

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

ปัจจุบันคนในสังคมมีความตึงเครียดกันเป็นอย่างมากเนื่องจากหลายปัญหาไม่ว่าจะเป็นปัญหาที่ทำงาน ปัญหาทางบ้านและยังมีปัญหาสังคมอีก จะเห็นได้จาก พิธีการแต่งงาน ซึ่งมีความหมายของการเริ่มต้นแสงแห่งเปลวเทียนจะนำทางไปสู่ความสว่างไสวในชีวิตคู่ ชาวอเมริกันนิยมนำเทียนมาประดับประดาบนโต๊ะอาหารแสดงถึงฐานะ ความภูมิฐาน และมีรสนิยมน และเพื่อให้เกิดความสว่างไสวอีกทั้งแสงสว่างของเทียนสามารถสร้างบรรยากาศ และความสุขงามอีกด้วย

เทียนนอกจากจะให้แสงสว่างแล้ว ยังมักจะถูกนำมาเกี่ยวข้องกับพิธีกรรมต่างๆ โดยเฉพาะสำหรับชาวพุทธที่ใช้เทียนในการบูชาพระ และประเพณีการแห่เทียนพรรษาที่ถูกสืบทอดมาอย่างยาวนาน ซึ่งแสดงออกถึงวัฒนธรรมด้านศิลปะ ปัจจุบันเทียนจะถูกลดความสำคัญลง เนื่องจากการมีไฟฟ้าใช้และป้องกันปัญหาด้านอัคคีภัยจากการใช้งาน แต่ก็ยังมีการใช้เทียนในกิจกรรมด้านต่างๆอยู่ เพราะเทียนเป็นสัญลักษณ์แห่งความหวังและแรงบันดาลใจ แสงเทียนสามารถสะท้อนได้ถึงความอบอุ่นและความอ่อนไหวที่แสงจากดวงไฟไม่สามารถทดแทนในส่วนนี้ได้ เสน่ห์ของมันอยู่ที่ความอบอุ่นที่สายลมพัดผ่าน แสงเทียนที่ถูกความร้อนหลอมละลายกลายเป็นน้ำตาเทียนที่ไหลหยดย้อยลงมาสร้างสรรค์เป็นงานศิลปะอย่างหนึ่ง ปัจจุบันได้มีการประยุกต์ให้เทียนมีความสวยงามแล้วยังมีการนำกลิ่นหอมจากสมุนไพร หรือน้ำมันหอมระเหยจากสมุนไพรมาผสมเพื่อให้ได้กลิ่นตามต้องการและนอกจากนี้ กลิ่นน้ำมันหอมระเหยนี้ก็มีคุณสมบัติพิเศษซึ่งแตกต่างกันออกไป เช่น บางชนิดสามารถที่จะรักษาโรคได้ แก้อาการเครียด สามารถปรับอากาภายในห้อง และทำให้ร่างกายผ่อนคลาย กลิ่นบางชนิดสามารถไล่ยุงได้ น้ำมันหอมระเหยเหล่านี้ได้มาจากการสกัดจากพืชและสมุนไพรทางธรรมชาติ และบางชนิดได้มาจากการสังเคราะห์ซึ่งในปัจจุบันได้รับความนิยมด้วยคุณลักษณะที่เป็นสิ่งที่ได้จากธรรมชาติและช่วยรักษาสุขภาพ ราคาไม่แพง เหมาะที่จะนำไปเป็นของขวัญ ประโยชน์ที่กล่าวมา จึงนับเป็นประโยชน์ที่ยิ่งใหญ่ของเทียนแต่นอกจากนั้นแล้ว เทียนที่มีกลิ่นหอมของเรานั้นดีตลาดการเปิดสถานบริการนวดแผนต่างๆและสปา

คณะผู้จัดทำจึงได้ศึกษาการทำเทียนตะไคร้หอมและศึกษากลิ่นหอมจากสมุนไพรพื้นบ้านที่หาง่ายและมีราคาถูก โดยการนำตะไคร้หอมนั้นมาใช้ในรูปผลิตภัณฑ์เทียนตะไคร้หอมโดยมีส่วนผสมของตะไคร้หอม ซึ่งจะได้เทียนตะไคร้หอมที่มีประสิทธิภาพในการผ่อนคลาย

1.2 จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

- 1.2.1 เพื่อศึกษาเขียนตะไคร้หอมเพื่อการผ่อนคลาย
- 1.2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/8 ที่มีต่อเขียนตะไคร้หอม

1.3 สมมุติฐานของการศึกษาค้นคว้า

- 1.3.1 เขียนตะไคร้หอมมีประสิทธิภาพในการผ่อนคลายได้ดี
- 1.3.2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/8 มีความพึงพอใจในเขียนตะไคร้หอม

1.4 ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1.4.1 ขอบเขต

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ สมุนไพรที่ใช้ในการทดลองได้แก่ ตะไคร้หอมใช้ส่วนของลำต้นและใบ

1.4.2 ระยะเวลาดำเนินการ

วันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2563 ถึง วันที่ 15 มีนาคม พ.ศ. 2564

