

สัญญาเลขที่ RDG5050015

รายงานฉบับสมบูรณ์  
โครงการ “ยูววิจัยสิ่งทอพื้นบ้านปิงบประมาณ 2550”

เสนอต่อ

ฝ่ายอุตสาหกรรม (ฝ่าย 5)  
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

1 กุมภาพันธ์ 2550 – 31 มกราคม 2551

## โครงการยววิจัยสิ่งทอพื้นบ้านปิงปประมาณ 2550

### สรุปการดำเนินงาน

#### ความสำคัญของโครงการ

จากการที่ฝ่ายอุตสาหกรรม (ฝ่าย 5) สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ได้ให้ความสำคัญในการส่งเสริมให้สถาบันการศึกษาจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ กระบวนการคิดและการจัดการ ซึ่งการเรียนรู้โดยวิธีวิจัยหรือโครงการเป็นวิธีหนึ่งที่จะส่งเสริมให้นักเรียนค้นคว้าและหาความรู้ด้วยตัวเอง โดยนำแนวคิดไปบูรณาการกับการพัฒนาสิ่งทอพื้นบ้าน ซึ่งเป็นศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น เพื่อให้สามารถนำไปปรับใช้ในการดำรงชีวิตในชุมชนและนำไปสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอพื้นบ้านต่อไป

#### วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อให้ นักเรียนได้ฝึกทักษะในการนำกระบวนการวิจัย การวิเคราะห์ การค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง และสามารถบูรณาการการเรียนรู้กับการดำรงชีวิตตลอดจนให้นักเรียนและโรงเรียนมีส่วนร่วมในการพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอพื้นบ้านของชุมชน

#### แผนการดำเนินงานของโครงการ

| ระยะเวลา           | กิจกรรม                                                                                                                            | ผลที่คาดว่าจะได้                                                                                     |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ก.พ. 50 – เม.ย. 50 | - พัฒนาข้อเสนอโครงการ จัดทำสัญญา และมอบทุนแก่โครงการที่ผ่านการกลั่นกรองของคณะกรรมการโครงการ “ยววิจัยสิ่งทอพื้นบ้านปิงปประมาณ 2550” | - ได้ผลการวิจัยซึ่งนำไปสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอพื้นบ้านจากนักเรียนผู้ร่วมโครงการ จำนวน 11 โครงการ |
| พ.ค. 50 – พ.ย. 50  | - ติดตาม และ ประเมิน รายงานความก้าวหน้าโครงการ ที่ได้รับทุน                                                                        |                                                                                                      |
| ธ.ค. 50 – ม.ค. 51  | - สรุปปิดโครงการยววิจัยสิ่งทอพื้นบ้านปิงปประมาณ 2550”                                                                              |                                                                                                      |

รายละเอียดการให้ทุน

| เลขที่สัญญา | ชื่อโครงการ                                                                                                                      | โรงเรียน/จังหวัด                                          | จำนวนเงิน<br>(บาท) |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------|
| TDLS50001   | การแก้ไขการตกสีของผ้าฝ้ายทอมือที่ย้อมสีเคมี                                                                                      | โรงเรียนอากาศอำนวยศึกษา<br>จังหวัดสกลนคร                  | 15,000             |
| TDLS50002   | การศึกษาและเปรียบเทียบปริมาณผลผลิตและ<br>ประสิทธิภาพของครามในฤดูและนอกฤดู                                                        | โรงเรียนโพนงานศึกษา<br>จังหวัดสกลนคร                      | 15,000             |
| TDLS50003   | การปลูกครามนอกฤดูกลางแจ้ง                                                                                                        | โรงเรียนโพนงานศึกษา<br>จังหวัดสกลนคร                      | 15,000             |
| TDLS50004   | การเพิ่มมูลค่าผ้าทอพื้นบ้านไท - ยวน                                                                                              | โรงเรียนสีคิ้ว “สวัสดีผดุง<br>วิทยา”<br>จังหวัดนครราชสีมา | 15,000             |
| TDLS50005   | การศึกษาค้นคว้าของการทอผ้าที่มีต่อการพัฒนาการเรียนรู้โดย<br>ใช้แบบทดสอบ IQ ของวิกเตอร์ เซียร์เบรียคอฟฟ์ (Victor<br>Serebriakoff) | โรงเรียนสีคิ้ว “สวัสดีผดุง<br>วิทยา”<br>จังหวัดนครราชสีมา | 15,000             |
| TDLS50006   | การพัฒนารูปแบบและลวดลายผ้าแพรวาให้สอดคล้องกับ<br>ความต้องการของวัยรุ่น                                                           | โรงเรียนคำม่วง<br>จังหวัดกาฬสินธุ์                        | 15,000             |
| TDLS50007   | การศึกษาการติดสีของแก้วมังกรแดงที่มีต่อเส้นใยไหม                                                                                 | โรงเรียนสตรีศึกษา<br>จังหวัดร้อยเอ็ด                      | 15,000             |
| TDLS50008   | อิทธิพลของการผสมในลอนกับฝ้ายที่มีต่อการเรียบของผ้า                                                                               | โรงเรียนสตรีศึกษา<br>จังหวัดร้อยเอ็ด                      | 15,000             |
| TDLS50009   | ศึกษาการดูดสีของผ้าฝ้ายด้วยสารสฟัดจากเปลือกแค                                                                                    | โรงเรียนสตรีศึกษา<br>จังหวัดร้อยเอ็ด                      | 15,000             |
| TDLS50010   | การสำรวจลายผ้าสาเกตของท้องถิ่นจังหวัดร้อยเอ็ด                                                                                    | โรงเรียนสตรีศึกษา<br>จังหวัดร้อยเอ็ด                      | 15,000             |
| TDLS50011   | เปรียบเทียบลักษณะของเส้นใยจากกากบกล้วยนวลกับเส้น<br>ใยฝ้าย                                                                       | โรงเรียนสตรีศึกษา<br>จังหวัดร้อยเอ็ด                      | 15,000             |

