



การศึกษาองค์ความรู้เรื่อง เครื่องกดเจลอัตโนมัติ
Gel press machine-auto

คณะผู้จัดทำ

เด็กหญิงณัฐพร ครุฑวิเศษ ชั้น ม.2/2 เลขที่ 25
เด็กหญิงบงกชพร เพ็งแจ่ม ชั้น ม.2/2 เลขที่ 29
เด็กหญิงเบญจมาศ พันวงศ์ ชั้น ม.2/2 เลขที่ 30
เด็กหญิงพรญาณี เกตุมาตร ชั้น ม.2/2 เลขที่ 33
เด็กหญิงอนันญาภรณ์ ทองทั่ว ชั้น ม.2/2 เลขที่ 44

ครูที่ปรึกษา

คุณครูมะติกา สุธาบุญ
คุณครูวรลักษณ์ สายเชื้อ
คุณครูณัฐวุฒิ หารไชย

เอกสารฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ (IS1)
โรงเรียนสตรีศรีสะเกษ อำเภอเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 28
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563

การศึกษาองค์ความรู้เรื่อง เครื่องกดเจลอัตโนมัติ Gel press machine-auto

สถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส covid-19 เครื่องกดเจลอัตโนมัติถูกออกแบบมาให้เหมาะสำหรับทุกองค์กร สถานที่ เพื่อลดการสัมผัสกับตัวเครื่องโดยตรง ป้องกันและลดการแพร่กระจายของเชื้อไวรัส covid-19 เชื้อไวรัส covid-19 หลายสายพันธุ์ทำให้เกิดโรคระบบทางเดินหายใจตั้งแต่โรคหวัดธรรมดาจนถึงโรคที่มีอาการรุนแรง เช่น โรคทางเดินหายใจตะวันออกกลาง (MERS) และโรคระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันร้ายแรง (SARS) ปัจจุบันเชื้อไวรัส covid-19 มีการระบาดใหญ่ไปทั่ว ส่งผลกระทบแก่หลายประเทศทั่วโลก เชื้อไวรัส covid-19 สามารถแพร่กระจายได้ โดยโรคนี้สามารถแพร่จากคนสู่คนผ่านทางละอองน้ำมูก น้ำลายจากจมูกหรือปากซึ่งออกมาเมื่อผู้ป่วยไอ จามหรือพูด ละอองเหล่านี้ค่อนข้างหนัก และจะตกลงสู่พื้นอย่างรวดเร็ว สามารถรับเชื้อโรค covid-19 ได้จากการหายใจเอาละอองเข้าไปจากผู้ป่วย ละอองเหล่านี้ยังตกลงสู่วัตถุและพื้นผิวต่างๆที่อยู่ในชีวิตประจำวัน เช่น โต๊ะ ลูกบิดประตู ราวจับ นี่เป็นเหตุผลว่าทำไมจึงต้องล้างมือบ่อยๆด้วยน้ำและสบู่หรือใช้แอลกอฮอล์เจล การรักษาสุขอนามัยและมารยาทในการไอหรือจามเป็นสิ่งสำคัญที่ควรทำ และหลีกเลี่ยงการเดินทางไปในพื้นที่เสี่ยง สวมหน้ากากอนามัยเมื่ออยู่ในที่สาธารณะ ล้างมือด้วยสบู่หรือแอลกอฮอล์เจลอย่างน้อย 20 วินาที ความเข้มข้นของแอลกอฮอล์ไม่ต่ำกว่า 70-75% ไม่ควรสัมผัสสัตว์ต่าง ๆ โดยที่ไม่มีการป้องกัน

Covid-19 เป็นโรคติดต่อซึ่งเกิดจากไวรัสโคโรนาชนิดที่มีการค้นพบล่าสุด ไวรัสและโรคอุบัติใหม่นี้ไม่เป็นที่รู้จักเลยก่อนที่จะมีการระบาดในเมืองอู่ฮั่น ประเทศจีนในเดือนธันวาคมปี 2019 ปัจจุบันเชื้อไวรัส covid-19 มีการระบาดใหญ่ไปทั่ว ส่งผลกระทบแก่หลายประเทศทั่วโลก ไวรัสโคโรนาที่ค้นพบล่าสุดทำให้เกิดโรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ covid-19 (โควิด-19) โรค covid-19 เป็นโรคติดต่อซึ่งเกิดจากไวรัสโคโรนาชนิดที่มีการค้นพบล่าสุด ไวรัสและโรคอุบัติใหม่นี้ไม่เป็นที่รู้จักเลยก่อนที่จะมีการระบาดในเมืองอู่ฮั่น ประเทศจีนในเดือนธันวาคมปี 201