1.4.3 สถานที่ที่ใช้ในการทดลอง

โรงเรียนสตรีสิริเกศ อำเภอเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ

1.5 ตัวแปรที่ศึกษา

การทดลองที่ 1 การผลิตเขียนหอม

ตัวแปรต้น คือ ตะไคร้หอม

ตัวแปรตาม คือ ประสิทธิภาพของกลิ่นตะไคร้หอมในการผ่อนคลาย

ตัวแปรควบคุม คือ ปริมาณน้ำมันระเหยกลิ่นตะไคร้หอม ปริมาณเขียน

การทดลองที่ 2 การประเมินความพึงพอใจ

ตัวแปรต้น คือ เขียนตะไคร้หอม

ตัวแปรตาม คือ ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/8

ตัวแปรควบคุม คือ แบบสอบถามความพึงพอใจของเขียนตะไคร้หอม

1.6 นิยามเชิงปฏิบัติการ

ตะไคร้หอม หมายถึง พืชไม้ล้มลุกอายุหลายปี มีความสูงประมาณ 1-2 เมตร มีเหง้าอยู่ใต้ดินและมีลำต้นเทียมโผล่ขึ้นมาจากเหง้า มีลักษณะเป็นข้อปล้อง รูปทรงกระบอก ผิวเรียบ มีสีม่วงปนแดงและมีกลิ่นหอมฉุนแตกต่างจากตะไคร้แกง โดยจะออกเป็นกอ ใบเป็นใบเดี่ยว เรียงสลับ รูปขอบขนานปลายแหลม

ประสิทธิภาพของกลิ่นตะไคร้หอมในการผ่อนคลาย หมายถึง กลิ่นของเทียนตะไคร้หอมในการผ่อนคลายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/8

ปริมาณน้ำมันระเหยกลิ่นตะไคร้หอม หมายถึง ปริมาณน้ำมันหอมระเหยตะไคร้หอมที่ได้มาจากการกลั่น

ปริมาณเทียน หมายถึง การทำปริมาณเทียนให้สมดุลกับกลิ่นของน้ำมันหอมระเหยตะไคร้หอม การนำเทียนมาผ่านความร้อน ให้หลอมละลายเป็นของเหลว

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ เรื่อง เทียนตะไคร้หอม ได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นความรู้พื้นฐานในการศึกษาค้นคว้าทดลองโดยมีสาระสำคัญดังนี้

- 2.1 ตะไคร้หอม
- 2.2 เทียน
- 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ตะไคร้หอม

2.1.1 ข้อมูลทางพฤกษศาสตร์

ชื่อสมุนไพร ตะไคร้หอม

ชื่ออื่นๆ/ชื่อท้องถิ่น จะไครมะขูด , จะไครหอม (ภาคเหนือ) , ตะไคร้แดง (นครศรีธรรมราช)

ชื่อวิทยาศาสตร์ Cymbopogon nardus (L.) Rendle

ชื่อพ้องวิทยาศาสตร์ Cymbopogon winterianus Jowitt.

ชื่อสามัญ Citronella grass วงศ์ POACEAE – GRAMINEAE

ตะไคร้หอม เป็นพืชตระกูลหญ้า ตะไคร้หอม เป็นพืชที่เจริญเติบโตง่าย อาจมีทรงพุ่มสูงถึง 1 เมตร มีลำต้นที่แท้จริงประมาณ 4-7 เซนติเมตร ลำของต้น จะถูกห่อหุ้มไปด้วยกาบใบโดยรอบ ใบยาวแคบ เส้นใบขนานกับก้านใบ ใบของตะไคร้หอมไปด้วยน้ำมันหอม ระเหย ที่นิยมนำมาปลูกเป็นพันธุ์พื้นเมืองที่ปลูกกันโดยทั่วไป



ภาพที่ 2.1 ตะไคร้หอม

ที่มา : <https://www.disthai.com/17154565/ตะไคร้หอม>

2.1.2 ถิ่นกำเนิดตะไคร้หอม

ตะไคร้หอมเป็นพรรณพืชที่มีถิ่นกำเนิดในบริเวณเขตร้อนของทวีปเอเชีย ซึ่งน่าจะอยู่ในบริเวณภูมิภาคเอเชียใต้ และ เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น อินเดีย ศรีลังกา พม่า ไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย เป็นต้น ส่วนในปัจจุบันได้มีการแพร่กระจายพันธุ์ไปยังเขตร้อนต่างๆทั่วโลก และสำหรับในประเทศไทยสามารถพบได้ทั่วทุกภาคของประเทศ แต่จะพบได้น้อยกว่าตะไคร้แกง (*C.Citratus Stapf*)

2.1.3 ประโยชน์และสรรพคุณตะไคร้หอม

ถึงแม้ว่าตะไคร้หอมจะมีลักษณะต่างๆ ก่อนข้างที่จะคล้ายกับตะไคร้แกงแต่ก็นิยมนำมาบริโภคเหมือนตะไคร้แกง ดังนั้น ในการนำมาใช้ประโยชน์ จึงมีแก่นำมาใช้ในการเกษตร และในด้านยาสมุนไพร เท่านั้น โดยการใช้ประโยชน์ทางด้านเกษตรมีการใช้น้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้หอม มาไล่และป้องกันตัวเต็มวัยของด้วงถั่วเขียว และยังมีการใช้สารสกัดจากตะไคร้หอมกำจัดเพลี้ยที่เข้าทำลายต้นยี่ห่วยฝรั่งได้อีกด้วย ส่วนประโยชน์ทางด้านยาสมุนไพรนั้นตามตำรายาไทยระบุถึงสรรพคุณว่า ทั้งต้น มีรสปร่า ร้อนขม ทำให้มดลูกบีบตัว ทำให้แห้ง ขับโลหิต ขับลมในลำไส้ แก้แน่นท้อง แก้กิดสีดวงในปาก เหง้า ใช้เป็นยาขับมดลูก ขับประจำเดือน ขับระดูขาว ขับปัสสาวะ ขับลมในลำไส้ แก้จุกเสียดแน่นท้อง แก้อาเจียน แก้ปากแห้งแตก แก้แผลในปาก แก้ตานซางในลิ้นและปาก บำรุงไฟธาตุ แก้อาเจียน แก้เลือดลมไม่ปกติ แก้ไข้ แก้กิดสีดวงใบและกาบ นำมากลั่นได้น้ำมันหอมระเหย ใช้ทาผิวหนังคันยุบ และแมลง

