



## การส่งเสริมการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและ ทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ดวงพร สีทรง<sup>1</sup>, วรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม<sup>1</sup>

<sup>1</sup>คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

ดวงพร สีทรง, วรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม. (2566). การส่งเสริมการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 6(3), 2566 : 69 - 80

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาคู่มือการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติ ก่อนและหลังการส่งเสริม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการส่งเสริม คือ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 คน ซึ่งได้จากอาสาสมัครใจเข้าร่วมการส่งเสริม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย คู่มือการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ และแบบวัดทัศนคติต่อการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน คือ Paired t-test ผลการศึกษาพบว่า คู่มือ มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.83/80.00 มีค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือ (E.I.) เท่ากับ 0.7052 แสดงว่านิสิตมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ร้อยละ 70.52 นิสิตมีความรู้และทัศนคติ หลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**คำสำคัญ :** การส่งเสริม, ว่านหางจระเข้, เจลล้างมือ, โควิด19, วิถีปกติใหม่, ความรู้, ทัศนคติ



**The promotion of making hand gel from aloe vera to prevent COVID-19 in new normal for undergraduate students in Environmental Education program, Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University**

**Duangporn Seesong<sup>1</sup>, Wannasakpijitr Boonserm<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University Kham Riang Sub-District, Kantharawichai District, Maha Sarakham province 44150

Duangporn Seesong, Wannasakpijitr Boonserm. (2023). The promotion of making hand gel from aloe vera to prevent COVID-19 in new normal for undergraduate students in Environmental Education program, Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University. Thai Journal of Environmental Studies Vol. 6(3), 2023: 69 - 80

**Abstract**

The purposes of this research were to develop manual of making hand gel from aloe vera to prevent COVID-19 in new normal to be efficient and effective, to study and compare knowledge and attitude before and after the promotion. The sample used in the study were 30 the 1<sup>st</sup> year undergraduate students in Environmental Education program, Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University, by voluntary sampling participated in the promotion. The tools used in research were manual of making hand gel from aloe vera to prevent COVID-19 in a new normal, knowledge test about making hand gel from aloe vera to prevent COVID-19 in new normal and attitude test towards making hand gel from aloe vera to prevent COVID-19 in new normal. The statistics used in data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation and the statistic used in hypothesis testing using Paired t-test. The results of the research showed that the manual was efficiency of 81.83/80.00. The effectiveness index of the manual was equal to 0.7052. The undergraduate students had more knowledge and effected to increased student progress after using the promotion manual at 70.52%. After the promotion, the undergraduate students had an average score of knowledge and attitude more than before the promotion significantly statistically level of .05.

**Keywords** : Promotion, Aloe Vera, Hand gel, COVID 19, New Normal, Knowledge, Attitude





เป้าหมายของผู้วิจัย ผลที่คาดว่าจะได้รับการส่งเสริมในครั้งนี้ นิสิตเกิดองค์ความรู้และทัศนคติที่ดี และสามารถนำความรู้ไปเผยแพร่/ถ่ายทอดให้กับชาวบ้านในชุมชนตนเอง และบุคคลอื่นๆ ให้เกิดความรู้ความเข้าใจและยังสามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในครัวเรือน เป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับสมุนไพรไทยได้อีกด้วย

## 2. ความมุ่งหมายของงานวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาคู่มือการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2.3 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติ ก่อนและหลังการส่งเสริมการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่

## 3. วิธีดำเนินการวิจัย

### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### 3.2.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 337 คน

#### 3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย คือ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 คน ซึ่งได้จากการสุ่มเจาะจงเข้าร่วมการส่งเสริม

### 3.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1) ตัวแปรต้น คือ การส่งเสริมการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่

2) ตัวแปรตาม ได้แก่

2.1) ความรู้เกี่ยวกับการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่

2.2) ทัศนคติต่อการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด 19 ในวิถีปกติใหม่

### 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### 3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการส่งเสริม

คู่มือการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่

#### 3.3.2. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่

2) แบบวัดทัศนคติต่อการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่

#### 3.4 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจาก ตำรา เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือ

2) นำข้อมูลมาสร้างเครื่องมือ ดังต่อไปนี้

2.1) คู่มือการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ มีเนื้อหาการเรียนรู้ทั้งหมด 4 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยการส่งเสริมที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับว่านหางจระเข้ หน่วยการส่งเสริมที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับโรคโควิด-19 และเจลล้างมือ หน่วยการส่งเสริมที่ 3 ขั้นตอนการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ และหน่วยการส่งเสริมที่ 4 ประโยชน์ของเจลล้างมือและว่านหางจระเข้

