

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

รัฐบาลได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้และการขับเคลื่อนประเทศไปในทิศทางที่สอดคล้องกับสถานการณ์ของประเทศ บนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และยุทธศาสตร์การวิจัยภูมิภาค รวมทั้งความต้องการของชุมชนพื้นที่ของประเทศ โดยคำนึงถึงศักยภาพของประเทศ และความสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 – 2554) โดยเน้นการบูรณาการการวิจัยที่สอดคล้องกับแนวนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศควบคู่กับการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการ และรวมถึงต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ โดยการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นและการสร้างเครือข่ายการวิจัยที่มีส่วนร่วมของชุมชน รวมถึงการมุ่งเน้นการวิจัยเกี่ยวกับค่านิยมถึงทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ และใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติที่อยู่ในท้องถิ่นให้ยั่งยืน

โครงการวิจัย เรื่องการพัฒนาและแปรรูปผลิตภัณฑ์ผักตบชวา (กลุ่มบ้านผักตบชวา อ.บางไทร จ.พระนครศรีอยุธยา) ซึ่งเป็นโครงการที่สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 – 2554) เป็นความต้องการของชุมชนกลุ่มบ้านผักตบชวา ตำบลบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา การวิจัยสิ่งประดิษฐ์ การสร้างองค์ความรู้ใหม่ และการนำองค์ความรู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับชุมชนและผลิตรายสู่เชิงพาณิชย์

ผักตบชวา เป็นพืชน้ำที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่เกษตรกรรมทางน้ำเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการคมนาคม การไหลเวียนของน้ำ เป็นพืชที่เจริญเติบโตเร็วมาก และรวมถึงเป็นแหล่งของเชื้อโรค แมลงศัตรูพืชที่มาอาศัยผักตบชวาเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ ซึ่งจะเป็นได้ว่าผักตบชวานั้นจะเป็นปัญหาและอุปสรรค ทำให้มีกลุ่มชุมชนที่เห็นถึงความสำคัญที่จะนำเอาผักตบชวาเหล่านี้มาใช้ประโยชน์แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ โดยผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแปรรูปผลิตภัณฑ์ผักตบชวา เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ

การสำรวจข้อมูลบ้านผักตบชวา เมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2552 ทำให้ทราบถึงความต้องการแก้ปัญหาและอุปสรรค ซึ่งกลุ่มผลิตภัณฑ์บ้านผักตบชวามีความต้องการดังนี้

1. ออกแบบเครื่องทอผักตบชวาและอุปกรณ์
2. การผลิตเส้นด้ายผักตบชวา
3. การออกแบบลายทอผักตบชวา
4. การผลิตกระดาษจากผักตบชวา
5. การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากผักตบชวา

ซึ่งทางกลุ่มได้ทราบข้อมูลจากการนำเสนอผลงานวิจัย เรื่อง การสร้างเครื่องทอและการออกแบบลายทอ 6 8 10 ตะก้อ ซึ่งจัดโดยกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ณ ศูนย์จัด

นิทรรศการไบเทคบางนาและได้ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ถึงสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และคณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น ความละเอียดทราบแล้วนั้น ในการนี้นักวิจัยได้ลงพื้นที่สำรวจข้อมูลเบื้องต้น ณ บ้านผักตบชวา อ.บางไทร จ.พระนครศรีอยุธยา เมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2552 พบประธานกลุ่มคุณดวงเดือน ดังก้อง และสมาชิกของกลุ่มทำให้นักวิจัยทราบปัญหาและความต้องการของกลุ่มและมีความคิดว่าจะมีความเป็นไปได้สูงที่จะนำองค์ความรู้จากการวิจัยดังกล่าวไปประยุกต์ใช้แต่ต้องทำการต่อยอดวิจัยปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ เพื่อให้ใช้ได้จริงและแก้ปัญหาได้ต่อไป เมื่อได้องค์ความรู้ การผลิตเส้นด้ายจากผักตบชวา เครื่องทอและอุปกรณ์สำหรับทอผักตบชวา การออกแบบลายทอผักตบชวา การผลิตกระดาษ และการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากผักตบชวา นำองค์ความรู้ ต่างๆ ที่เป็นผลจากการวิจัยแล้วถ่ายทอดให้กับชุมชนที่ต้องการคือ ชุมชนบ้านผักตบชวา ตำบลไม้ตรา อำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