ส่วนตำรายาพื้นบ้านระบุว่า เหง้า ลำต้น และใบ ของตะไคร้หอมนำมาเข้ายากับเปลือกใหญ่เครือส้มลมและใบหนาดใช้แก้วิงเวียน แก้กลม แก้กลิ้นเหียนอาเจียน นอกจากนี้ตะไคร้หอมยังจัดอยู่ในตำรายา “พิภคตรีผลธาตุ” ที่ประกอบด้วยเครื่องยา 3 อย่าง คือ หัวตะไคร้หอม เหง้ากระทือ เหง้าไพล มีสรรพคุณบำรุงธาตุไฟ แก้ไข้ตัวร้อน แก้กำเดา และยาทาพระเส้น ที่ใช้ร่วมกับสมุนไพรอีก 11 ชนิด ใช้ทาแก้เส้น แก้กลมบิดขี้ก้าง แก้กลมอัมพาต แก้จับโปง แก้ตะคริว แก้เมื่อยขบ

2.1.4 ลักษณะทั่วไปตะไคร้หอม

ตะไคร้หอมมีลักษณะต่างๆ เหมือนกับตะไคร้แกงแทบทุกอย่างแต่มีส่วนที่แตกต่างกันคือ ดอกและกลิ่น เท่านั้น ซึ่งลักษณะโดยทั่วไปของตะไคร้หอมมีดังนี้ ตะไคร้หอมจัดเป็นไม้ล้มลุกอายุหลายปี มีความสูงประมาณ 1-2 เมตร มีเหง้าอยู่ใต้ดินและมีลำต้นเทียมโผล่ขึ้นมาจากเหง้า มีลักษณะเป็นข้อปล้อง รูปทรงกระบอก ผิวเรียบ มีสีม่วงปนแดงและมีกลิ่นหอมฉุนแตกต่างจากตะไคร้แกง โดยจะออกเป็นกอ ใบเป็นใบเดี่ยว เรียงสลับ รูปขอบขนานปลายแหลม ใบยาวสากและใบโคนแผ่ออกเป็นกาบ มีขนขึ้นตรงบริเวณโคนใบต่อกับกาบ ใบมีสีเขียว กว้างประมาณ 1-2.5 เซนติเมตร ยาว 60-120 เซนติเมตร ดอกออกเป็นช่อ ยาวประมาณ 1 เมตร แทงออกจากกลางต้น ดอกมีสีน้ำตาลอมแดง โดยช่อดอกเป็นแบบกระจับออกที่ปลายยอดของก้านดอก แยกเป็นหลายแขนง แต่ละแขนงมี 4-5 ช่อ และมีดอกย่อยจำนวนมาก ผลเป็นผลแบบแห้งติดเมล็ด ทรงกระบอกหรือกลม

2.1.5 การขยายพันธุ์ตะไคร้หอม

ตะไคร้หอมสามารถขยายพันธุ์ได้โดยการปักชำต้นเหง้า ส่วนวิธีการปักชำต้นเหง้านั้นสามารถทำได้เช่นเดียวกันกับ การปักชำต้นเหง้าตะไคร้

2.2 เทียน

2.2.1 ความหมายของเทียน

เทียนไข ในปัจจุบันโดยทั่วไป สร้างจาก พาราฟิน (paraffin) แต่ก็มีที่สร้างจาก ขี้ผึ้ง (Beeswax), ถั่วเหลือง (Soy), ไขจากพืชชนิดอื่นๆ หรือ ไขจากสัตว์ ส่วนเทียนที่มีลักษณะเป็นเจลนั้นเป็นส่วนผสมของ พาราฟิน กับ พลาสติก โดยเทียนไขนั้นมีแหล่งกำเนิดมาจากประเทศจีน ตั้งแต่ 200 ปีก่อนคริสตกาล โดยทำจาก ไขวาฟ จนกระทั่งช่วงปี ค.ศ.400 เทียน ไขถึง ได้มีใช้ครั้งแรกในยุโรป(ก่อนหน้านั้นชาวยุโรปใช้ ตะเกียงจากน้ำมันมะกอก) โดยช่วงนี้ชาวยุโรปผลิตเทียน ไขจากหลากหลายวัตถุดิบ เช่น ขี้ผึ้ง ไขจากสัตว์ โดยเทียน ไขที่ผลิตจาก ไขวาฟ ถือเป็นเทียน ไขคุณภาพสูง ราคาแพงระยับ โดยหลังจาก คริสต์ศตวรรษที่18 เทียน ไข ถูกผลิตด้วย น้ำมัน Colza oil และ Rapeseed (เป็นน้ำมันที่ได้จากเมล็ดของดอกไม้ชนิดหนึ่ง) ทำให้เทียน ไขมี ราคาถูกลงมาก จนกระทั่งในปี 1830 พาราฟินถูกกลั่นได้สำเร็จในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี พาราฟินจึงถูก นำมาใช้ในการผลิตเทียน ไข และนับเป็นวัตถุดิบที่เหมาะสมที่สุดในการนำมาผลิตเทียน ไข ทั้งในแง่ราคาที่ถูก แสงสว่างที่ได้ดี และไม่มึนกลิ่นเมื่อเผาไหม้ แต่แทนที่อนาคตของเทียน ไขจากพาราฟิน จะรุ่งเรือง เนื่องจากสามารถผลิตเทียน ไขคุณภาพดี แต่ราคาถูกลงมากเมื่อเทียบกับในอดีต แต่อุตสาหกรรมเทียบเทบจะดับสูญไป เนื่องจากมนุษย์สามารถกลั่น น้ำมันก๊าด (Kerosene)สำเร็จในเวลาต่อมา ผู้คนจึงหันไปใช้ ตะเกียงแทน เทียน ไข และตะเกียงก็ถึงจุดเสื่อมเมื่อโลกเริ่มก้าวสู่ยุค หลอดไฟฟ้า ของ โทมัส เอดิสัน ในปี 1879 เทียนในปัจจุบันใช้พาราฟินประมาณ 0.1 กรัม/นาที่ ในการลุกไหม้ โดยจะปลดปล่อยความร้อนออกมา 80 วัตต์ วัตต์ความสว่างได้ 13 ลูเมน โดยมีค่าประสิทธิภาพอยู่ที่ 0.17 ลูเมน/วัตต์ ส่วนที่ร้อนที่สุดของเปลวเทียน คือ บริเวณขอบของเปลวเทียนที่เป็นชั้นบางๆ ไม่มีสี บริเวณนี้จะมีอุณหภูมิสูงถึง 1400 องศา แต่อย่างไรก็ตามชั้นนี้เล็กมาก และปล่อยพลังงานออกมาน้อยมากด้วย



