



โครงการบูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง และสะเต็มศึกษาสู่อาชีพ เรื่อง สบู่เหลวล้างมือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563



โดย

1. เด็กหญิงกมลรัตน์ เอี่ยมสกุล
 2. เด็กหญิงณภัทร กองแก้ว
 3. เด็กหญิงสิริมา บุตเหม
 4. เด็กหญิงสุวิมล รักสำโรง
- ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ครูที่ปรึกษาโครงการ

1. นางสาวทัศนีย์ ลาพานิช
 2. นายวิระชา ทักชิน
- โรงเรียนวัดมหาหงษ์
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาสมุทรปราการ เขต 1

1. ความเป็นมาของโครงการ

คนเรามีชีวิตอยู่ในโลกที่มีเชื้อโรคห้อมล้อมอยู่ตลอดเวลา แต่เรามีความเข้าใจผิดเกี่ยวกับความสะอาดของสิ่งแวดล้อมรอบตัวเราหลายอย่าง ทุกวันนี้หลายคนรู้ว่าก่อนปรุงอาหารแม่ครัวควรล้างมือให้สะอาดเสียก่อน แต่หลายคนไม่รู้ว่าเมื่อเสร็จจากการปรุงอาหารแล้วควรล้างมือให้สะอาดด้วย เนื่องจากในอาหารดิบมีเชื้อโรคมามากมายโดยเฉพาะเนื้อสด โรคที่คนเราติดต่อกับสิ่งแวดล้อมที่พบบ่อยๆ มีไข้หวัด ไข้หวัดใหญ่ ท้องเดิน ตับอักเสบ โรคเหล่านี้บ้างก็ติดต่อทางอากาศ บ้างก็โดยการสัมผัสด้วยมือ นักจุลชีววิทยา ชาร์ล เกอร์บา แห่งมหาวิทยาลัยอริโซนา ได้ทำการศึกษาโดยการเพาะเชื้อจากสิ่งแวดล้อมต่างๆ แล้วพบว่าคนเรามีความเชื่อผิดหลายอย่างเกี่ยวกับความสกปรกของสิ่งแวดล้อมที่เราอยู่

สบู่เหลวล้างมือเป็นสิ่งที่สามารถทำความสะอาดและขจัดสิ่งสกปรกให้ออกจากร่างกายของเราได้ และยังสามารถบำรุงผิวพรรณให้ดูสะอาดไปพร้อมๆ กับการฆ่าเชื้อโรคร้ายที่เป็นอันตราย และอาจเป็นสาเหตุทำให้ร่างกายของเราเจ็บป่วยได้อีกด้วย การล้างมือถือเป็นการดูแลสุขภาพอนามัยพื้นฐานที่เราทุกคนได้รับการปลูกฝังกันมาตั้งแต่เด็ก เนื่องจากในแต่ละวันเราใช้มือหยิบจับสิ่งต่างๆ มากมาย หากไม่ล้างมือก่อนรับประทานอาหาร สิ่งสกปรก เชื้อโรค ไวรัส รวมไปถึงสารเคมีต่างๆ อาจเข้าสู่ร่างกายผ่านการหยิบอาหาร ยิ่งในปัจจุบันเชื้อโรคต่างๆ สามารถพัฒนาระดับความรุนแรงได้ ส่งผลให้การล้างมือยิ่งได้รับการพูดถึงรณรงค์และบังคับให้หน่วยงานราชการต่างๆ โรงเรียน รวมถึงสถานที่สาธารณะ ชุมชน ต้องมีสบู่เหลวล้างมือฆ่าเชื้อโรคเพื่อปลูกฝังสุขนิสัยที่ดีให้เกิดขึ้น รวมทั้งป้องกันอันตรายจนถึงการเสียชีวิตที่นับวันจะมีสูงขึ้นเรื่อยๆ อีกด้วย

ดังนั้นจึงคิดทำโครงการสอนทำสบู่เหลวล้างมือขึ้นมาเพื่อป้องกันและลดการแพร่เชื้อของเชื้อโรคที่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคและไข้หวัดต่างๆ และการทำโครงการสอนทำสบู่เหลวล้างมือเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายโดยทำขึ้นเองโดยไม่ต้องสิ้นเปลืองเงินกับการซื้อสบู่เหลวล้างมือ ทั้งนี้ยังสามารถทำไปขายเพิ่มรายได้ให้แก่ครัวเรือน และสิ่งสำคัญยังได้ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ได้เรียนรู้และรู้จักวิธีการทำสบู่เหลวล้างมืออีกด้วย