จากข้อมูลการสำรวจชุมชนบ้านผักตบชวา ตำบลไม้ตรา อำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นชุมชนที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา มีผักตบชวามากมายที่เป็นวัตถุดิบ ซึ่งกลุ่มตั้งเหมาะสมและสอดคล้องกับการหาวัตถุดิบความเป็นมาของการผลิต ผลิตภัณฑ์และการสร้างสรรค์ผลงานทำให้ทราบการดำเนินงานของกลุ่ม ดังนี้

พ.ศ. 2445 – 2546 คัดค้านทดลองงาน ผักตบชวาจากธรรมชาติ เป็นการศึกษาเรียนรู้ธรรมชาติพื้นฐาน จากสายน้ำเจ้าพระยา โดยการเก็บผักตบชวาและตากผักตบชวากับแสงแดด ให้แห้งสนิทพร้อมกับการบันทึกข้อมูลทุกขั้นตอนทั้งเทคนิคและวิธีการ จนสัมฤทธิ์ผล ณ บ้านเกาะใหญ่ อำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จะเป็นวิสาหกิจชุมชนที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา มีผักตบชวา ในปัจจุบัน (ดวงเดือน ดังก้อง ประธานกลุ่มผู้ให้ข้อมูล)

พ.ศ. 2547 ศึกษาวิถีของชาวบ้านชุมชน และการเข้าหาชาวบ้านพร้อมกับการชักนำชาวบ้านเข้าสู่กระบวนการการเรียนรู้การผลิตชิ้นงานสู่อาชีพ การสร้างงานในชนบท เพื่อเป็นอาชีพเสริมของครัวเรือนและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เข้าสู่ขบวนการจัดสิทธิบัตรกับกรมทรัพย์สินทางปัญญา กระทรวงพาณิชย์

พ.ศ. 2548 – ปัจจุบัน พัฒนางานและรับการอบรมสัมมนาจากหน่วยงานเกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง

- ลงทะเบียนเป็นสินค้า OTOP เขตอำเภอบางไทร
- จดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช) กับสำนักงานอุตสาหกรรม จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- จดมาตรฐาน (มก) กับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- มีศูนย์แสดงสินค้า
- เป็นศูนย์แลกเปลี่ยนการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นของเยาวชน นักศึกษาและเครือข่าย
- เป็นศูนย์เยี่ยมชมงานของชาวต่างชาติของธนาคาร ธกส. สำนักงานใหญ่

จากข้อมูลดังกล่าวทำให้เป็นกลุ่มที่ได้ดำเนินกิจกรรม และพัฒนารูปแบบของผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง ซึ่งทางกลุ่มได้ให้นักวิจัยของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น ร่วมกันพัฒนางาน โดยผ่านกระบวนการสร้างองค์ความรู้จากการวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีด้าน

1. การผลิตเส้นด้ายจากผักตบชวา
2. การทอและการออกแบบลายทอผักตบชวา
3. การผลิตกระดาษจากผักตบชวา
4. การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากผักตบชวา

จะเป็นประโยชน์สำหรับการพัฒนารูปแบบของผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ โดยใช้วัสดุจากผักตบชวาทั้งหมด เป็นการช่วยเหลือสนับสนุนให้กลุ่มมีความเข้มแข็งมากขึ้น ซึ่งข้อ 1 – ข้อ 3 ทางกลุ่มยังไม่สามารถกระทำได้จึงจำเป็นต้องสร้างโดยนักวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมขึ้นจึงจะสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้สู่การผลิต ส่วนข้อ 4 นั้น ทางกลุ่มได้กระทำแล้วแต่ต้องการผลิตภัณฑ์ใหม่ที่หลากหลาย

การลงพื้นที่ทำให้คณะนักวิจัยทราบถึงการดำเนินการของกลุ่มบ้านผักตบชวา อำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ได้ดำเนินการแล้วเป็นอย่างไร และมีความต้องการพัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาโดยอาศัยองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่กลุ่มเป้าหมาย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างเครื่องทอผักตบชวา จำนวน 1 เครื่อง
2. เพื่อออกแบบลายทอผักตบชวา
3. เพื่อศึกษาย้อมสีผักตบชวาให้เป็นมาตรฐาน
4. เพื่อผลิตกระดาษจากผักตบชวา
5. เพื่อแปรรูปผลิตภัณฑ์จากผักตบชวา

