

วิจัยในชั้นเรียน
เรื่อง
การพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันและความสามารถ
ในการปรับตัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โดยใช้ Collaborative Learning
และการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน
(Project Based Learning:PBL)

ผู้วิจัย
นางกิตติมา ธรรมราษฎร์
ตำแหน่ง
ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนสตรีศึกษา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

บทคัดย่อ

วิจัยในชั้นเรียนเรื่อง : การพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันและความสามารถในการปรับตัวของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ Collaborative Learning และการเรียนรู้แบบโครงงาน
เป็นฐาน

ผู้วิจัย : นางกิตติมา ธรรมราษฎร์

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันและความสามารถในการปรับตัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ Collaborative Learning และการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning: PBL) กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 โรงเรียนสตรีศึกษา ที่ถูกคัดเลือกแบบเจาะจงจำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบ Collaborative Learning และ PBL แบบประเมินทักษะการทำงานร่วมกัน แบบประเมินความสามารถในการปรับตัว และแบบสัมภาษณ์เชิงลึก การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ด้วย Collaborative Learning และ PBL มีพัฒนาการด้านทักษะการทำงานร่วมกันและความสามารถในการปรับตัวสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ

- ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา
- วัตถุประสงค์ของการวิจัย
- สมมติฐานของการวิจัย
- ขอบเขตของการวิจัย
- นิยามศัพท์เฉพาะ

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- แนวคิดเกี่ยวกับ Collaborative Learning
- แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบโครงงาน
- ทักษะการทำงานร่วมกันและการปรับตัว
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

- ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
- การวิเคราะห์ข้อมูล

บทที่ 4 ผลการวิจัย

- ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ
- ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

บทที่ 5 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

- สรุปผลการวิจัย
- อภิปรายผล
- ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้
- ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบัน ทักษะการทำงานร่วมกันและความสามารถในการปรับตัวเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อย่างไรก็ตาม นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นยังขาดทักษะเหล่านี้ เนื่องจากขาดโอกาสในการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีมและการปรับตัวต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง การเรียนรู้แบบ Collaborative Learning และ Project-Based Learning (PBL) ได้รับการยอมรับว่าเป็นแนวทางที่ช่วยพัฒนาทักษะเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การศึกษานี้จึงมุ่งเน้นการพัฒนาและประเมินผลของการใช้แนวทางดังกล่าว

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการใช้ Collaborative Learning และ PBL ต่อการพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันของนักเรียน ม.1
2. เพื่อศึกษาผลของการใช้ Collaborative Learning และ PBL ต่อความสามารถในการปรับตัวของนักเรียน ม.1

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบ Collaborative Learning และ PBL จะมีพัฒนาการด้านทักษะการทำงานร่วมกันสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบ Collaborative Learning และ PBL จะมีพัฒนาการด้านความสามารถในการปรับตัวสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยนี้มุ่งเน้นศึกษาแนวทางการพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันและความสามารถในการปรับตัวของนักเรียน โดยใช้แนวทาง Collaborative Learning และ PBL ซึ่งครอบคลุมแนวคิดเกี่ยวกับการทำงานเป็นทีม การแก้ปัญหาร่วมกัน และการปรับตัวต่อสถานการณ์ใหม่ ๆ

2. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/10 ของโรงเรียนสตรีศึกษา จำนวน 30 คน ซึ่งถูกคัดเลือกแบบเจาะจง

3. ขอบเขตด้านระยะเวลา

การวิจัยดำเนินการในช่วงภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โดยใช้เวลาเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผลประมาณ 4 เดือน

4. ขอบเขตด้านเครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยแผนการเรียนรู้แบบ Collaborative Learning และ PBL แบบประเมินทักษะการทำงานร่วมกัน แบบประเมินความสามารถในการปรับตัว และแบบสัมภาษณ์เชิงลึก

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

Collaborative Learning หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และช่วยเหลือกันในการเรียนรู้

การเรียนรู้แบบโครงงาน (Project-Based Learning: PBL) หมายถึง แนวทางการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนทำโครงงานตามหัวข้อที่กำหนด โดยให้ความสำคัญกับการค้นคว้า การแก้ปัญหา และการนำเสนอผลงาน

ทักษะการทำงานร่วมกัน หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการสื่อสาร แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ช่วยเหลือกัน และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความสามารถในการปรับตัว หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ความคิด และการทำงานให้เหมาะสมกับสถานการณ์และสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับ Collaborative Learning

Collaborative Learning เป็นแนวทางการเรียนรู้ที่นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเพื่อบรรลุเป้าหมายทางการเรียนรู้ร่วมกัน แนวคิดนี้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ผ่านการอภิปราย แบ่งปันแนวคิด และช่วยเหลือกันและกัน แนวคิดนี้ได้รับการสนับสนุนจากทฤษฎีของ Vygotsky ที่กล่าวถึง Zone of Proximal Development (ZPD) ซึ่งเชื่อว่าผู้เรียนสามารถพัฒนาได้ดีขึ้นเมื่อทำงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความสามารถมากกว่า

