**บทที่1 บทนำ**

**1. ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา**

การที่ใช้สารเคมีกับพืชพรรณที่ทำให้เกิดโทษเป็นส่วนมากพวกเราจึงคิดว่าการทำน้ำหมักชีวภาพจะเป็นการบำรุงดินที่ดีต่อพืชพรรณและดีต่อผู้รับประทานและยังช่วยเรื่องค่าใช้จ่าย ให้ลดน้อยลงโดยการนำเศษผัก ผลไม้มาหมักไว้ และนำไปใช้ในการดำรงพืชพรรณช่วยให้พืช พรรณ อุดมสมบูรณ์ และไม่เกิดอันตรายต่อผู้อื่น และยังเป็นการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์

**2. วัตถุประสงค์การวิจัย**

 2.1 เพื่อช่วยปรับสภาพดินให้สมบูรณ์

 2.2 เพื่อช่วยปรับสภาพอากาศสิ่งแวดล้อมสะอาดขึ้นและลดแมลง

**3. สมมติฐาน**

 โครงงานวิทยาศาสตร์ ปุ๋ยหมักชีวภาพ จากวัสดุที่เหลือจากเศษผักทางเกษตร เพื่อทดลองประสิทธิภาพของปุ๋ยหมักชีวภาพในการฆ่าแมลง

**4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

- เติบโตได้ดี - ไม่มีแมลง - ดีต่อสุขภาพ - ลดค่าใช้จ่าย

**5. ขอบเขตการวิจัย 5.1 ขอบเขตด้านประชากร** 25คน  **5.2 ขอบเขตด้านตัวแปร**  สิ่งแวดล้อม น้ำ คน ผัก เศษอาหาร ถังพลาสติก

**บทที่2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**

 การทำโครงงานนี้ เพราะต้องการให้เกษตรกรลดต้นทุน และได้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้นโดยที่ไม่มี สารพิษทำให้ไม่เกิดอันตรายต่อผู้บริโภคและปราศจากแมลง  **1. ความหมาย**  น้ำหมักชีวภาพ หมายถึง น้ำสกัดชีวภาพ หรือจุลินทรี เป็นของเหลวสีออกดำน้ำตาล กลิ่นอมเปรี้ยวอมหวาน ไม่อันตราย ต่อสิ่งมีชีวิตบางชนิด  **2. ลักษณะของสิ่งประดิษฐ์**  น้ำที่ผลิตจากการหมักโดยใช้ น้ำ ผลไม้ หรือเศษอาหาร เป็นส่วนผสม นำไปใส่ถัง หรือที่มีฝาปิด เพื่อไม่ให้รบกวน  **3. ประโยชน์ -** ช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการที่ต้องไปซื้อสารเคมีมาใช้ **-** ปลอดภัยต่อมนุษย์ สัตว์บางชนิด พืชและสิ่งแวดล้อม  **4. แหล่งข้อมูล** www.https://th.mikipedia.org น้ำหมักชีวภาพ

 **บทที่3วิธีการดำเนิน รูปแบบการวิจัย** ประชากร เกษตรที่พบปัญหาแมลง การเจริญเติบโตของพืช  **กลุ่มตัวอย่าง**  **ขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่าง**

 เนื่องจากทุกคนคิดเห็นตรงกันจึงคิดว่า สามารถทำปุ๋ยชีวภาพได้ออกมาใช้งานได้จริง จึงทำโครงงานเรื่อง ปุ๋ยหมักชีวภาพ และคณะผู้จัดทำจึงเลือกกลุ่มตัวอย่างคือเกษตรที่พบปัญ- หาแมลงการเจริญเติบ-โตของพืช  **การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง**  นักเรียนโรงเรียนสตรีอ่างทอง ม.2 ห้อง3  **การเลือกกลุ่มตัวอย่าง**  เกษตรที่พบปัญหาแมลง การเจริญเติบโตของพืช **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย นวัตกรรม**  ผัก ผลไม้ และเศษอาหาร  **การสร้างและหาคุณภาพ 1. เตรียมอุปกรณ์ต่างๆ**  ถัง ไม้คน ผัก ผลไม้และเศษหาร  **2. วิธีหมักปุ๋ยหมักชีวภาพ**

