

ศึกษาประสิทธิภาพผงถ่านไม้จากพืชในท้องถิ่นเพื่อใช้ตรวจสอบรอยลายนิ้วมือแฝง

วรินดา อินธิยา¹, กนกพิชญ์ นนทะเสน¹, อริศรา อนุสรณ์ประเสริฐ¹

กาญจนา ทองจบ², หนึ่งฤทัย อุเทศ²

¹นักเรียนโรงเรียนชุมพลโพธิ์พิสัย, E-mail: kanokphitonthasen@gmail.com

²โรงเรียนชุมพลโพธิ์พิสัย

บทคัดย่อ

โครงการวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยา เรื่อง ศึกษาประสิทธิภาพผงถ่านไม้จากพืชในท้องถิ่นเพื่อใช้ตรวจสอบรอยลายนิ้วมือแฝง มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสำรวจอนุกรมวิธานของไม้ที่นำมาเผาถ่านในอำเภอโพธิ์พิสัย 2) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของผงถ่านไม้จากพืชในท้องถิ่นกับผงฝุ่นคาร์บอนในการตรวจหารอยลายนิ้วมือแฝง 3) เพื่อศึกษาคุณภาพรอยลายนิ้วมือแฝงที่เก็บได้จากผงถ่านไม้มะกอกเกลื้อนบนพื้นผิวที่แตกต่างกัน 4) ศึกษาระยะเวลาที่ปรากฏขึ้นของรอยลายนิ้วมือแฝงบนพื้นกระจกโดยใช้ผงถ่านไม้มะกอกเกลื้อนและผงคาร์บอน 5) เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการตรวจสอบรอยลายนิ้วมือแฝงด้วยผงถ่านไม้จากพืชในท้องถิ่น โดยสำรวจอนุกรมวิธานของพืช ได้แก่ ไม้เหมือด (พลองดำ) ไม้มะกอกเกลื้อน ไม้ตัวขน ไม้จิก ไม้กระบก ไม้ยางพารา ไม้กระถินเทพา ไม้ประดู่ ไม้ไผ่ ไม้ยูคาลิปตัส ศึกษาเนื้อของไม้เนื้ออ่อนและไม้เนื้อแข็ง นำไม้เนื้อแข็งมาเผาถ่านจากนั้นบดให้ละเอียด เปรียบเทียบประสิทธิภาพกับผงคาร์บอน และนำผงคาร์บอน ไม้มะกอกเกลื้อนนำไปตรวจสอบหารอยลายนิ้วมือแฝง และศึกษาความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ตำรวจต่อการตรวจสอบรอยลายนิ้วมือแฝง ผลจากการศึกษาพบว่า

1. จากการศึกษานุกรมวิธานของไม้เนื้ออ่อนและไม้เนื้อแข็งจากพืชทั้ง 10 ชนิด พบว่าลักษณะไม้ส่วนใหญ่เป็นไม้เนื้อแข็ง ได้แก่ ไม้เหมือด (พลองดำ) ไม้มะกอกเกลื้อน ไม้ตัวขน ไม้จิก ไม้กระบก ไม้กระถินเทพา ไม้ประดู่ ไม้ไผ่ และไม้เนื้ออ่อน ได้แก่ ไม้ยางพารา ไม้ยูคาลิปตัส

2. เมื่อนำผงถ่านไม้ในท้องถิ่น ได้แก่ ผงถ่านไม้เหมือด (พลองดำ) ผงถ่านไม้มะกอกเกลื้อน ผงถ่านไม้ตัวขน ผงถ่านไม้จิกและผงถ่านไม้กระบก มาตรวจสอบหารอยลายนิ้วมือแฝง พบว่าผงถ่านไม้ในท้องถิ่นสามารถตรวจหารอยลายนิ้วมือแฝงได้ โดยเรียงลำดับประสิทธิภาพจากมากไปหาน้อย ผงถ่านไม้มะกอกเกลื้อน ผงถ่านไม้เหมือด (พลองดำ) ผงถ่านไม้กระบก ผงถ่านไม้จิก และผงถ่านไม้ตัวขน ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพกับผงคาร์บอนไม่แตกต่างกันมาก โดยเทียบจากความชัดและการนับเส้นรอยลายนิ้วมือแฝงจากเครื่องสแกนลายนิ้วมือ

3. จากการศึกษานิตของพื้นผิววัตถุที่มีผลต่อการปรากฏรอยลายนิ้วมือแฝง พบว่า เมื่อนำ ผงถ่านไม้มะกอกเกลื้อนมาตรวจหารอยลายนิ้วมือแฝงบนพื้นผิวที่แตกต่างกัน โดยนับจากจำนวนเส้นลายนิ้วมือแฝง จะเห็นได้ว่าคุณภาพรอยลายนิ้วมือแฝงที่ปรากฏบนพื้นผิวโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ กระจกใส แผ่นพลาสติก แผ่นซีดี มีดอะลูมิเนียม และแผ่นไม้ ตามลำดับ

4. เมื่อนำผงคาร์บอนและผงถ่านจากไม้มะกอกเกลื้อนมาตรวจสอบหาระยะเวลาที่ปรากฏขึ้นของรอยลายนิ้วมือแฝงบนพื้นกระจก โดยสังเกตจากการนับเส้นลายนิ้วมือแฝง พบว่า เมื่อระยะเวลาเพิ่มขึ้นจะทำให้ความชัดของรอยลายนิ้วมือน้อยลง แต่จำนวนเส้นรอยลายนิ้วมือเท่าเดิม และเมื่อเปรียบเทียบคุณภาพรอยลายนิ้วมือแฝงกับผงคาร์บอนไม่แตกต่างกัน

5. จากการศึกษาคำพึงพอใจต่อการตรวจสอบรอยลายนิ้วมือแฝงด้วยผงถ่านไม้จากพืชในท้องถิ่น พบว่ามีค่าเฉลี่ย 4.6 ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมากที่สุด ซึ่งมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ของการตรวจพิสูจน์หลักฐาน

คำสำคัญ : อนุกรมวิธาน ตรวจสอบลายนิ้วมือแฝง ผงถ่านไม้