



**การส่งเสริมการทำชามะรุ้ม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ สำหรับนิสิตระดับ  
ปริญญาตรี สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**

**ธัญฉมา หนองแก<sup>1</sup>, วรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

ธัญฉมา หนองแก, วรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม. (2566). การส่งเสริมการทำชามะรุ้ม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 6(3), 2566 : 96 – 106.

**บทคัดย่อ**

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคู่มือการทำชามะรุ้ม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติ ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ และทัศนคติ ก่อนและหลังการส่งเสริม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการส่งเสริม คือ นิสิตปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 คน ซึ่งได้จากการสมัครใจเข้าร่วมการส่งเสริม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย คู่มือการทำชามะรุ้ม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทำชามะรุ้ม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ และแบบวัดทัศนคติต่อการทำชามะรุ้ม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน คือ Paired t-test ผลการวิจัย พบว่า คู่มือมีประสิทธิผลเท่ากับ 85.83/82.17 มีค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการส่งเสริม เท่ากับ 0.6037 แสดงว่านิสิตมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 60.37 นิสิตมีความรู้ และทัศนคติ หลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**คำสำคัญ :** การส่งเสริม, ชามะรุ้ม, โควิด-19, ในวิถีปกติใหม่, ความรู้, ทัศนคติ



**The promotion of making moringa tea for immunization COVID-19 in new normal for undergraduate Students in Environmental Education program, Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University**

**Thanatcha Nongkea<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

Thanatcha Nongkea, Wannasakpijitr Boonserm. (2023). The promotion of making Moringa tea for immunization 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 : 96 – 106.

**Abstract**

The purposes of this research were to develop manual of making moringa tea for immunization 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 moringa tea for immunization COVID-19 in new normal, knowledge test about making moringa tea for immunization COVID-19 in new normal and attitude test towards making moringa tea for immunization COVID-19 in new normal. The statistics used in data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation and the statistics used in hypothesis testing using Paired t-test. The results of the research showed that the manual was efficiency of 85.83/82.17. The effectiveness index of the manual was equal to 0.6037. The undergraduate students had more knowledge and effected to increased student progress after using the promotion manual at 60.37 %. After the promotion, the undergraduate students had an average score of knowledge and attitude more than before promotion significantly statistically level of .05.

**Keywords** : Promotion, Moringa tea, COVID-19, New normal, knowledge, attitude

## 1. บทนำ

สถานการณ์ในปัจจุบันมีเชื้อจุลินทรีย์ก่อให้เกิดโรคมากมาย การแพร่กระจายจากการสัมผัสซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของโรคระบบทางเดินอาหาร หรือโรคระบบทางเดินหายใจ โรคต่างๆ เหล่านี้นอกจากจะก่อให้เกิดปัญหาที่สำคัญทางสาธารณสุขแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อภาพรวมทางเศรษฐกิจอีกด้วย (นิตยา จาร กิตติเตชา และคณะ, 2546 : 1-5) การติดเชื้อแบคทีเรียเป็นเรื่องที่ใกล้ตัว เมื่อเราสัมผัสสิ่งต่างๆ ก็จะทำให้โรคขึ้นได้ง่าย เช่น โรคที่มีแพร่กระจายอยู่ทุกทิศทางในปัจจุบันคือ ไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 ซึ่งมีชื่อเรียกอีกว่า โควิด-19 นั้นเอง เป็นโรคที่ติดกันได้ง่าย โรคโควิด-19 นี้ส่วนใหญ่แพร่กระจายผ่านการสัมผัสกับผู้ติดเชื้อผ่านละอองเสมหะจากการไอ จาม น้ำมูก น้ำลาย หลีกเลียงการสัมผัสใกล้ชิดกับผู้มีอาการป่วยระยะห่างอย่างน้อย 1-2 เมตร ยังมีการติดต่ออีกทางหนึ่ง ได้แก่ การสัมผัสสารคัดหลั่งของผู้ป่วย ที่เข้าสู่บริเวณเยื่อต่างๆ อาจเกิดจากสารคัดหลั่งของผู้ป่วยกระเด็นสู่นำมาโดยตรงหรือเกิดจากมือของผู้สัมผัสที่มีเชื้อโรคขยี้ตา จมูก ปาก โดยไม่ได้ล้างมือทำให้เชื้อเข้าสู่ร่างกายได้ ควรล้างมือบ่อยๆ ด้วยน้ำและสบู่ และควรมีการทำความสะอาดสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องใช้ที่มีผู้สัมผัสจำนวนมาก เช่น ลูกบิดประตู ราวบันได โต๊ะอาหาร เครื่องครัว แก้วน้ำ เป็นต้น ด้วยน้ำยาทำความสะอาด หรือ เช็ดด้วยแอลกอฮอล์ล้างมือ 70% อย่างน้อยวันละ 1-2 ครั้ง (จักรพันธ์ ศิริบริรักษ์, 2563 : 56)