เครื่องกดเจลแอลกอฮอล์อัตโนมัติ ช่วยลดการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส covid-19 มีหลักการทำงานด้วยระบบเซ็นเซอร์ตรวจจับวัตถุ ที่ทำหน้าที่ตรวจจับวัตถุ ที่ผ่านเซ็นเซอร์เมื่อเซ็นเซอร์ตรวจเจอวัตถุเครื่องจะสั่งการให้มอเตอร์กดเจลแอลกอฮอล์ไหลออกมา โดยไม่ต้องใช้มือสัมผัส เซ็นเซอร์ เป็นอุปกรณ์ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวตรวจจับปริมาณทางฟิสิกส์ โดยอาศัยหลักการทำงานที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดของเซ็นเซอร์ สามารถกำเนิดสัญญาณที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณของสิ่งที่ต้องการตรวจจับได้

แอลกอฮอล์ที่ใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตเจลล้างมือคือ เอทานอล (ethanol) หรือ ethyl alcohol เป็นของเหลวใสไม่มีสีมีกลิ่นเฉพาะตัวและสามารถระเหยได้ดีแต่มีแอลกอฮอล์อีกชนิดหนึ่งคือเมทานอล (methanol) หรือ methyl alcohol ซึ่งเป็นแอลกอฮอล์ที่มีพิษ ห้ามใช้กับร่างกาย

ใช้สำหรับอุตสาหกรรมต่างๆ จะมีประสิทธิภาพสำหรับการฆ่าเชื้อโรคทั้งแบคทีเรียและไวรัส เมื่อแอลกอฮอล์ไปทำลายพื้นผิวโปรตีนที่หุ้มเชื้อโรค จะทำให้เชื้อโรคตายในที่สุด

ว่านหางจระเข้ หรือ Aloe Vera คือหนึ่งในสมุนไพรที่ทำให้ผิวชุ่มชื้นมีคุณสมบัติในการทำผิวยืด ซึ่งจะช่วยบรรเทาอาการระคายเคืองผิวจากการถูกแดดเผา มีผื่นแดงและอาการคัน ดังนั้นจึงเหมาะกับผิวแพ้ง่าย

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส covid-19 ที่ได้กล่าวไป ทางคณะผู้จัดทำได้ระดมความคิดที่จะทำนวัตกรรมเกี่ยวกับการป้องกันเชื้อไวรัส covid-19 ในหัวข้อ นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้บูรณาการวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ที่เชื่อมโยงกับบริบทท้องถิ่นและพัฒนาสมรรถนะในศตวรรษที่ 21 (การเรียนรู้ บูรณาการ SMT) โรงเรียนสตรีศรีเกศ โดยสรุปความคิดของคณะผู้จัดทำได้คือ การนำเจลแอลกอฮอล์และสมุนไพรอย่างว่านหางจระเข้มาใช้ในการสร้างนวัตกรรม ในเรื่องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และการคำนวณ ค่าใช้จ่ายของวัสดุอุปกรณ์ หาค่าเฉลี่ยร้อยละของประชากรกลุ่มตัวอย่าง การตวงส่วนผสมของเจล ทางคณิตศาสตร์และเซ็นเซอร์ในเรื่องเทคโนโลยี เรียกนวัตกรรมนี้ว่าเครื่องกดเจลอัตโนมัติ(Automatic gel press) คณะผู้จัดทำได้ดำเนินการสร้างนวัตกรรมเครื่องกดเจลอัตโนมัติ โดยเริ่มจากการศึกษาข้อมูล ปรึกษาครูที่ปรึกษา ดำเนินการสร้างนวัตกรรม และสรุปผล จุดประสงค์ของคณะผู้จัดทำคือ เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรง เพื่อความสะดวกสบายและรวดเร็ว เพื่อป้องกันและลดการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส covid-19 และเพื่อฆ่าเชื้อโรค ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 และ 2/3 บุคคลากรโรงเรียนสตรีศรีเกศ จำนวน 65 คน ชาย 20 คน คิดเป็นร้อยละ 31 หญิง 45 คน คิดเป็นร้อยละ 69 ประเมินจากแบบสอบถามความพึงพอใจจากนักเรียนและบุคลากรโรงเรียนสตรีศรีเกศ จำนวน 65 คน โดยใช้แบบสอบถามในการจัดเก็บข้อมูลโดยข้อมูลที่ได้จากการเก็บแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามได้แก่ เพศ อาชีพ ศาสนา ที่ตั้งบ้านเรือนส่วนที่ 2 เกี่ยวกับความคิดเห็นของประชาชนต่อเครื่องกดเจลอัตโนมัติ ระดับความคิดเห็นของประชากรต่อเครื่องกดเจลอัตโนมัติพบว่าการฆ่าเชื้อโรคและความสะอาด มาก รูปแบบนวัตกรรมมีความสร้างสรรค์ มากที่สุด ความสะดวกรวดเร็วในระยะเวลาการทำงานของนวัตกรรม ปานกลาง ทุกคนสามารถใช้ได้ มากที่สุด ความปลอดภัยเมื่อใช้งานนวัตกรรม มากที่สุด ความพึงพอใจต่อนวัตกรรมโดยภาพรวม มากที่สุด สถานที่ดำเนินการคือโรงเรียนสตรีศรีเกศและบ้านของสมาชิกในกลุ่ม ใช้ระยะเวลาประมาณ 3-6 เดือน ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ด้านสังคม หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรง ฆ่าเชื้อโรคและแบคทีเรีย ความสะดวกสบายและรวดเร็ว ด้านผู้จัดทำ เรียนรู้เรื่องกระบวนการทำงานของเซ็นเซอร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องต่างๆ เรียนรู้สรรพคุณของสมุนไพรที่นำมาใช้ในการสร้างนวัตกรรม ฝึกทักษะกระบวนการคิดการแก้ปัญหาและตัดสินใจ เกิดความสามัคคีจากการทำงานกลุ่ม

