โครงงาน  
 เรื่อง เจลล้างมือ  
 รายวิชา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง(IS)

รายชื่อสมาชิก

1.เด็กหญิง ณภัทร ปั้นงาม เลขที่ 39  
2.เด็กชาย นราธิป กันเกา เลขที่ 30

3.เด็กหญิง กมลชนก คล้ายพันธุ์ เลขที่41  
4.เด็กหญิง ฐานิสา​ พลศักดิ์ เลขที่ 40

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/7  
 เสนอ  
  
 ครูมานะ ประสาทศิลป  
  
 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561   
  
 โรงเรียนสตรีอ่างทอง

โครงงานประเภทสิ่งประดิษฐ์ เรื่อง เจลล้างมือ

จัดทำขึ้นมาเพื่อมีวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายในการรักษาความสะอาดของมือของเรา เพราะปัจจุบันหลายคนใช้เจลล้างมือแบบไม่ใช้น้ำกันมาก ให้ทุกคนช่วยรักษาความสะอาดของมือเรา เพราะมือของเราได้จับหลายสิ่งต่างๆมา ทำให้ในมือของเรามีเชื้อโรคติดอยู่ ทางเราจึงได้คิดสิ่งประดิษฐ์นี้ขึ้นมาเพื่อจะทำให้มือเราสะอาด ถ้ามือของเราไม่สะอาด แล้วไปสัมผัสกับร่างกายของเรา เช่น ปาก ตา หรือจมูก ก็จะทำให้เชื้อโรคติดเข้าไปข้างในร่างกายเราได้

**บทที่1**  
  
 บทนำ  
  
   
ที่มาและความสำคัญของโครงงาน  
  
 ปัจจุบัน เราไม่สามารถหลีกเลี่ยงปัญหาเชื้อโรคได้เลย เราต้องเดินทางไปมาในสังคมส่วนรวมเป็นประจำ ทำให้โอกาสติดเชื้อโรคหรือล้มป่วยจึงมีมากขึ้น ด้วยเหตุนั้นจึงมีมาตรการป้องกันเชื้อโรคหลายๆด้านหนึ่งในนั้นคือเจลล้างมือ เจลล้างมือมีประโยชน์อย่างมาก แต่บางคนก็ไม่ชอบใช้เจลเพราะมีกลิ่นแอลกอฮอล์ ทางคณะผู้จัดทำได้เล็งเห็นปัญหานี้จึงได้จัดทำเจลล้างมือกลิ่นผลไม้ขึ้นมา

สมมติฐาน

วุ้นที่ได้จากว่านหางจระเข้นั้นสามารถที่จะนำมาทำเป็นเจลล้างมือได้และใช้สารเคมีที่น้อย

เจลล้างมือที่ได้จากว่านหางจระเข้สามารถใช้ได้โดยไม่ต้องใช้น้ำ

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ตัวแปร : สมุนไพร(ว่านหางจระเข้)

ตัวแปรตาม : เจลล้างมือจากว่านหางจระเข้

ตัวแปรควบคุม : วุ้นจากบ่านหางหางจระเข้จำนวน 3 ml แอลกอฮอล์จำนวน 180 ml

ขอบเขตโครงงาน  
   
1.สามารถนำเจลล้างมือนี้ไปใช้ได้ โดยไม่ต้องไปซื้อมา  
  
2.สามารถนำไปต่อยอดความคิดเป็นรายได้เสริมได้ โดยที่ไม่ต้องเดือดร้อนผู้อื่น  
  
3.ใช่เวลาว่างให้เกิดประโยชน์

**บทที่2**  
  
 เอกสารและโครงงานที่เกี่ยวข้อง  
  
ในการทำโครงงานประเภททดลอง เรื่องเจลล้างมือจากว่านหางจระเข้ ในครั้งนี้คณะผู้จัดทำได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องดั้งนี้  
  
1. ว่านหางจระเข้  
2. แอลกอลล์ฮอล

ส่วนที่ใช้ : ยางในใบ น้ำวุ้น เนื้อวุ้น และเหง้า  
อาณาจักร: Plantae  
หมวด: Magnoliophyta  
ชั้น: Liliopsida  
อันดับ: Asparagales  
วงศ์: Asphodelaceae  
สกุล: Aloe  
สปีชีส์: A. vera  
  