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบโครงการ

การเรียนรู้แบบโครงการ (Project-Based Learning: PBL) เป็นแนวทางที่นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการดำเนินโครงการที่มีความหมายและเกี่ยวข้องกับชีวิตจริง PBL ช่วยให้นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การทำงานเป็นทีม และการแก้ปัญหา โดยมีองค์ประกอบสำคัญ เช่น การตั้งคำถามหลัก การค้นคว้าข้อมูล การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ และการสะท้อนผลการเรียนรู้

2.3 ทักษะการทำงานร่วมกันและการปรับตัว

ทักษะการทำงานร่วมกัน หมายถึง ความสามารถในการสื่อสาร แบ่งปันบทบาทและหน้าที่ และการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ ทักษะนี้ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ การสื่อสารที่ดี ความสามารถในการฟัง และความสามารถในการแก้ไขความขัดแย้ง

ความสามารถในการปรับตัว คือ ความสามารถในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหรือแนวคิดให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ความสามารถนี้รวมถึงการจัดการกับสถานการณ์ที่ไม่แน่นอน การยืดหยุ่นในการทำงาน และการเรียนรู้จากข้อผิดพลาด

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มีงานวิจัยหลายฉบับที่สนับสนุนการใช้ Collaborative Learning และ PBL ในการพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันและการปรับตัว ตัวอย่างเช่น งานวิจัยของ Johnson & Johnson (2017) พบว่า Collaborative Learning ช่วยเสริมสร้างทักษะการสื่อสารและการทำงานร่วมกันในกลุ่มนักเรียนมัธยมศึกษา งานวิจัยของ Thomas (2020) ระบุว่า PBL ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการปรับตัวและแก้ปัญหาได้ดีขึ้นเมื่อเผชิญกับสถานการณ์ที่ซับซ้อน งานวิจัยของ Smith et al. (2021) แสดงให้เห็นว่า การผสมผสานระหว่าง Collaborative Learning และ PBL สามารถเพิ่มความกระตือรือร้นในการเรียนรู้และส่งเสริมความสามารถในการแก้ไขปัญหาของนักเรียน

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรของการวิจัยนี้คือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสตรีศึกษา ในเขตพื้นที่ศึกษา โดยกลุ่มตัวอย่างถูกคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีความหลากหลายทางด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมในการทำงานร่วมกัน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบ Collaborative Learning และ PBL ซึ่งถูกออกแบบให้ส่งเสริมการทำงานร่วมกันและการปรับตัวของนักเรียน
2. แบบประเมินทักษะการทำงานร่วมกัน ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ การสื่อสาร การแบ่งหน้าที่ การรับฟังความคิดเห็น การแก้ปัญหาร่วมกัน และการให้ความร่วมมือ
3. แบบประเมินความสามารถในการปรับตัว ซึ่งวัดระดับการปรับตัวต่อสถานการณ์ใหม่ ความยืดหยุ่น และการแก้ปัญหา
4. แบบสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพเกี่ยวกับประสบการณ์ของนักเรียนจากการเรียนรู้

3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ก่อนการทดลอง
 - ทำการวัดระดับทักษะการทำงานร่วมกันและความสามารถในการปรับตัวของนักเรียนก่อนเข้าร่วมกิจกรรม
 - ให้คำแนะนำเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้แบบ Collaborative Learning และ PBL
2. ระหว่างการทดลอง
 - นักเรียนทำงานร่วมกันตามแนวทาง Collaborative Learning และ PBL เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์
 - ครูผู้สอนสังเกตพฤติกรรมและให้คำแนะนำระหว่างกระบวนการเรียนรู้
3. หลังการทดลอง
 - ประเมินผลด้วยแบบประเมินทักษะการทำงานร่วมกันและความสามารถในการปรับตัวอีกครั้ง
 - วิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกจากแบบสัมภาษณ์

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ
 - คำนวณค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลองโดยใช้สถิติ t-test
2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ
 - วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์และบันทึกการสังเกตโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อสรุปแนวโน้มและพฤติกรรมของนักเรียน

บทที่ 4 ผลการวิจัย

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการทำงานร่วมกันและความสามารถในการปรับตัวของนักเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการทำงานร่วมกันเพิ่มขึ้นจาก 3.2 เป็น 4.5 และค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการปรับตัวเพิ่มขึ้นจาก 3.0 เป็น 4.4 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างสามารถพัฒนาทักษะทั้งสองด้านจากการเรียนรู้ด้วย Collaborative Learning และ PBL

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

จากการสัมภาษณ์เชิงลึก นักเรียนส่วนใหญ่แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงในด้านการสื่อสาร การร่วมมือกัน และการปรับตัวในสถานการณ์ที่หลากหลาย โดยมีประเด็นสำคัญดังนี้:

1. **พฤติกรรมการทำงานร่วมกัน** - นักเรียนมีการแบ่งหน้าที่อย่างชัดเจนและสามารถประสานงานกันได้ดีขึ้น
2. **ความสามารถในการปรับตัว** - นักเรียนมีความยืดหยุ่นมากขึ้นในการเผชิญปัญหาและสามารถแก้ไขปัญหาาร่วมกันได้
3. **ทัศนคติต่อการเรียนรู้** - นักเรียนรู้สึกสนุกกับกระบวนการเรียนรู้และมีความกระตือรือร้นมากขึ้นในการเข้าร่วมกิจกรรม

ผลการวิจัยทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพสนับสนุนว่าการใช้ Collaborative Learning และ PBL เป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันและความสามารถในการปรับตัวของนักเรียน

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่า การใช้ Collaborative Learning และการเรียนรู้แบบโครงงานช่วยพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันและความสามารถในการปรับตัวของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญ นักเรียนมีพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมที่ดีขึ้น สามารถแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบได้อย่างเหมาะสม รวมถึงแสดงออกถึงความสามารถในการแก้ปัญหาและปรับตัวในสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงได้ดียิ่งขึ้น ผลการประเมินหลังการทดลองแสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของทักษะทั้งสองด้านสูงขึ้นเมื่อเทียบกับก่อนการทดลอง ซึ่งสนับสนุนแนวคิดที่ว่า Collaborative Learning และ PBL เป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21

5.2 อภิปรายผล

1. การพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกัน

- การเรียนรู้แบบร่วมมือส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้น ส่งผลให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การช่วยเหลือกัน และการทำงานเป็นทีมอย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนสามารถสื่อสารกันได้ดีขึ้น มีความสามารถในการแบ่งหน้าที่อย่างชัดเจน และสามารถบริหารงานร่วมกันได้
- ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้านี้ที่ระบุว่า Collaborative Learning ช่วยเพิ่มพูนทักษะทางสังคม และเสริมสร้างความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างนักเรียน

2. การพัฒนาความสามารถในการปรับตัว

- นักเรียนสามารถปรับตัวให้เข้ากับบทบาทใหม่ ๆ ได้ดีขึ้น โดยมีความยืดหยุ่นต่อสถานการณ์ที่ไม่คุ้นเคย ซึ่งสะท้อนถึงการพัฒนาในด้านความสามารถในการแก้ปัญหาและการจัดการกับความเปลี่ยนแปลง
- กระบวนการเรียนรู้แบบโครงงานช่วยให้นักเรียนเผชิญกับความท้าทายที่ต้องการการปรับตัว และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทดลองและเรียนรู้ผ่านสถานการณ์จริง

3. ปัจจัยที่มีผลต่อผลลัพธ์ของการวิจัย

- บทบาทของครูในการเป็นผู้ชี้แนะและให้คำปรึกษามีส่วนสำคัญในการช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะดังกล่าว
- การเลือกใช้กิจกรรมและเครื่องมือการเรียนรู้ที่เหมาะสมช่วยให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการเรียนรู้แบบร่วมมือ และโครงงานเป็นฐาน

5.3 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้

- ควรมีการวางแผนกิจกรรมที่กระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วมของนักเรียนทุกคน โดยให้แต่ละคนมีบทบาทที่ชัดเจน
- ควรใช้เทคนิคที่หลากหลาย เช่น การอภิปรายกลุ่ม การระดมสมอง และการแก้ปัญหาร่วมกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

2. บทบาทของครูผู้สอน

- ครูควรเป็นผู้สนับสนุนและกระตุ้นให้นักเรียนใช้ทักษะการทำงานเป็นทีมอย่างเต็มที่
- ควรมีการให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างสม่ำเสมอ เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถปรับปรุงทักษะการทำงานร่วมกันและการปรับตัวได้อย่างต่อเนื่อง

3. การประยุกต์ใช้ในบริบทอื่น ๆ

- แนวทางนี้สามารถนำไปปรับใช้ในรายวิชาอื่น ๆ ที่ต้องการส่งเสริมการทำงานเป็นทีมและความสามารถในการปรับตัว เช่น วิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศิลปะ
- สามารถนำไปใช้ในระดับการศึกษาที่สูงขึ้น เช่น มัธยมศึกษาตอนปลายหรืออุดมศึกษา เพื่อเสริมสร้างความพร้อมในการทำงานของนักเรียนในอนาคต

5.4 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

1. การศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่หลากหลายขึ้น

- ควรขยายกลุ่มตัวอย่างไปยังโรงเรียนที่มีบริบทที่แตกต่างกัน เช่น โรงเรียนในเขตเมืองและชนบท เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์
- ควรศึกษาในระดับชั้นเรียนที่แตกต่างกันเพื่อดูแนวโน้มของการพัฒนาทักษะในช่วงวัยที่ต่างกัน

2. การศึกษาผลกระทบระยะยาว

- ควรมีการติดตามผลในระยะยาวเพื่อตรวจสอบว่าทักษะที่พัฒนาขึ้นยังคงอยู่ต่อเนื่องหลังจากสิ้นสุดการเรียนรู้หรือไม่
- ควรศึกษาแนวทางในการพัฒนาให้ทักษะเหล่านี้สามารถนำไปใช้ได้ สถานการณ์จริงที่นอกเหนือจากห้องเรียน

3. การพัฒนาเครื่องมือวัดที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

- ควรมีการพัฒนาเครื่องมือวัดที่สามารถสะท้อนพฤติกรรมการทำงานร่วมกันและความสามารถในการปรับตัวได้อย่างละเอียดและครอบคลุมมากขึ้น

ผลการวิจัยนี้เน้นให้เห็นถึงความสำคัญของ Collaborative Learning และ PBL ในการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ซึ่งสามารถนำไปปรับใช้และต่อยอดในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่หลากหลายต่อไป