จากการที่ทางคณะผู้จัดทำได้ดำเนินการสร้างนวัตกรรมป้องกันเชื้อไวรัส covid-19 สรุปลงได้ว่าสามารถสร้างนวัตกรรมได้จริง จากการใช้ประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อโรคและแบคทีเรียของแอลกอฮอล์และสรรพคุณของว่านหางจระเข้ กระบวนการทำงานของเซ็นเซอร์สรุปลงได้ว่า เครื่องกดเจลอัตโนมัติสามารถทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคได้จริง ทฤษฎีการเขียนแบบ โครงการชิ้นนี้ จำเป็นต้องมีการเขียนแบบ ดังนั้นจึงสรุปลงได้ว่า ได้นำเอาทฤษฎีการเขียนแบบมาใช้งานจริง จากแผนการดำเนินการจนถึงขั้นตอนการดำเนินการทางคณะผู้จัดทำได้ดำเนินการตามแผนและสร้างชิ้นงานได้ตามแบบที่กำหนดไว้ ดังนั้นจึงสรุปลงได้ว่ากระบวนการดำเนินการเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด จากการที่คณะผู้จัดทำได้ดำเนินการสร้างเครื่องกดเจลอัตโนมัติได้พบทั้งปัญหาและอุปสรรค ข้อดีและข้อเสีย จึงนำมาเป็นข้อเสนอแนะคือการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ การเลือกสถานที่ในการปฏิบัติงาน การศึกษาและวางแผนก่อนทำโครงการ

ทั้งนี้รายงานการศึกษาการเขียนความเรียงชิ้นสูงนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาช่วยเหลือ แนะนำให้คำปรึกษา ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งครูผู้สอนรายวิชาการศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ S1 ผู้เขียนกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ขอขอบพระคุณครู กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงเรียนสตรีศรีเกศ ที่กรุณาให้ผู้เขียนได้สัมภาษณ์เรื่องเกี่ยวกับเซ็นเซอร์และกระบวนการทำงานต่างๆ ขอขอบคุณครูบรรณารักษ์ห้องสมุด โรงเรียนสตรีศรีเกศ ที่ให้ความอนุเคราะห์และความสะดวกในการค้นคว้าหาข้อมูล ขอขอบคุณทุกคนที่ช่วยเหลือสนับสนุนทั้งด้านกำลังใจและกำลังทรัพย์ด้วยดีตลอดมา นอกจากนี้ยังมีผู้ที่มีความร่วมมือช่วยเหลืออีกหลายท่าน ซึ่งผู้เขียนไม่สามารถกล่าวนามในที่นี้ได้หมด จึงขอขอบคุณทุกท่านเหล่านั้นไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