ว่านหางจระเข้สมุนไพรไทย ๆ ที่มีหน้าตาละม้ายคล้ายกับหางแหลม ๆ ของจระเข้ จนได้ชื่อเรียกที่บ่งบอกถึงลักษณะได้ดีว่า ว่านห่างจระเข้ คืออีกหนึ่งพรรณไม้ไทยที่นิยมปลูกไว้ติดบ้าน นอกจากจะใช้ประดับตกแต่งเพื่อความสวยงามแล้ว สรรพคุณต่าง ๆ ของว่านหางจระเข้ยังคุ้มค่าอีกด้วย ส่วนจะมีทีเด็ดขนาดไหนนั้น เราไปทำความรู้จักกับว่านหางจระเข้ให้มากขึ้นกันดีกว่า ..

สรรพคุณว่านหางจระเข้  
   
 ว่านหางจระเข้นั้น จัดเป็นพืชที่มีสรรพคุณต่าง ๆ มากมาย สามารถใช้บรรเทาโรคทั้งภายนอกและภายในร่างกาย อีกทั้งยังใช้บำรุงผิวพรรณได้อีกด้วย ดังนี้

ประโยชน์ภายนอก  
   
 1.รักษาแผลไฟไหม้และน้ำร้อนลวก โดยปอกเปลือกนอก นำวุ้นสดภายในใบไปล้างยางออกให้สะอาด แล้วนำไปประคบแผลตลอด 2 วันแรก จะช่วยบรรเทาอาการปวดแสบปวดร้อน สมานแผลให้เร็วขึ้น และไม่ทิ้งร่องรอยแผลเป็นอีกด้วย

2.ป้องกันและบรรเทารอยไหม้จากการออกแดด นำใบสด ๆ ของว่านหางจระเข้ผสมกับโลชั่นทาลงบนผิวหนังก่อนออกแดด จะช่วยป้องกันแสงแดดได้ แต่ถ้าหากเกิดรอยไหม้ขึ้นบนผิวหนังหลังออกแดดแล้ว ให้ใช้วุ้นที่ล้างสะอาดมาทาเพื่อลดอาการอักเสบ ถ้าจะให้ดีลองผสมกับน้ำมันพืช หรือ น้ำมันมะกอก เพื่อลดอาการผิวแห้งตึงจนเกินไป  
  
 3.บรรเทารอยไหม้จากการฉายรังสีของผู้ป่วย โดยใช้วิธีการนำวุ้นว่านหางจระเข้ที่ล้างสะอาดมาประคบที่รอยไหม้จากการทำคีโม จะช่วยบรรเทาอาการปวดแสบปวดร้อน และทำให้ฟื้นตัวเร็วขึ้น  
  
 4.สมานแผลจากของมีคมและแผลถลอก หากได้รับบาดเจ็บจากของมีคม ใช้วุ้นจากว่านหางจระเข้ที่ยังมีเมือกอยู่ แปะลงไปบนแผล จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสมานแผลให้เร็วขึ้นได้

5.รักษาฝีและโรคริดสีดวงทวาร ทำความสะอาดบริเวณที่เกิดโรคให้แห้งแล้ว นำวุ้นไปแปะลงบนแผล หากเป็นทวารหนักให้ปอกวุ้นให้เป็นแท่งแล้วล้างให้สะอาด นำไปแช่เย็นให้แข็ง เพื่อสอดเหน็บในช่องทวารหนักวันละ 1-2 ครั้ง อาการริดสีดวงจะดีขึ้น

ประโยชน์ภายใน  
  
 1.บรรเทาอาการปวดข้อ นำวุ้นว่านหางจระเข้ที่ล้างทำความสะอาดแล้วไปแช่ตู้เย็น และรับประทานเพื่อบรรเทาอาการปวดตามข้อต่าง ๆ โดยสามารถใช้ได้ทั้งเนื้อวุ้น และน้ำวุ้น หากอยากให้รับประทานง่ายขึ้น สามารถนำไปปั่นเป็นน้ำว่านหางจระเข้ ก็ช่วยบรรเทาอาการได้เช่นกัน