สมุนไพร (Herb) คือ พืช ผัก และผลไม้ที่ถูกนำมาใช้เป็นยา และสิ่งบำรุงร่างกายมานานนับพันปีโดยที่สมุนไพรเหล่านี้มีทั้งแบบนำผล ใบ ราก เปลือก ยาง เนื้อไม้ เถาหัว และดอก (วัฒนา ณ สงขลา, 2547 : 4) ในช่วงการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ได้คำแนะนำจาก นายแพทย์มรุต จิรเศรษฐศิริ อธิบดีกรมการแพทย์แผนไทยและแพทย์ทางเลือก แนะนำผักผลไม้สมุนไพร 3 กลุ่ม เพื่อเสริมภูมิคุ้มกันของร่างกายช่วยป้องกันการติดเชื้อไวรัสชนิดต่างๆ ได้แก่ กลุ่มเสริมภูมิคุ้มกัน เช่น พืชกวาวหรือผักกวาวตอง เห็ดต่างๆ ตรีผลา (สมอไทย สมอพิเภก มะขามป้อม) กลุ่มที่มีวิตามินซีและสารต้านอนุมูลอิสระสูง เช่น ดอกขี้เหล็ก ยอดมะยม

ใบเหลียง ยอดสะเดา มะระขี้นก พักข้าว ผักเชียงดา ค่ะน้า มะรุม ผักแพว มะขามป้อม ลูกหม่อน และผักผลไม้หลากสี กลุ่มที่มีสาระสำคัญในการป้องกันการติดเชื้อไวรัสก่อโรคโควิด-19 เช่น พืชกวาวหรือพืชมะรุม กะเพรา หอมแดง

หอมหัวใหญ่ มะรุม ใบหม่อน แอปเปิ้ล เปลือกผลของพืชตระกูลส้ม (ส้ม มะนาว มะกรูด ส้มซ่า) (กรุงเทพฯธุรกิจ, 2563 : เว็บไซต์)

มะรุม เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลางที่มีต้นกำเนิดอยู่บริเวณเชิงเขาหิมาลัย มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Moringa oleifera* จัดเป็นพืชในวงศ์ *Moringaceae* มะรุมจะมีการเรียกต่างกันตามแต่ภูมิภาค เช่น ชาวอีสานเรียกกันอยู่สองอย่างคือ “ ผักอีฮ่อม ” และ “ บักฮ่อม ” ชาวเหนือเรียกกันว่า “ มะค้อนกอน ” เป็นไม้ที่นิยมนำมาปลูกไว้ในบ้านของคนไทยมาแต่โบราณ มะรุม เป็นผัก สมุนไพรพื้นบ้านของเราที่มีประโยชน์มากมาย ไม่ว่าจะเป็นเรื่องอาหาร ยา และด้านอุตสาหกรรม โดยธรรมชาติแล้วมะรุมเป็นไม้ยืนต้นที่เติบโตเร็ว ทนความแห้งแล้ง สามารถปลูกได้ในเขตร้อน เนื่องจากการเจริญเติบโตจะดีในแถบเอเชียซึ่งมีอากาศร้อน การเจริญเติบโตอาจสูงได้ถึง 4 เมตร และสามารถออกดอกในระยะเวลาปีแรกหลังจากที่ปลูก (วิมล ศรีสุข, 2552 : 1-6) สรรพคุณทางยาของมะรุม เป็นยาบำรุง รักษาโรคมะเร็ง โรคความดันโลหิตสูง โรคเกาต์โรคกระดูกอักเสบ โรคลำไส้อักเสบ ท้องเสีย ท้องผูก เพิ่มภูมิคุ้มกันให้ร่างกาย ช่วยบำรุงรักษาผิวที่แห้งให้ความชุ่มชื้นชะลอความเหี่ยวของผิว ช่วยรักษาแผลสด ถูกมีดบาด หรือแผลสดเล็กๆ น้อยๆ แก้อาการบวม บำรุงธาตุไฟ รักษาอาการเยื่อหูอักเสบ รักษาโรคหูน้ำหนวก ช่วยลดระดับน้ำตาลได้ จึงช่วยบรรเทาอาการผู้เป็นเบาหวาน เนื่องจากระดับน้ำตาลในเลือดลดลง ทำให้ความเข้มข้นของเลือดลดลง จึงมีส่วนช่วยให้ความดันเลือดลดลงเช่นกัน ดังนั้นจึงช่วยรักษาโรคความดันได้ นอกจากนี้มะรุมยังสามารถฆ่าเชื้อราบางชนิดได้ เช่น ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย ฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ได้ และการนำมาทำเป็นชา มะรุมก็สามารถลดระดับไขมันและน้ำตาลในเลือดเพิ่มมากขึ้น มีฤทธิ์ในการต้านเชื้อแบคทีเรีย (สุชาติ พภมรประวัติ, 2550 : เว็บไซต์)