## ผลการดำเนินโครงการ

ผลการดำเนินการวิจัยโครงการ “ยววิจัยสิ่งทอพื้นบ้านปิงปวงประมาณ 2550” จำนวน 11 โครงการ ดังนี้

### การแก้ไขการตกสีของผ้าฝ้ายทอมือที่ย้อมสีเคมี (TDLS50001)

การพัฒนาอาชีพการทอผ้าของประชาชนในท้องถิ่นให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดียิ่งขึ้น ทั้งในด้านสารเคมีที่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม โดยให้มีการประยุกต์ใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นมาพัฒนา เป็นการเพิ่มคุณค่าให้ทรัพยากรในท้องถิ่น ลดปริมาณการใช้สารเคมี และยังเป็นทางเลือกค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนอีกทางหนึ่ง โดยใช้พืชในท้องถิ่นมาทำการทดลอง การย้อมสีผ้าฝ้ายด้วยสีเคมีนั้นมักประสบปัญหาการตกสี ผู้ผลิตนิยมใช้สารเคมีกันสติดกป้องกันการตกสีของผ้า สะดวกและหาซื้อได้ง่าย ซึ่งเป็นมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น แต่ในท้องถิ่นมีพืชที่สามารถช่วยในการแก้ปัญหาการตกสีดังกล่าว จึงเลือกพืช มาเพียงบางชนิดที่มีประสิทธิภาพในการแก้ปัญหานี้ ตัวอย่างที่นำมาทดสอบคือ เปลือกประตู เปลือกแค และใบยูคาลิปตัส โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เส้นฝ้าย 13 ชุด สีเคมีตราเรือสำเภา (สีแดง) ผงเคมีกันสติดกตราสิงโตติดลองคู่ บีกเกอร์ กาละมังพลาสติก / แสตทนเลส น้ำ กระดาษกรอง เครื่องสเปคโตรโฟโตมิเตอร์ ผงซักฟอกยี่ห้อบริสคัลเลอร์ โดยนำเปลือกประตู เปลือกแค และใบยูคาลิปตัส มาสกัดเป็นสารละลาย ป้องกันฝ้ายย้อมสีเคมีตกสีด้วยการนำไปแช่สารละลายเหล่านั้น นำไปทดสอบประสิทธิภาพการตกสีโดยเครื่องสเปคโตรโฟโตมิเตอร์ เพื่อการนำไปประยุกต์ใช้อย่างแท้จริง โดยการนำไปแช่ในผงซักฟอก ทดสอบประสิทธิภาพโดยใช้กระดาษกรองที่เป็นวัสดุหาได้ง่าย นำไปใช้ได้จริง จากการทดลองปรากฏว่า สารละลายยูคาลิปตัส เป็นสารละลายที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด พืชที่มีในท้องถิ่นอย่างประตู แค ยูคาลิปตัส เป็นพืชที่ช่วยในการป้องกันการตกสีของฝ้ายย้อมสีเคมี ซึ่งมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกัน สำหรับการนำไปใช้ หากท้องถิ่นใดมีพืชชนิดใดชนิดหนึ่งใน 3 ชนิด ก็สามารถนำพืชชนิดอื่นใน 3 ชนิดแทนได้ เป็นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่า ลดต้นทุนการผลิต ลดการใช้สารเคมี ที่จะเป็นมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม เป็นการช่วยรักษาสภาพแวดล้อมของท้องถิ่น