2. ใช้เป็นยาถ่าย โดยเลือกตัดว่านหางจระเข้พันธุ์เฉพาะที่ใบใหญ่และมีน้ำยางสีเหลืองในปริมาณมาก อายุประมาณ 9 เดือนขึ้นไป รองน้ำยางที่ไหลออกมาจากใบ แล้วนำไปเคี่ยวให้ข้น เทลงในพิมพ์ขนาดเล็กให้แข็งเป็นก้อนรับประทานเป็นยาได้ ซึ่งเม็ดยาจะมีสีแดงอมน้ำตาลไปจนถึงดำ เรียกว่า ยาดำ แบ่งรับประทานครั้งละประมาณ 0.25 กรัม (250 มิลลิกรัม) จะเป็นขนาดที่เหมาะสมในการใช้เป็นยาถ่าย หากต้องการรับประทานแบบสด ๆ ก็สามารถทำได้ โดยการตัดวุ้นที่ล้างสะอาดแล้วออกเป็นขนาด 3-4 เซ็นติเมตร แบ่งรับประทานวันละ 3 ครั้งหลังอาหาร  
  
 3. แก้กระเพาะอักเสบและลำไส้อักเสบ ปอกเปลือกว่านหางจระเข้ นำวุ้นที่ได้ไปล้างให้สะอาด แล้วนำมารับประทานครั้งละ 2 ช้อนโต๊ะ วันละ 2 ครั้ง จะช่วยบรรเทาอาการอักเสบของทางเดินอาหารได้

4. ป้องกันโรคเบาหวาน ตัดเนื้อว่านหางจระเข้ความยาวประมาณ 3-4 เซนติเมตร นำไปรับประทานทุกวัน หรือจะปั่นเป็นน้ำว่านหางจระเข้ เพื่อรับประทานก็ได้ โดยอาการเบาหวานจะทุเลาลงสำหรับผู้ที่เป็นในระยะแรก ส่วนผู้ที่ต้องการรับประทานเพื่อป้องกัน สามารถรับประทานในปริมาณที่น้อยลงได้  
  
 5.แก้และป้องกันอาการเมารถเมาเรือ ท่านที่มีปัญหาในการเดินทาง เกิดอาการเมารถเมาเรืออยู่เป็นประจำ ให้ลองรับประทานเนื้อวุ้นจากว่านหางจระเข้ หรือน้ำว่านหางจระเข้ ก่อนออกเดินทางจะช่วยบรรเทาให้เกิดอาการดังกล่าวน้อยลงได้ แต่หากเกิดอาการเมารถเมาเรือขึ้นแล้ว ลองทานน้ำว่านหางจระเข้เย็น ๆ ให้ชื่นใจ แล้วนั่งพักสักครู่ จะรู้สึกดีขึ้น

ประโยชน์ด้านความงาม  
  
 1.บำรุงเส้นผมให้เงางามและช่วยขจัดรังแค ตัดใบสดมาทาลงบนเส้นผม หรือถ้าไม่สะดวกให้นำวุ้นว่านหางจระเข้ไปปั่นให้ละเอียดจะได้ใช้ง่ายขึ้น จากนั้นนำมาชโลมผมให้ทั่วเพื่อให้ผมสลวยเงางาม หากนวดบริเวณรากผมจะช่วยให้รากผมเย็นลง ช่วยบำรุงหนังศีรษะ รักษาแผลบนศีรษะ และขจัดรังแคได้ด้วย  
  
 2.รักษาสิวและรอยด่างดำ ประโยชน์ข้อนี้คนที่อยากหน้าใสตั้งใจอ่านให้ดี เพราะว่านหางจระเข้มีฤทธิ์ช่วยยับยั้งการติดเชื้อ และมีกรดอ่อน ๆ ช่วยลดความมันบนใบหน้าได้ นำเนื้อวุ้นที่ล้างสะอาดทาบริเวณใบหน้าวันละ 2 ครั้ง ใช้เวลาสัก 1-2 เดือน จะเริ่มเห็นผลว่ารอยต่าง ๆ ดูจางลง