ชามะรุม จัดเป็นผลิตภัณฑ์อาหาร มีส่วนประกอบสำคัญ คือ ใบมะรุมตากแห้ง โดยการตากในที่ร่มอย่าให้โดนแดดใช้ผ้าขาวบางคลุม เพื่อป้องกันฝุ่นละออง เมื่อแห้งสนิทดีแล้วนำมาปั่นเป็นผงบรรจุในแคปซูล เก็บไว้กินหรือชงเป็นน้ำชาไว้ดื่มได้ตลอดวัน เนื่องจากมะรุมเป็นพืชสมุนไพร กลางบ้านที่มีคุณสมบัติเป็นทั้งอาหารและมีสรรพคุณทางยา ดังนั้นการเห็นผลหากใช้เพื่อการรักษาต้องช้ากว่ายาแผนปัจจุบัน และหากใช้ติดต่อกันอย่างสม่ำเสมอ จึงจะให้ผลเป็นที่น่าพอใจและผู้บริโภคจะมีร่างกายแข็งแรง



อยู่เสมอในคนธรรมดาที่ไม่มีปัญหาของภาวะโรคต่างๆ ก็สามารถใช้เพื่อป้องกันตัวเองจากการติดเชื้อต่างๆ ได้อีกทั้งยังช่วยสร้างภูมิคุ้มกันให้แก่ร่างกายได้เป็นอย่างดี (ดวงจันทร์ เองสวัสดิ์, 2554 : 134-138)

ดังนั้นการส่งเสริมการทำชาวมะรุมา เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ เพื่อให้เกิดแนวปฏิบัติอย่างถูกต้องแก่ทุกส่วน จึงมีความจำเป็น โดยเฉพาะนิสิตชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งเป็นผู้ที่เข้ามาศึกษาความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เพื่อนำข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมไปส่งเสริม เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ให้แก่ชุมชนสังคมได้เข้าใจ และปฏิบัติได้อย่างถูกต้องในสถานการณ์ต่างๆ การสร้างความเข้าใจในเรื่องการทำชาวมะรุมา เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ จึงเป็นความจำเป็น และสำคัญอย่างยิ่ง เพราะนิสิตเหล่านี้จะก่อให้เกิดความรู้ และทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งสนับสนุนให้เกิดความตระหนัก มีทักษะในการแก้ไขปัญหา และสามารถนำองค์ความรู้ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง

## 2. ความมุ่งหมายของงานวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาคู่มือการทำชาวมะรุมา เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่

2.2 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติ ก่อนและหลังการส่งเสริมเกี่ยวกับการทำชาวมะรุมา เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่

## 3. วิธีดำเนินการวิจัย

### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 337 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 คน ได้จากการสุ่มเจาะร่วมการส่งเสริม

### 3.2 ตัวแปรที่ศึกษา

3.2.1 ตัวแปรต้น คือ การส่งเสริมการทำชาวมะรุมา เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่

3.2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

1) ความรู้เกี่ยวกับการทำชาวมะรุมา เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่

2) ทัศนคติต่อการทำชาวมะรุมา เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่

### 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### 3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการส่งเสริม

1) คู่มือการทำชาวมะรุมา เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่

#### 3.3.2 เครื่องมือในการวัดและประเมินผล

1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทำชาวมะรุมา เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่

2) แบบวัดทัศนคติต่อการทำชาวมะรุมา เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่

### 3.4 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

3.4.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น จากตำรา เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือ ได้แก่ คู่มือการทำชาวมะรุมา เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่

#### 3.4.2 นำข้อมูลมาสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1) คู่มือการทำชาวมะรุมา เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ เนื้อหาในคู่มือประกอบไปด้วย 3 หน่วย ดังนี้ หน่วยการส่งเสริมที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับมะรุมา หน่วยการส่งเสริมที่ 2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับประโยชน์มะรุมา และหน่วยการส่งเสริมที่ 3 วิธีการทำมะรุมา

2) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทำชาวมะรุมา เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน จำนวน 20 ข้อ

3) แบบวัดทัศนคติต่อการทำชาวมะรุมา เพื่อเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า มีลักษณะเป็นแบบกำหนดคำตอบ แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่น่าเห็นใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 20 ข้อ

3.4.3 นำเครื่องมือทั้งหมดที่สร้างขึ้น ได้แก่ คู่มือการทำชาวมะรุมา เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ แบบทดสอบความรู้และแบบวัดทัศนคติ ส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

3.4.4 นำเครื่องมือทั้งหมดที่สร้างขึ้น ได้แก่ คู่มือการทำชาวมะรุมา เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ แบบทดสอบความรู้และแบบวัดทัศนคติ ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อหาค่า IOC ของเครื่องมือทั้งหมด



3.4.5 หลังจากให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องและพิจารณาความเหมาะสมของเครื่องมือ พบว่าค่า IOC ของเครื่องมือทั้งหมดมีค่ามากกว่า 0.5 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้สามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลได้

3.4.6 นำเครื่องมือที่ผ่านการวิเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญไป (Try out) กับนิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความยากง่ายของเครื่องมือ ดังนี้

1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทำชามะรุ้ม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ที่ 0.81 ค่าความยากง่ายรายข้ออยู่ระหว่าง 0.3 – 0.6 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.2 – 0.8 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้สามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลได้

2) แบบวัดทัศนคติต่อการทำชามะรุ้ม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ที่ 0.95 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.2 – 0.8 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้สามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลได้

3.4.7 ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นเพื่อนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการทำชามะรุ้ม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่