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยดำเนินการวิจัยสิ่งประดิษฐ์ ตั้งแต่กระบวนการผลิตเส้นด้ายจากผักตบชวา การย้อมสีเส้นด้าย การออกแบบลายทอผักตบชวา การสร้างเครื่องทอผักตบชวา การทอผักตบชวด้วยเครื่องต้นแบบจากการวิจัยชิ้นใหม่ การผลิตกระดาษจากผักตบชวาโดยผ่านกระบวนการวิจัยและการทดสอบแล้ว การแปรรูปผลิตภัณฑ์ผักตบชวา และรวมถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยีงานวิจัยสู่ชุมชนบ้านผักตบชวา อำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

วิธีการดำเนินงานวิจัยและสถานที่ทำการทดลองเก็บข้อมูล

โดยการบูรณาการร่วมกันระหว่างชุมชนบ้านผักตบชวา ตำบลไม้ตรา อำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และนักวิจัยของคณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร รวมทั้งการบูรณาการหน่วยงานจังหวัดพระนครศรีอยุธยาด้วยข้อมูลชุมชนบ้านผักตบชวา อำเภอไม้ตรา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ด้วยการดำเนินการดังนี้

1. สำรวจข้อมูล
2. วิเคราะห์ข้อมูล
3. ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
4. เขียนเสนอโครงการ

5. ออกแบบเครื่องมือที่ใช้สำหรับการประเมิน
6. ออกแบบทดลองเครื่องทอต้นแบบสำหรับทอเส้นด้ายจากผักตบชวา
7. ออกแบบลายต้นแบบและการทอต้นแบบ
8. ออกแบบรูปแบบการผลิตเส้นด้ายจากผักตบชวา
9. ออกแบบรูปแบบการผลิตกระดาษจากผักตบชวา
10. ออกแบบอุปกรณ์สำหรับกระบวนการขึ้นเส้นด้ายยืน
11. ออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากผักตบชวา จำนวน 10 ผลิตภัณฑ์
12. ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตกระดาษจากผักตบชวา
13. ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายจากผักตบชวา
14. ถ่ายทอดเทคโนโลยีการออกแบบลายทอจากผักตบชวา
15. ถ่ายทอดเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากผักตบชวา
16. ถ่ายทอดเทคโนโลยีการทอจากเส้นใยจากผักตบชวา
17. ประเมินผล
18. รายงานผล และการจัดทำรูปเล่ม

กรอบแนวความคิดของการวิจัย

การสร้างเครื่องทอ

การสร้างเครื่องทอผักตบชวาเป็นการประดิษฐ์เครื่องต้นแบบขึ้นใหม่ โดยการพัฒนาต่อยอดจากเครื่องทอผ้า 6, 8, 10 ตะกอ โดยการปรับปรุงตะกอ ฟันหวี การสอดใส่เส้นพุ่งจากเส้นด้ายเป็นผักตบชวา ซึ่งมีความเป็นไปได้สูงที่จะทำให้เครื่องทอที่ประดิษฐ์ขึ้นใหม่นี้จะสามารถใช้ทอผักตบชวาได้

การออกแบบลายทอผักตบชวา

การออกแบบลายทอต่อยอดจากการออกแบบลายทอผ้า 6, 8, 10 ตะกอ เดิมเพื่อให้สามารถใช้กับผักตบชวาได้ เนื่องจากลายทอผักตบชวาเป็นลายทอที่เส้นผักตบชวาเป็นเส้นที่ใหญ่กว่าเส้นด้าย จึงต้องออกแบบเฉพาะลายที่เหมาะสมกับเส้นใยผักตบชวา