3.บำรุงผิวกาย เพียงแค่นำว่านหางจระเข้สด มาปอกเปลือกและล้างให้สะอาด จากนั้นหั่นเป็นชิ้นนำไปใส่ไว้ในถุงผ้ากอซขนาดเล็ก แล้วนำไปหย่อนไว้ในอ่างอาบน้ำ หรือถ้าไม่มีถุงผ้ากอซ ให้นำวุ้นไปแช่ไว้ในอ่างอาบน้ำเลยก็ได้เหมือนกัน โดยระหว่างอาบน้ำให้ใช้เนื้อวุ้นถูกตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เน้นที่รอยแห้งกร้านอย่างข้อศอก หัวเข่า ส้นเท้า เป็นต้น จะช่วยให้ผิวพรรณเนียนนุ่ม และเต่งตึงขึ้น  
  
 4. เติมน้ำให้ผิว ความชุ่มชื้นในผิวหน้าและผิวกาย มักจะค่อย ๆ ลดลงตามวัย และไลฟ์สไตล์ของคุณ ซึ่งโดยส่วนใหญ่มักใช้ชีวิตกันอยู่ในห้องแอร์จนผิวขาดความชุ่มชื้น หากนำเนื้อวุ้นจากว่านหางจระเข้มาพอกหน้าก็เป็นอีกวิธีที่จะช่วยเติมน้ำให้ผิวของคุณได้ โดยล้างวุ้นให้สะอาด แล้วฝานบาง ๆ มาโปะให้ทั่วหน้า หลับตาพริ้มรอสัก 15 นาที ก็ไปล้างหน้าให้สะอาดได้ ผิวของคุณจะรู้สึกชุ่มชื้น เต่งตึงขึ้น หากจะใช้กับผิวกายให้ลองนำเนื้อไปปั่นหยาบ ๆ แล้วนำมาพอกตัว ก็ใช้ง่ายดีเหมือนกัน

อาการแพ้ เมื่อทาหรือปิดวุ้นลงบนผิวหนัง จะทำให้ผิวหนังแดงเป็นผื่นบางๆ บางครั้งเจ็บแสบ อาการนี้จะเกิดขึ้นหลังจากทายา 2-3 นาที ถ้ามีอาการเช่นนี้ ให้รีบล้างออกด้วยน้ำที่สะอาด และเลิกใช้  
นักวิทยาศาสตร์ชาวญี่ปุ่น สามารถแยกแยะสาระสำคัญตัวใหม่ จากใบว่านหางจระเข้ได้ สารตัวใหม่นี้เป็น glycoprotein มีชื่อว่า Aloctin A ได้จดสิทธิบัตรไว้ที่ European Patent Application ในวันที่ 20 พฤศจิกายน พ.ศ. 2521

2.เอทิลแอลกอฮอล์  
  
  
เอทิลแอลกอฮอล์โครงสร้างของแอลกอฮอล์นี้เป็นส่วนหนึ่งของบทความเคมีเคมีอินทรีย์เอทิลแอลกอฮอล์ เป็นแอลกอฮอล์ที่ใช้กับร่างกายมนุษย์ได้ เช่น ผสมในยารับประทาน ผสมในสุราหรือเครื่องดื่มประเภทของมึนเมาหรือใช้ทาภายนอกร่างกาย เช่น ล้างแผล ผ้าเย็น กระดาษเช็ดหน้า สเปรย์ เป็นต้น  
เมทิลแอลกอฮอล์ เป็นแอลกอฮอล์ชนิดมีพิษ ใช้สำหรับอุตสาหกรรมต่าง ๆเช่น ใช้เป็นเชื้อเพลิงจุดให้แสงสว่าง หรือปนกับทินเนอร์ สำหรับผสมแลคเกอร์ แต่ห้ามใช้กับร่างกาย