### 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ

ระยะที่ 1 สักรวจ และศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

ระยะที่ 2 การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

ระยะที่ 3 การจัดกิจกรรมการส่งเสริมการทำชามะรุ้ม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่

### 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของคู่มือการทำชามะรุ้ม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ ( $E_1$  /  $E_2$ )

| หน่วยการส่งเสริม                  | คะแนนเต็ม | $\bar{x}$ | S.D. | ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย |
|-----------------------------------|-----------|-----------|------|----------------------|
| ประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) | 515       | 17.17     | 0.95 | 85.83                |
| ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ )   | 493       | 16.43     | 0.97 | 82.17                |

ประสิทธิภาพของคู่มือ เท่ากับ 85.83/82.17

3.6.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบวัดผลทุกฉบับ ซึ่งทุกฉบับจะต้องตอบอย่างสมบูรณ์

3.6.2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบวัดผล

### 3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้โปรแกรมประมวลผลสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

3.7.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.7.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่

- 1) ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC)
- 2) ค่าความเชื่อมั่น (Reliability)
- 3) ค่าความยากง่าย
- 4) ค่าอำนาจจำแนก
- 5) ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ )
- 6) ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ )
- 7) ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)

3.7.3 สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ Paired t - test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

### 4. สรุปผลการวิจัย

4.1 ผลการหาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของคู่มือการทำชามะรุ้ม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ สามารถสรุปได้ว่าการหาประสิทธิภาพของคู่มือการทำชามะรุ้ม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ มีประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) คิดเป็นร้อยละ 85.83 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) คิดเป็นร้อยละ 82.17 ดังนั้น คู่มือการทำชามะรุ้ม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ จึงมีประสิทธิภาพของคู่มือ 85.83/82.17 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (ดังตารางที่ 1)



4.2 ค่าดัชนีประสิทธิผลของกลุ่ม พบว่า ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการทำชาวมะรุมา เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ มีค่าเท่ากับ 0.6037 หมายความว่านิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้มีความรู้

เพิ่มขึ้น และส่งผลให้นิสิตมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้นหลังจากการใช้คู่มือการส่งเสริมร้อยละ 60.37 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่สามารถใช้ได้ (ดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการทำชาวมะรุมา เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่

| ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนการส่งเสริม | ผลรวมคะแนนทดสอบหลังการส่งเสริม | จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม | คะแนนเต็มของแบบทดสอบความรู้ | ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือ |
|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| 330                            | 493                            | 30                      | 20                          | 0.6037                           |

4.3 ความรู้เกี่ยวกับการทำชาวมะรุมา เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการทำชาวมะรุมา เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ ก่อนการส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=11.00$ ) และหลังการส่งเสริมนิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้

โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=16.43$ ) ส่วนทัศนคตินิสิตมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการทำชาวมะรุมา เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ ก่อนการส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย ( $\bar{X}=4.24$ )

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติต่อการทำชาวมะรุมา เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ ของนิสิตก่อนและหลังการส่งเสริม

| รายการ         | ก่อนการส่งเสริม |      | ระดับ    | หลังการส่งเสริม |      | ระดับ             | t       | df | p     |
|----------------|-----------------|------|----------|-----------------|------|-------------------|---------|----|-------|
|                | $\bar{X}$       | S.D. |          | $\bar{X}$       | S.D. |                   |         |    |       |
| ความรู้ (N=20) | 11.00           | 1.28 | มาก      | 16.43           | 0.97 | มากที่สุด         | -21.538 | 29 | .000* |
| ทัศนคติ (N=5)  | 4.24            | 0.32 | เห็นด้วย | 4.56            | 0.37 | เห็นด้วยอย่างยิ่ง | -3.932  | 29 | .000* |

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 5. อภิปรายผล

### 5.1 คู่มือการทำชาวมะรุมา เพื่อสร้างภูมิคุ้มกัน โควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ผลการศึกษาประสิทธิภาพของคู่มือการทำชาวมะรุมา เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ มีประสิทธิภาพ (E<sub>1</sub>/ E<sub>2</sub>) เท่ากับ 85.83/82.17 สำหรับการเรียนรู้ แสดงให้เห็นว่านิสิตที่เข้าร่วมการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น และผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผลของกลุ่ม มีค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) มีค่าเท่ากับ 0.6037 ส่งผลให้มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น หลังจากการใช้คู่มือการส่งเสริม ร้อยละ 60.37 และหลังการส่งเสริมนิสิตมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ( $\bar{X}=4.56$ ) เมื่อเปรียบเทียบ

คะแนนเฉลี่ยความรู้ ทัศนคติเกี่ยวกับการทำชาวมะรุมา เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ และทัศนคติ หลังการทำกิจกรรมมากกว่าก่อนการทำกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ดังตารางที่ 3) การเรียนรู้เกี่ยวกับการทำชาวมะรุมา เพื่อสร้างภูมิคุ้มกัน โควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ โดยใช้คู่มือการทำชาวมะรุมา เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเรื่องเกี่ยวกับการทำชาวมะรุมา เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ สามารถพัฒนานิสิตให้มีพฤติกรรมตรงตามความมุ่งหวัง ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปในทิศทางที่ดีขึ้น แสดงให้เห็นว่า



การจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับการทำชาหมะรุ่ม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ โดยใช้คู่มือประกอบการถ่ายทอดความรู้โดยผ่านกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ทำให้ให้นิสิตที่เข้าร่วมการเรียนรู้มี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงขึ้น ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ เรื่องชัย จรุงศิริวัฒน์ (2555 : 77) ได้กล่าวว่า คู่มือ เป็นเอกสารหรือหนังสือที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ครูใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน สามารถสอนให้เป็นไปตามแนวทางของหลักสูตรหรือใช้เป็นคู่มือของครูในการใช้หนังสือเล่มใดเล่มหนึ่ง คู่มือที่เขียนขึ้นเป็นแนวทางให้ผู้ใช้คู่มือได้ศึกษาทำความเข้าใจเรื่องที่จะทำและสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพบรรลุสำเร็จตามเป้าหมาย เพื่อให้ผู้ใช้คู่มือมีความสะดวกและสามารถปฏิบัติงานได้บรรลุวัตถุประสงค์ภายใต้มาตรฐานที่ใกล้เคียง เป็นไปตามแนวคิดของ วิทยา ด้านธารกุล (2546 : 8) ได้ให้ความหมายว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถในการใช้ ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่าเพื่อการบรรลุเป้าหมายประสิทธิภาพจึงมักถูกวัดในรูปแบบของ ต้นทุนหรืองาน เว้นทรัพยากร ที่ใช้ไปเมื่อเทียบกับผลงานหรือผลผลิตที่ได้เช่น ต้นทุน แรงงาน เวลาที่ใช้อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน และเป็นไปตามแนวคิดของ ศุภชัย ยาวะประภาส (2560 : 79) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ประสิทธิภาพ เป็นความสามารถในการบรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของนโยบาย การพิจารณาทางเลือกโดยใช้ประสิทธิผลเป็นเกณฑ์ ทำได้โดยการวิเคราะห์ทางเลือกนั้นว่าสามารถบรรลุวัตถุประสงค์มากหรือน้อยเพียงใด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมบัติ อัมระกะ (2555 : 278-285) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการปลูกและแปรรูปสมุนไพรอินทรีย์เพื่อใช้ประโยชน์ในชุมชน ผลการศึกษาพบว่า คู่มือฝึกอบรมการปลูกและแปรรูปสมุนไพรอินทรีย์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.02/85.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 และดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรม (E.I.) เท่ากับ 0.7629 สอดคล้องกับงานวิจัยของ เสาวลักษณ์ แผลกจันทรัด น้ำทิพย์ คำแร่ และชลทิศ พันธุ์ศิริ (2561 : 270) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการใช้ประโยชน์จากหมะรุ่มเพื่อสุขภาพ ผลการศึกษาพบว่า คู่มือฝึกอบรมมีประสิทธิภาพ 80.55/92.30 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการส่งเสริมเท่ากับ 0.8566 สอดคล้องกับงานวิจัยของ นิธินันท์ ปิติอนันต์ ศรี และคณะ (2562 : 27-42) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการปลูกพืชสมุนไพรในสวนรุกขชาติท่าสองคอน ตำบลท่าสองคอน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า

คู่มือฝึกส่งเสริมการปลูกพืชสมุนไพรในสวนรุกขชาติท่าสองคอนมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.76/94.58 และมีดัชนีประสิทธิผลของคู่มือ (E.I.) เท่ากับ 0.7600 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ยศพล พันธุ์เนียม สมบัติ อัมระกะ และสุภารัตน์ อ่อนก้อน (2561 : 17-26) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือการอนุรักษ์พืชสมุนไพรในป่าชุมชนบ้านแก้ง ตำบลแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.10/91.37 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรมเท่ากับ 0.6107 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Prayoon Wongchantra et al. (2016 : 844) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมผลิตภัณฑ์สีเขียว สำหรับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือหลักสูตรฝึกอบรม มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.10/86.47 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือหลักสูตรฝึกอบรม เท่ากับ 0.8029 ดังนั้นการส่งเสริมการทำชาหมะรุ่ม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเรื่องของการทำชาหมะรุ่ม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ เพื่อส่งเสริมความรู้ ทักษะ และสามารถนำพัฒนานิสิตให้มีพฤติกรรมตรงตามความมุ่งหวัง ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปในทิศทางที่ดีขึ้น แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับการทำชาหมะรุ่ม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ โดยใช้คู่มือประกอบการถ่ายทอดความรู้โดยผ่านกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

**5.2 การศึกษาและเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติ ก่อนและหลังการส่งเสริมการทำชาหมะรุ่ม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่**

1) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ก่อนและหลังการทำชาหมะรุ่ม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการทำชาหมะรุ่ม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ หลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับการทำชาหมะรุ่ม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ มีผลทำให้ความรู้ของนิสิตเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ ไพศาล หวังพานิช (2526 : 96) ให้ความหมายของความรู้ไว้ว่า ความรู้ คือ เมื่อบุคคลได้รับการถ่ายทอดเรื่องราวต่างๆ จากการเรียนรู้การฝึกฝนการฝึกอบรม และที่เคยพบเห็นผ่าน