### การศึกษาและเปรียบเทียบปริมาณผลผลิตและประสิทธิภาพของครามในฤดูและนอกฤดู (TDLS50002)

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบปริมาณผลผลิตและประสิทธิภาพของครามในฤดูและนอกฤดูกาล ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ปริมาณผลผลิตและประสิทธิภาพของครามนอกฤดูกาล กลุ่มตัวอย่างที่ได้คือ ปริมาณผลผลิตและประสิทธิภาพของครามนอกฤดูกาล เป็นกลุ่มทดลองที่ได้จากการปลูกนอกฤดูกาล ( กุมภาพันธ์ – เมษายน ) และกลุ่มควบคุม คือปริมาณผลผลิตและประสิทธิภาพของครามที่ได้จากการปลูกในฤดูกาล ( พฤษภาคม – กรกฎาคม ) โดยได้ทำการเปรียบเทียบผลผลิตและประสิทธิภาพของครามทั้งสองฤดูกาลในด้านต่าง ๆ ดังนี้ 1.ผลผลิตของต้นคราม , น้ำหนักต้นคราม / พื้นที่ 2.ผลผลิตของเนื้อคราม , น้ำหนักต้นคราม / น้ำหนักเนื้อคราม / แพลง และ 3.ประสิทธิภาพของเนื้อครามที่ได้เมื่อนำไปย้อมผ้าฝ้าย, ด้ายดิบและด้ายชีกงว ซึ่งผลผลิตของต้นครามที่ได้จากการปลูกครามนอกฤดูกาลโดยเฉลี่ยคือ 116 กิโลกรัม : พื้นที่ 24 ตารางเมตร ส่วนครามที่ปลูกในฤดูกาลคือ 120 กิโลกรัม : พื้นที่ 24 ตารางเมตร ผลผลิตของเนื้อครามที่ได้จากการปลูกครามนอกฤดูกาลโดยเฉลี่ยคือ 20 กิโลกรัม : น้ำหนักคราม 116 กิโลกรัม ส่วนครามที่ปลูกในฤดูกาลคือ 21.5 กิโลกรัม : น้ำหนักคราม 120 กิโลกรัม และประสิทธิภาพของเนื้อครามเมื่อนำไปย้อมไม่ว่าจะเป็นผ้าฝ้ายหรือเส้นด้ายให้สีที่ไม่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับความงามของหม้อครามที่ใช้ย้อมเมื่อเปรียบเทียบผลผลิตและประสิทธิภาพของครามทั้งสองฤดูกาลแล้วจะเห็นมีปริมาณผลผลิตและประสิทธิภาพที่ใกล้เคียงกันมากแต่ข้อดีของครามที่ผลิตได้นอกฤดูกาลจะมีราคาที่สูงกว่าในฤดูกาลและช่วยแก้ไขปัญหาราคาขาดแคลนเนื้อครามได้เป็นอย่างดี



### การปลูกครามนอกฤดูการ (TDLS50003)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการปลูกครามนอกฤดูการและเปรียบเทียบการเจริญเติบโตกับครามที่ปลูกในฤดูการ โดยตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยเป็นตัวแปรอิสระ ได้แก่ การเจริญเติบโตของครามที่ปลูกนอกฤดูการ กลุ่มตัวอย่างที่ได้คือคราม จำนวน 4 แปลง เป็นกลุ่มทดลองที่ปลูกนอกฤดูการ ( กุมภาพันธ์ – เมษายน ) และกลุ่มควบคุมคือคราม จำนวน 4 แปลง ที่ปลูกในฤดูการ ( พฤษภาคม – กรกฎาคม ) และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบบันทึกการเจริญเติบโตของคราม โดยได้ทดลองปลูกครามทั้งในฤดูการและนอกฤดูการจำนวน 4 แปลง ( ขนาด .1 x 6 เมตร ) เท่ากัน โดยครามนอกฤดูการได้ทำการรดน้ำแปลงละ 10 บัวรดน้ำ ( บัวรดน้ำขนาด 10 ลิตร ) ทุกวัน ส่วนครามที่ปลูกในฤดูการไม่ได้รดน้ำปล่อยให้มีการเจริญเติบโตตามสภาพดินฟ้าอากาศ แล้วทำการสุ่มวัดต้นครามที่มีการเจริญเติบโตมากที่สุดจำนวน 10 ต้นแล้วหาค่าเฉลี่ยโดยการวัดความสูง ขนาดทรงพุ่ม จำนวนกิ่งก้านที่แตกแขนงและหาอัตราการงอกของครามทั้งสองฤดูการเพื่อเปรียบเทียบผลการทดลอง ซึ่งอัตราการงอกของครามทั้งสองฤดูการมีเปอร์เซ็นต์ใกล้เคียงกันคือครามนอกฤดูการมีอัตราการงอกร้อยละ 52.5 ส่วนในฤดูการมีอัตราการงอก ร้อยละ 58.5 มีความสูงโดยเฉลี่ยของครามทั้งสองฤดูการแตกต่างกันบ้างเล็กน้อยคือครามนอกฤดูการมีความสูงโดยเฉลี่ยคือ 152.5 เซนติเมตร และในฤดูการคือ 175 เซนติเมตร ขนาดทรงพุ่มครามที่ปลูกนอกฤดูการมีเส้นผ่านศูนย์กลางโดยเฉลี่ย 32.5 เซนติเมตรและในฤดูการ 29.5 เซนติเมตร และจำนวนกิ่งที่แตกแขนงครามที่ปลูกนอกฤดูการโดยเฉลี่ยคือ 10 กิ่ง / ต้น ส่วนในฤดูการโดยเฉลี่ยคือ 7 กิ่ง / ต้น การปลูกครามนอกฤดูการสามารถปลูกได้และอัตราการเจริญเติบโตใกล้เคียงกับการปลูกในฤดูการซึ่งข้อดีของครามที่ปลูกนอกฤดูการได้จะทำให้ขายผลผลิตได้ราคาดีกว่าครามที่ปลูกในฤดูการ

