

บทความพิเศษ

การประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์สร้างสรรค์พัฒนาคุณภาพชีวิต

วัลย์พร ร่มรื่น*

กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เห็นความสำคัญการสร้างความรู้และกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภายใต้นโยบายกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ในการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัย และนวัตกรรม พัฒนาให้สังคมไทยเป็นสังคมที่อยู่บนพื้นฐานขององค์ความรู้ จึงได้จัดประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หัวข้อ“วิทยาศาสตร์สร้างสรรค์พัฒนาคุณภาพชีวิต”มุ่งหวังกระตุ้นให้เด็กนักเรียนบริกวิทยาศาสตร์ สามารถพัฒนากระบวนการคิดค้นทางวิทยาศาสตร์ มาประยุกต์ใช้ สร้างทักษะความรู้ สร้างนวัตกรรม ก้าวสู่การเป็นนักวิจัยในอนาคตได้ โดยมอบรางวัลให้แก่นักเรียนที่ได้รับรางวัลโครงงานฯ วิทยาศาสตร์สร้างสรรค์พัฒนาคุณภาพชีวิต ดังนี้

รางวัลที่ 1 โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย

โครงงาน การเปรียบเทียบผลของยางกล้วยตานีต่อการติดสีในผ้าดิบ ผ้ายัด และผ้าโทเรเทโตรอน

รางวัลที่ 2 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ บดินทรเดชา

โครงงาน การศึกษาเปรียบเทียบปริมาณความเข้มข้นของสารสกัดจากเยื่อหุ้มเมล็ดมะละกอสุกที่มีผลต่อการชะลอการเหี่ยวของดอกกุหลาบ

รางวัลที่ 3 โรงเรียนอุดมวิทยา

โครงงาน ศึกษาการผลิตเชื้อเพลิง ถ่าน และเซลล์ลูโลส เพื่อทำการดูดซับโครเมียมและเมทิลีนบลู

รางวัลชมเชย

1. โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา

โครงงาน การสร้างรหัสสำหรับแทนที่ Crease Pattern

2. โรงเรียนทิวธาภิเศก ๒

โครงงาน นวัตกรรมเครื่องมือตัดอย่างง่าย

3. โรงเรียนสามพรานวิทยา

โครงงาน แบตเตอรี่ชีวภาพ

4. โรงเรียนดอนเมืองทหารอากาศบำรุง

โครงงาน ผลิตแอลกอฮอล์จากผักตบชวาโดยใช้หม้อหุงข้าว

5. โรงเรียนสารวิทยา

โครงงาน การทดสอบประสิทธิภาพในการซักล้างของสารสกัดจากสับปะรด

6. โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา สุวินทวงศ์

โครงงาน ก้อนอะเบทจากเปลือกหอยและสิ่งเหลือใช้จากธรรมชาติ

* นักวิชาการเผยแพร่ชำนาญการ สำนักงานเลขาธิการกรม

รางวัลที่ 1 โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย

โครงการ การเปรียบเทียบผลของยางกล้วยตานีต่อการติดสีในผ้าดิบ ผ้ายัด และผ้าโทเรเทโตรอน