ภาพที่ 2.2 เทียน

ที่มา : <http://www.chankapor.com>

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นายกานต์ ธรรมวาริน และคณะ (2560) เรื่อง โครงการงานเทียนหอมเพื่อสุขภาพ จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาวิธีการทำเทียนหอม เพื่อศึกษาประโยชน์ของเทียนหอม และเพื่อให้เกิดการใช้เวลาว่างที่เป็นประโยชน์ การดำเนินการศึกษาค้นคว้าและเรียบเรียงเป็นโครงการเรื่อง เทียนหอมเพื่อสุขภาพ มีขั้นตอนดังนี้ กำหนดหัวข้อที่จะศึกษา เขียนเค้าโครงโครงการค้นคว้าข้อมูล แบ่งหน้าที่ให้สมาชิก ตรวจสอบความเรียบร้อยและถ้ามีข้อผิดพลาดก็ทำการแก้ไข และนำเสนอ ผลการศึกษา จากการจัดทำโครงการเรื่องเทียนหอม ได้ทราบถึงวิธีการทำเทียนหอมมีกรรมวิธีที่ง่ายไม่ซับซ้อน สามารถทำเองได้ ประโยชน์ของเทียนหอมก็มีมากมายไม่ว่าจะเป็นกลิ่นที่ช่วยให้ผ่อนคลายและสามารถได้ยูงได้ อีกทั้งยังใช้ประดับตกแต่งบริเวณต่างๆ ได้ และให้แสงสว่างได้ด้วย และยังได้รู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม ได้ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ และสามารถนำความรู้ไปต่อยอดการประกอบอาชีพและสามารถนำไปสร้างรายได้ให้กับตนเองได้อีกในเวลาต่อไป

จากการศึกษาโครงการพบว่า การทำเทียนหอมเพื่อสุขภาพนั้นมีประโยชน์ต่อร่างกาย โดยเฉพาะเวลาร่างการอ่อนล้า กลิ่นของเทียนหอมที่มีน้ำมันหอมระเหยกลิ่นต่างๆ จะช่วยให้ร่างกายผ่อนคลายได้ดียิ่งขึ้น ช่วยลดความตึงเครียดจากการทำงานหรือทำกิจกรรมที่มีการใช้สมองเป็นหลักในการทำ โดยเทียนหอมนี้จะมีมากมายหลายกลิ่นแต่กลิ่นที่จะยกมาเป็นตัวอย่างจะมีกลิ่นลาเวนเดอร์และกลิ่นตะไคร้ และขั้นตอนในการทำเทียนทำได้ง่าย

โครงการ เทียนหอมสมุนไพร (2558) ยูงเป็นพาหะนำโรคต่าง ๆ ที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ เช่น โรคไข้เลือดออก โรคไข้มาลาเรีย เป็นต้น จึงได้มีผู้คิดค้นสิ่งที่สามารถช่วยในการกำจัดและป้องกัน เช่น คริมทากันยูง ยาฉีดกันยูง เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้อาจจะเกิดอันตรายต่อผู้บริโภคเมื่อใช้ในปริมาณที่มากเกินไปอันเนื่องมาจากสิ่งเหล่านี้อาจจะมีสารเคมีเป็นส่วนผสมอยู่ ซึ่งอาจทำให้ผู้บริโภคเกิดการแพ้ได้ในเวลาต่อมา คณะผู้จัดทำจึงได้มองเห็นปัญหานี้และได้คิดหาวิธีแนวทางแก้ไขจึงได้มีการทำโครงการเรื่อง เทียนหอม

