



การส่งเสริมการทำน้ำฟักข้าวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกาย สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 2  
สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ธิตติญา กิจกุล<sup>1</sup>, วรรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม<sup>2</sup>, พันธ์ โพธิ์บัติ<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

<sup>3</sup>คณะศิลปกรรมศาสตร์และวัฒนธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

ธิตติญา กิจกุล, วรรณศักดิ์พิจิตร บุญเสริม. (2565). การส่งเสริมการทำน้ำฟักข้าวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกาย สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 5(2), 2565 : 145 - 157

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการทำน้ำฟักข้าวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกาย เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ และทัศนคติการทำน้ำฟักข้าวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกาย ก่อนและหลังการส่งเสริมการทำน้ำฟักข้าวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกาย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาวิจัย คือ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 คน ซึ่งได้จากการเลือกแบบสุ่มเจาะจงเข้าร่วมเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย คู่มือการส่งเสริมการทำน้ำฟักข้าวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกาย ใบความรู้แบบทดสอบความรู้ และแบบวัดทัศนคติ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Paired t-test ผลการวิจัย พบว่า ผลฟักข้าวมีสรรพคุณทางยาที่ช่วยยับยั้งไม่ให้เกิดโรค จึงเหมาะแก่การที่จะนำผลฟักข้าวมาทำเป็นน้ำเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกายได้ ก่อนการส่งเสริมนิสิตมีความรู้อยู่ในระดับพอใช้ ( $\bar{X}=7.17$ ) และหลังการส่งเสริมนิสิตมีความรู้ในระดับดีมาก ( $\bar{X}=17.97$ ) และนิสิตมีทัศนคติก่อนการส่งเสริมอยู่ในระดับเห็นด้วย ( $\bar{X}=3.62$ ) และหลังการส่งเสริมนิสิตมีทัศนคติอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ( $\bar{X}=4.31$ ) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีความรู้และทัศนคติมากกว่าก่อนการส่งเสริมการทำน้ำฟักข้าวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**คำสำคัญ :** การส่งเสริม ความรู้ ทัศนคติ การทำน้ำฟักข้าว เพื่อบำรุงร่างกาย

**The promotion of making Gac juice as a beverage for nourishing the body for 2<sup>nd</sup> year  
in the students in Environmental Education, Faculty of Environment and  
Resource Studies, Mahasarakham University.**

**Thiteeya kijkuson<sup>1</sup>, Wannasakpijitr Boonserm<sup>2</sup>, Phanat Phothibat<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup>Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University  
Kham Riang Sub-District, Kantharawichai District, Maha Sarakham Province 44150

<sup>3</sup>Faculty of Fine-Applied Arts and Cultural Science, Mahasarakham University  
Kham Riang Sub-District, Kantharawichai District, Maha Sarakham province 44150

Thiteya kijkuson, Wannasakpijitr Boonserm, Phanat Phothibat. (2022). The Promoting of the making Gac juice as a beverage for nourishing the body for 2nd year students in Environmental Education Faculty of Environment and Resource Studies. MahaSarakhm University. Thai Journal of Environmental Studies Vol. 5(2), 2022 : 145 - 157

**Abstract**

The purposes of this research were to study the using making Gac juice as a beverage for nourishing the body, and to study and compared knowledge and the attitudes before and after promoting the using making Gac juice as a beverage for nourishing the body. The sample used in the study were 30 undergraduate students in 2<sup>nd</sup> year, Environmental Education Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University which were obtained by voluntary sampling. The research tools included promoting the using making Gac juice as a beverage for nourishing the body, knowledge sheet, knowledge tests and attitude test. The statistics used in data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation and paired t-test. The results showed that Gac fruit has medicinal properties that help prevent disease. Therefore, it is suitable to bring gac fruit to make water as a beverage for nourishing the body. Before promoting, the students had knowledge at a fair level. ( $\bar{X}= 7.17$ ) and after promotion, students had knowledge in a very good level. ( $\bar{X}=17.97$ ). Before the promotion, the attitude was at low level. ( $\bar{X}= 3.62$ ) and after the promotion, the students had the attitude at the highest level. ( $\bar{X}= 4.31$ ). when comparing the average scores before and after, it found that students had more knowledge and attitudes than before promotion statistical significance at the level of .05.

**Keyword:** Promotion, Knowledge, Attitude, To make Gac juice, To nourish the body

## 1. บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยเกิดการตื่นตัวด้านสุขภาพเป็นอย่างมากเพราะผู้คนในสมัยนี้ก่อเกิดการเป็นโรคได้ง่ายกับการใช้ชีวิตประจำวันซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพและร่างกายทั้งส่วนภายในและภายนอก การรักษาโรคโดยไม่ใช้ยา หรือที่เรียกว่าธรรมชาติบำบัดในปัจจุบันได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะการดื่มน้ำพืชผักและผลไม้สดที่เป็นขบวนการสำคัญของธรรมชาติ จึงมีความปลอดภัยมากกว่าส่วนผสมที่เจือปนด้วยสารเคมี พักข้าวจึงเป็นพืชผักผลไม้ที่ผู้คนกำลังให้ความสนใจเนื่องจากพักข้าวเป็นพืชพื้นบ้านที่สามารถขึ้นได้ง่ายแม้ตามรั้วบ้านหรือตามต้นไม้ต่าง ๆ ผู้คนจึงได้เล็งเห็นประโยชน์และนำผลของพักข้าวมาทำเป็นการสกัดน้ำพักข้าวที่ช่วยบำบัดและรักษาโรคบางชนิดได้เป็นอย่างดี การดื่มน้ำพักข้าวเป็นประจำยังช่วยให้มีผิวพรรณดูเปล่งปลั่งสดใส และทำให้ผิวดูมีสุขภาพดีและเรียบเนียนเพราะพักข้าวจะอุดมไปด้วยประโยชน์ของทุกส่วน (กรณิกาจันท์ ภมรประวัตติ, 2556: 48)