2.1 นำถังมาล้างให้สะอาด

 2.2 นำผัก ผลไม้ หรือเศษอาหารมาใส่ไว้

 2.3 ใส่น้ำลงไปเล็กน้อยและคน

 2.4 ปิดฝาและปล่อยทิ้งไว้

**บทที่ 4**

**ผลการสำรวจ**

 ในปัจจุบัน คนในประเทศไทยส่วนใหญ่ใช้ยาฆ่าแมลงที่อันตรายต่อผัก และทำให้คนที่ได้รับประทาน เกิดผลเสียต่อร่างกาย ทางคณะผู้จัดทำจึงคิดโครงงาน การที่จะทำน้ำหมักชีวภาพขึ้นมาเพื่อให้เกิดผลดีต่อผู้รับประทาน

**ผลวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม**  ตารางที่ 1.1 ตารางสรุปจำนวนและร้อยละจำแนกตามเพศ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **เพศ** | **จำนวนผู้ตอบ (คน)** | **ร้อยละ** |
| หญิง | 20 | 50 |
| ชาย | 20 | 50 |
| **รวม** | **40** | **100** |

ตารางที่ 1.1 ตารางสรุปจำนวนและร้อยละจำแนกตามเพศพบว่า เพศหญิงเท่ากับเพศชาย

ตารางที่ 1.2 ตารางสรุปจำนวนร้อยละจำแนกตามอายุ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **อายุ** | **จำนวนผู้ตอบ (คน)** | **ร้อยละ** |
| ต่ำกว่า 20 ปี | 15 | 2 |
| 20 – 40 ปี | 5 | 3 |
| 41 ปีขึ้นไป | 20 | 1 |
| **รวม** | **40** | **100** |

ตารางที่ 1.2 ตารางสรุปจำนวนและร้อยละจำนวนคนพบว่า ผู้ที่อายุต่ำกว่า 20 มีร้อยละ 37.5 ผู้ที่มีอายุ 20-40 ปี มีร้อยละ 12.5 ผู้ที่มีอายุ 41 ปีขึ้นไป มีร้อยละ 50

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **สถานะ** | **จำนวนผู้ตอบ (คน)** | **ร้อยละ** |
| นักเรียน | 30 | 75 |
| อาจารย์ | 5 | 12.5 |
| ประชาชนทั่วไป | 5 | 12.5 |
| อื่นๆ | - | - |
| **รวม** | **40** | **100** |

**สรุป**  จากตารางที่ 1.3 สรุปจำนวนร้อยละ จำแนกตามสถานะพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้ใหญ่ เป็นนักเรียนร้อยละ 75 เป็นอาจารย์และประชาชนคิดเป็นร้อยละ 12.5

ตารางที่ 1.4 ตารางสรุปร้อยละและค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของโครงงานน้ำหมักชีวภาพ ความพึงพอใจร้อยละ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ร้อยละ** | **มากที่สุด****(5)** | **มาก****(4)** | **ปานกลาง****(3)** | **น้อย****(2)** | **น้อยที่สุด****(1)** | **รวม** | **ระดับความพึ่งพอใจ** |
| การทำน้ำหมักชีวภาพช่วยลดปริมาณ เศษขยะที่เหลือ | 50(25คน) | 43.3(13คน) | 6.7(2คน) |  |  | 100 | มากที่สุด |
| การทำน้ำหมักชีวภาพไม่ส่งผลเสียเหมือนสารเคมี | 46.7(24คน) | 43.3(13คน) | 10(3คน) |  |  | 100 | มากที่สุด |
| น้ำหมักชีวภาพสามารถฆ่าแมลง | 63.3(29คน) | 33.3(10คน) | 3.4(1คน) |  |  | 100 | มากที่สุด |
| น้ำหมักชีวภาพเป็นประโยชน์ของผู้ใช้หรือไม่ | 53.3(26คน) | 36.7(11คน) | 10(3คน) |  |  | 100 | มากที่สุด |
| สิ่งที่ท่านได้รับจากโครงงานตรงกับความคาดหวังขอท่านหรือไม่ | 53.3(26คน) | 36.7(11คน) | 10(3คน) |  |  | 100 | มากที่สุด |
| ความพึงพอใจของท่านต่อภาพรวมของโครงงาน | 63.3(29คน) | 30(9คน) | 67(2คน) |  |  | 100 | มากที่สุด |