บทคัดย่อ

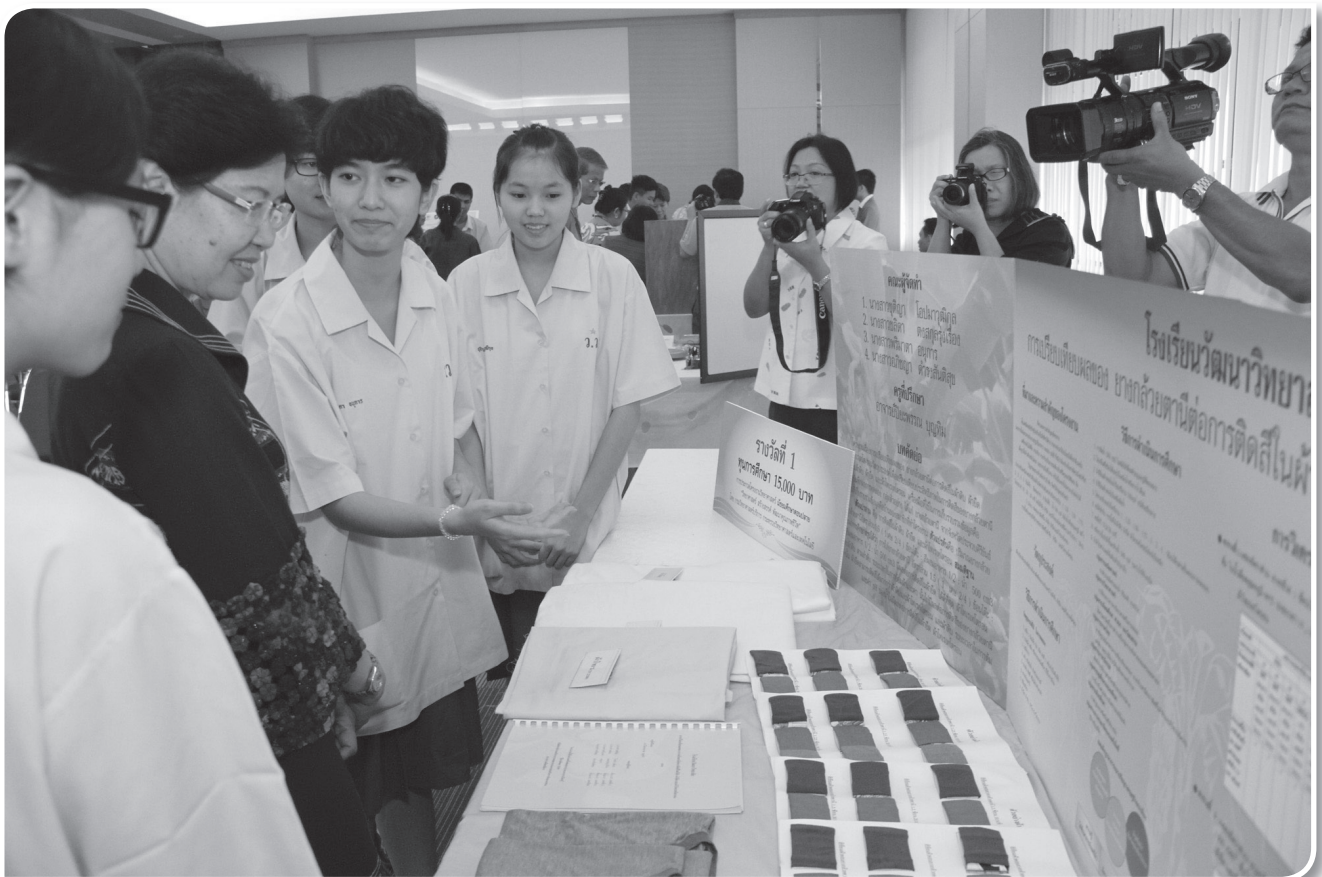
การเปรียบเทียบผลของยางกล้วยตานีต่อการติดสีในผ้าดิบ ผ้ายัด และผ้าโทเรเทโตรอน มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของยางกล้วยตานีต่อการติดสีในผ้าดิบ ผ้ายัด และผ้าโทเรเทโตรอน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ ตารางบันทึกผลการทดลอง กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ยางกล้วยตานี จากจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ สถานที่เก็บรวบรวมข้อมูล คือบ้านของสมาชิก ตัวแปรต้นคือ ยางกล้วยตานี ตัวแปรตาม คือ การติดสีในผ้าดิบ ผ้ายัด และผ้าโทเรเทโตรอน และผลการศึกษารูปได้ว่า การใส่ยางกล้วยตานี สามารถช่วยในการติดสีในผ้ายัด ได้ดีที่สุด ผ้าโทเรเทโตรอน และผ้าดิบ ตามลำดับ และระยะเวลาในการย้อมผ้า่นั้นไม่มีผลต่อการติดสีของยางกล้วยตานี ดังนั้น ผ้ายัดมีประสิทธิภาพในการติดสีได้ดีที่สุด

รายชื่อนักเรียนที่จัดทำโครงการ

1. นางสาวชุตินญา โอปมาวุฒิกุล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
2. นางสาวชลิดา ตงสกุลรุ่งเรือง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
3. นางสาวพรริมาตา อนุการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
4. นางสาวอภิชญา ดำรงสันติสุข ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

อาจารย์ที่ปรึกษา

1. นางปิยะพรรณ บุญทิชม





รางวัลที่ 2 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ บดินทรเดชา

โครงการ การศึกษาเปรียบเทียบปริมาณความเข้มข้นของสารสกัดจากเยื่อหุ้มเมล็ดมะละกอสุกที่มีผลต่อการชะลอการเหี่ยวของดอกกุหลาบ