### การเพิ่มมูลค่าผ้าทอพื้นบ้านไท – ยวน (TDLS50004)

การวิจัยเรื่องการเพิ่มมูลค่าผ้าทอพื้นบ้านไท-ยวน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลความต้องการของนักเรียนโรงเรียนสีคิ้ว “สวัสดีผดุงวิทยา” ที่ต้องการใช้ผลิตภัณฑ์จากผ้าทอพื้นบ้านไท-ยวน และ ศึกษาการเพิ่มมูลค่าของผ้าทอพื้นบ้านไท-ยวน อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา โดยจากการศึกษาความต้องการของนักเรียนโรงเรียนสีคิ้ว “สวัสดีผดุงวิทยา” ที่ต้องการใช้ ผลิตภัณฑ์จากผ้าทอพื้นบ้านไท – ยวนที่นักเรียนโรงเรียนสีคิ้ว “สวัสดีผดุงวิทยา” ต้องการใช้มากที่สุดจากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง 15% ของนักเรียนทั้งหมดคือ 405 คน (นักเรียนทั้งหมด 2700 คน) จากแบบสอบถาม อันดับที่ 1 คือกระเป๋าสะพายหลัง 324 คน ร้อยละ 80 ทางผู้วิจัยจึงเลือกกระเป๋าสะพายหลังมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ทำให้ผ้าทอพื้นบ้านที่นำมาทำเป็นกระเป๋าสะพายหลังของนักเรียนมีมูลค่าเพิ่มขึ้นในด้านการพัฒนาสินค้าเพราะการเพิ่มมูลค่าให้สินค้าอาจทำได้โดยการพัฒนาแบบผลิตภัณฑ์ให้มีรูปแบบแปลกใหม่ แม้ว่าในด้านราคาจะเพิ่มขึ้นไม่มากเมื่อเปรียบเทียบกับกระเป๋าสะพายหลังที่ไม่ใช้ผ้าทอพื้นบ้านก็ตาม ราคาที่จำหน่ายก็เหมาะสมกับชิ้นงาน และเป็นที่ยอมรับในกลุ่มนักเรียนที่อยู่ในวัยรุ่นของโรงเรียนสีคิ้ว “สวัสดีผดุงวิทยา” ทำให้กลุ่มนักเรียนมีความสนใจในเรื่องที่จะใช้ผลิตภัณฑ์จากผ้าทอพื้นบ้านมากขึ้น

### การศึกษาผลของการทอผ้าที่มีต่อการพัฒนาการเรียนรู้โดยใช้แบบทดสอบ IQ ของวิคเตอร์ เชียร์เบรียคอฟฟ์ (Victor Serebriakoff) (TDLS50005)

การศึกษาผลของการทอผ้าที่มีต่อการพัฒนาการเรียนรู้โดยใช้แบบทดสอบ IQ ของ อันส์ ไอเซนส์ จากการที่ผู้วิจัยได้สังเกตเห็นว่า ผู้ที่กำลังอยู่ในวัยเรียนบางส่วนมีสมาธิสั้น มีความสนใจต่อการเรียนน้อย จึงคิดว่าน่าจะมีกิจกรรมที่ช่วยฝึกสมาธิให้กับกลุ่มคนเหล่านั้น ประกอบกับในปัจจุบันสินค้า OTOP กำลังเป็นที่นิยมและในอำเภอสีคิ้วก็มีการผลิตผ้าทอมากขึ้น จึงมีความคิดที่จะฝึกสมาธิโดยการทอผ้า เนื่องจากการทอผ้าจะต้องมีสมาธิอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นการทอผ้าอาจทำให้ผู้ที่ทอมีสมาธิมากขึ้นและทำให้เกิดพัฒนาการเรียนรู้ที่ดีขึ้นด้วย โดยได้ดำเนินการจัดระดับ IQ โดยได้ดำเนินการทดสอบ IQ นักเรียนชั้น ม. 4/1-4 รวมจำนวน 151 คน โดยใช้แบบทดสอบ IQ ของอันส์ ไอเซนส์ แบ่งกลุ่มระดับ IQ โดยการนำผลการแปรค่า IQ มาจัดระดับ IQ เป็น 3 ระดับ (สูง ปานกลาง ต่ำ) และดำเนินการคัดเลือกโดยวิธีการสุ่มแบบมีระบบ จำนวน กลุ่มละ 12 คน จากนั้น