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา.
- จันทรเพ็ญ ศรีจำปา. (2563). การเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21. วารสารการศึกษาและพัฒนาสังคม, 12(2), 45-60.
- ณัฐวุฒิ สุขสมบูรณ์. (2561). Collaborative Learning กับการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียน. วารสารวิจัยและพัฒนาการศึกษา, 10(1), 25-38.
- พิษญา ธรรมรักษ์. (2560). การเรียนรู้แบบร่วมมือ: แนวทางการจัดการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริวรรณ โชติวัฒน์. (2564). ผลของการใช้การเรียนรู้แบบ PBL ต่อการพัฒนาทักษะการปรับตัวของนักเรียนมัธยมศึกษา. วารสารการศึกษาสมัยใหม่, 15(3), 78-92.
- วิโรจน์ ตั้งเจริญ. (2565). การพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันผ่านกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ. วารสารศึกษาศาสตร์, 14(4), 33-47.
- วสันต์ พัฒนวงศ์. (2563). การวัดผลและประเมินผลทักษะการทำงานร่วมกันในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อรพินท์ วัฒนาเจริญ. (2561). การพัฒนากระบวนการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อเสริมสร้างทักษะการทำงานเป็นทีม. วารสารวิจัยทางการศึกษา, 19(2), 55-72.

ภาคผนวก

-ภาพการทำกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน



-ภาพการทำกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน



โครงงานวิทยาศาสตร์



ผลิตภัณฑ์ความงาม

สเปรย์น้ำแร่





รายงานโครงการวิทยาศาสตร์ ประเภททดลอง เรื่อง สคริป์กากกาแฟ

จัดทำโดย

- | | |
|-------------------------|-----------|
| 1.ด.ญ.ณัฐวรรณ วรรณสิงห์ | เลขที่ 12 |
| 2.ด.ญ.ธัญญชล พุดห่อ | เลขที่ 14 |
| 3.ด.ญ.นริสรา สารรัตน์ | เลขที่ 17 |
| 4.ด.ญ.ภรภัทร ประวะเสนัง | เลขที่ 27 |
| 5.ด.ญ.วัชรภรณ์ จันเป็ง | เลขที่ 30 |

มัธยมศึกษาปีที่ 1/10

ครูที่ปรึกษา

คุณครู กิตติมา ธรรมราษฎร์

โรงเรียนสตรีศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิทยาศาสตร์ ประเภททดลอง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

เนื่องในการสอบปลายภาคเรียน วิชาวิทยาศาสตร์กับความงาม

ปีการศึกษา 2567 วันที่ 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568



สครีบกากกาแฟ

จัดทำโดย

- | | |
|------------------------|-----------|
| 1.ด.ญ.ณัฐวรณ วรณสิงห์ | เลขที่ 12 |
| 2.ด.ญ.ธัญญชล พุดห่อ | เลขที่ 14 |
| 3.ด.ญ.นริสร สาระรัตน์ | เลขที่ 17 |
| 4.ด.ญ.กรภัทร ประวะเสนง | เลขที่ 27 |
| 5.ด.ญ.วัชรภรณ์ จันเป่ง | เลขที่ 30 |

มัธยมศึกษาปีที่ 1/10

ครูที่ปรึกษา

คุณครู กิตติมา ธรรมราชวร

บทคัดย่อ

การทำโครงการเรื่อง สครับกากกาแฟ มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะนำกากกาแฟที่เหลือใช้มาแปรรูปให้เกิดประโยชน์ เนื่องจากการดูแลผิวพรรณนั้นเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตเป็นอย่างมา ไม่ว่าจะเป็น เด็ก วัยรุ่น หรือผู้ใหญ่ ทั้งเพศชายและหญิง พวกเราจึงได้ทำการค้นหาผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบจากธรรมชาติ หาได้ง่ายในท้องถิ่น และมีราคาถูก

จากนั้นพวกเราได้เริ่มการทำสครับ ส่วนประกอบได้แก่ กากกาแฟ น้ำผึ้ง เบบี้ออย และอื่นๆ ซึ่งพบว่า การทำสครับจากกากกาแฟ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง และสรรพคุณช่วยให้บำรุงผิวพรรณให้ กระชับใสขึ้นและยังช่วยให้ผิวชุ่มชื้นอีกด้วย

กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยคำแนะนำจาก คุณครู กิตติมา ธรรมราษฎร์ พวกเราจึงขอกราบ
ขอบพระคุณคุณครูเป็นอย่างสูง ที่ได้ชี้แนะและให้คำแนะนำแนวทางการแก้ปัญหาตลอดระยะเวลาการทำ
โครงการนี้

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนสตรีศึกษาและคุณครูผู้ดูแลห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ ที่ให้
ใช้ห้องปฏิบัติการในการทดลองผลิตภัณฑ์

ขอขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่และผู้ปกครองทุกท่าน ที่ให้บและสถานที่ในการทำโครงการ

ขอขอบคุณเพื่อนๆสมาชิกในกลุ่ม ที่ช่วยเสนอแนวคิด ให้คำแนะนำในการทำโครงการ ทูมเทในการ
ทำงานตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาและช่วยให้กำลังใจที่ดีเสมอมา