การผลิตเส้นด้ายจากผักตบชวา

การผลิตเส้นด้ายจากเส้นใยผักตบชวาเพื่อนำไปทอนั้น โดยผ่านกระบวนการควบคุมอุณหภูมิ ระยะเวลา และโซดาไฟ ได้เส้นใยและผ่านกระบวนการเข้าเกลียว เส้นด้ายจากใยผักตบชวา และทำการย้อมสีเส้นด้ายซึ่งเส้นใยผักตบชวาเป็นเซลลูโลสธรรมชาติ กระบวนการย้อมสีนั้น ฉะนั้น กระบวนการต่างๆ การทำเส้นด้ายสามารถกระทำการพัฒนาได้ย้อมสีให้ได้ตามมาตรฐานการย้อม ซึ่งองค์ความรู้ด้านนี้ คณะผู้วิจัยมีความรู้ความชำนาญ

การผลิตกระดาษจากผักตบชวา

กระดาษผักตบชวาจะสามารถวิจัยสิ่งประดิษฐ์ได้จากการวิจัยต่อยอด เรื่อง การวิจัยการผลิตกระดาษจากฟางข้าวทดแทนกระดาษสาเพื่อผลิตภัณฑ์ชุปยางพารา ซึ่งผู้วิจัย คือ อาจารย์สัมภาษณ์ สุวรรณศิริ และคณาจารย์ ในคณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร แต่ต้องต่อยอดให้เหมาะสมกับผักตบชวา มีความเป็นไปได้จะได้กระดาษที่

เหมาะสม และนำองค์ความรู้และนวัตกรรมถ่ายทอดสู่ชุมชน ต.ไม้ตรา อ.บางไทร จ.พระนครศรีอยุธยา

การถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน ดังนี้

1. ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเส้นด้ายจากผักตบชวา
2. ถ่ายทอดเทคโนโลยีการทอและการออกแบบลายทอผักตบชวา
3. ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตกระดาษจากผักตบชวา
4. ถ่ายทอดเทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากผักตบชวา

การทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ผักตบชวาจัดเป็นพืชน้ำที่ทำให้เกิดความเสียหายแก่เกษตรกร และการคมนาคมมากที่สุด เนื่องจากวัชพืชนี้เจริญเติบโตแข่งขันกับพืชที่ปลูก เป็นแหล่งที่มาของเชื้อโรค และแมลงศัตรูพืชด้วย ผักตบชวาได้สร้างความลำบาก และก่อให้เกิดปัญหาในการคมนาคมทางน้ำ เพราะผักตบชวาจะเกิดและแพร่พันธุ์ไปตามแม่น้ำลำคลอง บึง และอ่างเก็บน้ำ ผักตบชวาเป็นวัชพืชน้ำที่ดำรงพันธุ์อยู่ได้ ทั้งที่มนุษย์พยายามที่จะกำจัด จึงทำให้สามารถนำมาใช้ประโยชน์มากมาย เมื่อไม่สามารถกำจัดให้หมดไปได้ อีกทั้งยังสามารถหาได้ง่ายตามแม่น้ำลำคลอง จากคุณสมบัติเหล่านี้ทำให้มีผู้นำเอาผักตบชวามาทำเป็นสิ่งประดิษฐ์ที่สามารถสร้างรายได้ ไม่ว่าจะเป็นอาชีพหลักหรืออาชีพเสริมให้กับกลุ่มอาชีพในหมู่บ้านตามท้องถิ่นต่างๆ แต่ข้อเสียของผักตบชวา คือ ถ้าผลิตภัณฑ์ที่ทำจากผักตบชวาเปียกน้ำ จะทำให้เกิดเชื้อราได้เพราะผักตบชวาเป็นพืชที่อมน้ำ ปัญหาข้อนี้ยังไม่มีทางแก้ไข จึงอาจทำให้มูลค่าของผลิตภัณฑ์ลดลง จากการที่ได้ค้นคว้ารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะรวมถึงข้อดีข้อเสีย จึงทำให้นางสาวรัชดา เคหะฐาน นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร วิทยาเขตโขติเวช สาขาวิชาคหกรรมทั่วไป - ธุรกิจงานประดิษฐ์ โดยมี อาจารย์พเยาว์ ดีใจ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา มีความสนใจตัวของผักตบชวา จากการที่ได้ศึกษาค้นคว้าจึงได้คิดค้นที่จะนำเทคนิคของการอัดขึ้นรูป มาผสมผสานกันโดยการทำโครงกระถางลอยหรือแกนของกระถาง โดยการนำผักตบชวามาหั่นและบดให้ละเอียดโดยใช้เครื่องปั่น ตากแดดให้แห้งแล้วนำมาผสมกาวลาเท็กซ์ - น้ำ ผสมกับผักตบชวา อบแห้งนวดผักตบชวาอบแห้งให้เข้ากับกาวลาเท็กซ์-น้ำให้เข้ากันเป็นก้อนและเหนียวติดกัน และนำมาอัดลงในบล็อกอัดและกดให้แน่น แกะออกจากบล็อกแล้วนำไปตากแดด หรือต้องการให้แห้งเร็วก็นำไปเข้าตู้อบลมร้อนเปิดเครื่องตามความร้อนที่ต้องการทิ้งไว้ ประมาณ 1 ชั่วโมง จึงนำโครงกระถางจากผักตบชวาเข้าอบประมาณ 10 ชั่วโมง นำโครงกระถางสำเร็จรูปแล้วมาประดิษฐ์เป็นกระถางตกแต่งให้สวยงาม โดยต้นทุนในการผลิตจากการทดลอง ราคา 16.51 บาทต่อชิ้น แต่ถ้าจะให้เป็นระบบอุตสาหกรรมอยู่ที่ 7.41 บาทต่อชิ้น แค่นี้ก็มีกระถางสวยๆ ไม่น้อยน่าใคร่ แถมยังช่วยดูแลสิ่งแวดล้อมด้วยที่มีกระถางแปรรูปจากผักตบชวาเพื่อนำมาทดแทนวัสดุที่ทำจากโฟม เพราะโฟมเป็นวัสดุที่ทำให้เกิดปัญหาเรื่องมลภาวะและสิ่งแวดล้อม เพราะไม่อาจย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ หรือแม้กระทั่งกระถางที่ทำจากต้นกล้วยแม้จะทำจากวัสดุธรรมชาติก็ต้องใช้เวลาในการย่อยสลายเป็นเวลานาน ซึ่งกระถางที่ทำจากการแปรรูปจากผักตบชวาทำให้น้ำสะอาดขึ้น ได้เนื่องจากผักตบชวาสามารถดูดซึมสิ่งเจือปนในน้ำได้ดี และเป็นทั้งอาหารและที่อยู่อาศัยของปลาได้อีกด้วย แต่ด้วยเวลาไม่นานเมื่อลอยทิ้งไว้ก็จะสามารถย่อยสลายไปได้ภายในเวลาเพียงคืนเดียวเท่านั้น