พักข้าว พบมากในเขตภาคเหนือและภาคกลาง ซึ่งหมอบ้านใช้ภูมิปัญญาในการทำน้ำพักข้าวเป็นยารักษาโรคและอาหารซึ่งผลพักข้าว มีรสชาติที่คล้ายมะละกอ ในส่วนรสชาติของพักข้าวมีความอร่อยจึงสามารถนำมาปรุงแต่งและนิยมนำมาทำเป็นเครื่องดื่มจากพักข้าว ทั้งนี้เนื่องจากพักข้าวอุดมไปด้วยเบต้าแคโรทีนโดยเยื่อเมล็ดของพักข้าวนั้นมีปริมาณเบต้าแคโรทีนสูงซึ่งสารนี้เป็นสารตั้งต้นของวิตามินเอมีส่วนช่วยบำรุงสายตาได้เป็นอย่างดีและยังทำหน้าที่เสมือนเป็นสารต้านอนุมูลอิสระและยังได้รับทั้งวิตามินซี แคลเซียม เหล็กและไฟเบอร์ อีกด้วย นอกจากนี้จะนำมาเป็นเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพพักข้าวยังมีการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อย่างอื่นอีกมากมาย อาทิเช่น สบู่พักข้าว โลชั่นพักข้าว และ แค็กพักข้าว ถ้าจะพูดถึงในเรื่องต้นทุนการปลูกพักข้าวเป็นการลงทุนที่น้อยมาก อย่างตอนที่ใช้ปลูกในช่วงเริ่มแรกอาจจะใช้ต้นยูคาลิปตัส ที่มีในพื้นที่หรือต้นไม้ ฝรั่งพอนพื้นที่ในสวนพืชผักสวนครัว ค่อยเปลี่ยนเป็นเสาปูน เพื่อให้เกิดความทนทาน แข็งแรงสามารถต้านทานกระแสดลม ทั้งนี้พบว่าตอนนี้พักข้าวได้รับความนิยมมาก มีการขยายพื้นที่ปลูกไปยังหลาย

พื้นที่ของประเทศไทย ในความเป็นจริงมีการปลูกพักข้าวกันมายาวนานเพียงแต่ไม่ได้มีการจัดรูปแบบที่ชัดเจนในช่วงภายหลังเมื่อนำเข้าสู่ระบบอย่างถูกต้อง และมีการพัฒนาจนได้มาตรฐานก็เริ่มเห็นภาพที่ชัดเจนในเรื่องการนิยมนำพักข้าวมาเป็นเครื่องดื่มและแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ อีกทั้งการปลูกพักข้าวยังได้เปรียบกว่าแหล่งอื่น เพราะสามารถได้ผลผลิตตลอดทั้งปี ต่างจากที่อื่นที่ต้องหยุดในบางช่วง เนื่องจากเป็นช่วงฤดูการ (พัชรินสังศรี, และคณะ : 2557 : 16)

จากการศึกษาในปัจจุบัน มีการนำน้ำพักข้าวมาใช้ประโยชน์อย่างหลากหลาย ได้แก่ การนำน้ำพักข้าวมาแช่ผิวเพราะในพักข้าวมีสารต้านอนุมูลอิสระสูง จึงช่วยปกป้องเซลล์จากการถูกทำลาย ปกป้องผิวจากแสงแดดชะลอการเกิดริ้วรอยทำให้ดูอ่อนเยาว์กว่าวัย แก้ปัญหาผิวแห้งกร้านและบำรุงผิวพรรณให้เนียนนุ่ม และมีการพบว่าเมล็ดพักข้าวที่มีการแปรรูปขึ้นตอนเป็นเครื่องดื่มมีสรรพคุณเป็นโปรตีนที่มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อเอชไอวีหรือโรคเอดส์ นอกจากนี้ เมล็ดแก่ของพักข้าวยังมีโปรตีนมอริโคชินเอส และโคเลซิทินบี ซึ่งมีฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของไรโบโซม ซึ่งเป็นแหล่งผลิตกรดอะมิโนและต้านการเจริญของเซลล์มะเร็ง พักข้าวอุดมไปด้วยสารต้านอนุมูลอิสระและมีสารไลโคปีน สูง ซึ่งไลโคปีนที่มีในเยื่อหุ้มเมล็ดของพักข้าวเป็นดั่งสารต้านมะเร็ง จึงมีฤทธิ์ในการต่อต้านอนุมูลอิสระสูง และมีคุณสมบัติช่วยเสริมสร้างระบบภูมิคุ้มกันโรคให้แข็งแรง ยังช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ และโรคมะเร็งต่าง ๆ เช่น มะเร็งปอด มะเร็งกระเพาะอาหาร และมะเร็งต่อมลูกหมากนอกจากนี้ น้ำพักข้าวจากเมล็ดพักข้าวมีคุณสมบัติช่วยรักษาอาการในผู้ป่วย ที่เข้ารับการผ่าตัดหรือผู้ที่ออกกำลังกายอย่างหนักหน่วงเป็นประจำ การรับประทานน้ำพักข้าวเป็นประจำจะทำให้ร่างกายสามารถฟื้นฟูได้เร็วขึ้น เพราะน้ำพักข้าวอุดมไปด้วยสารอาหารและวิตามินที่จะช่วยซ่อมแซมร่างกายในส่วนที่สึกหรอได้อย่างรวดเร็ว พร้อมทั้งเสริมสร้างภูมิคุ้มกันให้สูงขึ้น จึงสามารถฟื้นฟูร่างกายได้ดีนั่นเองและซึ่งอาจนำไปใช้พัฒนาเป็นเภสัชภัณฑ์ได้ในวันข้างหน้า(กานดาแสนมณี ,2555 : 43)



จากการศึกษาข้างต้นผู้วิจัยจึงได้มีความสนใจที่จะศึกษาและถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการทำน้ำพักข้าวเพื่อเป็นเครื่องตีมบ่ารุงร่างกายสำหรับนิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เนื่องจากว่าในปัจจุบันน้ำพักข้าวกำลังเป็นพืชผักผลไม้ที่นิยม และผู้คนให้ความสนใจเพราะหาได้ง่ายตามท้องถิ่นของตน และยังมีสรรพคุณเพื่อบำรุงร่างกายต่อมนุษย์เราเป็นอย่างมาก ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นว่าหากมีการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการทำน้ำพักข้าวเพื่อเป็นเครื่องตีมบ่ารุงร่างกายอย่างมีกระบวนการ และเป็นการสร้างองค์ความรู้ใหม่สามารถนำน้ำพักข้าวไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด

## 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาการทำน้ำพักข้าวเพื่อเป็นเครื่องตีมบ่ารุงร่างกาย

2.2 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการทำน้ำพักข้าวเพื่อเป็นเครื่องตีมบ่ารุงร่างกายก่อนและหลังการส่งเสริม

2.3 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อการใช้น้ำพักข้าวเพื่อเป็นเครื่องตีมบ่ารุงร่างกายก่อนและหลังการส่งเสริม

## 3. วิธีดำเนินการวิจัย

### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 356 คน

2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นิสิต ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 คน ได้มาจากการเลือกแบบสุ่มเจาะจงในการเข้าร่วมการส่งเสริม