2.2) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ เป็นตัวเลือก 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง จำนวน 20 ข้อ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน จำนวน 20 ข้อ

2.3) แบบวัดทัศนคติต่อการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ มีลักษณะเป็นแบบวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มี 5 ตัวเลือก ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่น่าเห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 20 ข้อ

3) นำเครื่องมือที่ใช้ในการส่งเสริมและเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลส่งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

4) นำเครื่องมือที่ใช้ในการส่งเสริมและเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินส่งผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือและประเมินความสอดคล้อง พร้อมทั้งพิจารณาความเหมาะสมของเครื่องมือ พบว่า ค่า IOC ของเครื่องมือที่ใช้ในการส่งเสริมและเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมิน มีค่ามากกว่า 0.50 แสดงว่า สามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้



5) นำเครื่องมือที่ใช้ในการส่งเสริมและเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลที่ผ่านการวิเคราะห์โดยผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้ (Try out) กับนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความยากง่ายของเครื่องมือดังต่อไปนี้

5.1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ มีค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.50 - 0.77 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ อยู่ระหว่าง 0.23 - 0.80 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 0.91 ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นสูง สามารถนำไปใช้ในงานวิจัยได้

5.2) แบบวัดทัศนคติต่อการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.66 - 0.86 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 0.95 ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นสูง สามารถนำไปใช้ในงานวิจัยได้

6) ปรับปรุงแบบวัดทัศนคติต่อการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นและนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล

### 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การส่งเสริมการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 สํารวจและศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้น จากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และหนังสือต่างๆ เพื่อใช้ในการกำหนดหัวข้อวิจัยและสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2) จัดทำโครงร่างหัวข้อวิจัย และนำโครงร่างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม

3) ปรับปรุงแก้ไข ตามอาจารย์ที่ปรึกษาแนะนำ

4) นำหัวข้อที่ผ่านการตรวจผ่านไป ออกแบบและสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการส่งเสริมและเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

ระยะที่ 2 การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากตำรา เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือ

ที่ใช้ในการส่งเสริมและเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

2) นำข้อมูลมาสร้างเครื่องมือ ดังต่อไปนี้

2.1) คู่มือการทำเจลล้างมือว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่

2.2) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ และแบบวัดทัศนคติต่อการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่

3) นำเครื่องมือที่ใช้ในการส่งเสริมและเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล ส่งอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม จากนั้นทำการแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

4) นำเครื่องมือที่ใช้ในการส่งเสริมและเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล ส่งผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือและประเมินความสอดคล้อง พร้อมทั้งหาค่าความเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้ในการส่งเสริมและเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล และปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5) นำเครื่องมือที่ใช้ในการส่งเสริมและเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล ไปทดลองใช้ (Try out) กับนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 คน

6) ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการส่งเสริมและเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นและนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะที่ 3 การจัดกิจกรรมการส่งเสริมการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่

1) ขั้นตอนนำเข้าสู่กิจกรรม

การเตรียมความพร้อมในการนำเข้าสู่กิจกรรมที่จัดทำขึ้น และแนะนำตัวให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการส่งเสริมรู้จักหรือสร้างความคุ้นเคยและลดความตึงเครียดทางด้านร่างกายและจิตใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมการส่งเสริม

1.1) การละลายพฤติกรรม ด้วยกิจกรรมนันทนาการ เพื่อเรียกสติและเตรียมความพร้อมต่อการ



เรียนรู้ของผู้เข้าร่วมการส่งเสริม ได้แก่ เกมตอบมือ เกมกะล่ำป्ली เกมนับคนซ้ำ เป็นต้น

1.2) ทำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ และแบบวัดทัศนคติต่อการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ ก่อนการส่งเสริม

2) ชั้นกิจกรรมการส่งเสริม ประกอบด้วย

การบรรยายโดยมีคู่มือประกอบการบรรยาย เป็นการบูรณาการเทคนิคที่หลากหลาย เช่น การถามตอบ การใช้เกมส์ เป็นต้น เพื่อสร้างความสนใจ โดยกำหนดเป้าหมายของแต่ละกิจกรรมการส่งเสริม เน้นการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้บรรยายและผู้เข้าร่วมกิจกรรมการส่งเสริม เพื่อให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการส่งเสริม มีความสนใจต่อสิ่งที่ตนกำลังจะได้รับจากกิจกรรมการส่งเสริม ทำให้ผู้เข้าร่วมมีความรู้และมีทัศนคติต่อการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่