สมุนไพรไฉ่ชุน เพื่อเป็นการป้องกันยุงอันนำไปสู่โรคภัยได้การทำเทียนหอมในปัจจุบันนิยมใช้กลิ่นของหัวน้ำหอมต่างๆ ซึ่งทำให้ผู้จัดทำโครงการนี้เห็นความสำคัญของการใช้กลิ่นของพืชสมุนไพรแทนการใช้น้ำหอมต่างๆ จึงเรียกว่าการทำเทียนหอมสมุนไพร โดยได้ใช้สมุนไพร เพื่อให้เกิดเป็นเทียนหอมกลิ่นสมุนไพรที่ได้นำมาทำนั้นกลิ่นมีประโยชน์มากมายเช่น กลิ่นสมุนไพรไฉ่ชุนให้กลิ่นที่รู้สึกสดชื่นสร้างอารมณ์มีชีวิตชีวา โดยที่ผู้จัดทำมีวัตถุประสงค์ที่จะนำพืชสมุนไพรในท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริง และต้องการทดลองว่า เทียนหอมสมุนไพรมีประโยชน์อย่างไร

จากการศึกษาโครงการพบว่า ตะไคร้และมะกรูดถือว่าเป็นพืชสมุนไพรที่หาง่ายตามธรรมชาติหรือในท้องถิ่นชุมชนซึ่งสรรพคุณของตะไคร้และมะกรูดนั้น ถือว่าใช้ประโยชน์ได้จากทุกส่วนเลย ไม่ว่าจะเป็นใบมะกรูด หัวตะไคร้ และหนึ่งในนั้นคือกลิ่นของมันที่เป็นกลิ่นไม่พึงประสงค์ของยุง เราก็สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ส่วนประกอบที่สำคัญในการไฉ่ชุน คือ ตะไคร้และมะกรูด ส่วนประสิทธิภาพในการไฉ่ชุน ตะไคร้จะมีประสิทธิภาพในการไฉ่ชุนมากที่สุด มะกรูดก็มีประสิทธิภาพน้อยกว่าตะไคร้

เทียนหอมสมุนไพรไฉ่ชุน (2558) ในปัจจุบันคนในสังคมมีความตึงเครียดกันเป็นอย่างมากเนื่องจากหลายปัญหาไม่ว่าจะเป็นปัญหาที่ทำงาน ปัญหาที่บ้านและยังมีปัญหาสังคมอีก จะเห็นได้จาก พิธีการแต่งงาน ซึ่งมีความหมายของการเริ่มต้นแสงแห่งเปลวเทียนจะนำทางไปสู่ความสว่างไสวในชีวิตคู่ ชาวอเมริกันนิยมนำเทียนมาประดับประดับโต๊ะอาหารแสดงถึงฐานะ ความภูมิฐาน และมีรสนิยมน และเพื่อให้เกิดความสว่างไสวอีกทั้งแสงสว่างของเทียนสามารถสร้างบรรยากาศ และดูสวยงามอีกด้วยเทียนนอกจากจะให้แสงสว่างแล้ว ยังมักจะถูกนำมาเกี่ยวข้องกับพิธีกรรมต่างๆ โดยเฉพาะสำหรับชาวพุทธที่ใช้เทียนในการบูชาพระ และประเพณีการแห่เทียนพรรษาที่ถูกสืบทอดมาอย่างยาวนาน ซึ่งแสดงออกถึงวิวัฒนาการด้านศิลปะอีกด้วย ถึงแม้ว่าในปัจจุบันเทียนจะถูกลดความสำคัญลง เนื่องจากการมีไฟฟ้าใช้และป้องกันปัญหาด้านอัคคีภัยจากการใช้งาน แต่ก็ยังมีการใช้เทียนในกิจกรรมด้านต่างๆ อยู่ เพราะเทียนเป็นสัญลักษณ์แห่งความหวังและแรงบันดาลใจ แสงเทียนสามารถสะท้อนได้ถึงความอบอุ่นและความอ่อนไหวที่แสงจากดวงไฟไม่สามารถทดแทนในส่วนนี้ได้ เสน่ห์ของมันอยู่ที่ความอบอุ่นที่สายลมพัดผ่าน แสงเทียนที่ถูกความร้อนหลอมละลายกลายเป็นน้ำตาเทียนที่ไหลหยดค่อยลงมาสร้างสรรค์เป็นงานศิลปะอย่างหนึ่ง ในปัจจุบันได้มีการประยุกต์ใช้นอกจากเทียนมีความสวยงามแล้วยังมีการนำกลิ่นหอม หรือน้ำมันหอมระเหยมาผสมเพื่อให้ได้กลิ่นตามต้องการและนอกจากนี้ กลิ่นน้ำมันหอมระเหยนี้ มีคุณสมบัติพิเศษซึ่งแตกต่างกันออกไป เช่น บางชนิดสามารถที่จะรักษาโรคได้ แก้อาการเครียด และทำให้ร่างกายผ่อนคลายกลิ่นบางชนิด สามารถไฉ่ชุนได้ น้ำมันหอมระเหยเหล่านี้ได้มาจากการสกัดจากพืชและสมุนไพรทางธรรมชาติ และบางชนิดได้มาจากการสังเคราะห์ซึ่งในปัจจุบันได้รับความนิยม ด้วยคุณลักษณะที่เป็นสิ่งที่ได้จากธรรมชาติและช่วยรักษาสุขภาพ ราคาไม่แพง เหมาะที่จะนำไปเป็นของขวัญ ประโยชน์ที่กล่าวมาข้างต้นจึงนับเป็นประโยชน์ที่ยิ่งใหญ่ของเทียนแต่เดิมนอกจากนั้นแล้ว เทียนที่มีกลิ่นหอมของเรานั้นดีตลาดการเปิดสถานบริการนวดแผนต่างๆ และสปา ที่หลายๆคนคงจะเคยได้ยินกัน

