

โครงการ
เรื่อง เครื่องแยกไข่ขาว ไข่แดง

จัดทำโดย

- | | |
|---------------------|----------------|
| 1. นางสาวกานต์พิชชา | ปัญญาศิริรังสี |
| 2. นางสาวณัฐมน | ชุนไ้ |
| 3. นางสาวปิยวรรณ | มันต่าย |
| 4. นางสาวอมรพรรณ | เรื่องขำ |
| 5. นางชุติมา | ศรีสุข |
| 6. นางสาวโชติรส | พานทอง |

ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอบรรพตพิสัยและอำเภอเมือง
สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดนครสวรรค์

โครงการ
เรื่อง เครื่องแยกไข่ขาว ไข่แดง

จัดทำโดย

- | | |
|---------------------|---------------|
| 1. นางสาวกานต์พิชชา | ปัญจศิริรังสี |
| 2. นางสาวณัฐมน | ชุนไ้ |
| 3.นางสาวปิยวรรณ | มันต่าย |
| 4.นางสาวอมรพรรณ | เรื่องขำ |
| 5.นางชุตติมา | ศรีสุข |
| 6.นางสาวโชติรส | พานทอง |

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์กัลยา หอมดี

ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอบรรพตพิสัยและอำเภอเมือง
สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดนครสวรรค์

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง	เครื่องแยกไข่ขาว ไข่แดง
ชื่อผู้จัดทำโครงการ	1. นางสาวกานต์พิชชา ปัญจศิริรังสี 2. นางสาวณัฐมน ชุนไช้ 3. นางสาวปิยวรรณ มั่นคำย 4. นางสาวอมรพรรณ เรืองขำ 5. นางชุตติมา ศรีสุข 6. นางสาวโชติรส พานทอง
กศน.อำเภอ	บรรพตพิสัย, เมืองนครสวรรค์
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์กัลยา หอมดี

การศึกษาเครื่องแยกไข่ขาวไข่แดง มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความเร็วในการแยกไข่ขาวไข่แดง ของเครื่องแยกกับการใช้มือ มีวิธีดำเนินการคือ ให้ผู้ทดลองคนที่ 1 ทำการแยกไข่ขาวไข่แดงจำนวน 3 ฟอง ออกจากกันโดยใช้มือ และผู้ทดลองคนที่ 2 ทำการแยกไข่ขาวไข่แดงจำนวน 3 ฟองออกจากกันโดยใช้เครื่อง และจดบันทึกเวลาที่ใช้ในการแยกไข่ขาวออกจากไข่แดง ซึ่งจะทำการทดลอง 3 ครั้งเพื่อนำผลการทดลองมาหาค่าเฉลี่ยและให้ได้ผลการทดลองที่มีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด ผลการศึกษา พบว่าผลจากการทดลองเครื่องแยกไข่ขาว ไข่แดง เปรียบเทียบกับการแยกด้วยมือเปล่าพบว่าเครื่องแยกไข่ขาวไข่แดงไม่สามารถแยกได้ตามสมมติฐาน

กิตติกรรมประกาศ

โครงการเรื่อง เครื่องแยกไข่ขาว ไข่แดง ที่สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีก็เพราะได้รับการช่วยเหลือจาก อาจารย์กัลยา หอมดี ที่ให้คำปรึกษาและให้คำแนะนำตลอดเวลาของการดำเนินงาน ขอขอบคุณสมาชิกในกลุ่มที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จนทำให้โครงการบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้

คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความช่วยเหลือในเรื่องต่างๆและหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการเครื่องแยกไข่ขาว ไข่แดงเรื่องนี้ จะเกิดประโยชน์ต่อวงการศึกษต่อไป

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ	
กิตติกรรมประกาศ	
สารบัญ	
สารบัญตาราง	
สารบัญภาพ	
บทที่ 1 บทนำ	
ที่มาและความสำคัญของโครงการ	1
วัตถุประสงค์	1
สมมติฐาน	1
ตัวแปรที่ศึกษา	1
ขอบเขตการศึกษา	1
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	1
นิยามปฏิบัติการ	2
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	3
บทที่ 3 วิธีดำเนินการ	5
3.1 วัสดุอุปกรณ์	5
3.2 วิธีดำเนินการ	5
บทที่ 4 ผลการศึกษา	6
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	7
5.1 สรุปผล	7
5.2 อภิปรายผล	7
5.3 ข้อเสนอแนะ	7
บรรณานุกรม	