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) เพื่อพัฒนาจากสบู่ก้อนล้างมือให้เป็นสบู่เหลวล้างมือได้

3. ประโยชน์ที่ได้รับ

- 1) นักเรียนสามารถพัฒนาจากสบู่ก้อนล้างมือให้เป็นสบู่เหลวล้างมือได้

4. การรวบรวมเอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

1. สบู่

1.1 สบู่ก้อนขุ่น

เป็นผลิตภัณฑ์สบู่ที่รู้จัก และใช้กันมานานจนถึงปัจจุบัน มีลักษณะเป็นก้อนแข็งสีขาวขุ่นหรือมีสีต่างๆ ตามสีของสารเติมแต่ง เช่น สีเขียว สีชมพู สีม่วง เป็นต้น สบู่ชนิดนี้ใช้สารตั้งต้น คือ เกล็ดสบู่ (Soap) ที่ผลิตได้จากปฏิกิริยาข้างต้นเป็นวัตถุดิบสำคัญในการผลิต ที่ให้คุณสมบัติเป็นก้อนแข็ง ขาวขุ่น ใ้ฟองมาก

1.2 สบู่ก้อนใส

เป็นผลิตภัณฑ์สบู่ที่มีลักษณะก้อนใสหรือค่อนข้างใสตามสัดส่วนของกลีเซอรินที่ผสม ก้อนสบู่จะมีลักษณะอ่อนกว่าสบู่ก้อนขุ่น และสามารถทำให้เกิดสีใสต่างๆตามสารให้สีที่เติมผสม สบู่ชนิดนี้จะให้ฟองค่อนข้างน้อยกว่าสบู่ก้อนขุ่น เนื่องจากมีส่วนผสมของกลีเซอรินเป็นส่วนใหญ่ สารตั้งต้นที่ใช้อาจเป็นกลีเซอรินเหลวหรือกลีเซอรินก้อน (กลีเซอรินเหลว+เอทิลแอลกอฮอล์) รวมด้วยกับสารเติมแต่งชนิดต่างๆ

1.3 สบู่เหลว

เป็นผลิตภัณฑ์สบู่ที่มีน้ำเป็นส่วนผสมทำให้เนื้อสบู่เหลว สีสีันต่างๆตามสารเติมแต่ง สบู่ชนิดนี้ใช้สารตั้งต้นจากเกล็ดสบู่ (soap) ที่ได้จากปฏิกิริยาข้างต้นเหมือนชนิดสบู่ก้อนขุ่น แต่ต่างกันที่จะใช้ต่างเข้มข้นโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์แทนโซเดียมไฮดรอกไซด์ เพราะจะให้เนื้อสบู่อ่อนตัวดีกว่า ลักษณะของสบู่ที่ดี

1. มีความสามารถทำความสะอาดได้ดี
2. มีฟองในระดับที่เหมาะสม
3. มีความเป็นต่างน้อยในระดับที่ไม่เป็นอันตรายต่อผิวหรือทำลายชั้นไขมันของผิว
4. สบู่ก้อนไม่มีเนื้อเหลว แตกหักง่าย
5. ไม่มีกลิ่นหืน มีกลิ่นหอมน่าใช้ และมีคุณสมบัติเฉพาะในบางกรณี เช่น สบู่ฆ่าเชื้อ

2. น้ำ

น้ำ หมายถึง สารที่ประกอบด้วยอนุภาคของสารบริสุทธิ์ (ธาตุหรือสารประกอบ) ตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป ละลายเป็นเนื้อเดียวกัน แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ตัวทำละลาย และตัวถูกละลาย โดยตัวถูกละลายจะมีสัดส่วนจำกัดในระดับใดระดับหนึ่ง หากมีสัดส่วนมากเกินไปจะเกิดการตกผลึกกลายเป็นของแข็ง ทั้งนี้ สารละลายจะมีอัตราส่วนการรวมตัวของตัวทำละลาย และตัวถูกละลายที่ไม่คงที่ ทำให้สารละลายมีจุดเดือด และจุดหลอมเหลวไม่คงที่ตามมา

3. องค์ประกอบของสารละลาย

1. ตัวทำละลาย (Solvent)