ตารางที่ 1.4 ตารางสรุปร้อยละและค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของโครงงานน้ำหมักชีวภาพ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่พึงพอใจกับโครงงานนี้เป็นอย่างมาก

**บทที่5**

**สรุปผล**

 ในปัจจุบันคนส่วนใหญ่นิยมใช้สารเคมีกันเป็นส่วนใหญ่เนื่องจากเกิดผลเร็ว และสะดวกรวดเร็วกว่าการทำน้ำหมักชีวภาพแต่ ข้อเสียอันตรายต่อต้นไม้และผู้รับประทานอาหาร ทางคณะผู้จัดทำจึงคิดโครงงานน้ำหมักชีวภาพขึ้นมา

 **สรุปผลการทอลอง** การทดลองครั้งที่ 1 ใช้กับข้าวโพดทิ้งไว้ 1 อาทิตย์ยังไม่ค่อยเกิดการเปลี่ยนแปลง การทอลองครั้งที่ 2 ใช้กับข้าวโพดและใช้เวลา 3 อาทิตย์ข้าวโพดเริ่มมีการเจริญเติบโตขึ้น

**ข้อเสนอแนะ**

 ควรมีเวลามากกว่านี้ ถ้าโครงงานได้พัฒนาออกไปจะมีการใช้น้ำหมักชีวภาพแทนการใช้สารเคมีก็จะปลอดภัยต่อสภาพอากาศและผู้บริโภค

**ประวัติผู้ศึกษาค้นคว้า**

เด็กหญิง ปริชาต สกุล มะนูญ อายุ 15 ปี เกิด 17 ตุลาคม 2547 การศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 สายการเรียน ศิลป์คำนวณ โรงเรียนสตรีอ่างทอง ที่อยู่ 106 ม.3 ต.อินทประมูล อ.โพธิ์ทอง จ.อ่างทอง รหัสไปรษณีย์ 14120การติดต่อ 0969263034 Facebook Parichat Manoon Line noina 47 Instagram nn parichat.

**ประวัติผู้ศึกษาค้นคว้า**

เด็กหญิง สโรช สกุล ผลจันทร์ อายุ 14 ปี เกิด 5 มกราคม 2548 การศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 สายการเรียน ศิลป์คำนวณ โรงเรียนสตรีอ่างทอง ที่อยู่ 36 ม.3 ต.แสวงหา อ.แสวงหา จ.อ่างทอง รหัสไปรษณีย์ 14150การติดต่อ 0929655682 Facebook Klear Sarocha Line 0929655682 Instagram K5s Klear

**ประวัติผู้ศึกษาค้นคว้า**

เด็กหญิง สุชัญญา สกุล ผ่องศรัทธา อายุ 15 ปี เกิด 17 มิถุนายน 2547 การศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 สายการเรียน ศิลป์คำนวณ โรงเรียนสตรีอ่างทอง ที่อยู่ 30 ม.5 ต.หน้าโค อ.ผักไห่ จ.พระนครศรีอยุธยา รหัสไปรษณีย์ 13120การติดต่อ 0969263034 Facebook Suchanya Phongsattha Line - Instagram Suchanya.kik

**ประวัติผู้ศึกษาค้นคว้า**

เด็กหญิง อุ้มบุญ สกุล สาริมา อายุ 15 ปี เกิด 12 พฤศจิกายน 2546 การศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 สายการเรียน ศิลป์คำนวณ โรงเรียนสตรีอ่างทอง ที่อยู่ 30 ม.5 ต.หน้าโค อ.ผักไห่ จ.พระนครศรีอยุธยา รหัสไปรษณีย์ 13120การติดต่อ 0969263034 Facebook Aumbun Sarima Line - Instagram ppp.

**อ้างอิง**

<https://th.m.wikipedia.org> (น้ำหมักชีวภาพ) <https://www.baanlaesuan.com> (วิธีทำปุ๋ยหมักชีวภาพ)