บทคัดย่อ

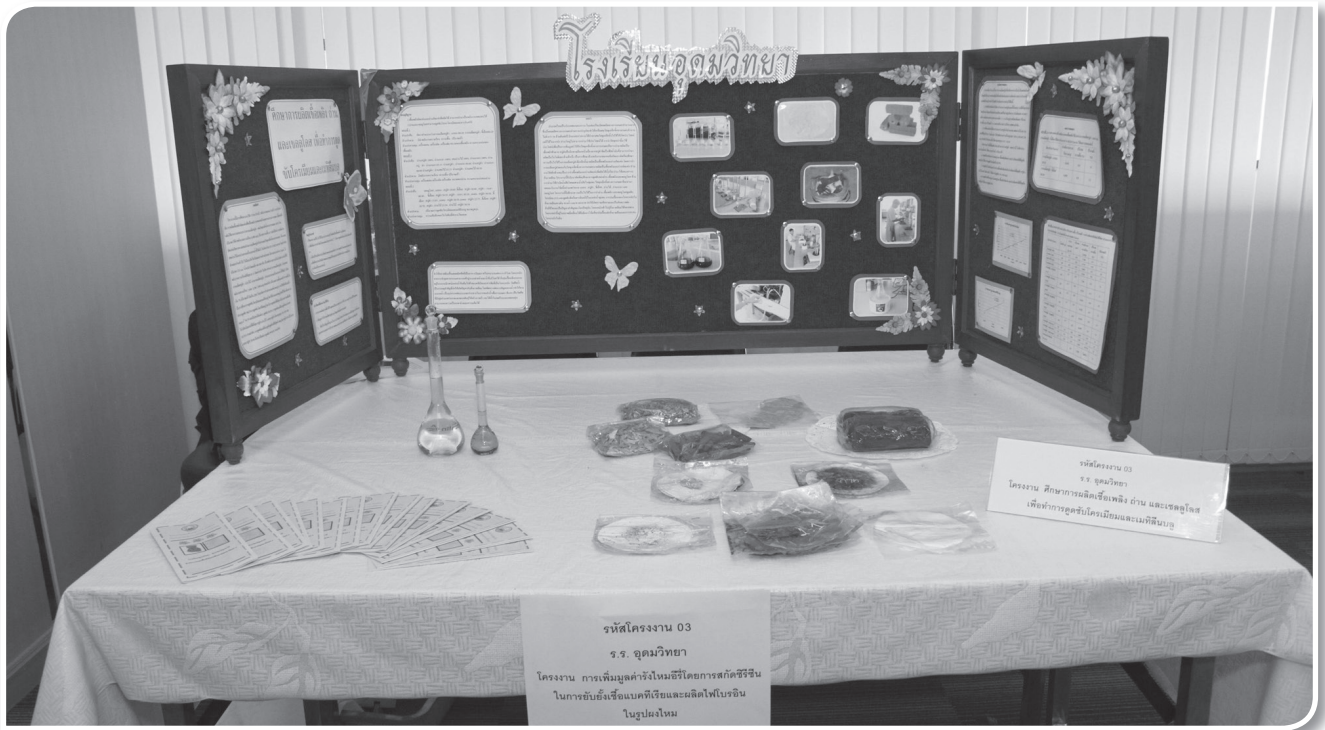
โครงการเรื่องการศึกษาเปรียบเทียบปริมาณความเข้มข้นของสารสกัดจากเยื่อหุ้มเมล็ดมะละกอสุกที่มีผลต่อการชะลอการเหี่ยวของดอกกุหลาบ เป็นการศึกษาเปรียบเทียบความเข้มข้นของสารสกัดจากเยื่อหุ้มเมล็ดมะละกอสุกที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการชะลอการเหี่ยวของดอกกุหลาบ ซึ่งในเยื่อหุ้มเมล็ดมะละกอสุกจะพบสารที่มีสมบัติคล้ายแว็กซ์(Wax) ซึ่งสามารถเคลือบผิวได้คล้ายคิวติน (cutin) ในใบพืช และมีกรดแอบไซซิกที่ช่วยกระตุ้นการปิดของปากใบจึงทำหน้าที่เคลือบเก็บความชุ่มชื้นให้แก่เมล็ดได้ ด้วยสมบัติดังกล่าวคณะผู้ศึกษาจึงนำสารสกัดจากเยื่อหุ้มเมล็ดมะละกอสุก ที่ระดับค่าความเข้มข้น 5 ระดับ คือ 2% 5% 8% 11% และ 14% ฉีดเคลือบดอกกุหลาบ ซึ่งแต่ละชุดใช้ดอกกุหลาบทดสอบจำนวน 3 ดอก โดยนำสารละลายที่ได้จากสารสกัดทั้งห้าระดับความเข้มข้นฉีดพ่นที่ดอกกุหลาบทั้งกิ่งโดยฉีดให้ทั่วทั้งดอก เวลาที่ฉีดคือช่วงเช้ากลางวันและเย็นของทุกวัน เป็นระยะเวลา 7 วัน สังเกตผลการเปลี่ยนแปลงของดอกกุหลาบเปรียบเทียบกับดอกกุหลาบปกติที่ไม่ได้ฉีดพ่นสาร พบว่า ปริมาณความเข้มข้นของสารสกัดจากเยื่อหุ้มเมล็ดมะละกอสุกที่ระดับความเข้มข้น 2% และ 14% สามารถช่วยชะลอการเหี่ยวของดอกกุหลาบได้ 1 วัน ที่ระดับความเข้มข้น 5% และ 11% สามารถช่วยชะลอการเหี่ยวของดอกกุหลาบได้ 2 วัน และที่ระดับความเข้มข้น 8% สามารถช่วยชะลอการเหี่ยวของดอกกุหลาบได้ 3-4 วัน ดังนั้นที่ระดับความเข้มข้น 8% จะมีประสิทธิภาพสูงสุดในการชะลอการเหี่ยวของดอกกุหลาบ คือมีประสิทธิภาพทำให้ดอกกุหลาบยังคงสภาพสดเช่นเดิมไว้ได้นานที่สุด