1.1 ตัวทำละลาย คือ สารที่ให้อนุภาคของสารอื่นสามารถแทรกกระจายตัวอยู่ได้ และเป็นสารที่มีปริมาณมากกว่าตัวถูกละลาย ซึ่งเป็นได้ทั้งของแข็ง ของเหลว และก๊าซ แต่ที่พบ และถูกใช้ประโยชน์มากจะเป็นของเหลว โดยเฉพาะน้ำสำหรับทำละลาย และของแข็งจากการทำโลหะผสมโดยทั่วไป ตัวทำละลายที่ประยุกต์ใช้ในทางอุตสาหกรรมหรือนำมาใช้ประโยชน์ จะต้องไม่ทำปฏิกิริยากับตัวถูกละลายเป็นสำคัญ เพราะหากตัวทำปฏิกิริยากับตัวถูกละลายจะทำให้ตัวถูกละลายเปลี่ยนเป็นสารอื่นหรือเสื่อมสภาพไป ไม่เกิดประโยชน์จากตัวถูกละลายในสารละลาย แต่อาจมีประโยชน์จากสารอื่นที่เกิดจากการทำปฏิกิริยา นอกจากนั้น ตัวทำละลายควรเป็นสารที่แยกสกัดออกจากตัวถูกละลายได้ง่าย โดยเฉพาะตัวทำละลายสำหรับการสกัดสารออกจากพืชหรือวัสดุ

1.2 ตัวถูกละลาย (Solute)

ตัวถูกละลาย เป็นได้ทั้งของแข็ง ของเหลว และก๊าซ ที่ละลายกระจายตัวอยู่ได้ทั้งในสารทั้ง 3 ชนิด แต่ตัวถูกละลายมีขนาดอนุภาคเล็กกว่า 10^{-7} เซนติเมตร หรือเล็กกว่า 0.001 ไมครอน จึงสามารถกระจายตัวแทรกอยู่กับตัวทำละลายเป็นเนื้อเดียวกันอย่างสมบูรณ์ ทั้งนี้ สารละลายไม่สามารถแยกออกจากตัวทำละลายด้วยวิธีตกตะกอน และการกรองกรอง แต่สามารถแยกออกจากตัวทำละลายได้ในวิธีต่างๆ ได้แก่ การกลั่น โครมาโทกราฟี และการให้ความร้อนหรือการตกผลึก เป็นต้น เช่น น้ำหวานที่ได้จากการละลายน้ำตาลทรายในน้ำ เมื่อนำน้ำหวานมาให้ความร้อนจนตัวทำละลาย คือ น้ำ ระเหยจนหมดจะคงเหลือผลึกของน้ำตาลทราย ซึ่งการตกผลึกจะเริ่มเมื่อสารละลายน้ำตาลทรายมีความเข้มข้นถึงจุดวิกฤตที่จะละลายในน้ำได้ เพราะความเข้มข้นของน้ำตาลทรายจะเพิ่มขึ้น ขณะที่น้ำมีปริมาณน้อยลงจากการระเหยอย่างต่อเนื่อง

5. วิธีดำเนินโครงการ

5.1 ประชุมระบุปัญหา/สิ่งที่ต้องการแก้ไข

5.2 รวบรวมข้อมูลและวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ

ที่	รายการ	จำนวน	ราคา	หมายเหตุ
1.	สบู	10	20	
2.	น้ำเปล่า	-	-	
3.	เชียง	1	40	
4	มีด	1	20	
5	บีกเกอร์	2	-	
6	ตะเกียบ	1	-	

5.3 ออกแบบแผนผังในการดำเนินงาน

มีการพัฒนาจากการนำเอาสบู่ที่เป็นก้อนมีทำเป็นสบู่เหลวใช้ล้างมือหรือถูตามตัวก็ได้ สบู่ที่เป็นก้อนพอใช้ไปก้อนเล็กลงก็ไม่สามารถนำมาใช้ต่อได้ทางผู้จัดทำจึงได้เห็นตรงนี้จึงได้พัฒนาจากสบู่ก้อนเป็นสบู่เหลวสามารถใช้ได้จนหมดก้อน

5.4 วางแผนดำเนินการเป็นขั้นตอนสำหรับ

พัฒนามีการวางแผนการปฏิบัติโดยการลองคุยกับนักเรียนและนักเรียนส่วนใหญ่เห็นด้วยเนื่องจากทุกวันนี้มีโรคติดต่อกำลังระบาดถ้าเวลาออกจากห้องต้องพกสบู่ที่เป็นก้อนไปด้วยทำให้ไม่สะดวกจึงคิดหาวิธีการที่จะเปลี่ยนจากสบู่ก้อนเป็นสบู่เหลวไว้พกติดกระเป๋าโรงเรียนเวลาล้างมือจะได้สะดวก

