

## บทคัดย่อ

งานวิจัยที่จัดทำ เป็นการสนับสนุนการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้เรียนรู้การวิจัยเพื่อเป็นพื้นฐานแนวทางในการทำวิจัยในระดับที่สูงขึ้น มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียน ให้ได้มีโอกาสในการศึกษาเรียนรู้ โดยการปฏิบัติจริงเพื่อที่จะสามารถนำไปใช้ในชีวิตรประจำวัน และพัฒนาอาชีพการทอผ้าของประชาชนในท้องถิ่นให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดีมากยิ่งขึ้น ทั้งในด้านสารเคมีที่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม โดยให้มีการประยุกต์ใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นมาพัฒนา เป็นการเพิ่มคุณค่าให้ทรัพยากรในท้องถิ่น ลดปริมาณการใช้สารเคมี และยังเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนอีกทางหนึ่ง โดยใช้พืชในท้องถิ่นมาทำการทดลอง

การย้อมสีผ้าฝ้ายด้วยสีเคมีนั้นมักประสบปัญหาการตกสี ผู้ผลิตนิยมใช้สารเคมีกันสีตก ป้องกันการตกสีของผ้า สะดวกและหาซื้อได้ง่าย ซึ่งเป็นมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น แต่ในท้องถิ่นมีพืชที่สามารถช่วยในการแก้ปัญหาคือสีตกกล่าว จึงเลือกพืชมาเพียงบางชนิดที่มีประสิทธิภาพในการแก้ปัญหานี้ ตัวอย่างที่นำมาทดสอบคือ เปลือกประดู่ เปลือกแค และใบยูคาลิปตัส

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เส้นฝ้าย 13 ชุด สีเคมีตราเรือสำเภา (สีแดง) ผงเคมีกันสีตกตราสิงโตติดกล่องคู่ เครื่องมือที่ใช้ในการชั่ง บีกเกอร์ กาละมังพลาสติก, แสตคนเลส น้ำ กระดาษกรอง อุปกรณ์ให้ความร้อนขณะต้ม เครื่องสเปคโตรโฟโตมิเตอร์ ผงซักฟอกยี่ห้อบริสคัลเลอร์

โดยนำเปลือกประดู่ เปลือกแค และใบยูคาลิปตัส มาสกัดเป็นสารละลาย ป้องกันฝ้ายย้อมสีเคมีตกสีด้วยการนำไปแช่สารละลายเหล่านั้น นำไปทดสอบประสิทธิภาพการตกสีโดยเครื่องสเปคโตรโฟโตมิเตอร์ ในครั้งที่ 1, 2 ใช้ผลการทดลองใน 2 ครั้งแรก มาทำการทดลองในครั้งที่ 3 เพื่อการนำไปประยุกต์ใช้อย่างแท้จริง โดยการนำไปแช่ในผงซักฟอกทดสอบประสิทธิภาพโดยใช้กระดาษกรองที่เป็นวัสดุหาได้ง่าย นำไปใช้ได้จริง จากการทดลองทั้ง 3 ครั้ง ปรากฏว่า สารละลายยูคาลิปตัส เป็นสารละลายที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด พืชที่มีในท้องถิ่นอย่างประดู่ แค ยูคาลิปตัส เป็นพืชที่ช่วยในการป้องกันการตกสีของฝ้ายย้อมสีเคมีซึ่งมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกัน สำหรับการนำไปใช้ หากท้องถิ่นใดมีพืชชนิดใดชนิดหนึ่งใน 3 ชนิด ก็สามารถนำพืชชนิดอื่นใน 3 ชนิดแทนได้ เป็นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่า ลดต้นทุนการผลิต ลดการใช้สารเคมี ที่จะเป็มลพิษต่อสิ่งแวดล้อม เป็นการช่วยรักษาสภาพแวดล้อมของท้องถิ่น