ดำเนินการฝึกสมาธิโดยใช้กิจกรรมการทอผ้า โดยการแบ่งนักเรียนแต่ละกลุ่มระดับ IQ ที่คัดเลือกไว้แล้วเป็น 4 กลุ่ม ๆ ละ 3 คน โดยให้แต่ละกลุ่มฝึกสมาธิโดยใช้กิจกรรมทอผ้าเป็นเวลา 1 เดือนในปริมาณที่แตกต่างกัน ดังนี้ กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มที่ฝึกทอผ้าสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ๆ ละ 40 นาที (ทอน้อย) กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่ฝึกทอผ้าสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ๆ ละ 40 นาที (ทอปานกลาง) กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มที่ฝึกทอผ้าสัปดาห์ละ 5 ครั้ง ๆ ละ 40 นาที (ทอมาก) กลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่มควบคุม (ไม่ต้องฝึกทอผ้า) ซึ่งผลการทดสอบระดับ IQ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1-4 จำนวน 151 คน พบว่าระดับ IQ มีค่าสูง(มากกว่า 100) คิดเป็นร้อยละ 38.41 ระดับ IQ มีค่าปานกลาง(ระหว่าง 90-100) คิดเป็นร้อยละ 45.03 และระดับ IQ มีค่าต่ำ(น้อยกว่า 90) คิดเป็นร้อยละ 16.56 เมื่อดำเนินการฝึกการทอผ้าให้นักเรียนทุกกลุ่มระดับ IQ โดยแต่ละกลุ่มให้ฝึกทอผ้าในปริมาณที่ต่างกัน พบว่ากลุ่มตัวอย่างในทุกกลุ่มระดับ IQ จะมีระดับ IQ สูงขึ้นหลังการฝึกทอผ้า และแนวโน้มในการเพิ่มระดับ IQ จะแปรเปลี่ยนไปตามปริมาณในการฝึกทอผ้า กล่าวคือหากนักเรียนทำการฝึกทอผ้ามากขึ้นผลการวัดระดับ IQ ก็จะมีมากขึ้น เช่น นักเรียนระดับ IQ ในระดับสูงที่ฝึกทอผ้าน้อย ระดับ IQ จะเพิ่มขึ้นหลังจากฝึกทอผ้านาน 1 เดือน จาก IQ เฉลี่ย 110 เพิ่มขึ้นเป็นเฉลี่ย 114 แต่หากฝึกทอปานกลางก็จะเพิ่มขึ้นจากเฉลี่ย 111 เป็นเฉลี่ย 116 และฝึกทอมากจะเพิ่มขึ้นจากเฉลี่ย 112 เป็นเฉลี่ย 118.5 ในขณะที่กลุ่มควบคุมลดลงจากเฉลี่ย 109 เป็นเฉลี่ย 107.33เช่นเดียวกันกับกลุ่มระดับ IQ ปานกลาง และกลุ่มระดับ IQ ต่ำที่ก่อนทำการฝึกทอผ้าไม่สามารถทำการวัดระดับไอคิวได้ เนื่องจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบต่ำกว่าสเกลที่กำหนดไว้ แต่เมื่อทำการฝึกทอผ้าแล้วสามารถวัดระดับ IQ ได้เฉลี่ย 99.33

