เน้นการใส่บรรจุในรูปแบบต่างๆและเป็นโครงสร้างด้วยตัวเองนั้นจะใช้เยื่อเส้นใยของวัชพืชและต้นธูปฤๅษีจำนวนมากเนื่องจากต้องการความหนาของกระดาษและสามารถที่จะรับน้ำหนักไปมากกว่าปกติจึงต้องใช้เส้นใยจำนวนมากตั้งแต่ 300 -400 กรัมขึ้นไปในการขึ้นรูปแบบแผ่นเรียบ แต่ในส่วนของบรรจุภัณฑ์ประเภทที่ไม่ต้องการรับน้ำหนักมากนักเช่นถุงขนาดเล็กหรือกล่องใส่ของนั้นจะมีการใช้น้ำหนักของเยื่อวัชพืชในนาข้าวและต้นธูปฤๅษีจำนวนเพียงแค่ 100 - 200 กรัม ต่อแผ่นกระดาษที่ขนาด 40 x 40 เซนติเมตรเท่านั้น ซึ่งเมื่อนำเยื่อที่ขึ้นรูปแบบแผ่นไปตากแห้งแล้วนั้นจะได้แผ่นกระดาษสำหรับบรรจุภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมตามความต้องการ

เมื่อทำการขึ้นรูปแผ่นกระดาษด้วยการร่อนเยื่อเศษวัชพืชในนาข้าวพื้นที่ภาคกลางและต้นธูปฤๅษีลงในตะแกรงแล้วสังเกตความหนาของกระดาษให้มีความเหมาะสมซึ่งการขึ้นรูปแผ่นกระดาษสำหรับใช้ในการออกแบบเพื่อผลิตบรรจุภัณฑ์ในรูปแบบต่างๆนั้นไม่ควรจะใช้เยื่อร่อนลงในตะแกรงหนาจนเกินไปนัก คือที่ระยะ 1-2

มิลลิเมตร จะมีความเหมาะสมเมื่อเยื่อที่ได้แห้งแผ่นกระดาษจะไม่โค้งตัวได้แผ่นกระดาษที่มีความเรียบเนียนสวยงาม แต่หากมีการใช้ร้อนเยื่อที่หนาเกิน 3 มิลลิเมตร ขึ้นไปจะทำให้เยื่อที่ได้แห้งตัวและมีการหดตัวของเยื่อที่สูงกว่าอัตราหดของเยื่อแบบบางปกติจะทำให้เยื่อที่ได้เมื่อแห้งมีการหดตัวของแผ่นสูงและทำให้แผ่นกระดาษที่ได้มีการบิดงอไม่มีความเหมาะสมในการนำมาใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์

5.1.4 ผลการประเมินค่าระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง

5.1.4.1 ผลการประเมินค่าความพึงพอใจโดยผู้บริโภค

ในส่วนของการประเมินระดับความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาจากเศษวัชพืชในนาข้าวพื้นที่ภาคกลางนั้น ซึ่งกลุ่มผู้บริโภคมีความเห็นว่า อันดับที่หนึ่งคือเกณฑ์การประเมินทางด้านความงามและความมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวมีค่าเฉลี่ยที่ระดับ 4.66 หมายถึงมีความพึงพอใจมากที่สุด อันดับที่สองคือ เกณฑ์การประเมินทางด้านกระบวนการผลิตวัสดุสำหรับสร้างบรรจุภัณฑ์ มีค่าเฉลี่ยที่ระดับ 4.4 หมายถึงมีความพึงพอใจมาก อันดับที่สาม คือ เกณฑ์การประเมินทางด้านรูปแบบภาพประกอบ มีค่าเฉลี่ยที่ระดับ 4.33 หมายถึงมีความพึงพอใจมาก อันดับที่สุด คือ เกณฑ์การประเมินทางด้านความคงทนแข็งแรงในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยที่ระดับ 4.2 หมายถึงมีความพึงพอใจมาก