3) ชั้นวัดผลการจัดกิจกรรม ให้นิสิตทำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ และแบบวัดทัศนคติต่อการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ หลังการส่งเสริมและวิทยากรสรุปเนื้อหาสาระสำคัญร่วมกันกับผู้เข้าร่วมกิจกรรมการส่งเสริมและปิดการจัดกิจกรรมการส่งเสริม

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังต่อไปนี้

1) สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 ความเที่ยงตรงของเนื้อหา (IOC)

2.2 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability)

2.3 ค่าอำนาจจำแนก

2.4 ค่าความยากง่าย

2.5 ประสิทธิภาพของกระบวนการและ

ประสิทธิภาพของผลลัพธ์  $E_1/E_2$

2.6 ค่าดัชนีประสิทธิผล E.I.

3) สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน คือ Paired t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

4. สรุปผลการวิจัย

การส่งเสริมการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้วิจัยได้สรุปผลการศึกษา ดังนี้

4.1) ผลการหารประสิทธิภาพของคู่มือการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) คิดเป็นร้อยละ 81.83 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) คิดเป็นร้อยละ 80.00 ดังนั้น คู่มือการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.83/80.00 (ดังตารางที่ 1)

4.2 ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการทำเจลล้างมือว่านหางจระเข้ มีค่าเท่ากับ 0.7052 แสดงว่านิสิตมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้นหลังจากใช้คู่มือในการส่งเสริมร้อยละ 70.52 (ดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของคู่มือการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ (n=30)

หน่วยการส่งเสริม	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย	เกณฑ์
ประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ )	20	16.37	0.96	81.83	เป็นไปตามเกณฑ์
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ )	20	16.00	0.98	80.00	เป็นไปตามเกณฑ์
<b>ประสิทธิภาพของคู่มือ เท่ากับ 81.83/80.00</b>					



ตารางที่ 2 ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อ โควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ (n=30)

ผลรวมคะแนนทดสอบ ก่อนการส่งเสริม	ผลรวมคะแนนทดสอบ หลังการส่งเสริม	จำนวน นิสิต	คะแนนเต็มของ แบบทดสอบ	ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือ
193	480	30	20	0.7052

4.3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการส่งเสริมการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ พบว่า นิสิตมีความรู้ก่อนการส่งเสริม โดยรวมอยู่ในระดับน้อย ( $\bar{X}=6.43$ ) และหลังการส่งเสริม นิสิตมีความรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=16.00$ ) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้ ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยหลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ดังตารางที่ 3)

4.4 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติ ก่อนและหลังการส่งเสริมการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อ

ป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ พบว่า นิสิตมีทัศนคติก่อนการส่งเสริม โดยรวมอยู่ในระดับไม่แน่ใจ ( $\bar{X}=3.47$ ) และหลังการส่งเสริม นิสิตมีทัศนคติ โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย ( $\bar{X}=4.21$ ) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ ก่อนและหลังส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติ หลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 (ดังตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้และทัศนคติต่อการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ โดยใช้ Paired t-test ก่อนและหลังการส่งเสริม (n=30)

รายการ	ก่อนการส่งเสริม		ระดับ	หลังการส่งเสริม		ระดับ	t	df	p
	$\bar{X}$	S.D.		$\bar{X}$	S.D.				
ความรู้ (N=20)	6.43	1.83	น้อย	16.00	0.98	มากที่สุด	-26.046	29	.000*
ทัศนคติ (N=5)	3.47	0.61	ไม่แน่ใจ	4.03	0.45	เห็นด้วย	-4.983	29	.000*

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 5. อภิปรายผล

การส่งเสริมการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้วิจัยมีประเด็นที่จะนำมาอภิปรายผล ดังนี้

### 5.1 ผลการหาประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของคู่มือการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่

ผลการหาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของคู่มือการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19