นางสาวรัชดา จึงได้เล็งเห็นประโยชน์ที่จะได้รับจากการแปรรูปโครงกระดูกจากผักตบชวาเป็น อย่างยิ่ง นอกจากจะสร้างผลิตภัณฑ์ขึ้นใหม่ เพิ่มพูนมูลค่าให้กับวัสดุ ยังช่วยลดปัญหาการย่อยสลาย ยากหรือไม่ย่อยสลายเลยของวัสดุอื่นที่นำมาเป็นโครงกระดูกเลย ทั้งยังเป็นการสืบสานวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมอันดีงามของบรรพบุรุษให้คงอยู่ต่อไป

การป้องกันการเกิดเชื้อราในผลิตภัณฑ์ผักตบชวา

งานวิจัยพัฒนาถ่ายทอดเทคโนโลยีเครือข่ายเทคโนโลยีให้คำปรึกษา ชุมชน ผู้ประกอบการ SMEs กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) โดยสำนักเทคโนโลยีชุมชน ได้ศึกษาวิจัยหาวิธีป้องกันการเกิด เชื้อราในผลิตภัณฑ์ผักตบชวา ซึ่งเป็นวิธีที่ป้องกันการเกิดเชื้อราได้เป็นเวลานาน ปลอดภัยต่อคนและ สิ่งแวดล้อม วิธีการไม่ยุ่งยาก เสียค่าใช้จ่ายน้อยได้เป็นผลสำเร็จ และได้รับการจดอนุสิทธิบัตร เรียบร้อยแล้ว กรรมวิธีการป้องกันการเกิดเชื้อราในผลิตภัณฑ์ผักตบชวาของ วศ. มีดังนี้ นำก้าน ผักตบชวาแห้งมาล้างน้ำให้สะอาด ผึ่งให้สะเด็ดน้ำพอหมาดๆ จากนั้นนำก้านผักตบชวาแช่ลงใน สารละลายโซเดียมเบนโซเอต ความเข้มข้นร้อยละ 3 ถึง 5 เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง นำก้าน ผักตบชวาไปผึ่งในที่ร่มให้แห้งสนิทแล้ว จึงนำไปจักสานเป็นผลิตภัณฑ์รูปแบบต่างๆ และในขณะจัก สานผลิตภัณฑ์ผักตบชวาให้ฉีดพ่นสารละลายโซเดียมเบนโซเอตเจือจางความเข้มข้นร้อยละ 0.1 แทนน้ำสะอาดธรรมดา ซึ่งนอกจากทำให้ก้านผักตบชวานิ่มง่ายต่อการจักสานแล้วยังช่วยป้องกันการ เกิดเชื้อราเป็นเวลานาน แม้อยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีความชื้นสูง