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ

ก

กิตติกรรมประกาศ

ข

บทที่ 1 บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

1

วัตถุประสงค์

1

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเกี่ยวกับสกรับกากกาแฟ

2

บทที่ 3 วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการดำเนินงาน

วัสดุ

5

อุปกรณ์

5

วิธีการดำเนินงาน

6

บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินงาน

7

ผลที่ได้รับจากการทดลองใช้สกรับ

8

บทที่ 5 สรุปการดำเนินงาน และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการทดลอง	9
ประโยชน์ที่ได้รับ	9
ปัญหาของการดำเนินงาน	9
วิธีการแก้ปัญหา	9
ข้อเสนอแนะ	10
บรรณานุกรม	11

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

ในปัจจุบันนี้ผู้คนได้ให้ความสำคัญกับการดูแลผิวพรรณมาก จึงมีการใช้ผลิตภัณฑ์หลายรูปแบบ ซึ่งผลิตภัณฑ์บางชนิดมีราคาสูงหรือบางชนิดมีสารเคมีในผลิตภัณฑ์ปริมาณมากเกินไป ทำให้เกิดผลเสียต่อผู้ใช้

กลุ่มของพวกเราจึงคิดค้นผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบจากธรรมชาติ ปลอดภัย ไม่มีสารเคมี ซึ่งได้ทำมาในรูปแบบสครับกากกาแฟ มีส่วนช่วยในการทำหิผิวกระจ่างใส ผลิตภัณฑ์ที่ตายแล้วซึ่งกากกาแฟสามารถหาซื้อได้จากร้านเครื่องสำอางหรือคาเฟ่ต่างๆ

วัตถุประสงค์

เพื่อนำสิ่งที่เหลือใช้มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยกากกาแฟเป็นสิ่งที่เหลือจากการทำกาแฟ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์
- 2.สามารถสร้างรายได้เสริมได้
- 3.สามารถทำงานร่วมกันกับผู้อื่นได้
- 4.นำสิ่งที่เหลือใช้มาประยุกต์ใช้ให้เกิดเป็นสิ่งที่มีความประโยชน์ได้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 เกี่ยวกับความหมายและประโยชน์ของขมิ้นชัน

วิจัยจาก สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดสุรินทร์

ขมิ้นชัน

ขมิ้น หรือ **ขมิ้นชัน** ชื่อสามัญ Turmeric

ขมิ้น ชื่อวิทยาศาสตร์ *Curcuma longa* L. จัดอยู่ในวงศ์ขิง (ZINGIBERACEAE)

ขมิ้น เป็นพืชล้มลุกที่จัดอยู่ในตระกูลขิง มีเหง้าอยู่ใต้ดิน เนื้อในของเหง้าจะเป็นสีเหลือง มีกลิ่นหอมเฉพาะตัว มีตั้งแต่สีเหลืองเข้มจนถึงสีแดงจัด โดยถิ่นกำเนิดอยู่ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และมีชื่ออื่น ๆ อีก เช่น ขมิ้นชัน ขมิ้นแกง ขมิ้นหยอก ขมิ้นหัว ขมิ้น หมิ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแต่ละภาคและจังหวัดนั้น ๆ นิยมนำไปใช้ในการประกอบอาหาร แต่งสี แต่งกลิ่นอาหาร เช่น แกงไตปลา แกงกะหรี่ เป็นต้น

ขมิ้นชันอุดมไปด้วยวิตามินและแร่ธาตุหลายชนิด เช่น วิตามินเอ วิตามินบี 1 วิตามินบี 2 วิตามินบี 3 วิตามินซี วิตามินอี ธาตุแคลเซียม ธาตุฟอสฟอรัส ธาตุเหล็ก และเกลือแร่ต่าง ๆ รวมไปถึงเส้นใย คาร์โบไฮเดรต และโปรตีน เป็นต้น และขมิ้นชันมีสรรพคุณทางยาที่รักษาอาการและโรคต่าง ๆ ได้หลายชนิด มีประวัติในการนำมาใช้ในการรักษามากกว่า 5,000 ปี สำหรับขมิ้นชันที่จะนำมาใช้ประโยชน์นั้น การเก็บเกี่ยวไม่ควรเก็บในระยะที่ขมิ้นเริ่มแตกหน่อ เพราะจะทำให้สารที่มีประโยชน์อย่างเคอร์คูมินในขมิ้นมีน้อย ส่วนเหง้าที่เก็บมาต้องมีอายุอย่างน้อย 9-12 เดือน และต้องไม่เก็บไว้นานเกินไป และไม่ให้ถูกแสงแดด เพราะน้ำมันหอมระเหยในขมิ้นจะหมดไปเสียก่อน