ในวิถีปกติใหม่ พบว่า คู่มือการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด 19 ในวิถีปกติใหม่ มีประสิทธิภาพ  $E_1/ E_2$  เท่ากับ 81.83/80.00 ส่วนค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ มีค่าเท่ากับ 0.7052 หมายความว่า นิสิตกลุ่มตัวอย่างมีความรู้เพิ่มขึ้นและส่งผลให้นิสิตมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น หลังจากการใช้คู่มือในการส่งเสริมร้อยละ 70.52 ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ ดุจทิง จีทา (2555: 25) ได้กล่าวไว้ว่า ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม คือ ระดับคุณภาพของชุดกิจกรรมที่วัดจากผลสัมฤทธิ์ระหว่างการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์หลังเรียน การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม



เพื่อให้เชื่อมั่นได้ว่าชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพในการสอน เป็นไปตามแนวคิดของ ภิญญาพัชญ์ เชื้อจันทร์ ยอด (2555: 45) ให้ได้คำอธิบายไว้ว่า การหาประสิทธิภาพ โดยใช้เกณฑ์ E1/ E2 เป็นวิธีการที่สามารถชี้วัดประสิทธิภาพที่ได้มา เป็นเครื่องตัดสินใจได้โดยไม่ต้องใช้วิธีการอื่นมาประกอบให้การซ้ำซ้อนอีก เกณฑ์ที่ใช้ E1/ E2 อาจเท่ากับ 80/80 หรือ 90/90 หรืออื่นๆ อีกก็ได้ แต่ถ้ากำหนดเกณฑ์ไว้ต่ำเกินไป อาจทำให้ผู้ใช้บทเรียนไม่มีความรู้ ไม่น่าเชื่อถือ หรือไม่มีคุณภาพของการจัดกิจกรรมนั้นๆ และเป็นไปตามแนวคิดของ เมธิญ์ กิระการ (2554: 1-6) ได้เสนอแนวทางในการหาประสิทธิผล โดยพิจารณาจากพัฒนาการของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการจัดกิจกรรมและหลังการจัดกิจกรรม ว่ามีความรู้ ความสามารถเพิ่มขึ้นอย่างไร เชื่อถือได้หรือไม่ได้ หรือเพิ่มขึ้นเท่าใด ซึ่งอาจพิจารณาได้จากการคำนวณค่า t-test แบบ Dependent Samples หรือหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ยศพล พันธุ์เนียม และสุภารัตน์ อ่อนก้อน (2561: 17-26) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือการอนุรักษ์พืชสมุนไพรในป่าชุมชนบ้านแก้ง ตำบลแก้ง อำเภอมะนัง จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษา พบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรม มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.10/91.37 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรม เท่ากับ 0.6107 แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่ใช้คู่มือฝึกอบรมมีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 61.07 สอดคล้องกับงานวิจัยของ จารุวรรณ วงศ์อำมาตย์ และชฎาพร เสนาคุณ (2562: 82-83) ได้ศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากต้นถั่วลิสงเปรี้ยว ผลการวิจัย พบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือการส่งเสริม เท่ากับ 81.3/82.2 ค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการส่งเสริม เท่ากับ 0.693 และนักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ร้อยละ 69.30 สอดคล้องกับงานวิจัยของ จตุพร ประแดง และไพบุณย์ ลีम्मณี (2562: 33) ได้ศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการทำไบโอชาร์ (Biochar) เพื่อเป็นปุ๋ยบำรุงดิน ผลการศึกษา พบว่า คู่มือการส่งเสริมการทำไบโอชาร์ เพื่อเป็นปุ๋ยบำรุงดิน มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 89.87/87.17 และมีดัชนีประสิทธิผลของคู่มือ (E.I.) เท่ากับ 0.5967 ชาวบ้านมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 59.67 สอดคล้องกับงานวิจัยของ นิธินันท์ ปิติอนันต์ศรี และ สมบัติ อัมระภา (2562: 27-42) ได้ศึกษาการส่งเสริมการปลูกพืชสมุนไพรในสวนรุกขชาติท่าสองคอน ตำบลท่าสองคอน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

ผลการศึกษา พบว่า คู่มือฝึกส่งเสริมการปลูกพืชสมุนไพรในสวนรุกขชาติท่าสองคอน มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.76/94.58 และมีดัชนีประสิทธิผลของคู่มือ (E.I.) เท่ากับ 0.7600 นักเรียนเข้าร่วมการส่งเสริมมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 76.00 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Thinkamchoet J. and Wongchantra P. (2018: 2077-2093) ได้ศึกษาเรื่อง ค่าอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียนสำหรับเยาวชนใน จังหวัดร้อยเอ็ด ผลการวิจัย พบว่า คู่มืออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียนสำหรับเยาวชนใน จังหวัดร้อยเอ็ด มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 90.04/83.44 ค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือมีค่าเท่ากับ 0.6670 ซึ่งหมายความว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 66.70

