

ทดสอบประสิทธิภาพสบู่ และยาฆ่าเชื้อโรค



Knowledge
Through
Entertainment

ภาพยนตร์

- ▶ บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ตอน อัดชีว...เชื้อโรคปลิวกระจาย
- ▶ กวอกส์ ตอน ห้องน้ำเราสะอาดแค่ไหน
- ▶ ซีเนิส: โรคระบาดและสังคมที่เปลี่ยนไป เราจะอยู่ร่วมกันยังไง

จุดประสงค์

- 1) เพื่อเรียนรู้วิธีการทดสอบประสิทธิภาพในการต้านแบคทีเรียอย่างง่าย
- 2) เพื่อทำความเข้าใจว่าสารฆ่าเชื้อประเภทต่างๆ ส่งผลต่อจุลินทรีย์อย่างไร

บทนำ

การล้างมือเป็นวิธีการป้องกันตนเองจากโรคต่างๆ ซึ่งได้รับการแนะนำและปฏิบัติกันอย่างแพร่หลายมากที่สุด ไม่เพียงแต่บุคคลที่ปฏิบัติเท่านั้น แต่ยังช่วยปกป้องคนอื่น ๆ ที่ต้องมาติดต่อกับสัมผัสด้วย การล้างมือเป็นการกระทำเพื่อสุขลักษณะที่ดีที่ทั่วโลกแนะนำ โดยเฉพาะผู้เชี่ยวชาญทางการแพทย์ทุกคน และยังมีประโยชน์อย่างมากในการป้องกันโรคในช่วงการระบาดของไวรัสโควิด-19 นี้ ซึ่งผู้คนต่างก็ใช้สบู่หลายประเภท รวมถึงเจลล้างมือหลากหลายชนิดในการล้างมือ เป็นเรื่องน่าสนใจที่จะสำรวจว่าสบู่ทั้งหมดมีประสิทธิภาพเท่าเทียมกันในการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์หรือไม่ เจลทำความสะอาดมือทำงานได้ดีจริงๆ ไหม ในกิจกรรมนี้ คุณจะทำอุปกรณ์ทดสอบที่หาได้ง่ายที่บ้าน และจะได้ทดสอบจุลินทรีย์ที่มีอยู่ รวมถึงประสิทธิภาพของสบู่และยาฆ่าเชื้อ โดยการเพาะเชื้อแบคทีเรียในอุปกรณ์ที่ทำขึ้นเอง

คำถามนำ

- คุณสามารถทดสอบประสิทธิภาพของน้ำยาฆ่าเชื้อเองที่บ้านโดยใช้อุปกรณ์ที่ทำจากวัสดุที่หาได้ภายในบ้านได้หรือไม่?
- สบู่ที่มีประสิทธิภาพในการฆ่าจุลินทรีย์ได้จริงหรือไม่?
- สบู่ต้านเชื้อแบคทีเรียดีกว่าสบู่ธรรมดาหรือไม่?
- น้ำยาฆ่าเชื้อบางชนิดดีกว่าชนิดอื่นๆ หรือไม่?
- เจลล้างมือที่มีแอลกอฮอล์ 60% ใช้ได้ผลจริงหรือไม่?

หัวข้อ

ชีววิทยา จุลชีววิทยา เชื้อราวิทยา
แบคทีเรียวิทยา

คำสำคัญ

สารฆ่าเชื้อ ต้านแบคทีเรีย เชื้อโรค
ตัวกลางการเพาะเชื้อ กลุ่มเชื้อ
แบคทีเรีย จุลินทรีย์

ระดับ

มัธยมศึกษา

รูปแบบกิจกรรม

การทดลอง

จำนวนผู้เข้าร่วมที่แนะนำ

5-10 คน

วิธีการนำเสนอ

กลุ่มเล็ก

ระยะเวลาของกิจกรรม

45 นาที

เวลาการเพาะเชื้อ

5 วัน

เชื้อโรคส่วนใหญ่เติบโตได้ง่ายใน 24 ถึง 48 ชั่วโมงเมื่อเพาะเชื้อในอาหารเลี้ยงเชื้อแบบใช้แล้วทิ้ง แต่แบคทีเรียหลายชนิดต้องใช้เวลานานกว่ามากซึ่งถูกเพาะเชื้อในห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่

