



► Lecciones Escolares con Pritt

Estos materiales forman parte de la Iniciativa Mundial Educacional de los Investigadores. El concepto de enseñanza y el programa han sido desarrollados bajo la supervisión del Profesor Dr. Katrin Sommer, Catedrático de Química Didáctica en la Universidad Ruhr de Bochum, Alemania, con el apoyo de los expertos en adhesivos de Henkel. El experimento es adecuado para estudiantes de 3º y 4º curso.

► Lección 5: Hacer pasta de almidón

En los experimentos previos, los alumnos han descubierto que se produce una sustancia adhesiva si se mezcla almidón con agua fría. Sin embargo, esta sustancia no es apta para usarse como un adhesivo. Hay algo más que debe ocurrirle a la mezcla.

Materiales necesarios

- Almidón obtenido por los alumnos
- 1-2 paellas de cocina o jarras de cristal resistentes al fuego
- 1 horno o 1 calentaplatos
- 1-2 barras de vidrio o cucharas para mezclar
- 1 termómetro

Parte 1: Discusión

La primera tarea es recopilar las sugerencias de los alumnos sobre cómo hacer que la mezcla de almidón y agua sea más pegajosa. La experiencia de los alumnos en temas de cocina podría ser un buen punto de inicio. Una vez los estudiantes hayan aportado buenas sugerencias, las instrucciones pueden ser presentadas. Los alumnos pueden utilizar el almidón que han sacado para pegar las instrucciones en su libreta.



Parte 2: Comparar las barras de pegamento con la pasta de almidón

Para hacer la mezcla, se usa 1g (1/4 cucharita) de almidón que han obtenido los estudiantes junto con 5ml (1 cucharita) de agua para luego calentarlo en un horno a 80° hasta que la pasta empieza a unirse a la barra o a la cuchara. El almidón se hincha cuando se calienta. Esta hinchazón es producida por el agua y su acción capilar que luego se evapora. Si obtenemos poco almidón durante el proceso de extracción, podemos añadir un poco más de maicena.

Comparativamente, los alumnos necesitan diluir su propio almidón en agua y sacudirlo. De hecho, la sustancia de la barra adhesiva contiene una pequeña cantidad de jabón para mejorar su resistencia a la erosión.

En cuanto al olor también encontramos diferencias notables: la pasta de almidón huele como la pasta hervida, mientras que la sustancia de la barra adhesiva huele más a fragancia artificial.

El siguiente paso es repetir la producción de la pasta de almidón, pero añadiendo virutas de jabón. Este va a ser el objetivo para la siguiente clase.



▶ Hojas de trabajo para los alumnos

▶ Lección 5: Hacer pasta de almidón

Una vez han obtenido cómo conseguir almidón, pueden producir su pasta de almidón.

1. Ponga 1g (1/4 cucharita) de almidón con 5ml de agua en un recipiente de 50ml y mézclelo bien con una varilla de vidrio.
2. Caliente la pasta resultante en un calentaplatos a 75º hasta que se empiece a pegar a la varilla de vidrio.
3. Compruebe que la pasta de almidón funciona usándola para pegar dos hojas de papel.

Investigue las propiedades de la pasta de almidón que ha hecho y las propiedades de la sustancia adhesiva de la barra de pegamento.

Indique las propiedades que le gustaría investigar e introdúzcalas en una tabla. Lleve a cabo su investigación. ¿Qué propiedades tienen en común ambas y en qué se diferencian? Anote sus observaciones en la tabla.

1. Ponga una pizca de pasta de almidón en una probeta, añada 5ml (1 cucharita) de agua y séllela con un tapón.
2. Sacuda la probeta durante 30 segundos.
3. Repita el proceso con la sustancia de la barra adhesiva.
4. Anote las observaciones en la tabla

Propiedad	Observaciones pegamento en barra	Observaciones pasta de almidón