ดังนั้นกิจกรรมการส่งเสริมการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ โดยใช้คู่มือในการประกอบจัดกิจกรรมการส่งเสริม เพื่อให้ผู้เข้าร่วมเกิดองค์ความรู้ เกี่ยวกับการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ สามารถพัฒนานิสิตให้มีพฤติกรรมตรงตามความมุ่งหวัง ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปในทิศทางที่ดีขึ้น แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการส่งเสริม โดยใช้คู่มือประกอบการถ่ายทอดความรู้โดยผ่านกระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษา มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล สามารถนำคู่มือไปถ่ายทอดในกิจกรรมต่อไปได้

## 5.2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ทัศนคติ ก่อนและหลังการส่งเสริมการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่

1) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ก่อนและหลังการส่งเสริมการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด 19 ในวิถีปกติใหม่ หลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการส่งเสริม มีผลทำให้ความรู้ของนิสิตเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ พรธิดา วิเชียรปัญญา (2554: 21) ได้ให้ความหมายของความรู้ไว้ว่า ความรู้ คือ กระบวนการของการขจัดเกล็ดเลือกใช้และบูรณาการ การใช้สารสนเทศเหล่านั้นจนเกิดความรู้ใหม่ ความรู้ใหม่จึงเกิดขึ้นจากการผสมผสานความรู้



และประสบการณ์เดิมพวกผนวกกับความรู้ใหม่ที่ได้รับซึ่งความรู้ดังกล่าวเป็นสิ่งที่อยู่ภายในบุคคลเป็นความรู้ชัดแจ้งและความรู้จะเกิดคุณค่าได้หากได้รับการนำไปใช้ในการตัดสินใจเป็นไปตามแนวคิดของ อักษร สวัสดิ์ (2559: 26) ให้ได้คำอธิบายว่า ความรู้ เป็นพฤติกรรมขั้นต้นที่ผู้เรียนรู้เพียงแต่เกิดความจำได้ โดยอาจจะเป็นการนึกได้หรือโดยการมองเห็น ได้ยิน จำได้ ความรู้สึกขั้นนี้ได้แก่ความรู้เกี่ยวกับการจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ โครงสร้างและวิธีแก้ปัญหาส่วนความเข้าใจอาจแสดงออกมาในรูปของทักษะด้าน การแปล ซึ่งหมายถึงในการเขียนบรรยาย และการให้ความหมาย รวมถึงความสามารถในการ คาดคะเนว่าจะเกิดอะไรขึ้น ความรู้เป็นคำที่เข้าใจยากเนื่องจากมีความเป็นนามธรรมสูง ทำให้หลายคนเกิดความสับสน รู้สึกว่าอะไรคือความรู้ และเป็นไปตามแนวคิดของ มาโนช เวชพันธ์ (2552: 15-16) ได้กล่าวไว้ว่า ความรู้ นับเป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความ สามารถในการจดจำ ซึ่งอาจเจอโดยการนึกได้ มองเห็น ได้ยิน หรือการได้ฟัง ความรู้นี้เป็นหนึ่งในขั้นตอนของการเรียนรู้โดยประกอบด้วย คำจำกัดความหรือความหมายข้อเท็จจริง ทฤษฎีกฎ โครงสร้าง วิธีการแก้ไขปัญหา และมาตรฐานเป็นต้นซึ่งอาจกล่าวไว้ว่า ความรู้เป็นเรื่องของการจำอะไรได้ และลึกได้ โดยไม่จำเป็นต้องใช้ความคิดที่ซับซ้อนหรือใช้ความสามารถของสมองมากนัก ด้วยเหตุผลนี้การจำจึงถือได้ว่าเป็นกระบวนการที่สำคัญทางจิตวิทยาและเป็นขั้นตอนที่นำไปสู่พฤติกรรมที่ก่อให้เกิดความเข้าใจในการนำความรู้ไปใช้วิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมินผลซึ่งเป็นขั้นตอนที่ใช้ความคิดและความสามารถทางสมองมากขึ้นเป็นลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธัชกฤต ศิริชินภัทร (2559: 70) ได้ศึกษาเรื่อง ชุดฝึกอบรมการสกัดสารชีวภาพจากพืชสมุนไพรว่านหางจระเข้บำบัดอาการปวดแผลแสบร้อน สำหรับกลุ่มผู้สูงอายุ ตำบลท่างาม อำเภออินทร์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนรู้มากกว่าก่อนการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ประยูร วงศ์จันทร์ และคณะ (2559: 55-60) ได้ศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการจัดการธนาคารขยะ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการศึกษา พบว่า นิสิตมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการธนาคารขยะ หลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ

น้ำทิพย์ คำแร่ และยุวนิดา สุภา (2560: 155) ได้ศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการปลูกพืชสมุนไพรแก่นตะวัน สำหรับชาวบ้านท่าขอนยาง ตำบลท่าขอนยาง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ผลการวิจัย พบว่า ชาวบ้านที่เข้ารับการส่งเสริม มีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤตภูมิ ชมพูวิเศษ และพัชรินทร์ ชมพูวิเศษ (2563: 29) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความพึงพอใจโดยการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สมุนไพรพื้นบ้าน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ หลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Uraivan Praimee and Wannasakphijit Boonserm (2021: 72-91) ได้ศึกษาเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล โดยใช้ปัญหาและโจทย์เป็นฐานการเรียนรู้ ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล หลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้นกิจกรรมการส่งเสริมการทำเจลล้างมือว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ แสดงให้เห็นว่านิสิตที่เข้าร่วมการส่งเสริม มีความรู้เพิ่มขึ้น ซึ่งคู่มือการส่งเสริมการแปรรูปว่านหางจระเข้เป็นเจลล้างมือ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ เน้นให้นิสิตได้รับประสบการณ์ และความรู้ใหม่ ๆ เพื่อให้นิสิตสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้ไปถ่ายทอดต่อผู้อื่น และนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน

2) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติ ก่อนและหลังการส่งเสริมการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ พบว่า นิสิตมีคะแนนทัศนคติ หลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่านิสิตที่เข้าร่วมการส่งเสริมมีทัศนคติเพิ่มมากขึ้น เมื่อได้เข้าร่วมการส่งเสริมการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด 19 ในวิถีปกติใหม่ ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2556: 12) ได้ให้ความหมายทัศนคติว่า ทัศนคติ คือ ความคิดเห็นซึ่งมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบเป็นส่วนที่พร้อมจะมีปฏิกิริยาเฉพาะอย่างต่อสถานการณ์



ภายนอกในทิศทางใดทิศทางหนึ่งอาจเป็นในการสนับสนุนหรือโต้แย้งคัดค้านก็ได้ เป็นไปตามแนวคิดของ สุรพงศ์ โสธนะเสถียร (2553: 122) ได้กล่าวว่า ทักษะคิดเป็นดัชนีบุคคลนั้นคิดและรู้สึกอย่างไรกับคนรอบข้าง วัตถุ และสิ่งแวดล้อมตลอดจนสถานการณ์ต่างๆ โดยที่ทัศนคตินั้นมีรากฐานมาจากความเชื่ออาจส่งผลต่อพฤติกรรมในอนาคตและเป็นไปตามแนวคิดของ มัญชรินทร์ วีระวงศ์ (2552: 25) กล่าวว่า ปัจจัยที่ทำให้เกิดทัศนคติประกอบ ด้วยการเรียนรู้โดยอาจมีสิ่งเราเป็นตัวกระตุ้น จนทำให้เกิดความประทับใจทางบวก คือ ความรู้สึกชอบ และความประทับใจในทางลบ คือ ความรู้สึกไม่ชอบ อาจเกิดจากการยอมรับทัศนคติจากผู้อื่นและมีสื่อต่างๆ เป็นสิ่งชักจูงให้ปฏิบัติ โดยแสดงออกมาในรูปแบบของพฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิลาวัลย์ บุญอ่อน และคณะ (2560: 17) ได้ศึกษาเรื่อง ความรู้และทัศนคติที่มีผลต่อการอบสมุนไพรในวัดเขตอำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี ผลการวิจัย พบว่า ประชาชนที่มาใช้บริการอบสมุนไพร มีทัศนคติหลังการอบสมุนไพรสูงกว่าก่อนการอบสมุนไพร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ พรพรรณภัส ปัจจิงคะตา และคณะ (2562: 67) ได้ศึกษาเรื่อง การส่งเสริมความรู้การทำผ้าหมัดย้อมจากสีธรรมชาติ สำหรับนักเรียนโรงเรียนบ้านดงหวาย ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติ หลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ นุชนาฏ พิมพิวิเศษ, ไพบุลย์ ลิ้มมณี และกรรณิกา สุขงาม (2561: 20-29) ได้ศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยจุลินทรีย์ในการเกษตรเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ผลการวิจัย พบว่า ชาวบ้านผู้ร่วมการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Muhammad Saefi and Ahmad Fauzi (2020: 1-10) ได้ศึกษาเรื่อง สรรวจข้อมูลความรู้ทัศนคติและการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับ COVID-19 ของ

