



รายงานสรุปผลการศึกษาค้นคว้า (IS)
เรื่อง ถุงเท้าหอมพื้นเคลือบยางพารา
ตามการเรียนรู้แบบบันได ๕ ขั้น

โดย

นางสาวนรากร	สีทา
นางสาวชลธิชา	จอกทอง
นางสาวเปมิกา	ทองเต็ม



ครูที่ปรึกษา

นางพีรกานต์ โห่งจำรัส ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญการพิเศษ
นางสาวเกศินี สุขประสิทธิ์ ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญการ

โรงเรียนแก่งหางแมวพิทยาคาร

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต ๑๗

ชื่อเรื่อง ถูงเท้าหอมพื้นเคลือบยางพารา ตามการเรียนรู้แบบบันได ๕ ขั้น
ผู้ศึกษา นางสาวนรากร สีทา
 นางสาวชลธิชา จอกทอง
 นางสาวเปมิกา ทองเต็ม
ครูที่ปรึกษา นางพริกานต์ โห่งจำรัส นางสาวเกศินี สุขประสิทธิ์
ชื่อโรงเรียน โรงเรียนแก่งหางแมวพิทยาคาร
 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต ๑๗

บทคัดย่อ

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเกี่ยวกับยางพารา คุณสมบัติยางพารา ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากน้ำยางพารา การผลิตถุงมือยางพารา สารเคมีที่มีผลต่อคุณสมบัติของน้ำยางพารา งานวิจัยเกี่ยวกับยางพารา เพื่อศึกษาความทนทานของการใช้งานถุงเท้าหอมพื้นเคลือบยางพาราและ เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อถุงเท้าหอมพื้นเคลือบยางพารา

ผลการศึกษา เรื่อง ถูงเท้าหอมพื้นเคลือบยางพารา ตามการเรียนรู้แบบบันได ๕ ขั้น

พบว่า

๑. ผลการศึกษาเกี่ยวกับยางพารา พบว่า

ยางพารา ยางพาราเป็นไม้ยืนต้น มีถิ่นกำเนิดบริเวณลุ่มน้ำแอมะซอน ประเทศบราซิลและ ประเทศเปรู ทวีปอเมริกาใต้ น้ำยางมีสีขาว สามารถนำมาแปรรูปได้หลากหลาย

คุณสมบัติยางพารา ยางพารามีคุณสมบัติหลักคือมีความยืดหยุ่นได้ดี และป้องกันการลื่นได้ดี คุณสมบัติของยาง POLYURETHANE ทนต่อการเสียดสีได้ดีมาก ทนต่อแรงลมอัดได้สูงทนน้ำมัน ทนความร้อนได้ -๔๐°C ถึง ๑๐๐°C

ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากน้ำยางพารา ยางพาราสามารถนำมาทำผลิตภัณฑ์ได้หลากหลายด้าน ทั้งด้านการท่องเที่ยว การแพทย์ ที่อยู่อาศัย เป็นต้น

การผลิตถุงมือยางพารา การผลิตถุงมือยาง วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตถุงมือยางส่วนใหญ่จะเป็นน้ำยางชั้น ๖๐%ถุงมือยางมีขั้นตอนสำคัญ คือ การจุ่ม (Dipping) ลงในน้ำยางคอมปาวด์ (Compound latex) เพื่อเป็นการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ โดยใช้เบ้ามือ (Former) เป็นแม่พิมพ์ที่ทำจาก โลหะ พลาสติก เซรามิก แก้ว อะลูมิเนียมหรือวัสดุอื่น ๆ น้ำยางคอมปาวด์สำหรับการขึ้นรูปถุงมือยาง ประกอบด้วยน้ำยางชั้น และสารเคมี ที่ผสมรวมกันในสูตรต่างๆตามชนิดถุงมือที่ต้องการผลิต

สารเคมีที่มีผลต่อคุณสมบัติของน้ำยางพารา การผสมสารในยางพาราเพื่อแก้ข้อเสียของยาง เพื่อการแปรรูปยาง ทำให้อย่างมีขอบเขตการใช้งานกว้างขึ้น เพื่อลดต้นทุนการผลิต มีสารที่ทำให้

ยางคงรูป สารที่เร่งปฏิกิริยา ยาง สารที่ป้องกันยางเสื่อมสภาพ สารที่ทำให้ยางนิ่ม สารตัวเติมที่ลดต้นทุนในการผลิต ยาง สารพอลิเมอร์อื่น ๆ ที่ทำให้ยางมีคุณสมบัติพิเศษบางประการ