ประสาทสัมผัสต่าง ๆ จะทำให้ได้ทราบข้อเท็จจริง หรือ รายละเอียดของเรื่องราวอันจะเป็นประสบการณ์ของบุคคลซึ่งจะสะสม และถ่ายทอดสืบต่อกันไปจนกลายเป็นความรู้ การวัดความรู้ความจำเป็นต้องวัดความสามารถในการระลึกเรื่องราวข้อเท็จจริงหรือประสบการณ์ต่าง ๆ หรือวัดความระลึกได้จากประสบการณ์ เป็นไปตามแนวคิดของ นูร์ชัย ศิริมหาสาคร (2550 : 15) ได้อธิบายความหมายของความรู้ไว้ว่า ความรู้คือ สารสนเทศที่ผ่านกระบวนการคิด เปรียบเทียบ เชื่อมโยงกับความรู้อื่นๆ จนเกิดเป็นความเข้าใจ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้ และเป็นไปตามแนวคิดของ จงจิตต์ จงจอหอ (2551 : 17) ได้กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง การใช้ประโยชน์สารสนเทศของแต่ละบุคคลที่ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์จนเกิดความเข้าใจและนำไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจในสถานการณ์ต่างๆ จนได้รับการยอมรับโดยคนกลุ่มใดกลุ่มคนหนึ่งของสังคม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ น้ำทิพย์ คำแร่ และยุนิดา สุภา (2560 : 155-164) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการปลูกพืชสมุนไพรแก่นตะวันสำหรับชาวบ้านทำขอนยาง ตำบลท่าขอนยาง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า ชาวบ้านส่วนใหญ่ไม่เคยรับรู้เกี่ยวกับพืชสมุนไพรแก่นตะวัน ชาวบ้านมีความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชสมุนไพรแก่นตะวันเพิ่มขึ้นจากก่อนการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ รัตนกร คุ่มห้างสูง และชฎาพร เสนาคูณ (2562 : 52-66) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษา ความหลากหลายชนิดของพรรณไม้พื้นล่างและวัลยชาติในวนอุทยานชีหลงเพื่อวางแผนการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่าง ผลการศึกษาพบว่า การศึกษาความหลากหลายชนิดของพรรณไม้พื้นล่างและวัลยชาติในวนอุทยานชีหลงและนักเรียนที่เข้าร่วมฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับความหลากหลายชนิดของไม้พื้นล่างและวัลยชาติ หลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ นิอร เจริญพร (2556 : 34) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการปลูกมะรุ้มเพื่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ตำบลหนองปลิง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า หลังการส่งเสริมชาวบ้านมีคะแนนเฉลี่ยความรู้สูงกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิภาดา มาลาศรี (2556 : 56) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการปลูกต้นผักตบเพื่อการอนุรักษ์ผักตบในป่าชุมชนบ้านหัวขัว ตำบลท่าขอนยาง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษา พบว่า

ชาวบ้านมีความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมการปลูกผักตบเพื่อการอนุรักษ์ผักตบในป่าชุมชน หลังอบรมชาวบ้านมีคะแนนเฉลี่ยความรู้มากกว่าก่อนอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Uraivan Praimee and Wannasakphijit Boonserm. (2021 : 72-91) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลโดยใช้ปัญหาและโจทย์เป็นฐานการเรียนรู้ ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล หลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อการทำขามะรุ้ม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ พบว่า นิสิตกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการทำขามะรุ้ม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ หลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้คู่มือการทำขามะรุ้ม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ ผู้วิจัยได้มีการสอดแทรกกิจกรรมนันทนาการ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมผ่อนคลาย ในระหว่างการเรียนรู้มีผลให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีทัศนคติที่ดียิ่งขึ้น เมื่อได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับการทำขามะรุ้ม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2538 : 142) ให้ความหมายของทัศนคติว่า ทัศนคติ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งผู้บริโภครู้จักจากประสบการณ์ในอดีต โดยใช้เป็นตัวเชื่อมระหว่างความคิดและพฤติกรรม นักการตลาดนิยมใช้เครื่องมือการโฆษณา เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อผลิตภัณฑ์และตราสินค้า เป็นไปตามแนวคิดของ ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร (2545 : 138) ให้ความหมายของทัศนคติไว้ว่า ทัศนคติ คือ สภาวะความพร้อมทางจิตที่เกี่ยวข้องกับความคิด ความรู้สึก และแนวโน้มของพฤติกรรมบุคคลที่มีต่อบุคคล สิ่งของ สถานการณ์ต่างๆ ไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง และสภาวะความพร้อมทางจิตนี้จะต้องอยู่นานพอสมควร และเป็นไปตามแนวคิดของ สร้อยตระกูล อรรถมานะ (2551 : 64) ให้ความหมายของทัศนคติไว้ว่า ทัศนคติ คือ ผลผสมผสานระหว่างความนึกคิด ความเชื่อ ความคิดเห็น ความรู้ และความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดคนใดคนหนึ่ง สถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง ซึ่งออกมาในทางประเมินค่าอันอาจเป็นไปในทางยอมรับหรือปฏิเสธก็ได้ และความรู้สึกเหล่านี้ มีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดพฤติกรรมได้

