



► Skollektioner med Pritt

Detta material är en del av Researchers' World utbildningsinitiativ. Undervisningskonceptet och programmet har utvecklats under ledning av Prof. Dr. Katrin Sommer, ordförande för Kemi Didaktik vid Ruhr University Bochum, Tyskland, med stöd av Henkels limexperter. Experimentet är lämpligt för tredje- eller fjärdeklasselever.

► Lektion 3: Hitta stärkelse

I den tidigare lektionen, upptäckte vi att blandningen stärkelse och vatten ger en klistrig substans. Stärkelse är en naturlig råvara. Men var kommer det ifrån? Hur kan stärkelse utvinnas? Vad är stärkelse?

I denna lektion lär sig eleverna att använda en lösning av jod och kaliumjodid (Lugols lösning) för att upptäcka stärkelse. Denna "detekteringsmetod" är ett av de verktyg som används av forskare. Både ett (positivt) blankprov innehållande majsstärkelse och ett negativt prov som innehåller en substans som liknar majsstärkelse (florsocker) används. Denna procedur bekräftar detektionsmetodens giltighet. Genom att använda detektionsmetoden på limstiftet (endast Pritt innehåller stärkelse) bekräftas det att stärkelse existerar. Detta gör målet klart: En naturlig råvara innehållandes stärkelse måste hittas.

Du behöver:

- Lugols lösning (jod/ kaliumjodidlösning)
- Engångspipetter
- Provrör eller glastallrikar som ämnena som skall testas kan blandades väl i med Lugols lösning
- Majsstärkelse och florsocker för blankprov
- Stärkelserik mat, som potatis, blötlagda vetekorn och majs mjöl
- Icke-stärkelserika livsmedel, såsom gurka



Del 1: Mat med stärkelse

I det första steget introduceras eleverna till en rad olika livsmedel som kan innehålla stärkelse, inklusive potatis, gurka, mjölk och krossade risgryn eller majs-korn. Innan de börjar experimentet ska eleverna tänka på vilka livsmedel som kan innehålla stärkelse. De testar sedan sina antagande genom att använda detektionsmetoden de just lärt sig och antecknar sina resultat.

Del 2: Testa maten

För att testa om stärkelse existerar, lägg pulversubstansen på en glastallrik med lite vatten och lägg till några droppar av Lugolslösning. Om stärkelse existerar så kommer substansen bli mörkblå/lila eller svart. Om du använder potatis, gurka eller vetekorn så bör maten skalas eller mosas i förhand. Potatis och gurka kan dock skivas.



► Arbetsblad för elever

► Lektion 3: Hitta stärkelse

Du har upptäckt att när stärkelse blandas med vatten så produceras en klistrig massa. Innehåller ett limstift också stärkelse? Hur kan vi få reda på om en substans innehåller stärkelse?

Idag kommer du lära dig att upptäcka stärkelse.

Lugolslösning är en rosa-lila färgad vätska som innehåller jod. Du lär säkert stött på jod från dess användning inom mediciner. Mediciner innehållandes jod används för att desinficera exempelvis ett sår. Jod har också en annan funktion: det blir mörkblått eller svart när stärkelse finns.

Del 1: Testa Lugolslösning.

1. Använd en liten spatel för att ge ett mått av majsstärkelse i ett teströr.
2. Tillför 2 ml (1/2 tesked) av vatten och skaka försiktigt teströret.
3. Tillför sedan 2 droppar av Lugolslösning i teströret.

Anteckna dina observationer:



Del 2: Vilken mat har stärkelse?

Stärkelse finns i ett antal livsmedel. Flera olika typer livsmedel kommer nu visas för dig.

Tänk först vilka av de livsmedel som presenteras som skulle kunna innehålla stärkelse. Anteckna dina antaganden i en tabell.

Använd Lugolslösning för att ta reda på om de innehåller stärkelse. Skriv ned resultaten i tabellen.

Mat	Instruktioner	Antaganden	Resultat
Potatis	Tillför 2 droppar Lugolslösning över en skiva potatis..	stärkelse [] ej stärkelse []	stärkelse [] ej stärkelse []
Gurka	Skär en skiva gurka och tillför 2 droppar Lugolslösning på den.	stärkelse [] ej stärkelse []	stärkelse [] ej stärkelse []
Ris	Krossa några korn av ris i en mortel och lägg det på en labbtallrik. Tillför 2 droppar Lugolslösning.	stärkelse [] ej stärkelse []	stärkelse [] ej stärkelse []
Majs	Krossa några majskorn i en mortel och lägg dem på en labbtallrik. Tillför 2 droppar Lugolslösning.	stärkelse [] ej stärkelse []	stärkelse [] ej stärkelse []



Del 3: Är det stärkelse även i ditt limstift?

1. Ta ett limstift och använd en spatel för att skrapa bort en liten mängd från ett limstift.
2. Lägg limstiftsubstansen i ett teströr, tillför 3 ml (3/4 tesked) vatten och försegla försiktigt röret med ett lock.
3. Skaka försiktigt teströret.
4. Ta bort locket och tillför 2 droppar av Lugolslösning i teströret.

Finns det stärkelse i ditt limstift? Kolla det rätta svaret:

 Ja Nej