ทดสอบประสิทธิภาพสบู่ และยาฆ่าเชื้อโรค



Knowledge
Through
Entertainment

วัสดุ/สิ่งที่ต้องเตรียม

- งานใช้แล้วทิ้ง
- น้ำเปล่า (250 มิลลิลิตร)
- วัชุน (เจลาติน)
- เนื้อไก่ (250 กรัม ต้มให้น้ำจุก)
- น้ำตาล
- สบู่ทั่วไป
- สบู่ที่มีคลอรีนออก (เช่น - Dettol)
- เกล็ดล้างมือ
- สบู่ต้านเชื้อแบคทีเรีย

การเตรียมอุปกรณ์

- 1) ในการทำตัวกลางการเพาะเชื้อ ให้ต้มน้ำ และใส่เจลาติน หรือผงวัชุน 2 ช้อนชาลงในน้ำร้อนที่ใส่ไว้ในภาชนะทนร้อน แต่ละถ้วย (250 มล.) แล้วคนเบา ๆ จนละลาย
- 2) ในการเพาะเชื้อจุลินทรีย์หลายชนิด ให้เติมน้ำตาลทรายหนึ่งช้อนชาในน้ำร้อนแต่ละถ้วยแล้วคนให้ละลาย จากนั้นเติมน้ำซุปลไก่ใสที่ร้อนจัดประมาณ 50 มล.
- 3) ค่อยๆ ผสมให้เข้ากัน แต่ต้องทำด้วยความรวดเร็ว และเทลงในงานใช้แล้วทิ้งในขณะที่ยังร้อนอยู่ให้สูงประมาณ 5 ถึง 10 มม. ปิดด้วยฝาหรือฟิล์มพลาสติกใสขณะที่ยังร้อน นำไปเก็บไว้ในที่เย็น (ถ้าเป็นไปได้ให้เก็บในตู้เย็น) จนกว่าจะพร้อมสำหรับการเพาะเชื้อ

ภารกิจ/กระบวนการ

- 1) นำงานสำหรับเพาะเชื้อสำานที่เตรียมไว้ข้างต้นออกมา (รวมทั้งงานเปรียบเทียบ)
- 2) นำตัวกลางการเพาะเชื้อใส่ลงไปในงาน (เติมน้ำลงไปเล็กน้อย กระจายให้ทั่วงาน อาจเทออกบ้างหากล้นจนเกินไป)
- 3) ตัดกระดาษซับมันเป็นสี่เหลี่ยมเล็กๆ ใช้ปากกาเขียนป้ายชนิดของน้ำยาฆ่าเชื้อประเภทต่างๆ ที่จะทดสอบ เช่น "ร" สำหรับสบู่ธรรมดา "ด" สำหรับสบู่ต้านเชื้อแบคทีเรีย และ "จ" สำหรับเจลล้างมือ ใช้แผ่นบรูมแต่ละกระดาษแต่ละแผ่นลงในน้ำยาฆ่าเชื้อ ซับด้วยกระดาษชำระ แล้ววางกระดาษบนลงไปในงาน "ทดสอบ" ใส่กระดาษซับมันธรรมดาหนึ่งแผ่นที่ไม่ได้จุ่มน้ำยาอะไรลงไปด้วยหนึ่งชิ้นเพื่อทดสอบว่ามีผลกระทบใดๆ หรือไม่ อย่าใส่กระดาษลงใน "งานเปรียบเทียบ" เพราะงานนี้จะแสดงให้เห็นว่าแบคทีเรียจะเติบโตหรือไม่มีสบู่
- 4) นำงานทั้งหมดไปทิ้งไว้ในที่มีดและมิดชิดหมุ้ห้องปกติ เช่น ตู้เก็บของ ทิ้งไว้สองสามวัน