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1

แสดงเปรียบเทียบระยะเวลาในการตัดแยกไขขาวไขแดงโดยใช้เครื่องตัดแยกกับการใช้มือแยก 6

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 เครื่องแยกไข่ขาวไข่แดง	4
ภาพที่ 2 เครื่องแยกไข่ขาวไข่แดง	4

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

การแยกไข่ขาว-ไข่แดงปกติเราจะใช้มือในการแยกซึ่งทำให้ล่าช้า และที่สำคัญการใช้มือในการแยกยังทำให้ไข่แดงแตกง่าย บางครั้งไข่ขาวปนมาทำให้เสียเวลาและบางครั้งต้องทิ้งไข่ทั้งหมดไปทำอย่างอื่น เช่น ไข่เจียว ไข่ตุ๋น แทนการทำทองหยิบทองหยอด ฝอยทอง เพื่อให้การแยกไข่ขาวและไข่แดงง่ายและสะดวกรวดเร็วมากขึ้น จึงได้เกิดความคิดที่จะประดิษฐ์เครื่องแยกไข่ขาว-ไข่แดงจากเหยือกน้ำพลาสติกและตะแกรงพลาสติกที่มีราคาถูก แต่ส่วนจะใช้งานได้ดีเพียงไหนนั้น จะได้ทำการทดลองประสิทธิภาพระหว่างเครื่องแยกไข่ขาว-ไข่แดง กับการใช้มือแยก ว่ามีประสิทธิภาพและรวดเร็วเพียงใด

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบความเร็วในการแยกไข่ขาว-ไข่แดง ของเครื่องแยกกับการใช้มือ

1.3 สมมติฐาน

เครื่องคัดแยกไข่ขาว-ไข่แดงสามารถแยกไข่ขาวและไข่แดงได้เร็วกว่าการใช้มือ 3 เท่า

1.4 ตัวแปรที่ศึกษา

1.4.1 ตัวแปรต้น เครื่องคัดแยกไข่ขาว-ไข่แดง, การแยกด้วยมือ

1.4.2 ตัวแปรตาม ความเร็วและความสมบูรณ์ในการแยก

1.4.3 ตัวแปรควบคุม จำนวนไข่, ขนาดของไข่

1.5 ขอบเขตการศึกษา

1.5.1 สิ่งที่ศึกษา ศึกษาการทำเครื่องแยกไข่ขาว-ไข่แดงโดยใช้ตะแกรงพลาสติกเป็นตัวกลางในการแยก

1.5.2 ระยะเวลา วันที่ 27- 29 มีนาคม 2557

1.5.3 สถานที่ โรงแรมเบเวอร์ลี่ฮิลล์ปาร์ค อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 สามารถทดสอบประสิทธิภาพในการแยกไข่ขาวไข่แดงออกจากกันได้โดยใช้เครื่องแยกกับการใช้มือ

1.6.2 สามารถแยกไข่ขาวออกจากไข่แดงได้ในระยะเวลาที่รวดเร็ว

1.7 นิยามปฏิบัติการ

1.7.1 เครื่องแยกไข่ขาว-ไข่แดง หมายถึง เครื่องมือที่ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อนำไปแยกไข่ขาว-ไข่แดง เพื่อเวลาที่เรจะทำขนมจะทำให้สะดวกสบายมากยิ่งขึ้น

1.7.2 ไข่ หมายถึง ไข่ไก่ขนาดเบอร์ 1

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาโครงการ เรื่อง เครื่องแยกไข่แดงไข่ขาว คณะผู้ศึกษา ได้ค้นคว้ารวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องและจากเว็บไซต์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

2.1 ไข่ไก่

2.1.1 การนำไปใช้ประโยชน์

1. ไข่ใช้ เป็นส่วนประกอบในการทำขนมมาแต่โบราณการแยกไข่แดงไข่ขาวเป็นเรื่องพื้นฐานที่ไม่ควรมองข้าม เพื่อความสะดวกของผู้ใช้งานในการนำไปประกอบอาหาร หรือทำขนม ซึ่งมีหลายวิธี(ขนมเค้กออนไลน์,2556.เว็บไซต์)