จากการศึกษาโครงการพบว่า ประโยชน์ของไบตะไคร้ที่สามารถไล่วุงได้ ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายมาก ในการซื้อครีมทากันยุงหรือสเปรย์ฉีดไล่วุง ไม่เกิดอาการแพ้หรือระคายเคือง เป็นการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ได้นำแนวความคิดเกี่ยวกับเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อเป็นการนำสิ่งที่มีอยู่แล้วมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

บทที่ 3

อุปกรณ์และวิธีการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเทียนตะไคร้หอมเพื่อการผ่อนคลาย เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/8 ที่มีต่อเทียนตะไคร้หอม ซึ่งคณะผู้จัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ได้ดำเนินวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

3.1 วัสดุอุปกรณ์

1. ตะไคร้หอม
2. ชุดเครื่องกลั่นแบบสกัดโดยไอน้ำ
3. น้ำสะอาด
4. ภาชนะใส่น้ำมันหอมระเหย
5. พาราฟิน
6. บีแวกซ์
7. แผ่นสีเทียน สีตามต้องการ
8. ไม้เทียน
9. พิมพ์รูปแบบต่างๆตามต้องการ

3.2 วิธีการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งที่ 1 การผลิตเทียนหอม

กำหนดสมมติฐานการทดลองไว้ดังนี้ คือ เทียนตะไคร้หอมมีประสิทธิภาพในการผ่อนคลายได้ดี
ตัวแปรต้น คือ ตะไคร้หอม

ตัวแปรตาม คือ ประสิทธิภาพของกลิ่นตะไคร้หอมในการผ่อนคลาย

ตัวแปรควบคุม คือ ปริมาณน้ำมันระเหยกลิ่นตะไคร้หอม ปริมาณเทียน

ขั้นตอนการเตรียมการศึกษาค้นคว้า/วิธีการทดลอง

1. สับตะไคร้หอมส่วนใบและส่วนลำต้นให้เป็นชิ้นเล็กๆและนำไปตากแดดให้แห้ง



ภาพที่ 3.1 ตะไคร้หอมส่วนใบและส่วนลำต้นที่ถูกสับแล้ว

2. เมื่อตากตะไคร้หอมส่วนใบและส่วนลำต้นแห้งแล้วนำมาใส่ขวดพลาสติกและใส่น้ำลงในขวดพลาสติก



ภาพที่ 3.2 การนำตะไคร้หอมส่วนใบและส่วนลำต้นแห้งมาใส่พลาสติก

3. เตรียมเครื่องกลั่นแบบสกัดโดยไอน้ำ นำขวดพลาสติกใส่เครื่องกลั่น เสียบปลั๊กไฟเครื่องกลั่น



ภาพที่ 3.3 เครื่องกลั่นแบบสกัดโดยไอน้ำ

4. เปิดน้ำให้ผ่านเข้าไปในคอนเดนเซอร์เพื่อให้คอนเดนเซอร์เย็น โดยให้น้ำเข้าทางที่ต่ำแล้วไหลออกทางที่สูง ให้ความร้อนแก่พลาสติกั้นจนกระทั่งของเหลวเริ่มเดือด ให้ความร้อนเรื่อยๆ จนกระทั่งอัตราการกลั่นคงที่ คือได้สารที่กลั่นประมาณ 2-3 หยด ต่อวินาทีให้สารที่กลั่นได้ไหลลงในภาชนะรองรับน้ำมันหอมระเหย



ภาพที่ 3.4 การทำงานของเครื่องกลั่นแบบสกัดโดยไอน้ำ

5. การกลั่นต้องดำเนินต่อไปจนกระทั่งน้ำตะไคร้หอมในขวดพลาสติกั้นหมดสามารถนำน้ำมาเติมได้หรือน้ำตะไคร้มีกลิ่นเจือจางสามารถเปลี่ยนตะไคร้ในขวดพลาสติกั้นได้และดำเนินการกลั่นต่อ อย่างกลั่นให้แห้ง เมื่อกลั่นเสร็จเทน้ำมันหอมระเหยใส่ภาชนะ



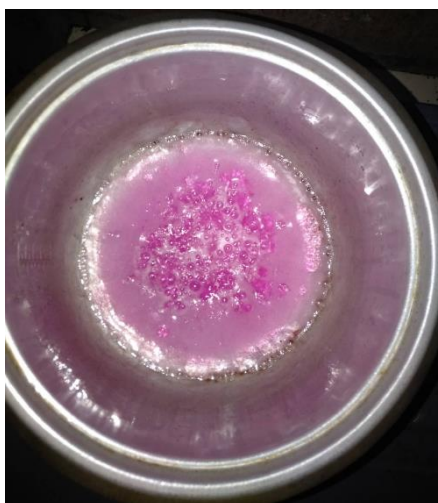
ภาพที่ 3.5 ภาชนะใส่น้ำมันหอมระเหย

6. ต้มน้ำให้ร้อนผสมพาราฟินและบีแวกซ์ในสัดส่วนที่เท่ากัน ถ้าชั่งเป็นน้ำหนักให้ใช้สัดส่วนพาราฟิน 100 กรัม ต่อ บีแวกซ์ 30 กรัม ต้มจนหลอมละลายเข้ากัน



ภาพที่ 3.6 ผสมพาราฟินและบีแวกซ์ ต้มจนหลอมละลายเข้ากัน

7. ผสมสี ใช้แผ่นสีเทียนหรือสีมัตสุตะ ผสมให้เข้ากันดี ยกหม้อลงจากเตา



ภาพที่ 3.7 ผสมสีให้เข้ากันกับพาราฟิน

8. ใส่น้ำมันหอมระเหยกลิ่นตะไคร้หอม 2ซีซี หรือถ้าอยากได้กลิ่นแรงกว่านี้ใส่ได้ตามความเหมาะสมผสมทิ้งไว้ส่วนผสมเย็นลงเล็กน้อยสังเกตดูเทียนจะเริ่มขุ่น