อีกหนึ่งวิธีที่ใช้ทำกาชงเก็บสารทดลอง

- 1) นำขวดน้ำใช้แล้วขนาดหนึ่งลิตรที่ยังมีฝาอยู่มาล้างทำความสะอาด ขวดสามารถนำมาใช้แทนงานใช้แล้วทิ้งก็ได้
- 2) นำสารตัวกลางการเพาะเชื้อใส่ลงไปในขวดเก็บไว้ในเขวนอน
- 3) ใช้สาลีก้านทดสอบแทนกระดาษซับมันใส่ลงไปในขวดแล้วปิดฝาให้แน่น

ทดสอบประสิทธิภาพสบู่ และยาฆ่าเชื้อโรค



Knowledge
Through
Entertainment

อ่านคำสั่งต่อไปนี้แล้วกรอกข้อมูลลงในแผ่นงาน

บันทึกการทดลอง

- 1) อัตราการเติบโตในงานทดสอบจะขึ้นอยู่กับอุณหภูมิและปัจจัยอื่นๆ
- 2) ตรวจสอบการเพาะเชื้อเมื่อผ่านไป 7 วันและบันทึกผลการทดลอง
- 3) คุณจะเห็นจุดมากมายเติบโตเป็นวง สิ่งนั้นเรียกว่ากลุ่มเชื้อแบคทีเรีย
- 4) อาจมีเชื้อแบคทีเรียหลายชนิดเติบโตในงาน กลุ่มเชื้อแต่ละกลุ่มจะมีสีและลายที่แตกต่างกันออกไป
- 5) ในการทดสอบสบู่แต่ละชนิด ให้นับและบันทึกจำนวนกลุ่มเชื้อในแต่ละจาน
- 6) หากต้องการดูว่าสบู่แต่ละก้อนมีประสิทธิภาพเพียงใด ให้หารจำนวนกลุ่มเชื้อในงานทดสอบด้วยจำนวนกลุ่มเชื้อในงานเปรียบเทียบ จากนั้นนำ 1 ไปลบด้วยผลลัพธ์ แล้วเขียนคำตอบเป็นเปอร์เซ็นต์
- 7) ตัวอย่าง หากในงานเปรียบเทียบมี 100 กลุ่มเชื้อ และงานทดสอบสบู่มี 30 อัตราการฆ่าเชื้อจึงเท่ากับ 70%
 $[1 - (30 \div 100) = .7 = 70\%]$

คัดลอกแผ่นงานบันทึกการทดลองได้ที่ ท้ายเอกสารนี้

อภิปรายเสริม

- 1) อาจพูดคุยเรื่องชนิดและคุณลักษณะของจุลินทรีย์
- 2) จุลินทรีย์มีกี่ชนิด อะไรบ้าง?
- 3) จุลินทรีย์มีประโยชน์ต่อเราหรือไม่? อย่างไร?

- 4) จุลินทรีย์มีโทษต่อเราหรือไม่? รวยกตัวอย่าง
- 5) ไวรัสกับแบคทีเรียต่างกันอย่างไร?
- 6) ทำไมสบู่กับน้ำจึงช่วยจัดเชื้อไวรัสโคโรนาได้อย่างง่ายดาย?
- 7) ไวรัสได้ชื่อมาอย่างไร?
- 8) ใครไปโอมคืออะไร?
- 9) โพรไบโอติกส์คืออะไร? ทำไมจึงเป็นที่นิยมในทุกวันนี้?
- 10) น้ำยาฆ่าเชื้อ น้ำยาล้างมือ สารต้านแบคทีเรีย และยาปฏิชีวนะต่างกันอย่างไร?