งานวิจัยเกี่ยวกับยางพารา น้ำยางข้นแป้นวัตถุดิบหลักที่สำคัญในอุตสาหกรรมหลายประเภท โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการชุบหรือจุ่ม (dipping products) เช่น ถุงมือทางการแพทย์ ถุงมือใช้งานในสวนยางอย่างอนามัย และลูกโป่ง เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการใช้น้ำยางข้นปริมาณสูงในการทำผลิตภัณฑ์สายยางยืด รูปแบบ ผลงานวิจัยการพัฒนาโฟมยางพาราผสมสารล่อแมลง เพื่อการควบคุมแมลงวันผลไม้ ของ ผศ. นริศ ท้าวจันทร์ และทีมงานจากภาควิชาการจัดการศัตรูพืช คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นหนึ่งในความพยายามที่จะสร้างมูลค่าเพิ่มให้โฟมยางพารา โดยเปลี่ยนมาใช้ทดแทนสารล่อแมลงที่ใช้อยู่เดิมที่ใช้ดูดซับสารพีโรโมนเพื่อเป็นเหยื่อล่อแมลงวันผลไม้ เนื่องจากสารล่อแมลงไม่สามารถจะเก็บกักสารพีโรโมนได้ยาวนานเท่าที่ควร นางสาวปิยะธิดา สุวรรณดิษฐากุล ผู้ช่วยผู้วิจัยอาวุโส ศูนย์เทคโนโลยีและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) กล่าวว่า หนึ่งในงานวิจัยของเอ็มเทคคือการพัฒนาสูตรการรักษาสภาพน้ำยาง

๒. ผลการศึกษาขั้นตอน

ถุงเท้าหอมพื้นเคลือบยางพารา (อุปกรณ์และวิธีการทำอยู่ในบทที่ ๔) การทำถุงเท้าหอมพื้นเคลือบยางพารา เราได้นำสาร Compound Latex ทาบนพื้นรองเท้า เพื่อเพิ่มระยะเวลาการใช้งานให้กับถุงเท้าและเพิ่มแรงเสียดทานให้กับถุงเท้า

๓. ความทนทานของถุงเท้าหอมพื้นเคลือบยางพารา

๓.๑ ผลการทดสอบความทนทานของถุงเท้าหอมพื้นเคลือบยางพารากับการวิ่งบนพื้นถนนคอนกรีตเปรียบเทียบกับถุงเท้าแบบธรรมดา พบว่า ในการวิ่งระยะทาง ๒๕๐ เมตร ถุงเท้าหอมพื้นเคลือบยางพาราและถุงเท้าแบบธรรมดายังไม่มีการเปลี่ยนแปลง การวิ่งในระยะทาง ๒๕๐ เมตร จนถึงระยะทาง ๗๕๐ เมตร ถุงเท้าหอมพื้นเคลือบยางพารายังปกติและถุงเท้าแบบธรรมดามีเพียงสีที่เปลี่ยนไป เริ่มบาง การวิ่งในระยะทาง ๑,๐๐๐ เมตร ถุงเท้าหอมพื้นเคลือบยางพารายังไม่มีการเปลี่ยนแปลงแต่ถุงเท้าแบบธรรมดาเริ่มมีรอยขาด การวิ่งในระยะทาง ๑,๒๕๐ เมตร ถุงเท้าหอมพื้นเคลือบยางพารายังไม่มีการเปลี่ยนแปลงแต่ถุงเท้าแบบธรรมดาเริ่มมีรอยขาดสองข้างอย่างเห็นได้ชัด สรุปได้ว่า ถุงเท้าหอมพื้นเคลือบยางพารา พื้นถุงเท้ามีความทนทานมากกว่าถุงเท้าแบบธรรมดา ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อ ๑ ถุงเท้าหอมพื้นเคลือบยางพารา มีความทนทานมากกว่าถุงเท้าปกติ

๓.๒ ผลการทดสอบความทนทานของถุงเท้าหอมพื้นเคลือบยางพาราโดยการซัก ในการซักครั้งที่ ๑ ถุงเท้าพื้นเคลือบยางพารา พื้นและสีถุงเท้ายังไม่มีการเปลี่ยนแปลง และการซักครั้งที่ ๒,๓,๔ และ ๕ พื้นเคลือบยางพาราและสีถุงเท้ามีการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก สรุปได้ว่า ถุงเท้าหอมพื้นเคลือบยางพาราเมื่อผ่านการซักยังคงมีความทนทานสูง ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อ ๑ ถุงเท้าหอมพื้นเคลือบยางพารา มีความทนทานมากกว่าถุงเท้าปกติ