## 7. เอกสารอ้างอิง

กฤตภูมิ ชมพูวิเศษ และพัชรินทร์ ชมพูวิเศษ. (2563). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความพึงพอใจโดยการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สมุนไพรพื้นบ้าน .วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์. 15(2) : พฤษภาคม-สิงหาคม, 29

นักศึกษาระดับปริญญาตรีชาวอินโดนีเซีย ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษามีทัศนคติที่ดีต่อการป้องกันการติดเชื้อ COVID-19 หลังการสำรวจมากกว่าก่อนการสำรวจ อย่างมีนัยสำคัญระดับ .05

ดังนั้นกิจกรรมการส่งเสริมการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ มีผลทำให้ทัศนคติของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้น เนื่องจากเกิดการเรียนรู้จากการส่งเสริม ที่มีกระบวนการที่สามารถสร้างทัศนคติที่ดีต่อการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด 19

## 6. ข้อเสนอแนะ

### 6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1) สถาบันการศึกษาสามารถนำคู่มือการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ ไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้หรือการส่งเสริม ให้กับนักเรียนและบุคคลที่สนใจเข้าร่วมกิจกรรม เพื่อให้เกิดองค์ความรู้เกี่ยวกับการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่

2) นิสิตหรือบุคคลที่สนใจสามารถนำเนื้อหาสาระจากคู่มือการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ ไปปรับใช้ในครัวเรือนและสามารถนำไปถ่ายทอดความรู้ให้กับบุคคลอื่นต่อไป

### 6.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรใช้สื่อประกอบการบรรยายที่หลากหลาย สอดแทรกกิจกรรม เพื่อกระตุ้นให้เกิดความสนใจ และกระตุ้นให้เกิดความรู้และปรับเปลี่ยนทัศนคติต่อการทำเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ เพื่อป้องกันเชื้อโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่

2) ควรศึกษาการทำเจลล้างมือจากพืชสมุนไพรชนิดอื่นๆ ได้แก่ อัญชัน แดงกวา และบัวแดง เพื่อเพิ่มความหลากหลายในส่วนประกอบของการทำเจลล้างมือ โดยเลือกใช้พืชสมุนไพรไทยในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์สูงสุด