รายชื่อนักเรียนที่จัดทำโครงการ

1. นางสาว สิริมา เขมภูสิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
2. นางสาว อสมมา อินตะแก้ว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
3. นาย ภูริ หร่ำเดช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

อาจารย์ที่ปรึกษา

1. นางสาวสุนันทา สภาอนุชาต



รางวัลที่ 3 โรงเรียนอุดมวิทยา

โครงการงาน ศึกษาการผลิตเชื้อเพลิง ถ่าน และเซลลูโลส เพื่อทำการดูดซับโครเมียมและเมทิลินบลู

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีภารกิจงานวิจัย 2 ส่วน ส่วนที่ 1 พลังงานทดแทน ส่วนที่ 2 การบำบัดน้ำเสีย การผลิตเชื้อเพลิงอัดแท่ง เพื่อเป็นพลังงานทดแทนด้านอุตสาหกรรมการเกษตร เชื้อเพลิงที่ผลิตได้จากการผสมระหว่างกากเมล็ดสับดูดำ : เศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร 80:20 โดยปริมาตรให้ค่าพลังงานความร้อน 4,400 cal/g ปริมาตรความชื้น 6-7 เปอร์เซ็นต์ การผลิตถ่านอัดแท่ง เกิดจากการผสมถ่านกากเมล็ดสับดูดำกับถ่านเศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร คือ แกลบ เศษถ่านไม้และถ่านจากเครื่องกรองน้ำที่ใช้แล้ว ในอัตราส่วน 85:15 80:20 60:40 โดยน้ำหนัก นำมาทดสอบตามมาตรฐานถ่านอัดแท่ง มก.-จ.ก.ส. ลักษณะถ่านทั่วไป ไม่มีสะเก็ดไฟ ลักษณะถ่านดำสม่ำเสมอ มีความหนาแน่น 6-7 g/cm³ มีปริมาตร 255 cm³ น้ำหนักโดยเฉลี่ย 160-200 กรัม ด้านพลังงานความร้อนในอัตราส่วนที่ให้พลังงานความร้อนดีที่สุด 85:15 โดยน้ำหนัก ในอัตราส่วนถ่านกากเมล็ดสับดูดำ:ถ่านแกลบ กากเมล็ดสับดูดำ:ถ่านไม้ ถ่านกากเมล็ดสับดูดำ:ถ่านกะลาจากเครื่องกรองน้ำที่ใช้แล้ว ให้ค่าพลังงานความร้อน 7,600 8,300 7,600 cal/g ตามลำดับ ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน มก.-จ.ก.ส. ความชื้นไม่เกิน 7% ปริมาตรถ่านไม่เกิน 20% ในทุกอัตราส่วนผ่านเกณฑ์มาตรฐาน งานวิจัยอีกด้านหนึ่งเป็นการศึกษาการดูดซับโครเมียมและเมทิลินบลู โดยใช้ถ่านและเซลลูโลสที่ได้จากต้นกกมาทำการดูดซับ พบว่าการดูดซับโดยใช้เซลลูโลส มีการดูดซับที่ดีที่สุด ปริมาณความเข้มข้นที่ดูดซับ 94.79 และมีเปอร์เซ็นต์การดูดซับ 88.85% การดูดซับเมทิลินบลูเลือกมาจากค่าไอโอดีน นัมเบอร์และการดูดซับโครเมียมที่ดีที่สุด คืออัตราส่วนเซลลูโลสสับดูดำ:ถ่านไม้ แกลบ:สับดูดำ

รายชื่อนักเรียนที่จัดทำโครงการงาน

1. นายนรรัตน์ แสงกระจ่าง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. นางสาวจันจิรา ฉัตรโพธิ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
3. นางสาวชณัญญา สีสัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

อาจารย์ที่ปรึกษา

1. นายदनัย แซ่ตัน