2.สิ่งประดิษฐ์ “เครื่องแยกไข่แดงไข่ขาว”เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่พัฒนามาจากแนวความคิดเกี่ยวกับการแยกไข่แดงไข่ขาว โดยใช้เบดมินตัน ซึ่งการเบดมินตันในการแยกไข่แดงไข่ขาวโดยอาศัยหลักแรงโน้มถ่วงของโลก ทำให้ประหยัดเวลากว่าการใช้มือแยกไข่แบบเดิม (สราวุธ เหมจันทิก ,2556.เว็บไซต์)

2.2 เครื่องแยกไข่ทั่วไป

2.2.1 ลักษณะของเครื่อง

1. ลักษณะของเครื่องคัดแยกไข่แดงไข่ขาวที่นิยมใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม เกี่ยวกับการผลิตเบเกอรี่ มีขนาดใหญ่ ซับซ้อน ไม่เหมาะกับการใช้ในครัวเรือนทั่วไป (เอกชัย นิลจันทร์ ,2555.เว็บไซต์)

2.2.2 ข้อเสียของเครื่อง

1. เครื่องแยกไข่ในระบบโรงงานอุตสาหกรรม ใช้ไฟฟ้าในการเปิดเครื่อง ทำให้สิ้นเปลืองพลังงานมาก และมีขนาดใหญ่ ไม่เหมาะกับการนำไปใช้ในครัวเรือนในปัจจุบันซึ่งนิยมทำอาหารหรือขนมแบบโฮมเมด (สยามเจอนัล,2554.เว็บไซต์)



ภาพที่ 1 เครื่องแยกไข่ขาวไข่แดง



ภาพที่ 2 เครื่องแยกไข่ขาวไข่แดง

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการ

3.1 วัสดุ อุปกรณ์

1. ไข้ไก่ ขนาดเบอร์ 1	จำนวน	20	ฟอง
2. เข็ยอกน้ำพลาสติก	จำนวน	1	ใบ
3. ตะแกรงพลาสติก ขนาดความห่าง 0.5 เซนติเมตร	จำนวน	1	อัน
4. ปืนกาวร้อน	จำนวน	1	อัน
5. แท่งกาวร้อน	จำนวน	1	อัน
6. ภาชนะสำหรับรองไข้แดง	จำนวน	1	ใบ
7. เลื่อยฉลุ	จำนวน	1	อัน
8. กระดาษทราย	จำนวน	1	แผ่น
9. สว่าน	จำนวน	1	เครื่อง
10. ภาชนะสำหรับรองไข้ขาว	จำนวน	1	ใบ

3.2 วิธีดำเนินงานการ

การศึกษาเรื่อง เครื่องแยกไข้ขาว ไข้แดงได้ดำเนินการทดลอง ดังนี้

ตอนที่ 1 ขั้นตอนการทำ เครื่องแยกไข้ขาว ไข้แดง

1. นำเข็ยอกน้ำพลาสติกมาตัดช่องด้านบนเพื่อให้สามารถเทไข้แดงออกจากเครื่อง และตัดก้นเข็ยอกเพื่อให้ไข้ขาวไหลลงสู่ภาชนะรองรับ

2. นำตะแกรงพลาสติกมาตัดให้ได้ขนาดพอดีกับความกว้างภายในของเข็ยอกพลาสติก แล้วทำการติดตั้งตาข่ายพลาสติกให้อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าช่องพลาสติกที่เจาะเล็กน้อย โดยใช้ปืนกาวยิงยึดตะแกรงพลาสติกให้ติดกับตัวเข็ยอกด้านในโดยรอบ

ตอนที่ 2 ขั้นตอนการทดลองแยกไข้ขาว ไข้แดง

1. ทำการทดลองเครื่องคัดแยกไข้ขาว ไข้แดง เปรียบเทียบระยะเวลาในการคัดแยกไข้ขาว ไข้แดง โดยใช้เครื่องคัดแยกกับการใช้มือแยก ให้ผู้ทดลองทำการแยกไข้ขาว ไข้แดงจำนวน 3 ฟอง ออกจากกันโดยใช้มือ

2. ผู้ทดลองคนเดิม ทำการแยกไข้ขาว ไข้แดงจำนวน 3 ฟองออกจากกันโดยใช้เครื่องแยกไข้ขาว ไข้แดง