ข้อมูลต่อไปนี้จะช่วยสำหรับการพูดคุยเพิ่มเติม ระหว่างครูและนักเรียน

เมื่อพูดถึงจุลินทรีย์ ก็ต้องพูดถึงเชื้อราด้วย เชื้อราจัดเป็นกลุ่มสิ่งมีชีวิตยูคาริโอตที่มีจุลินทรีย์อย่างยีสต์และรา รวมถึงเห็ดที่เราคุ้นเคย สืบมีชีวิตเหล่านี้จัดเป็นอาณาจักร โดยจะจัดอยู่ในคณะอาณาจักรยูคาริโอตกับพืช สัตว์ โปรโตซัว และโคโนมิสตา

ลักษณะเฉพาะที่ทำให้เชื้อราจัดอยู่ในคณะอาณาจักรกับพืชแบคทีเรีย และโปรติสต์บางชนิดคือโกตินในผนังเซลล์ของมัน เชื้อรามีหลายชนิดเหมือนกับสัตว์ พวกมันกินอาหารโดยดูดซับโมเลกุลที่ละลายแล้ว โดยปกติแล้วจะหลั่งเอนไซม์ย่อยอาหารออกมาในบริเวณที่มันอยู่ เชื้อราไม่สังเคราะห์แสง มันเคลื่อนที่ด้วยการเจริญเติบโต ยกเว้นสปอร์ (บางชนิดก็มีแฟลเจลลัมที่ใช้เคลื่อนที่ได้) ซึ่งอาจเดินทางผ่านอากาศหรือน้ำ เชื้อราเป็นตัวย่อยสลายหลักในระบบนิเวศ ความแตกต่างที่กล่าวรวมถึงปัจจัยอื่นๆ ทำให้เชื้อราจัดอยู่ในกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่ชื่อ ยูไมโคโนตา (เชื้อราจริง หรือ Eumycetes) โดยสิ่งมีชีวิตในกลุ่มนี้จะมีบรรพบุรุษเดียวกัน (มาจากชาติพันธุ์เดียวกัน)

ทดสอบประสิทธิภาพสบู่ และยาฆ่าเชื้อโรค



ถือเป็นทฤษฎีที่มีได้รับการสนับสนุนจากการศึกษา วัฒนธรรมระดับโมเลกุล กลุ่มเชื้อราที่แตกต่างจากราเมื้อก (Myxomycetes) ที่มีโครงสร้างคล้ายคลึงกัน และ ราหน้า (oomycetes) เราเรียกสาขาย่อยทางชีววิทยาที่ศึกษาเกี่ยวกับ เชื้อราว่าเชื้อราวิทยา (Mycology) ในอดีตเชื้อราวิทยาถือได้ว่าเป็นสาขาหนึ่งของพฤกษศาสตร์ ซึ่งตอนนี้เรารวมกันตั้งอยู่แล้ว ว่าเชื้อราที่มีพันธุกรรมที่เกี่ยวข้องใกล้ชิดกับสัตว์มากกว่าพืช

ดังนั้นมาดูคำถามที่ว่า "สบู่สามารถฆ่าเชื้อราได้หรือไม่?" สบู่บางชนิดไม่สามารถฆ่าเชื้อราได้ แต่ยังสามารถเพิ่มจำนวนเชื้อรา และทำให้เชื้อราเติบโตมากขึ้นด้วย แต่ทุกวันนี้บริษัทเครื่องสำอางบางแห่งผลิตได้สบู่ต้านเชื้อรา เช่น สบู่ที่ทร้อยล์ มีโคนาโซล ก็โตโคนาโซล สบู่ต้านเชื้อราจะมีส่วนผสมที่สามารถต้านเชื้อราได้ เช่น โคนาโซลและคีโตโคนาโซล แต่ส่วนใหญ่ใช้ส่วนผสมมาจากธรรมชาติ เช่น น้ำมันที่ทร้อยล์หรือยูคาลิปตัส มันสามารถช่วยป้องกันโรคเชื้อราหลายชนิดได้ เช่น กลาก สิว และน้ำกัดเท้า โรคจากเชื้อราส่วนมากเกิดขึ้นที่สระว่ายน้ำสาธารณะหรือห้องล็อกเกอร์ ดังนั้นใครก็ตามที่ว่ายน้ำหรือออกกำลังกายเป็นประจำ ควรพิจารณาใช้สบู่ต้านเชื้อราเพื่อควบคุมการติดเชื้อ