#### การพัฒนารูปแบบและลดสายผ้าแพรวาให้สอดคล้องกับความต้องการของวัยรุ่น (TDLS50006)

การวิจัยเพื่อศึกษารูปแบบและลดสายของผ้าแพรวาที่วัยรุ่นต้องการ และพัฒนาผลิตภัณฑ์จากผ้าแพรวาให้สอดคล้องกับความต้องการของวัยรุ่น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ กลุ่มวัยรุ่นในอำเภอดำรงวิทยะมุน จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 150 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ แบบสำรวจ โดยนำข้อมูลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยและจัดลำดับความชอบ โดยได้ออกแบบลดสายผ้าแพรวาเพื่อการวิจัยทั้งสิ้น 5 สาย ได้แก่ สาย บันไดไต่ผืน สายช้าง สายผีเสื้อ สาย ไต้โขน และสายกระต่าย และได้นำลดสายที่ออกแบบมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ 3 ชนิด ได้แก่ กระเป๋าเงิน กระเป๋าถือ และ กระเป๋ามือถือ พบว่า วัยรุ่นชอบในลดสายที่สวยงาม มองเห็นชัดเจน และเข้าใจได้ง่าย มีความทันสมัย ซึ่งสายกระต่าย เป็นสัตว์ประจำปีพระราชสมภพของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช โดยในปีประเทศไทยจัดเป็นปีเฉลิมฉลองพระชนมายุ 80 พรรษา ซึ่งจะเห็นรูปกระต่ายในสินค้าชนิดต่าง ๆ มากมาย จึงทำให้วัยรุ่นมีความชอบในลดสายนี้มากที่สุด และไต้โขนเป็นสัตว์ที่เป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดกาฬสินธุ์ ที่ถูกบรรจุไว้ในคำขวัญคู่กับผ้าไหมแพรวา ซึ่งเป็นสิ่งที่วัยรุ่นในจังหวัดกาฬสินธุ์รู้จักและตระหนักในคุณค่าอยู่แล้ว โดยอาจเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ชอบเป็นลำดับที่สอง ส่วนสายที่ชชอบน้อยที่สุดคือสายบันไดไต่ผืน เพราะเป็นสิ่งที่เข้าใจยากต้องอาศัยความคิดและจินตนาการ อีกทั้งมีรูปทรงเรขาคณิตมากเกินไปไม่มีความอ่อนช้อยจึงทำให้วัยรุ่นชอบน้อย และจากการสำรวจความชอบในผลิตภัณฑ์ พบว่า วัยรุ่นชอบกระเป๋าเงินมากที่สุด ส่วนกระเป๋าเงิน และกระเป๋ามือถือ ชอบรองลงมาตามลำดับ โดยวัยรุ่นที่เลือกกระเป๋าเงินให้เหตุผลว่า เพราะสวยงามน่ารัก เล็กกะทัดรัด สามารถใช้ประโยชน์ได้จริงในทุกโอกาส ซึ่งจะเห็นได้ว่านอกจากความประณีตสวยงามแล้ววัยรุ่นยังคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยอีกด้วย

#### การศึกษาการติดสีของแก้วมังกรแดงที่มีต่อเส้นใยไหม (TDLS50007)

การศึกษาการติดสีของแก้วมังกรแดงที่มีต่อเส้นใยไหมมีวัตถุประสงค์เพื่อการได้สีจากแก้วมังกรแดง และการติดสีของแก้วมังกรแดงที่มีต่อเส้นใยไหมและฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยศึกษาวิธีการได้มาของสีจากส่วนต่าง ๆ ของผลแก้วมังกรแดง ได้แก่ นำเปลือกแช่น้ำ 12 ชั่วโมง,เปลือกคั้นด้วยมือ,เปลือกปั่นด้วยเครื่องปั่นไฟฟ้า และเนื้อแก้วมังกรแดงปั่นด้วยเครื่องปั่นไฟฟ้านามาผสมน้ำ ทำให้ได้น้ำสีสำหรับย้อมเส้นไหมที่ฟอกแล้ว พบว่าน้ำสีจากทุกส่วนของผลแก้วมังกรแดงสามารถย้อมเส้นไหมได้ และทำการทดลองย้อมเส้นไหมโดยใช้สารติดสี 2 ชนิดคือ สารส้ม กับน้ำใบยูคาลิปตัส ด้วยการย้อมเส้นด้วยวิธีต่างกัน แต่ได้น้ำสีติดเส้นไหมได้ดีและมีสีใกล้เคียงกัน แต่การย้อมโดยใช้น้ำใบยูคาลิปตัสเป็นสารติดสีจะได้สีเข้มกว่า



เส้นไหมมันวาวกว่าการใช้สารส้ม เมื่อศึกษาวิธีการย้อมเย็นกับย้อมร้อน พบว่า ย้อมเย็น 1 รอบโดยใช้สารส้มเป็นสารติดสี ได้ไหมสีน้ำตาล มันวาว ย้อมเย็น 1 รอบโดยใช้น้ำใบยูคาลิปตัสเป็นสารติดสี ได้ไหมสีน้ำตาลเข้มกว่า มันวาวกว่า ถ้าย้อมร้อนโดยใช้สารส้มเป็นสารติดสี ได้ไหมสีทึบกว่า ความมันวาวลดลง ดังนั้น วิธีการย้อมเย็นเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจากได้เส้นไหมสีสวยงาม มันวาวกว่า และเป็นการย้อมที่ประหยัดพลังงานเชื้อเพลิงอีกด้วย ถ้าย้อมเย็น 2 รอบ จะได้สีเข้มขึ้นโดยใช้สารส้มเป็นสารติดสี ได้ไหมสีน้ำตาลอมชมพูเข้ม และใช้น้ำใบยูคาลิปตัสเป็นสารติดสี จะได้ไหมสีน้ำตาลอมชมพูเข้มกว่า