- จตุพร ประแดง, ไพบูลย์ ลิ้มมณี. (2562). การส่งเสริมการทำไบโอชาร์ (Biochar) เพื่อเป็นปุ๋ยบำรุงดิน. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 2(3), 2562 : 33
- จารุวรรณ วงศ์อำมาตย์, ขงภาพร เสนาคูณ. (2562). การส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากต้นเถาวัลย์เปรียง. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 2(3), 2562: 82-83.
- จตุตจ จีทา. (2555). ความหมายประสิทธิภาพของเครื่องมือ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม : มหาวิทยาลัยมหิดล.
- เทคโนโลยีชีวภาพ แหล่งรวมความรู้ทางเทคโนโลยีชีวภาพ. (2561). ว่านหางจระเข้ หรือ อโลเวร่า คือ อะไร [ออนไลน์] ได้จาก : <https://www.thaibiotech.info/what-is-aloe-vera.php>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 5 กันยายน 2563].
- รัชกฤต ศิริชินภัทร. (2559). ชุดฝึกอบรมการสกัดสารชีวภาพจากพืชสมุนไพรว่านหางจระเข้บำบัดอาการปวดแผลแสบร้อนสำหรับกลุ่มผู้สูงอายุ ตำบลท่างาม อำเภออินทร์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 4(1), 70.
- น้ำทิพย์ คำแร่ และยุวนิดา สุภา. (2560). การส่งเสริมการปลูกพืชสมุนไพรแก่นตะวันสำหรับชาวบ้านทำขอนยางตำบลท่าขอนยาง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม. วารสารเกษตรพระวรุณ, 14(2) : กรกฎาคม – ธันวาคม, 155.
- นิธินันท์ ปิติอนันต์ศรี และ สมบัติ อัมระระกา. (2562). การส่งเสริมการปลูก พืชสมุนไพรในสวนรุกขชาติท่าสองคอน ตำบลท่าสองคอน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. วิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย, 2 (4) : 27-42.
- นุชนาฏ พิมพ์พิเศษ, ไพบูลย์ ลิ้มมณี, กรรณิกา สุขงาม. (2561). การส่งเสริมการใช้ปุ๋ยจุลินทรีย์ในการเกษตรเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 1(6), 2561: 20.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2553). ความหมายของความรู้. มหาสารคาม, ม.ป.พ.
- ประยูร วงศ์จันทร์, วันเพ็ญ วงศ์จันทร์ และคณะ. (2559). การส่งเสริมการจัดการธนาคารขยะ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. วารสารวิชาการแพรวกาพสิษฐ์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์, 3(3) : กันยายน – ธันวาคม. 55-60.
- เผชิญ กิจระการ. (2554). "ดัชนีประสิทธิภาพและดัชนีประสิทธิผล, วารสารการวัดผลการศึกษา. ปีที่ 8, 1-6.
- พรธิดา วิเชียรปัญญา. (2554). การจัดการความรู้. ธรรมมลการพิมพ์, กรุงเทพฯ.
- พรรณณภัส ปัจจังคะตา และคณะ. (2562). การส่งเสริมความรู้การทำผ้ามัด ย้อมจากสีธรรมชาติ สำหรับนักเรียนโรงเรียนบ้านดงหวาย ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย, 2(4), 2562 : 55.
- แพทย์โรคติดเชื้อและระบาดวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี. (2563). ความรู้พื้นฐาน COVID-19. กรุงเทพมหานคร. มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ภาสินี เปี่ยมพงศ์สานต์. (2548). สิ่งแวดล้อมศึกษา. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภักดิ์จิรา ศุภวิชา. (2562). ว่านหางจระเข้. สำนักพิมพ์ต้นธรรม (น.5)
- ภิญญาพัชญ์ เชื้อจันทร์ยอด. (2555). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมวิทยากรแกนนำการจัดค่ายภาษาอังกฤษ. น่าน: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาน่าน เขต 2.
- มัญชรรัตน์ วิรัชวงศ์. (2552). แนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติ. โครงการวิจัยสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- มาโนช เวชพันธ์. (2552). ความหมายของความรู้. โครงการวิจัยสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ยศพล พันธุ์เนียม และ สุภารัตน์ อ่อนก้อน. (2561). การพัฒนาคู่มือการอนุรักษ์พืชสมุนไพรในป่าชุมชนบ้านแก่ง ตำบลแก่งอำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย, 2(4) : 17-26.
- วิลาวลัย บุญอ่อน และคณะ. (2560). ความรู้และทัศนคติที่มีผลต่อการอบสมุนไพรในวัด เขตอำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี. วารสารหมอยาไทยวิจัย, 3(2), 17.
- วิวัฒน์ วิสุทธิโกศล. (2559). ประโยชน์ของว่านหางจระเข้. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สุรพงษ์ โสชนะเสถียร. (2553). แนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติ. โครงการวิจัยสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัย มหาสารคาม.
- สุวรรณา เขียวอังกูร. 2558. เจลล้างมือ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.



อักษร สวัสดิ์ดี. (2559). ความหมายของความรู้. โครงการวิจัยสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

อังกูร กาญจนพิสิกุล. (2557). เจลล้างมือจากว่านหางจระเข้. [ออนไลน์]. ได้จาก : <https://prezi.com/usrkkqpfhyom/presentation>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 25 สิงหาคม 2563].

Muhammad Saefi and Ahmad Fauzi. (2020). Survey data of COVID-19-related knowledge, attitude, and practices among Indonesian undergraduate students. M. Saefi, A. Fauzi and E. Kristiana et al. / Data in Brief .31 : 1-10. DOI: 10.1016 / j.dib.2020.105855

Thinkamchoet J. and Wongchantra P. (2018). The development of camp on natural resources and environmental conservation in the ASEAN for youths in Roi-et province. International Journal of Agricultural Technology, 14(7), 2077-2093. DOI: 10.5430 / wje.v10n4p94.

Uraivan Praimee and Wannasakphijit Boonserm. (2021). The Effects of Learning Activities on Waste and Sewage Management Using Question and Problems-Based Learning for Undergraduate Students of Mahasarakham University, Thailand. Journal of Educational Issues, 7(1), 72-91. DOI:<https://doi.org/10.5296/jei.v7i1.1826>