ภาพที่ 3.8 ใส่น้ำมันหอมระเหยกลิ่นตะไคร้หอมและละลายให้เข้ากัน

9. จากนั้นใส่ไส้เทียนในพิมพ์ให้ยาวพ้นพิมพ์ เทเทียนที่ยังร้อนอยู่ในพิมพ์ รอจนเทียนเย็น ก็จะได้เทียนไขตะไคร้หอม



ภาพที่ 3.9 เทียนไขตะไคร้หอม

การศึกษาค้นคว้าครั้งที่ 2 การประเมินความพึงพอใจ

กำหนดสมมติฐานการทดลองไว้ดังนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/8 มีความพึงพอใจในเทียนตะไคร้หอม

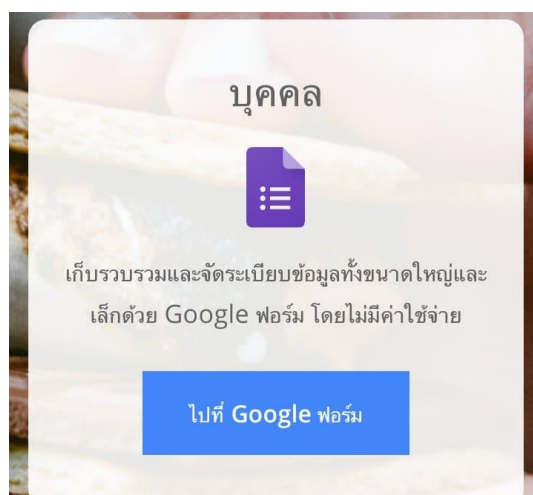
ตัวแปรต้น คือ เทียนตะไคร้หอม

ตัวแปรตาม คือ ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/8

ตัวแปรควบคุม คือ แบบสอบถามความพึงพอใจของเทียนตะไคร้หอม

ขั้นตอนการเตรียมการศึกษาค้นคว้า/วิธีการทดลอง

1. สร้างแบบสอบถามออนไลน์ในความพึงพอใจเทียนตะไคร้หอม



ภาพที่ 3.10 สร้างแบบสอบถามใน Google form

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/8 ทำแบบสอบถามความพึงพอใจเทียนตะไคร้หอม

สูตรการคำนวณเครื่องมือที่ใช้

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ แบบสอบถามหรือแบบประเมินความพึงพอใจ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ออกแบบสอบถาม เรื่อง เทียนตะไคร้หอม โดยขอคำแนะนำจากคุณครูณัฐพงษ์ สาลี โดยเตรียมร่างขอคำถาม มีลักษณะเป็นข้อความจำนวนข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณ 5 ระดับ คือ

4 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

3 หมายถึง เห็นด้วยมาก

2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยมากที่สุด

การพิจารณาค่าเฉลี่ย จะใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.00 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.00 หมายถึง เห็นด้วยมาก

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.00 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

1. สร้างแบบสอบถาม เรื่อง ความพึงพอใจที่มีต่อเทียนตะไคร้หอม โดยขอคำแนะนำจากคุณครู อนุรักษ์ สาลี จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปตรวจสอบความเหมาะสม

2. นำแบบสอบถาม เรื่อง ความพึงพอใจที่มีต่อเทียนตะไคร้หอม ที่แก้ไขปรับปรุงแล้วให้กลุ่มตัวอย่างประเมิน หลังจากนั้นนำผลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ได้ดำเนินการ โดยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ประชากรกลุ่มตัวอย่างตอบ จำนวน 42 คน และเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/8 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยคณะผู้จัดทำ ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาได้วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. นำแบบสอบถามทั้งหมดที่ตอบโดยนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง มาหาค่าคะแนนรวม
2. นำผลรวมมาคิดค่าร้อยละ

สถิติที่ใช้ในการศึกษา

1. สูตรการหาค่าร้อยละ

$$P = \frac{F \times 100}{n}$$

P แทน ร้อยละ

F แทน ความถี่ที่ต้องการแปลค่าให้เป็นร้อยละ

n แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

2. สูตรการหาค่าเฉลี่ย

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

\bar{X} (เอ็กซ์บาร์) คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

$\sum x$ คือ ผลบวกของข้อมูลทุกค่า

n คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

บทที่ 4

ผลการศึกษาค้นคว้า

ชื่อโครงการ เทียนตะไคร้หอม คณะผู้จัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ได้ ดำเนินการตามขั้นตอน ซึ่งได้ผลการทดลองดังนี้

ผลการทดลองที่ 1 ศึกษาเทียนตะไคร้หอมเพื่อการผ่อนคลาย

ผลการทดลองที่ 2 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/8 ที่มีต่อเทียนตะไคร้หอม

ผลการทดลองที่ 1 ศึกษาเทียนตะไคร้หอมเพื่อการผ่อนคลาย

ภาพที่ 4.1 เทียนตะไคร้หอม



จากภาพที่ 4.1 ผลการศึกษาพบว่า เทียนตะไคร้หอมช่วยผ่อนคลายได้จริง แต่ถ้าสูดดมในเวลานาน จะมีอาการเวียนหัว

ผลการทดลองที่ 2 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/8 ที่มีต่อเทียนตะไคร้หอม

ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/8 จำนวน 42 คน ที่มีต่อเทียนตะไคร้หอม คิดเป็นร้อยละ