### 3.2 ตัวแปร

3.2.1 ตัวแปรต้น คือ การส่งเสริมการทำน้ำพักข้าวเพื่อเป็นเครื่องตีมบ่ารุงร่างกาย

3.2.2 ตัวแปรตาม คือ

1) ความรู้เกี่ยวกับการทำน้ำพักข้าวเพื่อเป็นเครื่องตีมบ่ารุงร่างกาย

2) ทัศนคติต่อการทำน้ำพักข้าวเพื่อเป็นเครื่องตีมบ่ารุงร่างกาย

### 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลมีดังต่อไปนี้

3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด

1) คู่มือการส่งเสริมการทำน้ำพักข้าวเพื่อเป็นเครื่องตีมบ่ารุงร่างกาย

2) ใบความรู้การทำน้ำพักข้าวเพื่อเป็นเครื่องตีมบ่ารุงร่างกาย

3.3.2 เครื่องมือในการประเมินผลสัมฤทธิ์

1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทำน้ำพักข้าวเพื่อเป็นเครื่องตีมบ่ารุงร่างกาย

2) แบบวัดทัศนคติต่อการทำน้ำพักข้าวเพื่อเป็นเครื่องตีมบ่ารุงร่างกาย

### 3.4 การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1) ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเบื้องต้น โดยประยุกต์จากแนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือ ได้แก่ คู่มือ ใบความรู้ แบบทดสอบความรู้ และแบบวัดทัศนคติต่อการทำน้ำพักข้าวเพื่อเป็นเครื่องตีมบ่ารุงร่างกาย

2) นำข้อมูลมาสร้างเครื่องมือ

2.1) คู่มือการส่งเสริมการทำน้ำพักข้าวเพื่อเป็นเครื่องตีมบ่ารุงร่างกาย โดยมีเนื้อหาการเรียนรู้อยู่ทั้งหมด 4 หน่วย ประกอบไปด้วย หน่วยการส่งเสริมที่ 1 ความหมาย ความสำคัญ และการแปรรูปพักข้าว หน่วยการส่งเสริมที่ 2 การขยายพันธุ์และวิธีปลูกต้นพักข้าว หน่วยการส่งเสริมที่ 3 สรรพคุณและประโยชน์ของน้ำพักข้าว และหน่วยการส่งเสริมที่ 4 ขั้นตอนวิธีการทำน้ำพักข้าว

2.2) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทำน้ำพักข้าวเพื่อเป็นเครื่องตีมบ่ารุงร่างกาย มีลักษณะคำถามปลายเปิดแบบ 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค ง จำนวน 20 ข้อ

2.3) แบบวัดทัศนคติ มีลักษณะเป็น แบบวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มี 5 ตัวเลือก คือ เห็นตัวอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นตัวอย่างยิ่ง จำนวน 20 ข้อ

3) นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นส่งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ



4) นำเครื่องมือที่ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาส่งผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจหาคุณภาพของเครื่องมือ และประเมินความสอดคล้องพร้อมทั้งหาค่าความเหมาะสมของเครื่องมือ เมื่อตรวจวิเคราะห์คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน พบว่า คู่มือและเครื่องมือ มีค่า IOC เฉลี่ยมากกว่า 0.5 ขึ้นไป ค่าความเหมาะสมของคู่มือ และเครื่องมือ มีค่าเฉลี่ยมากกว่า 4.0 ขึ้นไป แสดงว่าเครื่องมือที่ใช้ในการส่งเสริมมีความเหมาะสมและความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของ งานวิจัย สามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้

5) นำเครื่องมือที่ผ่านการวิเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญไป Try out กับนิสิตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความยากง่ายของเครื่องมือ ดังนี้

5.1) แบบทดสอบความรู้ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.80 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.41 - 0.70 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.54 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

5.2) แบบวัดทัศนคติมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ที่ 0.92 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.71 - 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

6) ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นเพื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการส่งเสริมการทำน้ำผักขำเพื่อเป็นเครื่องดื่มนำร่างกาย

### 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การส่งเสริมการทำน้ำผักขำเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกาย สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้วิจัยได้ทำการแบ่งการออกแบบและการเก็บรวบรวมข้อมูลออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้น ออกแบบและสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอดการส่งเสริมการทำน้ำผักขำเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกาย สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

1) ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น โดยศึกษาจากเอกสารงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในเรื่องของการ

ส่งเสริมการทำน้ำผักขำเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกาย เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบของเนื้อหาในการจัดทำคู่มือ เพื่อนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาก่อน นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบของคู่มือ แบบทดสอบความรู้ และแบบวัดทัศนคติ ให้สมบูรณ์มากขึ้น หลังได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาในหัวข้อการทำน้ำผักขำเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกาย

2) จัดเตรียมเครื่องมือในการถ่ายทอดแบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ ต่อการทำน้ำผักขำเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกายให้สมบูรณ์ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาชั้นปีที่ 2 คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

3) นำเนื้อหาจากคู่มือที่สมบูรณ์แล้วมาสร้างแบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ ต่อการทำน้ำผักขำเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกาย นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา นำมาปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 3 ท่าน ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ในหัวข้อการใช้ประโยชน์จากไบโอดีเซลเพื่อลดโลกร้อน

4) นำแบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ ต่อการทำน้ำผักขำเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกาย ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามจำนวน 30 คน

ระยะที่ 2 กระบวนการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการทำน้ำผักขำเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกาย

1) ติดต่ออาจารย์ประจำรายวิชาวิทยาการสิ่งแวดล้อม เพื่อขออนุญาตในการจัดกิจกรรม การส่งเสริมการทำน้ำนมมะพร้าวสกัดเย็น

2) ชักชวนเข้าสู่กระบวนการ การเตรียมความพร้อมให้ผู้เข้าร่วมการส่งเสริม หรือสร้างบรรยากาศให้เอื้ออำนวยต่อการส่งเสริม โดยการแนะนำตัวทำความคุ้นเคยกับนิสิตผู้เข้าร่วมการส่งเสริม

3) ชักชวนเข้าสู่กระบวนการ มีดังต่อไปนี้





3.1) การละลายพฤติกรรม ด้วยกิจกรรม  
นันทนาการ



ภาพประกอบที่ 1 ส่งเสริมความรู้ให้กับนิสิต

3.2) ให้นิสิตผู้เข้าร่วมการส่งเสริมทำแบบทดสอบความรู้และแบบวัดทัศนคติต่อการทำน้ำผักขาวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกาย ก่อนการส่งเสริม