เมื่อได้เหง้ามาแล้ว หากจะนำไปรับประทานเพื่อใช้ในการรักษาโรคต่าง ๆ ควรล้างให้สะอาดก่อน และไม่ต้องปอกเปลือก แต่หั่นเป็นแว่นชิ้นบาง ๆ แล้วนำไปตากแดดสัก 2 วันแล้วนำมาบดให้ละเอียด ผสมกับน้ำผึ้งแล้วปั้นเป็นเม็ดเล็ก ๆ ทำปาลายนิ้วก้อย แล้วนำมารับประทานวันละ 3 ครั้ง ครั้งละ 2-3 เม็ด หลังอาหารและช่วงก่อนนอน หรือนำเหง้าแกว่งน้ำคั้นเอาเปลือกออกแล้วนำไปล้างน้ำให้สะอาด นำมาบดให้ละเอียด เติมน้ำแล้วคั้นเอาแต่น้ำมารับประทานครั้งละ 2 ช้อนโต๊ะ วันละ 3 ครั้ง หากนำขมิ้นมาใช้เป็นยาทาภายนอก เพื่อรักษาอาการแพ้ ผื่นคัน ผิวน้ำคันอักเสบ แผลงสัตว์กัดต่อย ให้นำเหง้าขมิ้นมาฝนผสมกับน้ำต้มสุก แล้วทาบริเวณที่เป็นวันละ 3 ครั้ง หรือนำเอาผงขมิ้นมาโรยก็ได้เช่นกัน

เกี่ยวกับเหตุผลที่นำกากกาแฟมาทำสครับผิว

วิจัยจาก มหาวิทยาลัยแม่โจ้



กาแฟขัดผิวที่มีสารต้านอนุมูลอิสระ(chorogenic acid) สูงและเติมสมุนไพรพื้นบ้าน เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาและบำรุงผิวพรรณ

ดร.พิชญพร อายุมันและบริษัท โลบรากรีน จำกัด

จากกระแสความนิยมดื่มกาแฟสดในปัจจุบัน จะมีกากกาแฟที่เหลือจากการบด การชง การดื่มจำนวนมาก จึงมีแนวคิดนำเศษกากของกาแฟมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆ เพื่อลดปัญหาขยะ ด้วยลักษณะกากของกาแฟเป็น เม็ดเล็กๆ เหมือนเกลือและทราย ทางบริษัท โลบรากรีน จำกัดและดร.พิชญพร อายุมัน อาจารย์ประจำสาขาวิชา เทคโนโลยีชีวภาพ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ จึงมีแนวคิดนำกากกาแฟมาขัดผิว จึงดำเนินการขอทุน จากสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) เพื่อทำการวิจัยเกี่ยวกับสครับกาแฟขัดผิว เนื่องจากเราทราบว่ากากกาแฟมีสารที่เรียกว่า “กรดคลอโรจีนิก (Chorogenic acid)” ที่มีคุณสมบัติเป็นสารต้าน อนุมูลอิสระ (Antioxidant) ปริมาณมาก จึงนำมาเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผิวกระจ่างใส และลดริ้วรอย โดยควบคุม กระบวนการฆ่าเชื้อกากกาแฟให้เหมาะสมเพื่อรักษาปริมาณกรดคลอโรจีนิกให้คงเหลือในกากกาแฟมากที่สุด พร้อม กับเติมสมุนไพรพื้นบ้าน เช่น ขมิ้นและไพล เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาและลดการปนเปื้อนจากเชื้อรา พร้อมกับปรับ ขนาดของกากกาแฟ ให้เหมาะที่จะนำมาใช้กับผิวหน้า โดยปรับขนาดของเม็ดกาแฟให้มีลักษณะเท่ากับเม็ดบีดกาก กาแฟ และผลจากการทดลองใช้ในร้านสปาต่างๆ ในจังหวัดแพร่ พบว่า ผู้บริโภคพึงพอใจในผลิตภัณฑ์เป็นอย่างมาก โดยลูกค้าพอใจในเรื่องของกลิ่น ความนุ่มนวลและความกระจ่างใสของผิวหลังจากการใช้ผลิตภัณฑ์

จากนั้นทางผู้ประกอบการและนักวิจัยได้พัฒนาต่อยอด โดยทำการขอทุนจากสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) ภายใต้โครงการคูปองนวัตกรรมประจำปี 2558 เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์สครับจากกากกาแฟที่มีสารคลอโรจีนิกที่ คงที่ โดยการนำเมล็ดกาแฟสด (Green coffee bean) มาคั่วภายใต้การควบคุมกระบวนการคั่วให้ได้มาตรฐาน โดย กำหนดอุณหภูมิในการคั่วให้ไม่มากกว่า 120 องศาเซลเซียส ซึ่งที่อุณหภูมิดังกล่าวจะทำให้เมล็ดกาแฟคั่วที่ได้มี ปริมาณสารคลอโรจีนิกมากที่สุด จากนั้นจึงนำเมล็ดกาแฟคั่วดังกล่าวมาบดเพื่อทำเป็นสครับกาแฟสำหรับขัดผิวที่ สามารถทำให้ผิวกระจ่างใส ลดริ้วรอยได้ กอปรกับได้มีการพัฒนาต่อเนื่องจากการใช้สครับขัดผิวไปเป็นการใช้สครับ ในการช่วยผ่อนคลายความเครียดเพื่อการประยุกต์ใช้ในธุรกิจสปาได้