พฤติกรรมหนึ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อุกฤต ทิงาม (2559 : 1) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนากิจกรรมค่ายเยาวชนอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมโดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ผลการศึกษา พบว่า หลังจัดกิจกรรมค่ายเยาวชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา เยาวชนมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูงกว่าก่อนจัดกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ พัชิตา น้อยวงศ์ (2557 : 29) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการปลูกมะกรูดเพื่อใช้ประโยชน์ในโรงเรียนสำหรับนักเรียนโรงเรียนบ้านไครนุ่น ตำบลท่าขอนยาง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ วนิตา อิมรักษา และคณะ (2561 : 61-68) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าว ผลการศึกษาพบว่า ชาวบ้านมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการทำปุ๋ยจากกาบมะพร้าว หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ พชราพร ชิตทอง และคณะ (2561 : 65-74) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือการทำถ่านอัดแท่งจากไมยราบยักษ์ เพื่อเป็นพลังงานทดแทน ผลการศึกษา พบว่า หลังการเรียนรู้ชาวบ้านมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติมากกว่าก่อนการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Phannikar Uttthawang et al. (2012 : 308-315) ได้ศึกษาเรื่อง การเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาแบบบูรณาการพหุปัญญาเพื่อส่งเสริมความรู้ ทัศนคติ และความตระหนักเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของมหาวิทยาลัยราชภัฏ ผลการศึกษาพบว่า ทัศนคติและความตระหนักเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนโดยทั่วไปภายหลังการใช้การเรียนรู้แบบบูรณาการพหุปัญญาและการเรียนปกติสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี

## 7. เอกสารอ้างอิง

- กรุงเทพฯธุรกิจ. (2563). 7 อาหารไทยต้าน โควิด -19 เปิดสรรพคุณเด็ดที่ช่วยป้องกันไวรัส. [ออนไลน์] ได้จาก <http://www.bangkokbiznews.com/news/detail/871359> [สืบค้นวันที่ 15 กันยายน 2563]
- จงจิตต์ จงจอหอ. (2551). การศึกษาความพร้อมในการจัดการความรู้ของโรงเรียน. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- จักรพันธ์ ศิริบริรักษ์. (2563). ขั้นตอนการล้างมือที่ถูกต้องเพื่อป้องกันโรค COVID-19. สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ดวงจันทร์ เองสวัสดิ์. (2554). มะรุม...พืชมหัศจรรย์. วารสารอาหาร. 41(2).

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้นกิจกรรมการส่งเสริมการทำขามะรุม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ มีผลทำให้เกิดความรู้ และทัศนคติสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้น เนื่องจากเกิดการเรียนรู้เรื่องการทำขามะรุม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ มีกระบวนการส่งเสริมที่มีการทำให้เกิดความอนุรักษ์เกี่ยวกับพืชสมุนไพรที่มีอยู่ในท้องถิ่น และมีทัศนคติสิ่งแวดล้อมต่อการทำขามะรุม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่เพิ่มขึ้น

## 6. ข้อเสนอแนะ

### 6.1 ข้อเสนอแนะในการทบทวนวิจัยไปใช้

6.1.1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องของควรมีการนำคู่มือการทำขามะรุม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ไปเผยแพร่ให้กับประชาชน เพื่อให้ประชาชนเข้าใจถึงสรรพคุณของขามะรุม และประโยชน์ของขามะรุมในการสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19

6.1.2 สถาบันการศึกษาสามารถนำคู่มือการทำขามะรุม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ไปประยุกต์ใช้กับหลักสูตรที่เกี่ยวกับการส่งเสริมการแปรรูปสมุนไพรท้องถิ่นได้

### 6.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

6.2.1 ควรมีโครงการศึกษาและสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับการทำขามะรุม เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันโควิด-19 ในวิถีปกติใหม่ เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันในร่างกาย และเพื่อให้เตรียมความพร้อมให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน

6.2.2 ควรมีการออกแบบคู่มือ วีดีโอ และโปสเตอร์ หรือสื่อออนไลน์ ไปประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมเพื่อให้เกิดความน่าสนใจเพิ่มขึ้น