3.3) เข้าสู่กระบวนการให้ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาของของ หน่วยการส่งเสริมที่ 1 ความหมาย ความสำคัญ และการแปรรูปผักขาว หน่วยการส่งเสริมที่ 2 การขยายพันธุ์และวิธีปลูกต้นผักขาว หน่วยการส่งเสริมที่ 3 สรรพคุณและประโยชน์ของน้ำผักขาว และ หน่วยการส่งเสริมที่ 4 ขั้นตอนวิธีการทำน้ำผักขาว ในขณะที่ผู้บรรยายได้บรรยายให้ฟัง ให้นิสิตผู้เข้าร่วมกับส่งเสริมกับทำแบบทดสอบระหว่างหน่วยการเรียนรู้ประกอบการบรรยาย

4) ขั้นการวัดและประเมินผล และมีการสรุปบทเรียน ในขั้นนี้เป็นขั้นตอนสุดท้าย ซึ่งจะเป็นขั้นตอนวัตถุประสงค์ของผู้วิจัย



ภาพประกอบที่ 2 ทำแบบทดสอบและสรุปบทเรียน  
หลังการส่งเสริม

4.1) ถาม-ตอบ และทบทวนเนื้อหา ทำความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาและความรู้ ที่ผู้บรรยายได้ให้ความรู้

4.2) ให้นิสิตทำแบบทดสอบความรู้และแบบวัดทัศนคติต่อการทำน้ำผักขาวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกายหลังการส่งเสริม

**3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล**

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังต่อไปนี้

1) สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1) ความเที่ยงตรงของเนื้อหา (IOC)

2.2) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ

2.3) ค่าความเชื่อมั่น

2.4) ค่าความยากง่าย

3) สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่

Paired t-test นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

**4. สรุปผลการวิจัย**

**4.1 ผลศึกษาการทำน้ำผักขาวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกาย**

จากการศึกษาการทำน้ำผักขาวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกาย พบว่า ผักขาวมีสารต้านอนุมูลอิสระสูง จึงช่วยปกป้องเซลล์จากการถูกทำลาย ปกป้องผิวจากแสงแดดช่วยชะลอการเกิดริ้วรอยทำให้ดูอ่อนเยาว์กว่าวัย และแก้ปัญหาในผิวแห้งกร้านและบำรุงผิวพรรณให้มีความเนียนนุ่มชุ่มชื้นในประโยชน์ของเมล็ดผักขาวที่มีการแปรรูปขั้นตอนเป็นเครื่องดื่ม เมล็ดแก่ของผักขาวยังมีโปรตีนมออร์โคชินเอส และโคลชิซินบี ซึ่งมีฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของไรโบโซม ซึ่งเป็นแหล่งผลิตกรดอะมิโน และมีคุณสมบัติช่วยเสริมสร้างระบบภูมิคุ้มกันต้านโรคร้าย และยังช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ และโรคมะเร็งต่างๆ นอกจากนี้ น้ำผักขาวจากเมล็ดผักขาวมีคุณสมบัติช่วยรักษาอาการในผู้ป่วยที่ได้เข้ารับการผ่าตัด หรือผู้ที่ออกกำลังกายอย่างหนักหนักหน่วงเป็นประจำ การรับประทานน้ำผักขาวเป็นประจำจะทำให้ร่างกายสามารถฟื้นฟูได้เร็วขึ้น เพราะน้ำผักขาวอุดมไปด้วยสารอาหารและวิตามินที่จะช่วยซ่อมแซมร่างกายในส่วนที่สึกหรอได้อย่างรวดเร็ว พร้อมทั้งเสริมสร้างภูมิคุ้มกันให้สูงขึ้น จึงสามารถฟื้นฟูร่างกายได้ดิ้นเองและซึ่งอาจนำไปใช้พัฒนาเป็นเภสัชภัณฑ์ได้ในวันข้างหน้า

**4.2 ผลศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการทำน้ำผักขาวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกาย ก่อนการส่งเสริมและหลังการส่งเสริม**

จากการศึกษา ความรู้เกี่ยวกับการทำน้ำผักขาวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกายของนิสิต ก่อนการส่งเสริม นิสิตมีความรู้โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=7.17$ ) และหลังการส่งเสริม นิสิตมีความรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=17.97$ ) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตที่เข้าร่วม



การส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ หลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ดังตารางที่ 1)

#### 4.3 ผลการศึกษาการเปรียบเทียบทัศนคติ ต่อการทำน้ำพักข้าวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกาย ก่อนและหลังการส่งเสริม

จากการศึกษา ทัศนคติต่อการส่งเสริมการทำน้ำพักข้าวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกายของนิสิตก่อนการ

ส่งเสริม นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=3.52$ ) และหลังการส่งเสริม พบว่านิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.31$ ) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติหลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการทำน้ำพักข้าวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกาย โดยใช้ Paired t-test (n=30)

| รายการ         | ก่อนการส่งเสริม |      | ระดับความรู้ | หลังการส่งเสริม |      | ระดับความรู้ | t       | df | p     |
|----------------|-----------------|------|--------------|-----------------|------|--------------|---------|----|-------|
|                | $\bar{X}$       | S.D. |              | $\bar{X}$       | S.D. |              |         |    |       |
| ความรู้ (N=20) | 7.17            | 0.56 | ปานกลาง      | 17.97           | 0.29 | ดีมาก        | -15.717 | 29 | .000* |

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์และการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการทำน้ำพักข้าวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกาย โดยใช้ Paired t-test (n=30)

| รายการ        | ก่อนการส่งเสริม |      | ระดับทัศนคติ | หลังการส่งเสริม |      | ระดับทัศนคติ | t      | df | p     |
|---------------|-----------------|------|--------------|-----------------|------|--------------|--------|----|-------|
|               | $\bar{X}$       | S.D. |              | $\bar{X}$       | S.D. |              |        |    |       |
| ทัศนคติ (N=5) | 3.52            | 0.14 | มาก          | 4.31            | 0.15 | มากที่สุด    | -18.20 | 29 | .000* |

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 5. อภิปรายผล

### 5.1 ผลการศึกษาการทำน้ำพักข้าวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกาย สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

จากการศึกษาการทำน้ำพักข้าวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกาย พบว่า พักข้าวมีสารต้านอนุมูลอิสระสูง จึงช่วยปกป้องเซลล์จากการถูกทำลาย ปกป้องผิวจากแสงแดดช่วยชะลอการเกิดริ้วรอยทำให้ดูอ่อนเยาว์กว่าวัย และแก้ปัญหาในผิวแห้งกร้านและบำรุงผิวพรรณให้มีความเนียนนุ่มชุ่มชื้นในประโยชน์ของเมล็ดพักข้าวที่มีการแปรรูปขั้นตอนเป็นเครื่องดื่ม เมล็ดแก่ของพักข้าวยังมี