ขั้นตอนการผลิต ผักตบชวาแห้ง

นำผักตบชวาแห้งล้างน้ำให้สะอาด ผึ่งให้สะเด็ดน้ำแช่ลงในสารละลายโซเดียมเบนโซเอต ความเข้มข้นร้อยละ 3 ถึง 5 ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง นำไปผึ่งจนแห้ง

ผักตบชวาที่ผ่านการป้องกันการเกิดเชื้อรา

จักสานเป็นผลิตภัณฑ์พ่นด้วยสารละลายโซเดียมเบนโซเอตเจือจางความเข้มข้นร้อยละ 0.1 เพื่อให้ผักตบชวาอ่อนนุ่ม

ผลิตภัณฑ์ผักตบชวาที่ปราศจากเชื้อรานำไปตากแห้ง

ศิลปหัตถกรรมผักตบชวาในจังหวัดนครปฐม

Title Alternative	Water-Hyacinth handicrafts in Nakhon Pathom
Creator	จำลอง วิบูลย์ปิ่น
Creator Address	โรงเรียนวัดห้วยพลู
Subject Control	สถาบันราชภัฏนครปฐม สาขาไทยคดีศึกษา วิทยานิพนธ์
Description Abstract	

การวิจัยเรื่องศิลปหัตถกรรมผักตบชวาในจังหวัดนครปฐมมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาภูมิปัญญา ท้องถิ่นเรื่องการจักสานผักตบชวาในจังหวัดนครปฐม โดยจะศึกษาในด้านการผลิต รูปแบบ ลายสาน ความนิยมของผู้บริโภค ข้อมูลปฐมภูมิในการวิจัยครั้งนี้ได้จากการสังเกต สันทนา สัมภาษณ์วิทยากรที่เป็นกลุ่มตัวอย่างของผู้ผลิตซึ่งเป็นตัวแทนของชุมชนบ้านดอนแพบ อำเภอบางเลน ชุมชนบ้านคลองนกกระทุง อำเภอบางเลน ชุมชนบ้านลานแหลม อำเภอนครชัยศรี จังหวัด นครปฐม และผู้บริโภคตามร้านค้าต่างๆ ในจังหวัดนครปฐม ส่วนข้อมูลทุติยภูมิ ได้จากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับศิลปหัตถกรรมเครื่องจักสานต่างๆ นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาจัดแยกหมวดหมู่

เพื่อทำการวิเคราะห์ โดยใช้วิธีวิจัยที่เกี่ยวข้องกับศิลปหัตถกรรมเครื่องจักรสารต่างๆ นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาจัดแยกหมวดหมู่เพื่อทำการวิเคราะห์ โดยใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ นำเสนอผลการวิจัยแบบพรรณนาวิเคราะห์ ผลการวิจัยพบว่าศิลปหัตถกรรมผักตบชวาในจังหวัดนครปฐมนับตั้งแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบันนั้น บรรพบุรุษเป็นผู้นำเอาภูมิปัญญาท้องถิ่นในด้านการผลิต รูปแบบ ลายสานจากศิลปหัตถกรรมการจักสานไม้ไผ่ซึ่งกำลังจะสูญพันธุ์ดัดแปลงมาเป็นผักตบชวา วัชพืชที่หาง่ายมีอยู่ทั่วไปตามแหล่งน้ำในจังหวัดนครปฐมเพื่อถ่ายทอดให้กับอนุชนคนรุ่นหลังช่วยในการดำรงชีวิตของชาวชนบท ประโยชน์ที่ได้รับทำให้เกิดการอนุรักษ์ภูมิปัญญาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจักสานทำให้ได้แนวทางที่จะเสนอแนะผู้ประกอบการอาชีพศิลปหัตถกรรมผักตบชวาและทำให้คนทั่วไปทั้งในประเทศและต่างประเทศเห็นคุณค่านำไปพัฒนารูปแบบ ลายสาน ศิลปหัตถกรรมการจักสานอื่นๆ ทำให้ประชาชนหันมานิยมศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ชุมชนเข้มแข็ง