5.1.4.2 ผลการประเมินค่าความพึงพอใจโดยนักวิชาการทางด้านเฟอร์นิเจอร์

ในส่วนของการประเมินค่าระดับความพึงพอใจของกลุ่มนักวิชาการทางด้านเฟอร์นิเจอร์นั้นจะเป็นกลุ่มอาจารย์ในสถาบันการศึกษาที่มีการเปิดสอนทางด้านวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ ซึ่งกลุ่มนักวิชาการทางด้านเฟอร์นิเจอร์มีความเห็นว่าอันดับที่หนึ่งคือเกณฑ์การประเมินทางด้านความมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวมีค่าเฉลี่ยที่ระดับ 4.4 หมายถึงมีความพึงพอใจมาก อันดับที่สองคือ เกณฑ์การประเมินทางด้านความแข็งแรงในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยที่ระดับ 4.33 หมายถึงมีความพึงพอใจมาก อันดับที่สาม คือ เกณฑ์การประเมินทางด้านความสวยงามตัวเฟอร์นิเจอร์ มีค่าเฉลี่ยที่ระดับ 4.2 หมายถึงมีความพึงพอใจมาก

5.1.4.3 ผลการประเมินค่าความพึงพอใจโดยนักวิชาการทางด้านบรรจุภัณฑ์

ในส่วนของการประเมินค่าระดับความพึงพอใจในด้านต่างๆทางการออกแบบบรรจุภัณฑ์นั้น จะทำการประเมินจากกลุ่มอาจารย์ในสถาบันการศึกษาที่เปิดการเรียนการสอนทางการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อนำความรู้ความสามารถที่กลุ่มนักวิชาการมีมาร่วมในการประเมินค่าระดับความพึงพอใจ ซึ่งกลุ่มนักวิชาการทางการออกแบบบรรจุภัณฑ์มีความเห็นว่า อันดับที่หนึ่งคือเกณฑ์การประเมินทางด้านความงามและความมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวมีค่าเฉลี่ยที่ระดับ 4.73 หมายถึงมีความพึงพอใจมากที่สุด อันดับที่สองคือ เกณฑ์การประเมินทางด้านกระบวนการผลิตวัสดุสำหรับสร้างบรรจุภัณฑ์ มีค่าเฉลี่ยที่ระดับ 4.4 หมายถึงมีความพึงพอใจมาก อันดับที่สาม คือ เกณฑ์การประเมินทางด้านรูปแบบภาพประกอบ มีค่าเฉลี่ยที่ระดับ 4.33 หมายถึงมีความพึงพอใจมาก อันดับที่สุด คือ เกณฑ์การประเมินทางด้านความคงทนแข็งแรงในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยที่ระดับ 4.2 หมายถึงมีความพึงพอใจมาก

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

ในส่วนของผลการอภิปรายผลการวิจัยนี้จะเป็นการนำแนวคิดทางด้านทฤษฎีที่มีความสอดคล้องและผู้วิจัยนำมาใช้เป็นหลักในการวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อเป็นกระบวนการที่สร้างสรรค์เป็นตัวผลิตภัณฑ์ต่างๆ ซึ่งผู้วิจัยสามารถที่จะทำการแยกส่วนของรายละเอียดในรายด้านตามแนวคิดทางทฤษฎีที่นำมาใช้งานในการออกแบบและพัฒนานากระบวนการได้ ดังนี้

5.2.1 กระบวนการสร้างสรรค์การผลิตเศษวัชพืชในนาข้าวภาคกลาง

ในส่วนนี้จะเป็นการอภิปรายองค์ความรู้ในส่วนของขั้นตอนและกระบวนการสร้างสรรค์เศษวัชพืชในนาข้าวพื้นที่ภาคกลางมาประยุกต์ใช้งาน โดยผ่านกระบวนการและขั้นตอนการแปรสภาพในรูปแบบต่างๆ ซึ่งจากการค้นคว้าและวิจัยนั้นสามารถที่จะพบแนวทางที่มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมในการนำมาประยุกต์ใช้งานได้อย่างมีความหลากหลายและเหมาะสมกับเทคโนโลยีที่ชาวบ้านนั้นมี ดังนี้