โปรตีนมออร์โคชินเอส และโคลชิซินบี ซึ่งมีฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของไรโบโซม ซึ่งเป็นแหล่งผลิตกรดอะมิโน และมีคุณสมบัติช่วยเสริมสร้างระบบภูมิคุ้มกันโรคให้แข็งแรง และยังช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ และโรคมะเร็งต่างๆ นอกจากนี้ น้ำพักข้าวจากเมล็ดพักข้าวมีคุณสมบัติช่วยรักษาอาการในผู้ป่วยที่ได้เข้ารับการผ่าตัด หรือผู้ที่ออกกำลังกายอย่างหนักหน่วงเป็นประจำ การรับประทานน้ำพักข้าวเป็นประจำจะทำให้ร่างกายสามารถฟื้นฟูได้เร็วขึ้น เพราะน้ำพักข้าวอุดมไปด้วยสารอาหารและวิตามินที่จะช่วยซ่อมแซมร่างกายในส่วนที่สึกหรอได้อย่างรวดเร็ว พร้อมทั้งเสริมสร้างภูมิคุ้มกันให้สูงขึ้น จึงสามารถฟื้นฟูร่างกายได้ดีนั่นเองและซึ่งอาจนำไปใช้พัฒนาเป็นเภสัชภัณฑ์ได้



ในวันข้างหน้า ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของศิริรัตน์ พันธุ์เรือง (2559 : 7) ได้กล่าวว่าในเยื่อหุ้มเมล็ดที่มีสีแดงในผลพริกขี้หนู มีสารพฤกษเคมีในกลุ่มแคโรทีนอยด์สูง โดยเฉพาะ สารไลโคปีน และสารเบต้าแคโรทีน โดยเยื่อหุ้มเมล็ดของพริกขี้หนูมีปริมาณเบต้าแคโรทีน มากกว่าแครอท 10 เท่า มีไลโคปีนมากกว่ามะเขือเทศ 12 เท่า ได้มีการสกัดเอาสารสำคัญเหล่านี้เพื่อใช้เป็นส่วนประกอบสำคัญในการทำผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง เนื่องจากสารสำคัญเหล่านี้มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ และฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสสูง สามารถนำมาใช้ทดแทนสารเคมีสังเคราะห์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของสุรพล สุวรรณวิวัฒนะ(2561 : 17) ได้กล่าวว่าได้เห็นความสำคัญด้านการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยการนำเอา ผัก ผลไม้และสมุนไพรมาแปรรูปให้เกิดผลิตภัณฑ์ขึ้น นับได้ว่าเป็นการต่อยอดผลิตภัณฑ์จากผัก ผลไม้ และสมุนไพรให้เกิดมูลค่าเพิ่มด้วยประการที่กล่าวมานั้นทางกลุ่มจึงได้มีการจัดอบรมการแปรรูปพริกขี้หนูให้เป็นเครื่องดื่มน้ำพริกขี้หนูต้านมะเร็ง แก่ผู้ที่สนใจ โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชนวันต์ กล้าบุญสวัสดิ์ (2560 : 18) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำพริกขี้หนูสกัดเข้มข้นพร้อมดื่ม โดยใช้ชุมชนปลูกไม้ลาย ต่าบลทุ่งขวาง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม เป็นวัตถุดิบตั้งค่าในการประมวลผลการเตรียมการแปรรูป ชั้นเอนไซม์เพคตินเนสและการทำเข้มข้นด้วยระบบสุญญากาศด้วยเครื่องมือระเหยแบบสุญญากาศ พริกขี้หนูเป็นพืชสมุนไพรที่มีรายงานวิจัยว่ามีไลโคปีนมากในมะเขือเทศมากถึง 20 - 80 ไมโครกรัมเป็นแหล่งของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ แคโรทีนและเป็นแหล่งของวิตามินอีจากธรรมชาติและแร่ธาตุโดยพริกขี้หนูจะมีสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพสูงที่สุดมีสมบัติในการทำละลายระบบภูมิคุ้มกันอิสระหรือที่เรียกว่า สารที่เป็นประโยชน์สำหรับคนที่มีความโดดเด่นมีส่วนร่วมในการผลิตผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพจากพริกขี้หนู พบว่าการพัฒนาเครื่องดื่มน้ำพริกขี้หนูสกัดเข้มข้นที่มีการใช้ส่วนที่เหลือของเนื้อสีแดงเป็นส่วนที่เหลือทิ้งในการผลิตน้ำพริกขี้หนูในรูปแบบเดิมได้เป็นผลิตภัณฑ์น้ำ

พริกขี้หนู การสกัดเข้มข้นจะใช้วิธีการทำเข้มข้นแบบดั้งเดิมและใช้เวลานานและใช้ความเข้มข้นสูงและในกระบวนการทำเข้มข้นน้ำพริกขี้หนูที่ไม่สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการสูญเสียชนิดอื่นได้เนื่องจากน้ำพริกขี้หนูมีส่วนของใยอาหารในปริมาณสูงส่งผลให้เกิดการสูญเสียน้ำเพียงช่วงสั้น ๆ จะเกิดเป็นน้ำพริกขี้หนูเข้มข้นเหนียวและเหนียว ความสนใจที่จะนำมาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการผลิตน้ำพริกขี้หนูในขั้นตอนการเตรียมน้ำพริกขี้หนูก่อนกระบวนการทำเข้มข้น โดยครั้งนี้มุ่งศึกษาสมบัติของน้ำพริกขี้หนูที่เตรียมโดยใช้เนื้อเหลือทิ้งสีเหลืองส่วนที่มีความหนาและแน่นหนาส่วนที่เหลือจากการทำแซนวิชทำจากแป้งมันสำปะหลัง ส่วนที่เหลือเหลือทิ้งเนื้อสีเหลืองในส่วนที่เหลือ 50:50 จากนั้นนำไปผสมกับน้ำสะอาดในเนื้อสัตว์ต่อน้ำเค็ม 1 ต่อ 4 บันทับถึงผสมนาน 5 นาที ทำการลดความหนืดน้ำพริกขี้หนูด้วยเอนไซม์และแยกกากละเอียดด้วยผ้าขาวบางแล้วนำมาทำเข้มข้นด้วยระบบสุญญากาศ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุพิชญ์ แก้วเนตร(2562 : 10) ได้ศึกษาเรื่องการศึกษาคุณลักษณะของซีฟฟอนเค้กที่เติมพริกขี้หนู พริกขี้หนูมีสารอาหารและสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายหลายชนิด โดยเฉพาะสารกลุ่ม แคโรทีนอยด์ การนำพริกขี้หนูมาเป็นส่วนประกอบในการผลิตเค้กเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการ แต่อย่างไรก็ตามการใช้พริกขี้หนูเติมลงไปอาจส่งผลต่อคุณภาพของเค้ก ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราส่วนเนื้อพริกขี้หนูและเยื่อหุ้มเมล็ดพริกขี้หนูต่อคุณภาพของซีฟฟอนเค้ก โดยการแปรอัตราส่วนเนื้อพริกขี้หนูและเยื่อหุ้มเมล็ดพริกขี้หนู เป็น 1:0 1:1 0:1 เปรียบเทียบกับตัวอย่างควบคุม (0:0) ผลการวิจัยพบว่า การเติมเนื้อพริกขี้หนูและเยื่อหุ้มเมล็ดพริกขี้หนูส่งผลต่อปริมาตรจาเพาะและปริมาตรเค้ก ค่าการสูญเสียน้ำหนักหลังการอบของเค้กเพิ่มขึ้น ค่า  $L^*$  ลดลง ส่วนค่า  $a^*$  และ  $b^*$  มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น การเติมเนื้อและเยื่อพริกขี้หนู 0:1 ส่งผลให้เค้กมีลักษณะรูพรุนขนาดเล็กและสม่ำเสมอคล้ายกับตัวอย่างควบคุม แต่เนื้อเค้กที่มีการเติมเนื้อพริกขี้หนูและเยื่อหุ้มเมล็ดพริกขี้หนูอัตราส่วน 1:0 และ 1:1 มี