5.5 ทดสอบประเมินและปรับปรุงงาน

มีการทดลองปฏิบัติและได้ทำการทดลองใช้จริงและสามารถใช้ได้สามารถใช้ล้างมือได้และสามารถพกไปไหนมาไหนได้สะดวกกว่าแบบสบู่ที่เป็นก้อน

5.6. สรุปผลการดำเนินงาน (ตามวัตถุประสงค์)

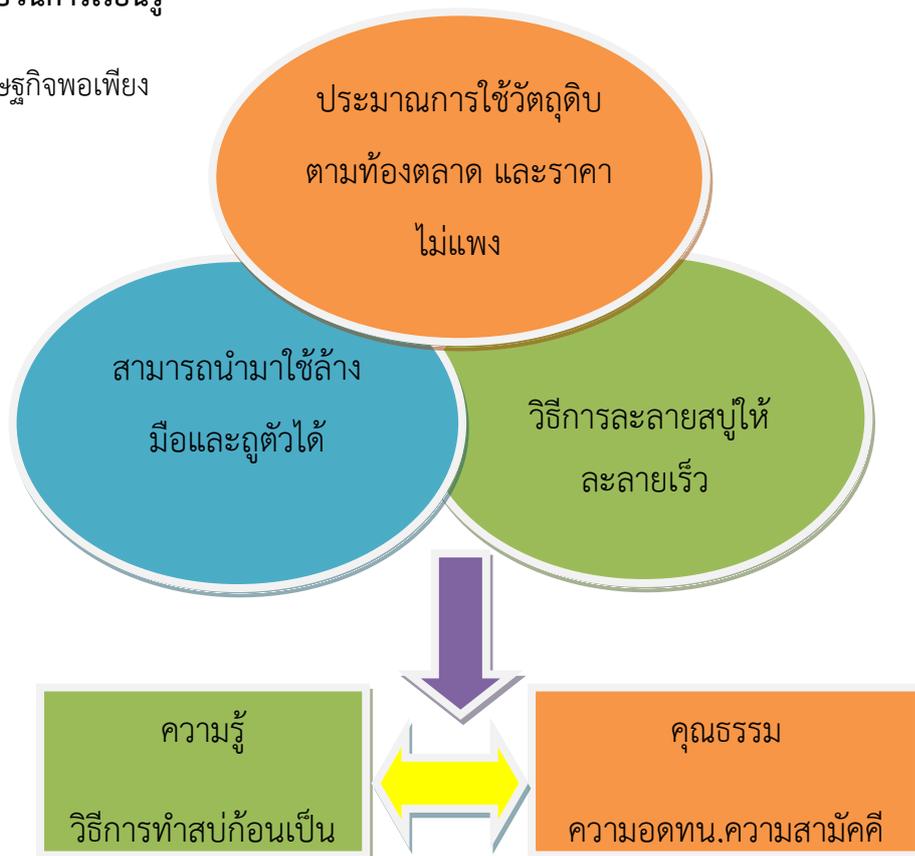
1. สามารถทำจากสบู่ก้อนล้างมือให้เป็นสบู่เหลวล้างมือได้

6. ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาต่อยอด

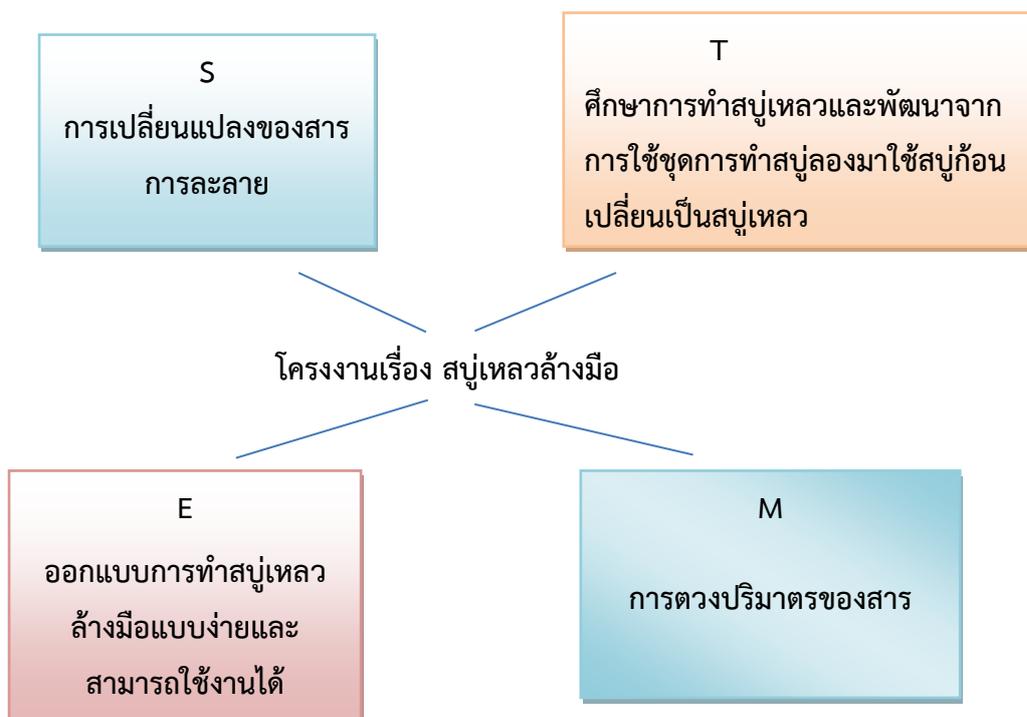
- ลองเปลี่ยนสบู่จากสบู่ถูร่างกายลองไปใช้สบู่ถูหน้าและส่วนผสมเปลี่ยนจากน้ำเปล่าเป็นน้ำเกลือ

7. วิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้

7.1 เศรษฐกิจพอเพียง



7.2 สะเต็มศึกษา



7.3 อาชีพ ค้าขาย

1. วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้

ที่	รายการ	จำนวน	ราคา	หมายเหตุ
1	สบู่	10	20	
2	น้ำเปล่า	-	-	
3	เชียง	1	40	
4	มีด	1	20	
5	บีกเกอร์	2	-	
6	ตะเกียบ	1	-	

2. ปริมาณผลผลิตที่ได้.....หน่วย/ชิ้น/ชาม

3. ต้นทุนทั้งหมด.....260..... บาท

4. ต้นทุนต่อหน่วย.....4..... บาท

5. ราคาขายต่อหน่วย.....10..... บาท

6. วิธีทำ

1. วางแผนการทำงานจัดกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ ละ 4 คน
2. ครูจัดเตรียมอุปกรณ์และให้นักเรียนในกลุ่มร่วมด้วยช่วยกันทำโดยภายในกลุ่ม
แบ่งหน้าที่กันทำเริ่มจาก

- 2.1 คนที่ 1 หั่นสบู่ออกเป็นชิ้นเล็กๆ เพื่อที่จะทำให้สบู่ละลายง่าย
- 2.2 คนที่ 2 ตวงน้ำอุ่นถึงเกือบร้อนไว้ 500 มล.
- 2.3 คนที่ 3 เทน้ำใส่สบู่ที่หั่นไว้และใช้ตะเกียบ

7. ประโยชน์ที่ได้รับ

1. นักเรียนสามารถพัฒนาจากสบู่ก้อนล้างมือให้เป็นสบู่เหลวล้างมือได้

เอกสารอ้างอิง

<https://www.smartamenitysupply.com/different-cube-or-liquid-soap>

<https://www.siamchemi.com>

ภาคผนวก

วัสดุและอุปกรณ์

1. เขียง



2. มีด



3. สบู่



4. ปีกเกอร์



5. แท่งแก้วคนสารหรือตะเกียบ



วิธีดำเนินการ



1. หั่นสบูให้เป็นชิ้นเล็กๆจนสบูหมดก้อน



2. นำสบูที่หั่นแล้วใส่ลงไปในบีกเกอร์ที่เตรียมไว้และเติมน้ำอุ่นค่อนไปทางร้อน



3. คนจนกว่าสบู่อจะละลายหมด



4. ได้ดังรูป



5. บรรจุใส่ขวดที่เตรียมไว้



6. นำไปทดลองใช้ว่าสามารถใช้ได้จริงไหมผลคือสามารถใช้ได้จริง

ภาพประกอบการดำเนินโครงการ