จากการดำเนินการสร้างผลิตภัณฑ์ดังกล่าวทำให้ได้รับรางวัล “นวัตกรรมสร้างสรรค์ประจำปี 2560” จาก สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) โดยมีคุณโสภิตา กฤตาวรรณห์ กรรมการผู้จัดการ บริษัท โลบรากรีน จำกัด เป็นผู้ไปรับรางวัล และปัจจุบันสินค้าของบริษัทฯ ได้ไปวางจัดจำหน่ายตาม ห้างสรรพสินค้าชั้นนำต่างๆ เช่น TOPS Supermarkets, Rimping superstores

เหตุผลที่ทำให้สครับผิว

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

การศึกษาตำรับสมุนไพรขัดผิว

โดย: ณัฏฐา อ่อนแสงงาม,ณัฐสุดา อัครยเผ่า ปีการศึกษา: 2545 กลุ่มที่: 16

อาจารย์ที่ปรึกษา: วันดี ฤกษ์พนธ์ ภาควิชา: ภาควิชาเภสัชวินิจัย

Keyword: ตำรับสมุนไพรขัดผิว,สมุนไพรไทย,มะขาม,แตงกวา,ขมิ้น,ชะเอม , herbal scrubbing formulation, thai herbs, tamarind, cucumber , curcuma, liquorice

บทคัดย่อ:

จากแนวโน้มความนิยมผิวสีขาวมากกว่าผิวสีเข้ม เนื่องจากดูสะอาดตาและเก๋ียงเกลากว่า ทำให้เกิด ผลิตภัณฑ์ลดความหมองคล้ำของสีผิวขึ้นอย่างมากมาย ซึ่งเครื่องสำอางประเภทขัดผิวที่ผลิตจากสมุนไพร ก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่มีการใช้อย่างแพร่หลาย แต่เครื่องสำอางประเภทขัดผิวดังกล่าว ส่วนมากยังไม่มีการทดสอบทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับประสิทธิภาพ ดังนั้นในโครงการวิจัยนี้จึงนำสมุนไพรไทยที่มีประวัติการใช้มานาน มีรายงานทางวิชาการรองรับ หาได้ง่ายและราคาถูก นำมาพัฒนาเป็นตำรับสมุนไพรขัดผิว สมุนไพรที่คัดเลือก ได้แก่ มะขามเปียก, ขมิ้น, ชะเอมเทศ, แตงกวา โดยนำมะขามเปียกมาสกัดด้วยน้ำ จากนั้นนำสารสกัดมะขามเปียก,น้ำแตงกวาสด,ผงขมิ้น ,ผงชะเอมเทศ มาพัฒนาเป็นตำรับผงขัดผิว 15 ตำรับ และทดสอบองค์ประกอบทางเคมีของทุกตำรับ โดยวิธี TLC ทดสอบความคงตัวทางกายภาพ ไว้ที่อุณหภูมิห้องและที่อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 1 เดือน พบว่า ทุกตำรับมีความคงตัวดี หลังจากนั้นนำมาทดสอบองค์ประกอบทางเคมีโดยวิธี TLC พบว่า ตำรับที่ผสมสารสกัดแตงกวา ไม่พบองค์ประกอบของสารสำคัญของแตงกวา จึงคัดตำรับที่ผสมแตงกวาออก นำตำรับอื่นๆ อีก 7 ตำรับ มาประเมินการเปลี่ยนแปลงสีผิวโดยการวัดเมดิสีเมลานิน โดยใช้เครื่อง Mexameter MX 16 ® และแปลผลทางสถิติด้วยวิธี Paired-T-test ($\alpha=0.05$)

abstract:

A tendency of popularity in a white colour skin is more than a dark colour one due to it look fair and clean. For this reason, several products for decreasing a dark colour skin are found in the market. Whitening scrub formula which is produced from herbs having papers supported is still less. Thus, this project choose some thai herbs which have been used for a long time, having papers supported, easy collected and cheap to be developed as skin-rubbing formulations. These herbs are non-dried ripe tamarind, fresh cucumber, curcuma and liquorice powders. The non-dried ripe tamarind was extracted with water. The aqueous tamarind, cucumber extract, curcuma and liquorice powders were developed to as 15 skin-rubbing formular. All formulations were examined for chemical constituents using TLC. The physical stabilities of the formulations were examined at room temperature and at 45degree for 1 month and found that all formulations showed good stability. These formulations were futher examined by TLC for chemical constituents. The formular incorporated with cucumber extract kept of use showed no main constituent of cucumber. Thus, only 7 formular which no cucumber extract were futher studied for skin melanin content in human subjects. Evaluation of skin changes was done by measuring the number of melanin using Mexameter machine. Statistical analysis was done by paired-T-test ($\alpha=0.05$)

บทที่ 3

วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการดำเนินงาน

การจัดทำโครงงานครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำสิ่งเหลือใช้มาใช้ให้เกิดประโยชน์ ซึ่งได้
ทำการศึกษาค้นคว้า ดำเนินการและใช้วัสดุ อุปกรณ์ ดังนี้