ลักษณะรูปทรงขนาดใหญ่และไม่สม่ำเสมอ แต่อย่างไรก็ตามการเติมเนื้อพักข้าวและเยื่อหุ้มเมล็ดพักข้าวทำให้ลักษณะเนื้อสัมผัส (texture profile) ของเค้กแตกต่างจากตัวอย่างควบคุม โดยเค้กที่เติมพักข้าวมีความแข็ง (hardness) ความยืดหยุ่น (springiness) และพลังงานที่ใช้ในการเคี้ยว (chewiness) แต่ค่าการยึดเกาะกัน (cohesiveness) ต่ำกว่าตัวอย่างควบคุม นอกจากนี้การประเมินทางด้านประสาทสัมผัสผู้ทดสอบชิมให้การยอมรับเค้กที่มีการเติมเนื้อพักข้าวและเยื่อหุ้มเมล็ดพักข้าว อัตราส่วน 1:1 มากที่สุด ตัวอย่างเค้กที่เติมเนื้อพักข้าวต่อเยื่อหุ้มเมล็ดพักข้าวอัตราส่วน 0:1 มีปริมาณไลโคปีนสูงสุด รองลงมาคือตัวอย่าง 1:1 และ 1:0

## 5.2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการทำน้ำพักข้าวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกายสำหรับนิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

จากการศึกษา พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการทำน้ำพักข้าวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกายของนิสิตก่อนการส่งเสริมนิสิตความรู้โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ( $\bar{X}=7.17$ ) และหลังการส่งเสริม มีคะแนนความรู้โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X}=17.97$ ) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการทำน้ำพักข้าวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกาย ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากการศึกษ พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการทำน้ำพักข้าวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกายของนิสิต ก่อนการส่งเสริมนิสิตมีความรู้โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ( $\bar{X}=7.17$ ) และหลังการส่งเสริม มีคะแนนความรู้โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X}=17.97$ ) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับการทำน้ำพักข้าวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกาย ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ หลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าคุณมือและวิธีการถ่ายทอดประกอบ

กับการบรรยายให้ความรู้ มีประสิทธิภาพทำให้นิสิตมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มมากขึ้นจากกระบวนการมีส่วนร่วม เกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์ จากการได้ยินได้สัมผัส เรียนรู้จริง นิสิตเกิดการเรียนรู้ สามารถนำไปถ่ายทอดสืบต่อกันจนกลายเป็นความรู้ ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ ของ กิรติ ยศยิ่งยง (2549 : 4) กล่าวว่า ความรู้และความเข้าใจเป็นกระบวนการเกิดความรู้ไปสู่ความเข้าใจและนำไปใช้ โดยผ่านการวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นไปตามลำดับขั้นตอนอย่างชัดเจน โดยชี้ให้เห็นว่าความรู้เป็นขั้นตอนแรกในการที่สมองรับเอาข้อมูลเข้ามาเก็บไว้ในระบบความจำ จากนั้นขั้นตอนที่สองจึงเป็นเรื่องราวของความเข้าใจในความหมายของข้อมูลจากความรู้ นั้น ๆ จนถึงขั้นถ่ายทอดหรือสื่อความหมายออกมาให้ผู้อื่นรับรู้ต่อไปได้แล้วจึงมาถึงขั้นนำความรู้ไปใช้ จากความเข้าใจด้วยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินผลต่อไป ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ ศิพลรัตน์ใจชื่น (2549 : 10) กล่าวว่า ความรู้ คือ สิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า หรือประสบการณ์รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติและทักษะความเข้าใจ หรือสารสนเทศที่ได้รับมาจากประสบการณ์สิ่งที่ได้รับมาจากการได้ยิน ได้ฟัง การคิด หรือการปฏิบัติของวิชาในแต่ละสาขา ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ แสงจันทร์ โสภากาล (2550 : 14-15) ได้กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง การรับรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง เหตุการณ์ รายละเอียดต่างๆ ที่เกิดจากการสังเกตการศึกษา ประสบการณ์ทั้งในด้านสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ และสังคมความรู้พื้นฐานหรือภูมิหลังของแต่ละบุคคล ที่บุคคลได้จดจำหรือเก็บรวบรวมไว้ และสามารถแสดงออกมาในเชิงพฤติกรรมที่สังเกตหรือวัดได้ ซึ่งจะสะสม และถ่ายทอดสืบต่อกันจนกลายเป็นความรู้ ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ ชญาชล ศรีสุทธิ (2556 : 101) กล่าวว่า ผลิตภัณฑ์พักข้าวที่ผ่านการคัดเลือกมาผู้บริโภคทั่วไปให้การยอมรับผลิตภัณฑ์พักข้าวและตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์พักข้าวโดยผู้บริโภคให้คะแนนความชอบและและรับชอบมากขึ้นเพราะมีการให้ความรู้เรื่องพรรคจากผักพื้นบ้านมากขึ้นและการส่งเสริมการตลาดอยากมี