ลำดับ	รายการประเมินผล	ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
1	กลิ่นตะไคร้หอมมากที่สุด	3.88	มาก
2	ผลิตภัณฑ์มีความปลอดภัย	3.42	มาก
3	ความสวยงามของบรรจุภัณฑ์	3.50	มาก
4	สามารถส่งกลิ่นหอมเป็นเวลานาน	3.40	มาก
5	ความพึงพอใจต่อการดำเนินงานในภาพรวม	3.61	มาก
6	ความรู้สึกผ่อนคลายเมื่อได้รับกลิ่นเทียนตะไคร้หอม	3.61	มาก
	รวม	3.06	มาก

จากตารางที่ 4.1 ผลความพึงพอใจที่มีต่อเทียนตะไคร้หอมพบว่ากลิ่นตะไคร้หอมค่าเฉลี่ย 3.58 อยู่ในระดับมาก ผลิตภัณฑ์มีความปลอดภัยวัดค่าเฉลี่ย 3.42 อยู่ในระดับมาก ความสวยงามของบรรจุภัณฑ์ค่าเฉลี่ย 3.50 อยู่ในระดับมากสามารถส่งกลิ่นหอมเป็นเวลานานค่าเฉลี่ย 3.40 อยู่ในระดับมากความพึงพอใจต่อการดำเนินงานในภาพรวมค่าเฉลี่ย 3.61 อยู่ในระดับมากความรู้สึกผ่อนคลายเมื่อได้รับกลิ่นเทียนตะไคร้หอมค่าเฉลี่ย 3.61 อยู่ในระดับมาก

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผลการศึกษาค้นคว้า

5.1 สรุปผล

การศึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ เรื่อง เทียนตะไคร้หอม มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาเทียนตะไคร้หอมเพื่อการผ่อนคลาย 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/8 ที่มีต่อเทียนตะไคร้หอม สรุปผลการศึกษาค้นคว้าได้ดังนี้

5.1.1 การศึกษาค้นคว้าที่ 1 เพื่อศึกษาเทียนตะไคร้หอมเพื่อการผ่อนคลาย

5.1.2 การศึกษาค้นคว้าที่ 2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/8 ที่มีต่อเทียนตะไคร้

5.2 อภิปรายผล

5.2.1 เมื่อทดลองจุดเทียนหอมตะไคร้พบว่าตอนจุดมีกลิ่นน้อยกว่าตอนไม่จุดเทียนตะไคร้หอมและกลิ่นของตะไคร้หอมมีการผ่อนคลายได้จริง แต่ถ้าจุดเป็นเวลานานๆจะมีอาการเวียนหัว

5.2.2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/8 มีความพึงพอใจต่อเทียนตะไคร้หอมในระดับที่ดี

5.3 ประโยชน์

5.3.1 ทำให้ทราบน้ำมันหอมระเหยของตะไคร้หอม มีสรรพคุณในการช่วยผ่อนคลายได้และสามารถนำตะไคร้หอมมาใช้อย่างได้ด้วย

5.3.2 เนื่องจากตะไคร้หอมไม่สามารถนำมาบริโภค จึงสามารถนำตะไคร้หอมมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์และสร้างรายได้ในผลิตภัณฑ์ได้

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 การกลั่นแบบสกัดโดยไอน้ำ ใช้เวลาในการกลั่นนานเพื่อที่ได้น้ำมันหอมระเหย โดยจะมีน้ำมันหอมระเขยน้อยกว่าน้ำในภาชนะที่รองรับน้ำมันหอมระเหย หากเราใช้น้ำมันหอมระเหยไม่มีส่วนผสมของน้ำตะไคร้จะต้องใช้เวลานานเพื่อที่จะเอาแต่น้ำมันหอมระเหยโดยไม่มีส่วนผสมของน้ำ

5.4.2 อุณหภูมิในการใช้เครื่องกลั่นแบบสกัดโดยไอน้ำ ควรใช้ในอุณหภูมิ จุดเดือดที่เหมาะสม ควรดูระดับน้ำในการกลั่น ไม่ให้น้ำแห้ง เพราะจะทำให้เกิดการไหม้ในขวดพลาสติกและน้ำในตะไคร้ในขวดพลาสติกจะขุ่นเป็นสีน้ำตาล ทำให้มีกลิ่นฉุนและกลิ่นไหม้

เอกสารอ้างอิง

นางสาวกฤษติยามาศ หงส์ชั้น. 2553. **โครงการเทียนหอมเพื่อสุขภาพ**. แหล่งข้อมูล:
<https://sites.google.com>. ค้นเมื่อวันที่ 18 มกราคม 2564.

นางสาวामीเนาะ หลีโย. 2559. **โครงการเทียนหอมสมุนไพร**. แหล่งข้อมูล:
<https://ameenohleeyo.wordpress.com>. ค้นเมื่อวันที่ 18 มกราคม 2564.

เทวิกา. 2563. **โครงการเทียนหอมสมุนไพรไต้ยุง**. แหล่งข้อมูล: <http://food.bru.ac.th>. ค้นเมื่อวันที่ 18 มกราคม 2564.

ตะไคร้หอม. 2563. แหล่งข้อมูล:

<http://www.foodnetworksolution.com/wiki/word/0679/enzymatic-browning-reaction->. ค้นเมื่อวันที่ 18 มกราคม 2564.

วิธีการทำเทียน. 2563. แหล่งข้อมูล: <http://>

webpac.library.mju.ac.th:8080/mm/fulltext/thesis/2556/witsarut_suwanna/chapter%202.pdf.

ค้นเมื่อวันที่ 18 มกราคม 2564.