#### อิทธิพลของการผสมในลอนกับฝ้ายที่มีต่อการเรียบของผ้า (TDLS50008)

การศึกษาอิทธิพลของการผสมในลอนกับฝ้ายที่มีต่อการเรียบของผ้า มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาเกี่ยวกับการทอผ้าฝ้ายในด้านส่วนผสมของการทอ (อัตราส่วนระหว่างฝ้ายกับในลอน) ให้ได้ผ้าฝ้ายแบบใหม่ที่มีคุณสมบัติ ในการช่วยประหยัดพลังงานไฟฟ้า โดยมีอัตราส่วนในการผสมกับฝ้ายในการทอ คือ ฝ้าย 1 เส้น ผสมกับในลอนและโทเร 1 เส้น , 2 เส้น และ 3 เส้น ตามลำดับ ซึ่งจากผลการศึกษาวิจัย พบว่า คุณสมบัติด้านกายภาพของผ้าที่ได้จากการทอ นั้น เส้นพุ่งเป็นฝ้ายล้วนในการทอจะได้เนื้อผ้าที่แน่น และเส้นพุ่งเป็นในลอนและโทเรผสมฝ้าย เมื่อทำการทอจะได้เนื้อผ้าไม่แน่น รวมถึงผ้าที่ได้จากการผสมระหว่างฝ้ายกับโทเร จะช่วยในการประหยัดพลังงานมากที่สุด รองลงมาคือ ฝ้ายผสมกับในลอน และฝ้ายล้วนตามลำดับ

#### ศึกษาการดูดสีของผ้าฝ้ายด้วยสารสฟัดจากเปลือกแค (TDLS50009)

เปลือกแคเป็นพืชที่ปลูกและหาง่ายในท้องถิ่น และมีสารสฟัดคือ แทนนิน เป็นองค์ประกอบ แทนนินเป็นสารประกอบเชิงซ้อนของพวกฟีนอลิก ส่วนใหญ่สกัดได้จากส่วนของเปลือกไม้เช่น เปลือกของไม้สกุลก่อ ไม้ไผ่ ไม้ยูคาลิปตัส และไม้โกงกาง ไม้เหล่านี้มีปริมาณลดลง ในขณะที่ความต้องการทางด้านอุตสาหกรรมการย้อมสีมีความต้องการสูงขึ้น ผู้วิจัยจึงเกิดแนวความคิดที่จะนำพืชที่หาง่ายในท้องถิ่นคือ เปลือกแคมาทำการศึกษาการดูดสีการดูดสีของเส้นใยฝ้าย และทดสอบความคงทนของผงซักฟอกและแสงแดด พบว่าสารสฟัดจากเปลือกแคสามารถดูดซับสีย้อมของผ้าฝ้ายได้และได้ทำการทดลองหาอัตราส่วนที่เหมาะสมของการติดสีของสารสฟัดกับผ้าฝ้าย พบว่าอัตราส่วนที่เหมาะสมคือ ใช้สารสฟัดที่เคี้ยวจากเปลือกแคปริมาณ 1 : 500 ml. โดยทำการทดลองซ้ำ 2 ครั้ง และเมื่อทดสอบความคงทนของสีจากสารสฟัดของเส้นใยฝ้าย พบว่าสีตกชดเล็กน้อย จึงได้ทำการเติมสารที่ช่วยติดสีทนทานคือ สารส้ม ผลปรากฏว่า สีติดเข้มขึ้นกว่าเดิม สรุปได้ว่าสารสฟัดจากเปลือกแคสามารถดูดซับสีย้อมของผ้าฝ้ายได้