ขั้นตอนการบดย่อยให้วัตถุดิบหลักมีขนาดที่มีความเหมาะสม คือ การนำเศษวัชพืชในนาข้าวที่ทำการกำจัดออกจากพื้นที่เพาะปลูกนั้น ทำการย่อยด้วยเครื่องหันเศษวัชพืชที่และย่อยเศษเหลือทิ้งทางเกษตรกรรมให้มีขนาดชั้นที่ 2 - 3 นิ้ว เพื่อให้มีขนาดเหมาะสมเพื่อนำไปเข้าสู่กระบวนการต้มเพื่อการลอกเยื่อซึ่งในกระบวนการพัฒนาเนื้อวัสดุจากเศษวัชพืชในนาข้าวครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้หลักการลอกเยื่อเพื่อนำเศษใยวัชพืชที่เหลือมาพัฒนาเนื้อวัสดุต่างๆจากหลักการของ ทรงวุฒิ เอกวุฒิมวศ. (2553) : 135 ที่ว่าด้วยกระบวนการลอกเยื่อเศษเหลือทิ้งในพื้นที่เกษตรกรรมประเภทไร่อ้อย ในครั้งนี้ใช้การนำไปต้มเพื่อลอกเยื่อ ซึ่งขั้นตอนหลังการย่อยเศษวัชพืชในนาข้าวให้มีขนาด 2-3 นิ้ว หรือเล็กกว่านั้นก็แล้วแต่วัตถุดิบที่ได้ไปตากแดดให้แห้งก่อนที่จะนำไปต้มเพื่อลอกเยื่อ ซึ่งหากนำชิ้นลำต้นและใบของวัชพืชที่ยังตากไม่แห้งไปต้มเพื่อลอกเยื่อจะทำให้มียางเหนียวและน้ำที่ต้มมีคุณลักษณะที่เหนียวข้นและไม่สามารถนำมาต้มลอกเยื่อครั้งหลังได้ จึงต้องทำการตากเยื่อลำต้นและใบของวัชพืชในนาข้าวให้แห้งก่อนการนำมาต้มเพื่อลอกเยื่อก่อนนำไปผลิตเป็นกระดาษผลิตบรรจุภัณฑ์ในรูปแบบต่างได้อย่างเหมาะสม ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแนวความคิดที่กล่าวมานั้นมาทดลองประยุกต์ใช้งานกับเศษวัชพืชซึ่งถือได้ว่ามีลักษณะทางกายภาพและลักษณะเนื้อเยื่อของต้นที่มีความแตกต่างกันของชนิดพืชที่ทำการศึกษานั้น ผู้วิจัยพบว่ามีความเหมาะสมและสามารถที่จะนำมาประยุกต์ใช้งานได้อย่างมีความเหมาะสมและประสิทธิผลชิ้นงานที่ได้ออกมานั้นมีความเหมาะสมสวยงาม

5.2.2 ผลการออกแบบและสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์และบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม

ในที่นี้ผู้วิจัยเน้นในผลงานการวิจัยนั้นสามารถที่จะตอบแนวคิดทางด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสมทางด้านกรนำเศษเหลือทิ้งหรือเศษวัชพืชในพื้นที่นาข้าวมาใช้งานได้อย่างคุ้มค่าจากที่เป็นสิ่งของไม่มีคุณค่าทางด้านเศรษฐกิจให้กลับมาสร้างมูลค่าได้ โดยเมื่อนำมาผ่านกระบวนการผลิตที่ผู้วิจัยกำหนดจะได้เฟอร์นิเจอร์และบรรจุภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมสวยงามและสามารถสร้างคุณค่าทางด้านเศรษฐกิจให้กับเกษตรกรอีกทางหนึ่ง ซึ่งถือได้ว่าเป็นการสนับสนุนให้ตัวของเกษตรกรนั้นสามารถที่จะใช้งานเศษวัชพืชได้อย่างคุ้มค่าและมี