Publisher

นายพรชัย ช่างบุญศรี กรรมการที่ปรึกษากลุ่มแสงประทีป จ.นนทบุรี ซึ่งประดิษฐ์ผลิตภัณฑ์จากผักตบชวา เปิดเผยว่า สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) โดยโครงการนวัตกรรมดีไม่มีดอกเบี้ยได้สนับสนุนดอกเบี้ยเงินกู้ในวงเงินไม่เกิน 108,000 บาท จากวงเงินกู้ทั้งหมด 820,000 บาท เป็นระยะเวลา 3 ปี เพื่อทำการคิดค้นและสร้างเครื่องจักรผลิตกระดาษจากผักตบชวาเพื่อทดแทนแรงงานคน พร้อมทั้งให้ความช่วยเหลือเป็นที่ปรึกษาด้านเทคนิคการผลิตและการวิเคราะห์ตลาด รวมถึงติดตามผลการดำเนินโครงการตลอดเวลา “ผลงานกระดาษจากผักตบชวาถือเป็นนวัตกรรม เพราะเป็นผลงานการคิดค้นที่เกิดขึ้นใหม่และเจ้าแรกของประเทศ เพราะขณะที่คนอื่นๆ ใช้ผักตบชวาทำผลิตภัณฑ์จักสานเท่านั้น ผมใช้เวลา 3 ปี ในการศึกษาหาความรู้ถึงวิธีผลิตกระดาษผักตบชวา โดยขอรับข้อมูลการผลิตกระดาษจากหน่วยงานราชการหลายแห่ง อาทิ กรมวิทยาศาสตร์บริการ และกระทรวงอุตสาหกรรมที่ส่งเสริมผลิตภัณฑ์กระดาษสา และกระดาษสับปะรด ตามลำดับ จากนั้นนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้กับผักตบชวา” เจ้าของกระดาษผักตบชวา กล่าวในการเริ่มต้นทดลองจากหลากหลายวิธีในการผลิตกระดาษ โดยเลือกเฉพาะลำต้นของผักตบชวามาตีและปั่น ซึ่งกรรมวิธีผลิตส่วนหนึ่งคล้ายกับการผลิตกระดาษสา แต่ใช้เยื่อของผักตบชวาที่ไม่มีค่าแทน จากนั้นคิดค้นเทคนิคการผลิตเพื่อปรับปรุงคุณภาพของกระดาษให้สามารถใช้ประโยชน์ได้มากกว่าด้านความสวยงาม เพื่อความแตกต่างจากกระดาษสา จนกระทั่งสามารถผลิตกระดาษผักตบชวาที่สามารถใช้งานกับเครื่องพิมพ์เอกสาร ส่วนการใช้งานกับเครื่องถ่ายเอกสารนั้นยังไม่ได้ทดสอบ อย่างไรก็ตามในการผลิตที่ใช้แรงงานคนมีความยุ่งยาก ใช้เวลานาน ผลผลิตต่ำ และควบคุมคุณภาพลำบาก จึงเสนอขอรับการสนับสนุนดังกล่าวจาก สนช. เพื่อนำมาจัดซื้อและสร้างเครื่องจักรช่วยผลิตประกอบด้วย ชุดต้ม-ตีเยื่อไม้ ซึ่งในการปรับปรุงคุณภาพกระดาษที่ผ่านมาได้ยืมใช้เครื่องของกรมวิทยาศาสตร์บริการ และเครื่องขึ้นแผ่นที่สามารถกำหนดความหนาของกระดาษให้สม่ำเสมอ กำลังผลิต 70 แผ่น/ชม. โดยปัจจุบันยังไม่มีผู้ผลิตและจำหน่ายที่มีการนำมาใช้งานจริง อย่างไรก็ตามมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้คิดค้นและสร้างเครื่องขึ้นรูปแผ่นกระดาษต้นแบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ซึ่งเป็นผลงานของมหาวิทยาลัย แต่เครื่องมีราคาสูงหลักแสน ซึ่งเกินกำลังซื้อของกลุ่ม จึงประสานขอความร่วมมือจากนักวิจัยในการถ่ายทอดเทคโนโลยีของเครื่อง เพื่อที่จะผลิตเองในราคาที่ต่ำลงพร้อมทั้งปรับปรุงประสิทธิภาพบางจุดให้