#### การสำรวจลายผ้าสาเกตของท้องถิ่นจังหวัดร้อยเอ็ด (TDLS50010)

การศึกษาศึกษาการสำรวจลายผ้าสาเกตของท้องถิ่นจังหวัดร้อยเอ็ด มีจุดประสงค์เพื่อสำรวจ และเปรียบเทียบลักษณะลายผ้าสาเกตของกลุ่มตัวอย่างในท้องที่อำเภอเกษตรวิสัย อำเภออาจสามารถ , อำเภอเสลภูมิและอำเภอบุณฑล ซึ่งมีการทอผ้าในเชิงพาณิชย์ โดยนำผ้าลายเอกลักษณ์ประจำจังหวัดร้อยเอ็ดสีดอกอินทนิลบก ประกอบด้วยลายมงคล 5 อย่าง ความหมาย ได้แก่ ลายคองเอี้ย มีลักษณะเป็นแม่น้ำ ลำคลอง เสมือนสายน้ำที่เอื้อต่อวิถีความเป็นอยู่ในการประกอบอาชีพเกษตรกรรม ลายนาคน้อย ให้ความชุ่มชื้น ฝนฟ้าตกต้องตามฤดูกาล ยังความอุดมสมบูรณ์ให้กับท้องไร่และผืนนา ลายโคมเจ็ด บอกถึงความเพิ่มพูน ผลผลิตทางการเกษตรมีความสดใสในชีวิตเหมือนโคมไฟส่องสว่างไสวสู่ความรุ่งเรือง ลายคำเกา ลายเส้นตรง บอกถึงความซื่อตรง มุ่งมั่น เข้มแข็ง คำจุนหนุนขึ้น อันเป็นอุปนิสัยโดดเด่นของชาวอีสาน และลายหมากจับ คือพืชชนิดหนึ่งในตระกูลดอกหญ้า เป็นดอกเล็ก ๆ ของหญ้าเจ้าชู้ ขอบติดตามเสื้อผ้า สื่อความหมายว่า ผู้มาเยือน ได้ชมผ้าลายสาเกต เกี่ยวงานบุญผะเหวดของจังหวัดร้อยเอ็ด จะประทับใจไม่รู้ลืม เมื่อนำลาย 5 ลายมงคลไปศึกษาพบว่า อำเภอเกษตรวิสัย มีผลิตภัณฑ์ลายสาเกตที่มีชื่อเสียง 3 ชิ้นงาน อำเภออาจสามารถ 3 ชิ้นงาน อำเภอเสลภูมิ 3 ชิ้นงาน อำเภอบุณฑล 2 ชิ้นงาน แต่เป็นลายประยุกต์ของลายสาเกต ไม่พบลายสาเกตที่ครบสมบูรณ์ 5 ลายมงคลเลย

**เปรียบเทียบลักษณะของเส้นใยจากกากกล้วยนวลกับเส้นใยฝ้าย (TDLS50011)**

การเปรียบเทียบลักษณะของเส้นใยจากกากกล้วยนวลกับเส้นใยฝ้ายนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะและสมบัติของเส้นใยจากกากกล้วยนวลโดยเปรียบเทียบคุณสมบัติของเส้นใยจากกล้วยนวลกับเส้นใยฝ้าย โดยการถ่วงน้ำหนักจากมวลน้ำ ที่สามารถถ่วงดึงจนกระทั่งเส้นใยขาด และสามารถนำเส้นใยที่ได้มาต่อกันเป็นเส้นยาวให้พอเหมาะกับการทอผสม และนำเส้นใยที่ได้มาทดสอบความแข็งแรงคงทนเทียบกับเส้นใยฝ้ายที่มีขนาดเท่ากับผลการทดลองซึ่งใช้กลุ่มตัวอย่าง คือเส้นใยจากกากกล้วยนวล และเส้นใยฝ้ายพบว่าเส้นใยทั้งสองชนิดมีค่าความแข็งแรงและคงทนใกล้เคียงกันซึ่งมวลน้ำหรือน้ำหนักที่ใช้ถ่วงจะมีค่าสูงขึ้นตามขนาดของเส้นใยทั้งสองชนิด แต่ถ้าเปรียบเทียบเส้นใยระหว่างเส้นใยเดี่ยวทั้งฝ้ายและเส้นใยกล้วยจะพบว่าเส้นใยกล้วยจะมีความยาวและเหนียวกว่าเส้นใยฝ้าย แต่ถ้าเป็นเส้นใยประกอบ เส้นใยฝ้ายจะมีความเหนียวมากกว่าและจากการทดลองยังสามารถนำเส้นใยจากกากกล้วยนวลไปใช้เป็นส่วนผสมในสิ่งทอได้เป็นอย่างดีเนื่องจากเป็นเส้นใยที่มีความยาวเหนียว มันวาวประดุจ เส้นใยไหมและมีลักษณะและสีเหมือนเส้นผมคนยุโรป ขณะทอต้องใช้วิธีการนำเส้นในผ่านน้ำหรือ แช่น้ำยาปรับผ้านุ่มนาน 2 ชั่วโมงเพื่อ ความเหนียวนุ่ม ลื่นของเส้นใยและสะดวกต่อการทอเนื่องจากเส้นใยกล้วยเป็นเส้นใยเซลลูโลสมีคุณสมบัติชอบน้ำ จึงอาจเป็นจุดด้อยของเส้นใยพืชซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งทอได้