อภิปรายเสริม

- ให้มองว่าจุลินทรีย์ทั้งหมดคือโรคที่อาจติดได้ แม้ว่าจุลชีพส่วนใหญ่จะไม่ก่อให้เกิดโรคในมนุษย์และไม่เคยพบว่าเป็นสาเหตุของการเจ็บป่วย แต่ภายใต้สถานการณ์ที่ไม่ปกติ แต่จุลินทรีย์ที่ไม่ได้ก่อโรคนางตัว อาจสามารถก่อเชื้อโรคได้ในสภาวะที่ไม่ปกติ ให้ทำเหมือนกับว่าจุลินทรีย์ทั้งหมด — โดยเฉพาะที่เราไม่รู้จักร — คือเชื้อโรค นักเรียนที่มีระบบภูมิคุ้มกันอ่อนแอหรือเคยป่วยเป็นเวลานานควรปรึกษากับอาจารย์ผู้สอนก่อนทำงานในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา (*อย่าทำการทดลองนี้ถ้าคุณป่วยอยู่แล้ว*)
- ทำการฆ่าเชื้อวัสดุอุปกรณ์ทุกอย่าง วัสดุ สื่อ หลอด งาน ห่วง เข็ม หลอดแก้ว และสิ่งอื่น ๆ ที่ใช้สำหรับการเพาะเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดควรผ่านการฆ่าเชื้อด้วยการนึ่ง หรือไม่อย่างนั้นก็ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการฆ่าเชื้อมาแล้ว ทำความเข้าใจการทำงาน ใช้อุปกรณ์และวัสดุในห้องปฏิบัติการอย่างปลอดภัย

- ฆ่าเชื้อพื้นที่ที่ตกลงทั้งก่อนและหลัง ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ เช่น สารฟอกขาว 10% หรือสารละลายเอทานอล 70% เพื่อเช็ดโต๊ะและพื้นที่ทำงานทั้งก่อนและหลังการเพาะเชื้อ พืชระงับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากราฆ่าเชื้อเนื่องจากเอทานอล 70% สามารถติดไฟได้เมื่อมีเปลวไฟหรือมีแหล่งความร้อนสูงอยู่ใกล้ หากน้ำยาฟอกขาวฟอกใส อาจทำลายเสื้อผ้าของคุณได้ แอลกอฮอล์หรือสารฟอกขาวอาจเป็นอันตรายได้หากกระเด็นเข้าตา ควรรู้จำว่าน้ำที่สามารถล้างดวงตาที่ใกล้ที่สุดอยู่ตรงไหน
- ล้างมือ ใช้สบู่ฆ่าเชื้อล้างมือก่อนและหลังทำการทดลองกับจุลินทรีย์ สบู่ที่ไม่ฆ่าเชื้อก็สามารถจัดแบคทีเรียบนพื้นผิวได้หากไม่ใช้สบู่ฆ่าเชื้อ อาจสวมถุงมือเพื่อเป็นการป้องกันเพิ่มเติม
- ไม่ใช่ปากในการดูดของเหลวต่างๆ ให้ใช้หลอดหยดสำหรับการดูดและหยดของเหลว
- ห้ามรับประทานอาหารหรือดื่มเครื่องดื่มในพื้นที่ทดลอง (ห้องปฏิบัติการ) หรือเก็บอาหารในบริเวณที่มีการเก็บจุลินทรีย์ ห้ามกินหรือดื่มในห้องปฏิบัติการขณะทำงานกับจุลินทรีย์ อย่าเอานิ้วเข้าปาก และให้ล้างมือก่อนและหลังทำกิจกรรมในห้องปฏิบัติการ ใช้ผ้าพันแผลปิดแผลที่มือเอาไว้ อาจสวมถุงมือเพื่อเป็นการป้องกันเพิ่มเติม
- ติดป้ายกุกอย่างให้ชัดเจน สารเพาะเชื้อ สารเคมี ยาฆ่าเชื้อ และตัวกลางกุกอย่าง ควรติดฉลากชื่อและวันที่ให้ชัดเจนและปลอดภัย หากเป็นอันตราย ให้ติดคำเตือนและข้อมูลอันตรายที่เหมาะสม
- นึ่งหรือฆ่าเชื้อขยะของเสียทั้งหมด สิ่งของทั้งหมดที่ทิ้งหลังเลิกเรียน เช่น หลอดเพาะเชื้อ งานเพาะเชื้อ สำลีกัน ไม้จิ้มฟัน ผ้าเช็ดทำความสะอาด หลอดหยดใช้แล้วทิ้งและถุงมือ ควรใส่ในถุงฆ่าเชื้อและนึ่งที่อุณหภูมิ 121°C นาน 30 ถึง 40 นาที ด้วยแรงดัน 20 ปอนด์ หากไม่มีหม้อนึ่งความดันและไม่ได้ใช้เชื้อโรคในการทดลอง สามารถรดด้วยสารละลายฟอกขาว 10% และปล่อยให้แห้งอยู่อย่างน้อย 1 ถึง 2 ชั่วโมง

ทดสอบประสิทธิภาพสบู่ และยาฆ่าเชื้อโรค



Knowledge
Through
Entertainment

- ทำความสะอาดคราบสกปรกด้วยความระมัดระวัง ราวสารที่หกเลอะเทอะหรือหลอดเพาะเชื้อที่แตกด้วยเอทานอล 70% หรือน้ำยาฟอกขาว 10% แล้วคลุมด้วยกระดาษทิชชู หลังจากปล่อยสารที่หกไว้กับสารฆ่าเชื้อสักพักหนึ่ง แล้วทำความสะอาดอย่างระมัดระวัง นำวัสดุใส่ในถุงฆ่าเชื้อ เพื่อนึ่งฆ่าเชื้อ ล้างพื้นที่อีกครั้งด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ ห้ามใช้นิ้วมือหยิบเศษแก้วหรือจุ่มนิ้วเข้าไปในจานเพาะเชื้อ ให้ใช้แปรงและที่โกยมงแทน หากมีการใช้เชื้อโรจากสัตว์หรือเชื้อโรคจากพืชแล้วมีอะไรหก ให้รักษาพื้นที่ให้โล่งและแจ้งให้ผู้สู่อุทรา

กิจกรรมที่อาจทำเพิ่มเติม

หลังจากทำกิจกรรมหลักเสร็จสิ้น นักเรียนและนักศึกษาที่จะสามารถสร้างสารตัวกลางการเพาะเชื้อเองได้แล้ว และพร้อมที่จะใช้ทักษะในการทำกิจกรรมประเภทอื่นๆ ต่อไปเพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับจุลินทรีย์เพิ่มเติม นักเรียนและครูอาจสนใจกิจกรรมต่อไปนี้:

จุดประสงค์

- 1) เพื่อทดสอบว่าสารฆ่าเชื้อต่างๆ ทำงานอย่างไรในการฆ่าเชื้อโรคบนเขียง

คำถามนำ

- น้ำยาฆ่าเชื้อสามารถฆ่าเชื้อโรคได้ไหม?
- น้ำยาฆ่าเชื้อบางชนิดทำงานได้ดีกว่าน้ำยาตัวอื่นฯ หรือไม่?

วัสดุ/สิ่งที่ต้องเตรียม

- เขียงพลาสติกขนาดใหญ่
- ปากกามาร์กเกอร์
- เทปทาว
- น้ำยาฆ่าเชื้อ 3 ชนิด
- ขวดสเปรย์สะอาด
- น้ำเปล่า
- ถุงมือยาง
- แสมเบอร์เกอร์ดิบหรือไก่
- กระดาษชำระ
- จานเพาะเชื้อพร้อมวุ้น
- สำลีสักัน 4 ก้าน

กระบวนการ

- 1) เตรียมวัสดุดิบและอุปกรณ์ที่จำเป็นให้พร้อม
- 2) ใช้เทปทาวแบ่งเขียงเป็นสี่ส่วนเท่าๆ กัน ทำสัญลักษณ์หมายเลข 1 ถึง 4
- 3) ทำสัญลักษณ์หมายเลข 1 บนขวดน้ำ และหมายเลข 2 - 4 บนขวดน้ำยาฆ่าเชื้อ
- 4) ทำสัญลักษณ์หมายเลข 1 ถึง 4 บนจานเพาะเชื้อ อย่าเพิ่งเปิดออกเพราะอาจถูกเชื้อโรคปนเปื้อน
- 5) สวมถุงมือยาง บิดแสมเบอร์เกอร์หรือไก่วางลงบนเขียงที่ 4 ส่วน พยายามแบ่งแสมเบอร์เกอร์ทิ้งสี่ชิ้นให้เท่ากัน ส่วนที่เหลือให้ทิ้งลงถังขยะ ปล่อยเขียงทดลองทิ้งไว้หนึ่งคืน
- 6) อดน้ำลงบนกระดาษชำระแล้วดูส่วนที่หนึ่ง อดพ้นสารฆ่าเชื้อแต่ละขวดบนกระดาษชำระแผ่นละชนิด เช็ดดูตามเลขที่ ทำสัญลักษณ์ไว้ ปล่อยให้เขียงแห้งสนิท ทิ้งกระดาษทิชชูที่ใช้แล้ว

ทดสอบประสิทธิภาพสบู่ และยาฆ่าเชื้อโรค



Science
Film
Festival

Knowledge
Through
Entertainment

- 7) ค่อยใช้ส้ำล้างานเช็ดเชียวส่วนนั้นๆ
- 8) อย่าให้ส้ำสัมผัสผิวหนังอื่น เปิดฝาจานเพาะเชื้อแล้วใช้ส้ำล้างานปิดให้ทั่วพื้นผิววัน รับเปลี่ยนฝาหรือพลาสติกหุ้มกันที่อย่าให้ฝาปิดสัมผัสกับสิ่งอื่น
- 9) ทำซ้ำขั้นตอนที่ 7 กับส่วนอื่นๆ ของเชียว
- 10) นำจานเพาะเชื้อไปวางในที่ที่มีอุณหภูมิอุ่น ไม่ให้มีอะไรรบกวนนาน 2 วันขึ้นไป
- 11) หลังผ่านไป 5-7 วัน ให้จดบันทึกและสรุปผลการทดลอง

ผู้เขียนและแหล่งที่มา

ดร. นีอา เทียน ประเทศเมียนมาร์

1. Science nomad: Investigating microbes and anti-microbial compounds
2. Science Project: How do disinfectant works?

แผนงานบันทึกการทดลองหลัก



Knowledge
Through
Entertainment

#	งาน	จำนวนกลุ่มเชื้อ	ฆ่าเชื้อแบคทีเรียได้
1	เปรียบเทียบ	100	0
2	งานสุบู่ธรรมดา		
3	สบู่ต้านเชื้อแบคทีเรีย		
4	เจลล้างมือ		

1) สบู่ชนิดใดมีประสิทธิภาพสูงสุดในการจัดแบคทีเรียจากการ? เพราะเหตุใด? จงบอกสมมติฐาน

2) สบู่ต้านเชื้อแบคทีเรียทำงานได้ดีกว่าสบู่ธรรมดาหรือไม่?

3) เจลล้างมือใช้ได้ผลจริงหรือ? ถ้าไม่จริงได้ผลหรือทำไมจึงไม่ได้ผล? เจลล้างมือใช้แทนสบู่และน้ำได้หรือไม่? ถ้าไม่ได้ หรือทำไมไม่ได้?