3. จดบันทึกเวลาที่ใช้ในการแยกไข้ขาวออกจากไข้แดง ซึ่งจะทำการทดลอง 3 ครั้งเพื่อนำผลการทดลองมาหาค่าเฉลี่ยและให้ได้ผลการทดลองที่มีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด

บทที่ 4

ผลการศึกษา

จากการศึกษาเครื่องแยกไข่ขาวไข่แดง ซึ่งได้ดำเนินการโดยทำการทดลอง เปรียบเทียบระยะเวลาในการคัดแยกไข่ขาวไข่แดง โดยใช้เครื่องคัดแยกกับการใช้มือแยก ทำการทดลอง 3 ครั้ง ใช้ไข่ครั้งละ 3 ฟอง ได้ผลการศึกษาดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงเปรียบเทียบระยะเวลาในการคัดแยกไข่ขาวไข่แดง โดยใช้เครื่องคัดแยกกับการใช้มือแยก

วิธีการแยกไข่	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		ครั้งที่ 3		รวม	
	เวลา (วินาที)	ความสำเร็จ	เวลา (วินาที)	ความสำเร็จ	เวลา (วินาที)	ความสำเร็จ	เวลาเฉลี่ย	ความสำเร็จ
ใช้มือ	39	90%	40	90%	38	95%	39	91.6%
ใช้เครื่อง	32	0%	34	20%	31	10%	32.33	10%

จากตารางที่ 1 ผลการศึกษา พบว่าการใช้มือแยกไข่ขาวไข่แดง ใช้เวลาเฉลี่ย 39 วินาที ความสำเร็จเฉลี่ย 91.6% และเครื่องแยกไข่ขาวไข่แดง ใช้เวลาเฉลี่ย 32.33 วินาที ความสำเร็จ 10%

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

ผลจากการทดลองเครื่องแยกไข่ขาว ไข่แดง เปรียบเทียบกับการแยกด้วยมือเปล่าพบว่าเครื่องแยกไข่ขาวไข่แดงไม่สามารถแยกได้ตามสมมติฐาน

5.2 อภิปรายผล

การที่เครื่องแยกไข่ขาว ไข่แดงไม่สามารถแยกไข่ขาว ออกจากไข่แดงได้เนื่องจากวัสดุที่ใช้ในการทดลอง ซึ่งได้แก่ ตะแกรงพลาสติก ไม่มีความเหมาะสมที่นำมาใช้กรองแยกไข่ขาว ออกจากไข่แดง

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ตะแกรงพลาสติกที่ใช้มีลักษณะ ตะแกรงเป็นรูปหกเหลี่ยม ทำให้ไม่สามารถแยกไข่ขาว ออกจากไข่แดงได้ ควรทดลองใช้วัสดุอื่นๆ

5.3.2 องศาความลาดเอียงของตะแกรงมีผลต่อความสมบูรณ์ของไข่แดงที่แยกได้

5.3.3 ในการทดลองครั้งต่อไปควรใช้ไข่เป็ด เนื่องจากไข่เป็ดมีความเหนียวกว่าไข่ไก่ หากสามารถแยกไข่เป็ดซึ่งมีความเหนียวมากกว่าไข่ไก่ได้ดี ก็สามารถแยกไข่ไก่ได้

บรรณานุกรม

ขนมเค้กออนไลน์.(ออนไลน์) เข้าถึงได้จาก www.kanomcakeonline.com(วันที่ค้นข้อมูล:28 มีนาคม 2557)

สราวุธ จันทร์ทิพย์.(ออนไลน์) เข้าถึงได้จาก www.bectero.com(วันที่ค้นข้อมูล:28 มีนาคม 2557)

สยามเจอนัล.(ออนไลน์) เข้าถึงได้จาก www.siamtech.ac.th (วันที่ค้นข้อมูล: 28 มีนาคม 2557)

เอกชัย นิลจันทร์.(ออนไลน์) เข้าถึงได้จาก www.mkunigroup.com (วันที่ค้นข้อมูล: 28 มีนาคม 2557)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
ภาพประกอบการทำเครื่องแยกไข่ขาวไข่แดง



ภาพที่ 1 คัดแยกไข่ขาวไข่แดงด้วยมือ



ภาพที่ 2 คัดแยกไข่ขาวไข่แดงด้วยเครื่อง