บริบูรณ์ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาปัจจัยรูปแบบการสื่อสารการตลาดเชิงบูรณาการที่มีผลต่อการซื้อพยาบาลเครื่องดื่มชนิดหนึ่ง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เกียรติศักดิ์ เจริญสุข, และคณะ (2559 : 52) ได้ทำการศึกษา เรื่องการพัฒนากิจกรรมฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ผิวก้นบ้านลุ่มน้ำสงครามสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับผิวก้นบ้าน ลุ่มน้ำสงคราม โดยรวมและเป็นรายด้านทุกด้าน หลังฝึกอบรมที่มีความรู้เพิ่มขึ้นจากก่อนการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประภาภรณ์ บุญบำรุง (2557: 11) ได้ทำการส่งเสริมการปลูกข้าวเพื่อใช้ในครัวเรือนและการอนุรักษ์สำหรับนิสิตปริญญาตรี สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือนิสิตปริญญาตรี สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 30 คน ได้จากการสมัครใจเข้าร่วมการส่งเสริม การศึกษาพบว่า นิสิตมีความรู้หลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริมการปลูกข้าวเพื่อใช้ในครัวเรือนและการอนุรักษ์มีผลทำให้ความรู้ และทัศนคติของนิสิตปริญญาตรี สำหรับนิสิตปริญญาตรี สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ น้ำทิพย์ คำแร่ และคณะ (2557 : 242-243) ได้ทำการ ศึกษาเรื่อง สภาพการใช้ประโยชน์จากสระแห่งของชาวบ้าน ผลการวิจัยพบว่า ชาวบ้านใช้ประโยชน์จากสระแห่งที่ปลูกเองมากกว่าซื้อจากตลาด ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์จากสระแห่งในด้าน การประกอบอาหาร รองลงมา คือ ด้านสรรพคุณทางยา และด้านการแปรรูปผลิตภัณฑ์ ซึ่งนำมาทำเป็นชาสมุนไพร ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้และทัศนคติต่อการใช้ประโยชน์จากสระแห่งหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ยุวนิดา สุภา (2557 : 7) ได้ศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการปลูกพืชสมุนไพรแก่นตะวันสำหรับชาวบ้านท่าขอนยาง ตำบลท่าขอนยาง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติต่อการปลูกพืชสมุนไพรแก่นตะวันก่อนและ

หลังการส่งเสริมการปลูกพืชสมุนไพรแก่นตะวัน เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการส่งเสริมคือ ชาวบ้าน จำนวน 30 คน ผลการศึกษา พบว่า ความรู้และทัศนคติหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ

### 5.3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อการทำน้ำพริกข้าวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกายสำหรับนิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

จากการศึกษาทัศนคติต่อการทำน้ำพริกข้าวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกายของนิสิตก่อนการส่งเสริมของนิสิต มีคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติโดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ ( $\bar{X}$  =3.52) และหลังการส่งเสริมพบว่านิสิต มีคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$  =4.31) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติ ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่านิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติ หลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ โสภกา ชูพิกุลชัย (2521 : 57) ได้กล่าวว่า ทัศนคติคือการรวบรวมความรู้สึกนึกคิด ความเชื่อ ความคิดเห็นและความจริง ซึ่งได้แก่ความรู้ต่าง ๆ รวมทั้งความรู้สึกซึ่งเป็นการประเมินค่าทางบวกและทางลบ ซึ่งทั้งหมดจะเกี่ยวพันกัน ทัศนคติเมื่อก่อรูปขึ้นมาแล้วยากที่จะเปลี่ยนแปลงได้ เพราะมีแนวโน้มที่จะคงอยู่ตลอดเวลา คือมนุษย์จะยอมเปลี่ยนแปลงความรู้สึกนึกคิดของตนโดยปราศจากการบังคับ หรือต่อสู้อุเพื่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงเป็นไปได้อย่างมากซึ่งเป็นไปตามกับแนวคิดของ เทพพนม เมืองแมนและสวิง สุวรรณ (2540 : 7-9) กล่าวว่า ทัศนคติเป็นสภาพความพร้อมทางด้านจิตของบุคคล ซึ่งเป็นผลรวมของความคิดเห็น ความเชื่อของบุคคลที่ถูกกระตุ้นด้วยความรู้สึกและทำให้ บุคคลพร้อมที่จะกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใด หรือเป็นตัวกำหนดแนวโน้มของบุคคลในการที่จะมีปฏิกิริยา ตอบสนอง ในลักษณะที่ชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งนั้น ในที่นี้อาจเป็นบุคคล สิ่งของ การกระทำและสถานการณ์ ฯลฯ ซึ่งเป็นไป



ตามแนวคิด ฯลฯ ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2552 : 25) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ทักษะคิด หมายถึง การแสดงออกซึ่งวิจรรณญาณที่มีต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เป็นการอธิบายเหตุผลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ทักษะคิดหรือความคิดเห็นมีลักษณะที่จะอธิบายเหตุผลเฉพาะ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ คมสันต์ ชุ่มอภิภัย และคณะ (2558: 48-49) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมฝึกอบรมผู้นำสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนมัธยมศึกษาอำเภอหนอง จังหวัดขอนแก่น ผลการศึกษาพบว่า ด้านผู้นำสิ่งแวดล้อมมีทัศนคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมก่อนการฝึกอบรม คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.78 อยู่ในระดับที่ไม่แน่ใจ และหลังการฝึกอบรมคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.87 อยู่ในระดับที่เห็นด้วยอย่างยิ่ง เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนหลังการฝึกอบรมนักเรียนที่เข้ารับการฝึกอบรมมีทัศนคติหลังการฝึกอบรมมากกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นุชนาท สอทา (2559: 93) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการศึกษาสิ่งแวดล้อมชุมชนด้าน ทรัพยากรทางชีวภาพ และการใช้ประโยชน์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติก่อนและหลังการส่งเสริม ผลการศึกษา พบว่า นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 สาขาวิชา สิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีทัศนคติหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมี นัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของน้ำทิพย์ คำแร่, และคณะ (2559: 543) ได้ศึกษา เรื่องการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม งานวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความรู้ และทัศนคติก่อนและหลังการส่งเสริม กลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 คน ได้มาจากการสมัครใจเข้าร่วมฝึกอบรม ผลการศึกษาพบว่า ผลการเปรียบเทียบความรู้และทัศนคติเรื่องการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม หลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เสาวลักษณ์ และคณะ (2561: 270) ได้ศึกษางานวิจัยการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการใช้ประโยชน์จากมะรุ่มเพื่อสุขภาพงานวิจัยนี้มีความมุ่งหมาย เปรียบเทียบความรู้และทัศนคติต่อการใช้ประโยชน์จากมะรุ่มเพื่อสุขภาพของชาวบ้านในชุมชนโคกจันทร์หอม ผลการศึกษาพบว่า คู่มือฝึกอบรมมีประสิทธิภาพ 80.55/92.30 ส่วนดัชนีประสิทธิภาพของคู่มือการส่งเสริมเท่ากับ 0.8566 ชาวบ้านมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 85.66 มีคะแนนเฉลี่ยความรู้และทัศนคติ หลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