- น้ำทิพย์ คำแร่ และยุวณิดา สุภา. (2560). การส่งเสริมการปลูกพืชสมุนไพรแก่นตะวันสำหรับชาวบ้านท่าขอนยาง ตำบลท่าขอนยาง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม. วารสารเกษตรพระวรุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีที่ 14(2).
- นิตยาจารย์ กิตติเดชา และคณะ. (2546). การป้องกันการติดเชื้อและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อในสถานบริการสาธารณสุขสำหรับพยาบาล. สำนักการพยาบาล กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข : กรุงเทพฯ. พิมพ์ครั้งที่ 1.
- นิรินันท์ ปิติอนันต์ศรี และคณะ. (2562). การส่งเสริมการปลูกพืชสมุนไพรในการสวนรุกขชาติท่าสองคอน ตำบลท่าสองคอน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. โครงการวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นิอร เจริญพร. (2556). การส่งเสริมการปลูกมะรุมนเพื่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ตำบลหนองปลิง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. โครงการวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- บุรุษย์ ศิริมหาสาร. (2550). แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ : บุก พอยท์.
- พัชรพร ชิดทอง และคณะ. (2561). การพัฒนาคู่มือการทำถ่านอัดแท่งจาก ไมยราบยักษ์ เพื่อเป็นพลังงานทดแทน. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 1(6), 2561 : 65–74.
- ไพศาล หวังพานิช. (2526). การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ฟ้าธิดา น้อยวงศ์. (2557). การส่งเสริมการปลูกต้นมะกรูดเพื่อการใช้ประโยชน์ในโรงเรียนสำหรับนักเรียนบ้านใคร่หนู ตำบลท่าขอนยาง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม. โครงการวิจัยวิทยาศาสตร์ บัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ยศพล พันธุ์เนียม สมบัติ อัมระภา และสุภารัตน์ อ่อนก้อน. (2561). การพัฒนาคู่มือการอนุรักษ์พืชสมุนไพรในป่าชุมชนบ้านแก้ง ตำบลแก้ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 1(5), 17–26.
- รัตนกร คุ่มห้างสูง และชฎาพร เสนาคูณ. (2562). การศึกษาความหลากหลายชนิดของพรรณไม้พื้นล่างและวัลยชาติในวนอุทยานชีหลงเพื่อวางแผนการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย, 2(4), 52–66.
- เรืองชัย จรุงศิริวัฒน์ (2555). เทคนิคการเขียนคู่มือการปฏิบัติงาน. ขอนแก่น : ศูนย์ผลิตเอกสาร มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วนิดา อัมรักษา และคณะ. (2561). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการทำปุ๋ยจากกากมะพร้าว. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย. 1(3), 61-68
- วัฒนา ณ สงขลา. (2547). ไม้ประดับที่กินได้และพืชสมุนไพร. ประสานมิตร, หน้า 4.
- วิทยา ต่านธำรงกุล. (2546). การบริหาร. กรุงเทพฯ : เวิร์ดเวฟ เอ็ดดูเคชั่น จำกัด.
- วิภาดา มาลาศรี. (2556). การส่งเสริมการปลูกผักตัดเพื่ออนุรักษ์ผักตัดในป่าชุมชนบ้านหัวขัว ตำบลท่าขอนยาง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม. โครงการวิจัยวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วิมล ศรีศุข. (2552). มะรุมน พืชสมุนไพรหลากประโยชน์. จุลสารข้อมูลสมุนไพรฉบับ 26(4).
- ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร. (2545). จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. (2538). พฤติกรรมผู้บริโภค. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ศุภชัย ยาวะประภาษ. (2560). พัฒนาการของรัฐประศาสนศาสตร์ไทย : เหลียวหลังเพื่อแลหน้า. ในรัฐประศาสนศาสตร์ในประเทศไทย การเปลี่ยนแปลง การพัฒนา และทิศทาง : เนื่องในโอกาสครบรอบ 60 ปีแห่งการสถาปนาคณะรัฐประศาสนศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ : คณะรัฐประศาสนศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สมบัติ อัมระภา. (2555). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม การปลูกและแปรรูปสมุนไพรอินทรีย์เพื่อใช้ประโยชน์ในชุมชน. สถาบันวิจัยวลัยรุกเวช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม.
- สร้อยตระกูล อรรถมานะ. (2551). พฤติกรรมองค์กร : ทฤษฎีและการประยุกต์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 4



- สุชาติพ ภมรประวัตติ. (2550). มะรุม พืชอาหารและสมุนไพรที่มีสรรพคุณเลิศ. [ออนไลน์]. ได้จาก <http://www.dailynews.co.th/Content/agriculture/4262/มะรุมพืชอาหารและสมุนไพรที่มีสรรพคุณเลิศ> [สืบค้นวันที่ 27 สิงหาคม 2563]
- เสาวลักษณ์ แปลกจังหวีด น้ำทิพย์ คำแร่ และชลทิศ พันธุ์ศิริ. (2561). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการใช้ประโยชน์จากมะรุมเพื่อสุขภาพ. การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมระดับชาติ 2561. คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อุกฤษ ทิงาม. (2559). การพัฒนากิจกรรมค่ายเยาวชนอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม , 10(4), 1-15.
- Phannikar Utthawang et al. (2012). The Multiple Intelligences Integrated Learning of Environmental Education to Promote Knowledge, Attitude and Awareness about Environmental Conservation of Chiang Mai Rajabhat University Students. *The social sciences*, 7(2), 308-315.
- Prayoon Wongchantra et al. (2016). The Development of Green Product Training Manual for Students in Environmental Education, Mahasarakham University. *Veridian E-Journal Silpakorn University*, 9(2) 844.
- Uraivan Praimee. And Wannasakphijit Boonserm. (2021). The effect of learning activities on waste and sewage management by using question and Problems-based learning. *Journal of Educational*. 7(1), 72-91.