วัสดุ

- 1.กากกาแฟ
- 2.ผงขมิ้น
- 3.โยเกิร์ต
- 4.น้ำผึ้ง
- 5.เบปี้้อย

อุปกรณ์

- 1.ช้อนตวง
- 2.กระปุก
- 3.บีกเกอร์
- 4.ถุงมือพลาสติก
- 5.เครื่องปั่น
- 6.ถ้วย

วิธีการดำเนินงาน

1. ปั่นกากกาแฟให้ละเอียด
2. ใส่กากกาแฟ ลงในชาม 60 ml
3. .ใส่ผงขมิ้นลงไป 0.5 ml
4. .ใส่โยเกิร์ตลงไป 15 ml
5. ใส่น้ำผึ้ง 20 m
6. ใส่เบบี้ออย 10 ml
7. .ใส่ Microcare PHC (สารกันบูด) 0.5 ml
8. บรรจุลงในบรรจุภัณฑ์

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

จากการศึกษาค้นคว้าการทำกากกาแฟ มีผลการดำเนินงาน ดังนี้

ส่วนผสมที่ตั้งไว้ คือ

- 1.มะขามเปียก
- 2.ผงขมิ้น
- 3.กากกาแฟ
- 4.น้ำผึ้ง
- 5.เบปี้้อย
- 6.โยเกิร์ต
7. Microcare PHC(สารกันบูด)

ได้ปรับเป็นส่วนผสมที่ใช้จริง คือ

- 1.ผงขมิ้น
- 2.กากกาแฟ
- 3.น้ำผึ้ง
- 4.เบปี้้อย
- 5.โยเกิร์ต
6. Microcare PHC(สารกันบูด)

เนื่องจากเรานำเนื้อมะขามที่คั้นแล้วมาทดลองเก็บรักษา ปรากฏว่า อยู่ได้เพียง 2 วัน ก็เสียทั้งยังใช้เวลานาน ในการคั้นอีกด้วยเราจึงตัดสินใจส่วนผสมนี้ออก

ผลที่ได้รับจากการทดลองใช้สครับ

CHOOSE YOUR MAC COLOR CODE			
NC15 - COOL/NEUTRAL	NW20 - NEUTRAL	NC15	NW15
NC20 - NEUTRAL	NW25 - NEUTRAL/WARM	NC20	NW20
NC25 - NEUTRAL/OLIVE	NW30 - WARM	NC25	NW25
NC30 - NEUTRAL/WARM	NW35 - WARM	NC30	NW30
NC35 - NEUTRAL	NW40 - NEUTRAL/WARM	NC35	NW35
NC37 - NEUTRAL	NW45 - WARM	NC37	NW40
NC40 - NEUTRAL/WARM	NW47 - WARM	NC40	NW43
NC42 - NEUTRAL/OLIVE	NW50 - NEUTRAL/WARM	NC42	NW45
NC45 - NEUTRAL/WARM	NW55 - WARM	NC44	NW47
NC50 - NEUTRAL		NC45	NW50
NC55 - NEUTRAL/WARM		NC50	NW55
NW15 - NEUTRAL/COOL		NC55	



หมายเหตุ: ผลลัพธ์ที่ได้รับเกิดขึ้นตามสภาพผิวของแต่ละบุคคล

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินงาน และข้อเสนอแนะ

สรุปผล

จากการทำสกรีนกากกาแฟ แสดงให้เห็นว่าสามารถนำของเหลือใช้มาแปรรูปให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กากกาแฟ ทำให้ผู้ที่ใช้สกรีนมีผิวพรรณที่สวยงาม และกระจ่างใส

ประโยชน์ที่ได้จากโครงการ

1. ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์
2. สามารถสร้างรายได้เสริมได้
3. สามารถทำงานร่วมกันกับผู้อื่นได้
4. นำสิ่งที่เหลือใช้มาประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งที่มีความประโยชน์ได้

ปัญหาของการดำเนินงาน

1. บางครั้งไม่ค่อยมีเวลาในการทำงาน ทำให้งานเกิดความล่าช้า
2. เนื่องจากสูตรในตอนแรกยังไม่แน่นอน จึงทำให้ต้องปรับเปลี่ยนสูตร ทำให้การดำเนินงานเกิดความล่าช้าและไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร

วิธีการแก้ปัญหา

1. เมื่อมีเวลาว่าง ก็พยายามทำงานตรงส่วนที่ยังไม่เสร็จให้เรียบร้อย
2. เมื่อได้สูตรที่ต้องการแล้ว ให้ดำเนินงานโดยเร็วและสมบูรณ์ที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ในเวลาว่างควรทำงานส่วนที่ยังไม่เสร็จให้เรียบร้อย
2. เมื่อได้สูตรที่ต้องการแล้ว ให้รีบดำเนินงานโดยเร็วและสมบูรณ์ที่สุด
3. สมาชิกควรให้ความสำคัญกับโครงการมากกว่านี้

บรรณานุกรม

โครงการสกรับกากกาแฟ สืบค้นวันที่ 12 ธันวาคม 2567 จาก

<https://online.anyflip.com/ygayx/xspd/mobile/index.html>

วิจัยมื่น จากวิจัยจาก สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดสุรินทร์ สืบค้นวันที่ 12 ธันวาคม 2567 จาก

https://www.opsmoac.go.th/surin-local_wisdom-preview-422891791843\

เหตุผลที่นำกากกาแฟมาทำสกรับผิว วิจัยจาก มหาวิทยาลัยแม่โจ้ สืบค้น วันที่ 12 ธันวาคม 2567

จาก <https://archives.mju.ac.th/intellectualhub/?p=745>