## 6. ข้อเสนอแนะ

### 6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) สามารถนำความรู้ที่ได้จากคู่มือการทำน้ำพริกข้าวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกายไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้และนำไปให้ความรู้แก่ผู้ที่สนใจเพื่อเกิดความรู้และประโยชน์อย่างสูงสุดในการทำน้ำพริกข้าวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกาย

2) สามารถให้หน่วยงานของกรมส่งเสริมสุขภาพหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำคู่มือการส่งเสริมการทำน้ำพริกข้าวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกายไปใช้ในรูปแบบอื่นได้

### 6.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมเกี่ยวกับการแปรรูปของน้ำพริกข้าวเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้เกี่ยวกับร่างกาย

2) ควรศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยอื่นๆ เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ ที่อาจจะมีส่วนเกี่ยวข้องในเรื่องการทำน้ำพริกข้าวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกายที่จะหาแนวทางในการสร้างหรือพัฒนาองค์ความรู้ต่อการทำน้ำพริกข้าวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกาย

3) ควรศึกษาผลการสำรวจและติดตามผลในระยะเวลา 1 ปี เกี่ยวกับการส่งเสริมการทำน้ำพริกข้าวเพื่อเป็นเครื่องดื่มบำรุงร่างกาย



## 7. เอกสารอ้างอิง

- กรณีกาญจน์ ภมรประวัตติ.(2556). พักข้าวพื้นบ้านมากมายคุณค่า.กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์หอมชาวบ้าน
- เกียรติศักดิ์ เจริญสุข, ประยูร วงศ์จันทร์ และบัญญัติ สาลี. (2559). การพัฒนากิจกรรมฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ผักพื้นบ้านลุ่มน้ำสงครามสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 10(3): กรกฎาคม-กันยายน, 51-66.
- กานดา แสนมณี.(2555). พักข้าวอาหารต้านมะเร็ง.นิตยสารหอมชาวบ้าน : กรุงเทพมหานคร
- กียรติ ยศยิ่งยง. (2549). แนวคิดเกี่ยวกับความรู้. [ออนไลน์]. ได้จาก:<http://202.28.120.28/kmthaibeng>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2562].
- คมสันต์ ชุ่มอภัย และคณะ. (2558). การพัฒนากิจกรรมฝึกอบรมผู้นำสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนมัธยมศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น. ขอนแก่น. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชญาชล ศรีสุทธิ. (2556).การศึกษาของการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการและปัจจัยทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องดื่มยี่ห้อ.ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร.วารสารเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการและงานวิจัย.
- ธวันต์ กล่าบุญสวัสดิ์.(2560). การศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำพริกข้าวสากเข้มข้นพร้อมดื่มโดยใช้ชุมชนปลูกไม้สาย ตำบลทุ่งขวาง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม
- เทพพนม เมืองแมน และสวิง สุวรรณ. (2540). พฤติกรรมองค์กร.พิมพ์ครั้งที่ 2 ฉบับปรับปรุงใหม่. กรุงเทพฯ. เชียงใหม่ : ไทยวัฒนาพานิชย์.
- น้ำทิพย์ คำแร่, สุภาณี ฝ่ายสิงาม (2557). การส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากสระแห่งของชาวบ้านท่าขอนยาง ตำบลท่าขอนยาง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม. วารสารวิชาการแพรวกาพสนธิ์, 4 (2), 242-260
- น้ำทิพย์ คำแร่, พรนิภา ตุมโฮม และแสงรวี โมมขุนทด. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม. วารสารเกษตรพระวรุณ, 9(3), 543-563.
- นุชนาถ สอทา. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการศึกษาสิ่งแวดล้อมชุมชนด้านทรัพยากรทางชีวภาพและการใช้ประโยชน์. สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2552). จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพมหานคร : แพรวพิทยา อินเตอร์เนชั่นแนล.
- ประภาภรณ์ บุญบำรุง. (2557). การส่งเสริมการใช้คู่มือการปลูกคาเพื่อใช้ในครัวเรือนและการอนุรักษ์ สำหรับนิสิตปริญญาตรีสาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา.คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พัชริน สงศรี สุธาทิพ ภมรประวัตติ.(2555). พักข้าวพื้นบ้านคุณค่าสูงเพื่อสุขภาพ.วารสารแก่นเกษตร
- ยุวนิดา สุภา. (2557). การส่งเสริมการปลูกพืชสมุนไพรแก่นตะวันสำหรับชาวบ้านท่าขอนยาง ตำบลท่าขอนยาง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม. วิทยาศาสตร์บัณฑิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ศิพล รื่นใจชื่น.(2549). ความรู้ความเข้าใจในสิทธิของประชาชนเกี่ยวกับธุรกิจเช่าซื้อรถยนต์และรถจักรยานยนต์ศึกษากรณีประชาชนหมู่ 1 ตำบลท่ามะขาม อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี. บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยบูรพา.
- ศิริรัตน์ พันธุ์เรือง .(2559). การพัฒนาสื่อก่อนจากสารสกัดพริกข้าว.คณะวิทยาศาสตร์. มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
- สุพิชญ์ แก้วเนตร.(2562). การศึกษาคูณลักษณะของซีฟ่อนเล็กที่เติมพริกข้าว.วารสารวิชาการสถาบันการอาชีวศึกษา เกษตร.ปีที่3.ฉบับที่1 : 10.



- เสาวลักษณ์ แปลกจิ้งหรีด,น้ำทิพย์ คำแร่ และชลทิศ พันธุ์ศิริ. (2561). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการใช้ประโยชน์จากมะรุ้มเพื่อสุขภาพสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม. โครงการวิจัยสำหรับสิ่งแวดล้อมศึกษา สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- โสภา ชูพิกุลชัย. (2521). ความหมายทัศนคติ. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์
- สุรพล สุวรรณวัฒน์. (2561). คลัสเตอร์แปรรูปพืช ผัก ผลไม้ และสมุนไพร. ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรม ภาคที่ 8 จังหวัดสุพรรณบุรี
- แสงจันทร์ โสภากาล. (2550). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้ความเข้าใจของบุคลากรเกี่ยวกับองค์การบริหารส่วนตำบล. ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.