คุณค่าทางด้านเศรษฐกิจอีกทั้งยังช่วยลดการเผาทำลายเศษวัชพืชอีกทางหนึ่ง ซึ่งถือได้ว่าเป็นอีกแนวทางที่จะช่วยลดปัญหาภาวะโลกร้อนได้อย่างชัดเจน จากแนวคิดที่ปัญหาจากการกำจัดเศษวัชพืชในนาข้าวของกลุ่มเกษตรกรโดยใช้กรรมวิธีการเผาและสารเคมี ทำให้เกิดปัญหาทางด้านมลภาวะตามมา ทางด้าน มลภาวะทางอากาศ และยังส่งผลต่อสภาพของชั้นบรรยากาศที่ส่งผลต่อ “ภาวะโลกร้อน” ซึ่งมาจากการเผาที่มีเกษตรกรใช้กรรมวิธีนี้จำนวนมากในพื้นที่เพาะปลูกทำให้เกิด CO₂ จำนวนมาก เนื่องจากปริมาณเศษวัชพืชและเศษเหลือทิ้งทางเกษตรกรรมนั้นมีเป็นจำนวนมาก จะทำให้เกิดปริมาณของ CO₂ ในจำนวนมากซึ่งส่งผลโดยตรงต่อชั้นบรรยากาศของโลก และจากแนวปัญหาการไม่สามารถนำเศษวัชพืชที่มีอยู่ในนาข้าวมาใช้ประโยชน์ได้อย่างหลากหลายและยังขาดองค์ความรู้ที่จะนำวัชพืชชนิดต่างๆที่มีในนาข้าวมาใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม อีกทั้งเพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับตัววัชพืชในนาข้าวและให้เกษตรกรสามารถเห็นคุณค่าของวัชพืชที่มีอยู่ในนาข้าวของตนเองเพื่อให้มีการใช้ประโยชน์จากธรรมชาติอย่างยั่งยืนและไม่เกิดผลกระทบต่อโลก

ซึ่งผลการวิจัยที่ได้ดำเนินการสร้างสรรค์เป็นรูปแบบของผลิตภัณฑ์ในรูปแบบต่างๆอย่างหลากหลาย เพื่อที่จะแสดงให้เห็นกลุ่มเกษตรกรนั้นสามารถที่จะมองเห็นทางในการปรับปรุงและพัฒนาไปเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบต่างๆที่มีความสามารถในการตลาดอย่างเหมาะสมมากกว่า ในงานวิจัยชิ้นนี้จะเป็นเพียงการกล่าวเพื่อสรุปย่อถึงแนวทางการประยุกต์ใช้งานเบื้องต้นเท่านั้น กระบวนการของการพัฒนาองค์ความรู้ที่สามารถที่จะสร้างสรรค์ต่อยอดองค์ความรู้โดยการผสมผสานกระบวนการออกแบบและการตลาดเข้าร่วมจะสามารถช่วยให้ตัวชิ้นงานผลิตภัณฑ์นั้นมีความประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น

5.3 ข้อเสนอแนะแนวทางการวิจัย

สำหรับในส่วนของข้อเสนอแนะแนวทางการวิจัยนั้นในเบื้องต้นผู้วิจัยเห็นว่างานวิจัยชิ้นนี้เป็นเพียงงานวิจัยที่เน้นการนำเสนอแนวทางการใช้ประโยชน์จากเศษวัชพืชในนาข้าวที่ไร้ประโยชน์ให้สามารถนำมาใช้งานได้และยังสามารถที่จะสร้างมูลค่าทางด้านเศรษฐกิจได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งยังนำเสนอเพียงองค์ความรู้ในขั้นตอนกระบวนการพัฒนาเนื้อวัสดุและแนวทางการประยุกต์ใช้งานเท่านั้น