ประโยชน์ของแอลกอฮอล์ ( Alcohol)  
 -เอทิลแอลกอฮอล์ เป็นแอลกอฮอล์ที่ได้จากการหมักของน้ำตาล กับข้าวชนิดต่างๆ ใช้ฆ่าเชื้อโรคทำความสะอาดแผล ขจัดคราบสกปรกจาก แพรพรรณ และบรรเทาอาการเจ็บปวดจากแมลงกัดต่อยได้  
 -เมทิลแอลกอฮอล์ เป็นตัวต้านปฏิกิริยา การเผาไหม้ของเชื้อเพลิง และสังเคราะห์เคมี หากดื่มเข้าไปจะทำให้ตาบอดได้  
 -ล้างมือที่มีกลิ่นหัวหอมติดด้วยแอลกอฮอล์ กลิ่นจะหมดไปอย่างรวดเร็ว

-เวลาเล่นน้ำทะเล หากผิวหนังไปโดนแมงกะพรุน ห้ามใช้น้ำจืดล้างและอย่าถูหรือเกา ให้ใช้แอลกอฮอล์ เหล้า น้ำหอม น้ำด่าง หรือ แอมโมเนียล้าง จะช่วยบรรเทาอาการปวดได้  
 -ใช้น้ำ 1 ส่วน แอลกอฮอล์ 3 ส่วน ผสมกัน นำไปเช็ดถูโคมไฟที่ทำด้วยแก้วเจียระไนจะทำให้เนื้อแก้วใสสะอาด  
 - ถูลอยคราบน้ำฝน ที่เปื้อนรองเท้าด้วยแอลกอฮอล์ ที่ใช้จุดไฟเล็กน้อยแล้วขัดตามปกติ  
 -ถ้าใช้สเปรย์ฉีดผมทุกวัน น้ำยาที่เหลือจะสะสมบริเวณหัวฉีดทำให้เกิดสนิมสีน้ำตาลได้ แก้โดยใช้ผ้าชุบน้ำแอลกอฮอล์ให้ชื้น แต่อย่าให้ชุ่มโชกมาก เช็ดรอบๆ ก้านหัวฉีด และระวังอย่ากดหัวฉีดขณะทำความสะอาด  
 -ถ้าผ้าเปื้อนยางผลไม้ ใช้สำลี ชุบแอลกอฮอล์ เช็ดตรงลอยเปื้อนยางผลไม้จะหลุดออก แล้วจึงนำไปซักตามธรรมดา -ถ้ากระเป๋าหนังใส่เสื้อผ้า หรือ รองเท้าหนังมีราขึ้น ให้ใช้แอลกอฮอล์ ผสมน้ำอย่างละครึ่งใช้ผ้าชุบบิดพอหมาด เช็ดให้ทั่วตากไว้ในที่ล่มโกรกลมให้แห้งจึงใช้ผ้าเช็ดอีกทีราจะหมดไป  
-แอลกอฮอล์ที่ใช้ในการจุดไฟเป็นสารที่เป็นอันตรายไวไฟมากมีไอระเหยที่เป็นพิษ ต้องระมัดระวังในขณะที่ใช้ควรเก็บไว้ในที่ปลอดภัย

สรุป  
ประโยชน์ของแอลกอฮอล์มีทั้งประโยชน์และโทษ ขอเพียงนำไปใช้ให้ถูกวิธี

**บทที่3**  
  
 วิธีดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน  
1. กำหนดปัญหา หาสาเหตุ และกำหนดกลุ่มเป้าหมาย  
 - ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเจลล้างมือ  
2. ดำเนินการทดลอง  
  
ส่วนที่ 1 : ฝานเอาวุ้นที่อยู่ในว่านหางจระเข้  
 - วางแผนการดำเนินงาน  
 - ขั้นตอนการทดสองแบ่งออกเป็น 4 ส่วนคือ   
 ส่วนที่ 2 : นำวุ้นที่ได้ไปปั่น  
 ส่วนที่ 3 : นำมากรองเอากากหรือสิ่งที่ปนเปื้อนออก  
 ส่วนที่ 4 : นำเจลที่ได้มาผสมกับแอลกอฮอล์คนให้เข้ากันแล้วนำมาบรรจุขวด

3. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลอง   
4. สรุปและประมวลผล  
5.นำไปตกแต่งเป็นฝังโครงงานและจัดอยู่ในรูปแบบรายงาน