ชื่อโครงงานวิทยาศาสตร์ การพัฒนาผงสีจากใบกระท้อนสำหรับใช้ในงานผ้าบาติก สู่การออกแบบลวดลายอัตลักษณ์ “อุทยานธรณีโลกสตูล”

ชื่อผู้จัดทำ นางสาวบุษบา พาลี นายสุริยะ สุมาลี นางสาวขนิษฐา ทับเพ็ชร์ นางสาวปาริฉัตร ยินดี นางสาวกชวรรณ สุขเสนา

ครูที่ปรึกษา นางสาวสุพร สีเงินยวง นางอาชีซะ มรรคาเขต นางสาวอัสมา หมอเต๊ะ

ปีที่จัดทำ 2567

สถานศึกษา วิทยาลัยเทคนิคสตูล

บทคัดย่อ

ในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า 1) เพื่อเปรียบเทียบค่าสีของสารสีจากใบกระท้อน ระหว่างสารสีจากใบกระท้อนสดสีเขียว ใบกระท้อนแก่สีแดง และใบกระท้อนแห้งกรอบ 2) เพื่อหาวิธีการสกัดสารสีและผงสีจากใบกระท้อนที่เหมาะสม ที่มีผลต่อค่าสีของสารสีและผงสีจากใบกระท้อน 3) เพื่อหาความเข้มข้นของสารละลายโพแทสเซียมอะลูมิเนียมซัลเฟตและอุณหภูมิเร่งปฏิกิริยาเคมีที่เหมาะสม ที่มีต่อผลผลิตร้อยละและค่าสีของผงสีจากใบกระท้อน 4) เพื่อหาชนิดของสารมอแดนท์ที่เหมาะสม ที่มีผลต่อค่าการติดสีและการคงทนของสีบนผ้าของผงสีจากใบกระท้อน 5) เพื่อประเมินความเหมาะสมของผงสีจากใบกระท้อนสำหรับนำไปใช้ในงานผ้าบาติก ลวดลายอัตลักษณ์ “อุทยานธรณีโลกสตูล” ดำเนินการทดลองโดย สกัดสารสีจากใบกระท้อนสดสีเขียว ใบกระท้อนแก่สีแดง และใบกระท้อนแห้ง ด้วยวิธีการต้ม การดูดซับด้วยเกลือ และการตกตะกอนด้วยเกลือ จากนั้นหาความเข้มข้นของสารละลายโพแทสเซียมอะลูมิเนียมซัลเฟตและชนิดของสารมอแดนท์ที่เหมาะสม ซึ่งดำเนินการวัดค่าการติดสีในระบบสี CIE L*a*b* และประเมินความเหมาะสมของผงสีสำหรับนำไปใช้ในงานผ้าบาติกลวดลายอัตลักษณ์ อุทยานธรณีโลกสตูล ปรากฏผลการทดลองคือ 1) สารจากใบกระท้อน ใบสดสีเขียวให้สีน้ำตาลเข้ม ในขณะที่สารสีจากใบแก่สีแดงให้สีน้ำตาลดำแกมแดง และสารสีจากใบแห้งกรอบให้สีน้ำตาลเข้มแกมส้ม 2) สารสีและผงสีจากใบกระท้อนที่สกัดด้วยการต้มและตกตะกอนด้วยเกลือให้สีน้ำตาลดำแกมแดง ในขณะที่ดูดซับด้วยเกลือให้สีน้ำตาลเข้มแกมส้ม 3) ความเข้มข้นของสารละลายโพแทสเซียมอะลูมิเนียมซัลเฟตสูงขึ้น จะทำให้ได้ผลผลิตร้อยละของผงสีจากใบกระท้อนสูงขึ้น โดยอุณหภูมิเร่งปฏิกิริยาเคมีที่ 120 องศาเซลเซียส ทำให้ได้ผลผลิตร้อยละของผงสีจากใบกระท้อนสูงกว่าอุณหภูมิเร่งปฏิกิริยาเคมีที่ 60 องศาเซลเซียส 4) การใช้น้ำปูนใสเป็นสารมอแดนท์ทำให้ค่า L* (69.87±1.07) และค่า b* มีค่ามากที่สุด (18.23±0.55) ในขณะที่การใช้น้ำขี้เถ้าเป็นสารมอแดนท์ทำให้ค่า a* มากที่สุด (11.96±0.15) และการคงทนของสีบนผ้าจากการใช้น้ำส้มสายชูเป็นสารมอแดนท์มีค่า ΔL* ต่ำสุด (3.23) ในขณะที่การใช้น้ำขี้เถ้าเป็นสารมอแดนท์ทำให้ความแตกต่างค่า Δa* ต่ำสุด -4.73 และค่าความแตกต่างค่า Δb* พบว่าการใช้น้ำส้มสายชูเป็นสารมอแดนท์มีค่าต่ำสุด (-5.00) 5) ระดับความเหมาะสมของผงสีจากใบกระท้อนสำหรับนำไปใช้ในงานผ้าบาติก ลวดลายอัตลักษณ์ “อุทยานธรณีโลกสตูล” ในภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด (4.74±0.50)