5.3.1 ข้อเสนอแนะการวิจัย

ในส่วนของข้อเสนอแนะนั้นผู้วิจัยเห็นว่างานวิจัยฉบับนี้มุ่งตรงถึงประเด็นในการศึกษาจำนวน 3 ประเด็น เพื่อเป็นการสร้างสรรค์สำหรับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยอาศัยกระบวนการทางการออกแบบเข้ามาร่วมเป็นแนวทางเสริมกับแนวทางการพัฒนา ดังประเด็นต่อไปนี้

ก. ประเด็นทางการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมเพื่อการลดภาวะโลกร้อน งานวิจัยนี้มุ่งที่จะเน้นถึงการส่งเสริมให้เกษตรกรนั้นลดการเผาทำลายในส่วนของเศษวัชพืชในช่วงฤดูการเก็บเกี่ยวและฤดูเพาะปลูก เนื่องจากเกษตรกรจะมีการเผาทำลายก่อให้เกิดมลภาวะต่างๆ เช่น มลภาวะทางอากาศคือควัน , มลภาวะทาง

อุณหภูมิที่ร้อนจัด ขึ้นมากกว่าปกติในช่วง 2-3 ปีนี้ ซึ่งมีอุณหภูมิสูงมากขึ้นจากปี 2554 ที่อุณหภูมิ 40-42 องศาเซลเซียส

ข. ประเด็นทางด้านการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ซึ่งงานวิจัยนี้จะเน้นที่การนำเศษวัสดุพืชที่ทิ้งมาใช้งานอีกครั้งโดยไม่มีการทิ้งหรือเผาให้สูญเสียบ่อยไปโดยเปล่าประโยชน์ โดยแนวคิดเน้นว่า “ทุกสิ่งที่เกิดขึ้นมานั้นต้องสามารถที่จะสร้างสรรค์ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม”

ค. ประเด็นทางด้านการออกแบบอย่างยั่งยืน เป็นการออกแบบเชิงสร้างสรรค์ที่เน้นการอยู่ร่วมกันได้อย่างเหมาะสมโดยไม่มีการเบียดบังกันระหว่างมนุษย์และโลก โดยมนุษย์จะต้องสามารถอยู่ร่วมกับโลกได้อย่างเหมาะสม มีการใช้ทรัพยากรทุกอย่างอย่างรู้คุณค่าและมีความเหมาะสมไม่สร้างมลพิษหรือมลภาวะให้กับโลก

5.3.2 ข้อเสนอแนะการวิจัยในครั้งต่อไป

สำหรับข้อเสนอแนะการวิจัยในครั้งต่อไปนั้นผู้วิจัยนั้นมีความเห็นว่าการเน้นที่การสร้างแนวทางในส่วนของการนำองค์ความรู้กระบวนการที่พัฒนาแล้วไปใช้งานโดยเพิ่มทางด้านการออกแบบเข้ามาประยุกต์ใช้งานมากยิ่งขึ้น หรือเพื่อช่วยในการเผยแพร่องค์ความรู้ให้กับชุมชนอีกทางหนึ่ง ซึ่งในทีนี้ผู้วิจัยเห็นว่าควรที่จะมีการนำองค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยฉบับนี้ไปประยุกต์ใช้งานร่วมกับกระบวนการออกแบบเพื่อสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ในรูปแบบต่างๆ เพื่อทำการสร้างสรรค์และนำองค์ความรู้สู่ชุมชนได้อย่างมีความเหมาะสม โดยสามารถที่จะแยกรายด้านได้ ดังนี้

ก. เพิ่มการสร้างสรรค์ทางด้านกระบวนการออกกรมในสัดส่วนที่มากกว่าขั้นตอนการพัฒนาเพื่อ การสร้างสรรค์รูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าทางด้านความสวยงามและประโยชน์ใช้สอย

ข. เพิ่มการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ภาคกลางเพื่อเป็นการสร้างองค์ความรู้แบบบูรณาการการมีส่วนร่วมของชุมชนโดยมีชุมชนเป็นแกนกลางขององค์ความรู้

ค. ควรเผยแพร่องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาในรูปแบบของแผ่นพับ โปสเตอร์ ลงสู่ชุมชน