เหมาะสมกับการผลิตกระดาษของกลุ่ม ทั้งนี้ นักวิจัยเจ้าของเครื่องยีนตีให้ความช่วยเหลือ “ภายในปีนี้ ทางกลุ่มจะติดตั้งเครื่องจักรช่วยผลิตต่างๆ แล้วเสร็จ คาดว่าจะทดแทนแรงงานคนได้ 70-80% ผลผลิตกระดาษที่ได้ยังมีคุณสมบัติเด่น นอกจากพิมพ์งานกับเครื่องพิมพ์ได้โดยตรงแล้ว ยังสามารถดัดแปลงเป็นกระดาษอัดนูนเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าสำหรับตลาดต่างประเทศ ซึ่งปัจจุบันกลุ่มได้เริ่มผลิตผลิตภัณฑ์ออกจำหน่ายและอยู่ในช่วงของการทำการตลาดไปบางส่วนแล้ว” นายพรชัย กล่าว

ในการจัดการศึกษาสถานศึกษาสามารถพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นขึ้นใช้ในสถานศึกษาตามสภาพและทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่น คือ ผักตบชวาที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์และเป็นการลดปัญหาการแพร่ระบาดของผักตบชวาอีกทางหนึ่ง ดังนั้น การศึกษาค้นคว้านี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น พัฒนาแผนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของกระบวนการเรียนรู้ด้วยแผนการสอน และศึกษาความพึงพอใจในการเรียนรู้ด้วยแผนการสอนกลุ่ม การงานและพื้นฐานอาชีพ เรื่อง ผลิตภัณฑ์จากผักตบชวา ชั้นประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 25 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ หลักสูตรท้องถิ่น กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ เรื่อง ผลิตภัณฑ์จากผักตบชวา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แผนการสอน จำนวน 10 แผน แบบวัดผลงานภาคปฏิบัติ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ แบบประเมินหลักสูตรท้องถิ่น จำนวน 20 ข้อ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาค้นคว้าปรากฏ ดังนี้

1. หลักสูตรท้องถิ่นกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ เรื่อง ผลิตภัณฑ์จากผักตบชวา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.50)
2. แผนการสอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ เรื่อง ผลิตภัณฑ์จากผักตบชวา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 89.21/82.53 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.83 ซึ่งแสดงว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 83.00
3. นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการสอนหลักสูตรท้องถิ่น กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ เรื่อง ผลิตภัณฑ์จากผักตบชวา มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.16)

จากการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ เรื่อง ผลิตภัณฑ์จากผักตบชวา ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียน นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีความภูมิใจในผลงาน ส่งผลให้การจัดการศึกษาโดยใช้หลักสูตรท้องถิ่นประสบผลสำเร็จ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้เครื่องทอดแบบผักตบชวาและอุปกรณ์การขึ้นด้ายยืน ประกอบด้วย ม้าม้วน มา ก้อปปี แคร่เดินเส้นด้าย ราวตั้งหลอดด้าย
2. ได้ลวดลายผ้าผักตบชวาที่เหมาะสมกับการออกแบบ
3. ได้วิธีการย้อมสีผักตบชวาที่ได้มาตรฐานการย้อม
4. ได้วิธีการทำกระดาษจากผักตบชวาในการนำไปแปรรูปผลิตภัณฑ์
5. ได้ผลิตภัณฑ์ผักตบชวา

6. นำองค์ความรู้การพัฒนาและแปรรูปผลิตภัณฑ์จากผักตบชวา การถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน ตำบลไม้ตรา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา