



► Lecciones escolares con Pritt

El concepto de enseñanza y este programa fueron desarrollados bajo la guía de la Profa. Dra. Katrin Sommer, Presidente de Química Didáctica en la Universidad Ruhr de Bochum, Alemania, con el apoyo de expertos en adhesivos de Henkel. El experimento es adecuado para estudiantes de tercer o cuarto grado.

► Lección 3: Detectando el almidón

En la clase anterior, los estudiantes descubrieron que el almidón y el agua produce una sustancia pegajosa. El almidón es una materia prima natural. ¿Pero de dónde viene? ¿Cómo se puede obtener el almidón? ¿Qué es el almidón?

En esta clase, los estudiantes aprenden cómo usar una solución de yodo y yoduro de potasio (solución de Lugol) para detectar el almidón. Este "método de detección" es una de las herramientas utilizadas por los investigadores. Se utiliza una muestra (positiva) que contiene almidón de maíz y una muestra negativa que contiene una sustancia similar a la de la fécula de maíz (azúcar de confitería). Utilizando el método de detección en el lápiz adhesivo (sólo Pritt contiene almidón) confirma que el almidón está presente. Una materia prima natural que contiene almidón puede encontrarse sabiendo de cual almidón se puede aislar.

Materiales

- Solución de Lugol (solución de yodo y yoduro de potasio)
- Pipetas desechables
- Tubos de ensayo con los cuales las sustancias pueden ser bien mezcladas con la solución de Lugol
- Azúcar de maíz y azúcar de confitería para las muestras en blanco
- Alimentos con almidón, como papas, granos de trigo y harina de maíz
- Alimentos no amiláceos, como el pepino.



Parte 1: Comida que contiene almidón

Primer paso, se les muestra diferentes alimentos que pueden tener almidón, incluyendo papas, pepino, leche y granos triturados de arroz o granos de maíz. Antes de iniciar el experimento, los estudiantes deben pensar primero en qué alimentos pueden contener almidón. A continuación, probar su supuesto con el método de detección que acaba de aprender y registrar sus resultados.

Parte 2: Probando la comida

Para probar la presencia de almidón, poner las sustancias en polvo en un tubo de vidrio con un poco de agua y añadir unas gotas de Lugol. Si el almidón está presente, la sustancia se vuelve azul oscuro, morado o negro. Si utiliza papas, pepino o granos de trigo, rallen o trituren la comida antes. Las papas y los pepinos deben cortarse en rebanadas.



▶ Plantillas para los estudiantes

▶ Lección 3: Detectando el almidón

Hemos descubierto que cuando el almidón se mezcla con agua, se produce una sustancia pegajosa. ¿Un lápiz adhesivo contiene almidón? ¿Cómo podemos saber si una sustancia contiene almidón?

Hoy aprenderán como detectar el almidón.

Puede usar una sustancia llamada solución de Lugol para detectar la presencia de almidón. Lugol es un líquido de color rosa a púrpura que contiene yodo. Usted puede estar familiarizado con el yodo por su uso en medicina. El yodo se utiliza para desinfectar una herida. El yodo también tiene otra propiedad: Se vuelve azul oscuro, negro cuando el almidón está presente.

Parte 1: Probar la solución de Lugol.

1. Use una espátula pequeña para poner maicena en un tubo de ensayo.
2. Agregue 2 ml (1/2 cucharadita) de agua y agite el tubo de ensayo.
3. Luego agregue 2 gotas de solución de Lugol al tubo de ensayo.

Graba tus observaciones:



Parte 2: ¿Qué comida contiene almidón??

El almidón está presente en varios alimentos. Se mostrarán diferentes tipos de alimentos.

Primero, piensa en cuál podría contener almidón. Registra tus suposiciones en la tabla.

Utilice la solución de Lugol para averiguar si el almidón está presente en varios alimentos. Introduce los resultados en la tabla.

Comida	Instrucciones	Suposición	Resultados
Papa	Rocía 2 gotas de solución de Lugol sobre una rodaja de papa.	Almidón [] Sin almidón[]	Almidón [] Sin almidón[]
Pepino	Corta una rebanada de pepino y rocía 2 gotas de solución de Lugol.	Almidón [] Sin almidón[]	Almidón [] Sin almidón[]
Arroz	Aplasta algunos granos de arroz en un mortero y ponlos en un reloj de vidrio. Añade 2 gotas de solución de Lugol.	Almidón [] Sin almidón[]	Almidón [] Sin almidón[]
Maíz	Aplasta algunos granos de maíz en un mortero y ponlos en un reloj de cristal. Añade 2 gotas de solución de Lugol.	Almidón [] Sin almidón[]	Almidón [] Sin almidón[]



Parte 3: ¿El almidón también está presente en su lápiz adhesivo?

1. Toma un lápiz adhesivo y utiliza una espátula para raspar una pequeña cantidad de pegamento.
2. Coloca la sustancia en un tubo de ensayo, agrega 3 ml (3/4 cucharadita) de agua y sella el tubo de ensayo con un tapón.
3. Agita con cuidado el tubo de ensayo.
4. Retira el tapón y agrega 2 gotas de Lugol al tubo de ensayo.

¿Contiene almidón su lápiz adhesivo? Checa la respuesta correcta:

 Sí No