๔. ผลการศึกษาความพึงพอใจของครู วิทยากร ประชาชนทั่วไปและนักเรียนที่มีต่อถุงเท้าหอมพื้นเคลือบยางพารา พบว่าระดับความพึงพอใจของครู วิทยากร ประชาชนทั่วไปและนักเรียนที่มีต่อ ถุงเท้าหอมพื้นเคลือบยางพารา โดยภาพรวม มีระดับความพึงพอใจในระดับมาก($\bar{X} = ๔.๑๙$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ความพึงพอใจที่ของของครู วิทยากร ประชาชนทั่วไปและนักเรียน มีต่อถุงเท้าหอมพื้นเคลือบยางพารา ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเป็นอันดับแรก คือ ข้อ ๓. ถุงเท้ามีกลิ่นหอม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = ๔.๕๐$) อันดับรองลงมา คือ ข้อที่ ๑. ความทนทานของถุงเท้า และ ข้อที่ ๒. พื้นถุงเท้ากันลื่น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = ๔.๔๖$) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือ ข้อ ๗. การระบายอากาศของถุงเท้า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = ๓.๖๐$) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อ ๒ ความพึงพอใจที่มีต่อถุงเท้าหอมพื้นเคลือบยางพาราอยู่ในระดับมากขึ้นไป

กิตติกรรมประกาศ

รายงานฉบับนี้สำเร็จและสมบูรณ์เป็นรูปเล่ม ด้วยความกรุณาและเอาใจใส่เป็นอย่างดีจาก นางพีรกานต์ โห่งจำรัส และนางสาวเกศินี สุขประสิทธิ์ ครูที่ปรึกษากิจกรรม ได้กรุณาให้คำปรึกษา และแนะแนวทางในการทำรายงานและการดำเนินการทำงานในครั้งนี้โดยไม่มีข้อบกพร่อง รวมทั้ง ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ตลอดทั้งการตรวจแก้ไขรายงานฉบับนี้ให้สำเร็จสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขอขอบพระคุณวิทยากรทุกท่านที่ให้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ และประสบการณ์ตลอดจนอำนวยความสะดวกสำเร็จให้บังเกิด สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณท่านผู้บริหาร คณะครู คุณพ่อ คุณแม่ ที่เป็น กำลังใจ และให้ความช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและให้คำแนะนำในการทำรายงานครั้งนี้ให้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีตลอด

ประโยชน์และคุณค่าที่เกิดขึ้นจากรายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองฉบับนี้ผู้ศึกษา ขอนอบน้อมบูชาแต่บิดามารดาผู้ให้กำเนิดชีวิต คณะครูที่ได้อบรมสั่งสอนให้เป็นผู้ที่มีศีล สมาธิ ปัญญา ตลอดทั้งเพื่อน ๆ ที่ได้ช่วยเหลือและให้กำลังใจแก่ผู้ศึกษา

คณะผู้จัดทำ

คำนำ

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ ตามหลักสูตร
โรงเรียนมาตรฐานสากล เป็นการเรียนรู้ตามการเรียนรู้แบบบันได ๕ ขั้น เพื่อบริการสาธารณะ
เพื่อเป็นประโยชน์แก่นักเรียนโรงเรียนแก่งหางแมวพิทยาคารที่จะศึกษาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ใน
ท้องถิ่น เพื่อนำมาแปรรูปเพิ่มคุณค่าและต่อยอดผลิตภัณฑ์ และสร้างจิตสำนึกและร่วมกันสืบสานวิถี
ชีวิตของประชาชนในอำเภอแก่งหางแมว

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานฉบับนี้จะเป็นประโยชน์แก่นักเรียนและผู้สนใจ
หากมีข้อบกพร่องประการใด คณะผู้จัดทำขออภัยไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทที่ ๑ บทนำ.....	๑
ความเป็นมาและความสำคัญ.....	๑
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	๒
ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา	๒
บทที่ ๒ เอกสารที่เกี่ยวข้อง	๓
ยางพารา.....	๓
คุณสมบัติยางพารา.....	๕
ผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากน้ำยางพารา.....	๗
การผลิตถุงมือยางพารา.....	๘
สารเคมีที่มีผลต่อคุณสมบัติของน้ำยางพารา.....	๑๕
งานวิจัยเกี่ยวกับยางพารา.....	๒๐
บทที่ ๓ วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	๒๓
บทที่ ๔ ผลการศึกษา	๒๙
บทที่ ๕ สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	๔๑
บรรณานุกรม	๔๔

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
๑	แสดงผลการทดสอบความทนทานของถุงเท้าหอมพื้นเคลือบยางพารากับการ วิ่งบนพื้น ถนนคอนกรีตเปรียบเทียบกับถุงเท้าแบบธรรมดา	๓๑
๒	แสดงผลการทดสอบความทนทานของถุงเท้าหอมพื้นเคลือบยางพารา โดยการซัก.....	๓๓
๓	ระดับความพึงพอใจของครู วิทยากร ประชาชนทั่วไปและนักเรียน ที่มีต่อถุง เท้าหอมพื้นเคลือบยางพารา	๓๔