

Långa molekyler räcker längre



Eleverna undersöker hur saliv bryter ner stärkelse i vaniljsås. De funderar över stärkelsens roll i kroppen och vad stärkelsemolekylens storlek har för betydelse för vad som händer i kroppen när vi äter stärkelserik mat. Avslutningsvis jämför eleverna stärkelse med druvsocker och reder ut några likheter och skillnader mellan ämnena.

mål

Målet med uppdraget är att du ska kunna:

- planera och genomföra en undersökning utifrån en given frågeställning
- jämföra dina resultat med andra
- ge förslag på hur din undersökning kan förbättras eller utvecklas
- beskriva och förklara varför stärkelse är ett viktigt näringsämne.

Stärkelse är ett slags kolhydrat som bildas i växter. När vi äter stärkelse måste kroppen bryta ned den i mindre delar innan den kan användas i cellerna.

Fundera på

- Varför behöver kroppen stärkelse?
- Hur transporteras ämnen i maten till cellerna?
- Vad innebär det att äta långsamma kolhydrater?

X 1. Trolleri med vaniljsås

Ni behöver:

vaniljsåspulver

vatten

3 träspatlar

tandpetare

3 bägare 100 ml

1 bägare 30 ml.

1 Frågeställning. Ni ska undersöka vad som händer när saliv tillsätts till vaniljsås. För att göra en vetenskaplig undersökning måste man först fundera ut hur man ska formulera själva problemet, alltså vilken fråga man ställer sig. Frågan kan till exempel vara:

Vad blir det för skillnad om vi blandar vaniljsås med saliv jämfört med om vi inte gör det?

2 Genomförande. För att kunna göra en undersökning som visar att skillnaden i resultat verkligen beror på saliven gäller det att vara noggrann.

Vad är det som ska ändras i försöket? Saliv kan tillsättas till vaniljsåsen på olika sätt. Spelar det till exempel roll hur mycket saliv som tillsätts? Hur mycket vaniljsås man har? Vilken konsistens såsen har? Hur länge försöket pågår? Hur ska du göra?

Det är viktigt att man inte undersöker fel sak. Det kan finnas annat än själva saliven som påverkar resultatet. Vad kan det vara?

Man måste också bestämma vad som ska mätas i försöket, och hur förändringen ska dokumenteras. Vilken förändring är det som ska mätas i det här försöket? Låt träspateln eller tandpetaren som du rör med stå kvar i bägarens mitt för att jämföra vad som sker.

- 3 Redovisa.** Observera noga det som sker och dokumentera förändringen på valfritt sätt.
- 4 Utvärdera.** Jämför dina egna resultat med dina klasskamraters. Var det något resultat som överraskade dig? Varför?
Vad skulle du kunna förbättra i din undersökning så att resultatet blir mer trovärdigt?
Ge förslag på någon annan frågeställning du skulle kunna gå vidare med och undersöka utifrån dina resultat.
- 5** På förpackningar med vaniljsås står det ibland en varning om att man inte ska röra ihop vaniljsåsen med samma sked som man smakar med. Varför står det så?
Formulera en ny informationstext till förpackningen där det framgår varför man inte ska röra ihop vaniljsåsen med samma sked som man använder för att smaka med.

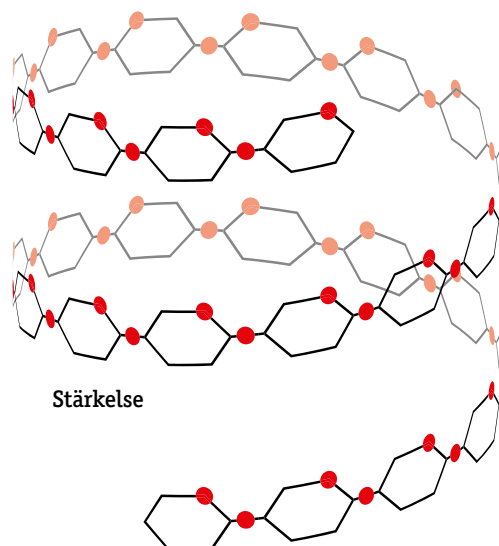
X 2. Liten och snabb?

- 1** Titta på bilderna som visar hur en druvsockermolekyl och en stärkelsemolekyl är uppbyggda kemiskt. Berätta för varandra hur bilderna kan användas för att avgöra om det är stärkelsesrik eller druvsockerrik mat som
- håller oss mätta längst
 - snabbast gör oss pigga.
- 2** Berätta för varandra om det är mat som är finmalen eller grov (till exempel mjöl eller hela sädeskorn) som
- håller oss mätta längst
 - snabbast gör oss pigga.
- 3** Använd bilderna på molekylerna för att förklara vad det är som händer med stärkelsen i vaniljsåsen när den blandas med saliv.

En molekyl består av två eller flera atomer som hålls ihop av bindningar.



Druvsocker



Stärkelse

□ Sammanfatta och diskutera

- Vad måste man tänka på för att en jämförelse ska bli så rättvisande som möjligt?
- Hur förändras stärkelsemolekylerna när de kommer in i kroppen?
- Vad skiljer en "snabb" kolhydrat från en "långsam"?
- Hur kommer det sig att stärkelse är energirikt?
- Förklara för Ivar och Isa vad som är bra och mindre bra med deras luncher:
 - Ivar: *"För att orka med eftermiddagen äter jag en chokladkaka till lunch. Det blir jag pigg av."*
 - Isa: *"Det finns stärkelse i potatis. Jag äter bara en påse chips till lunch varje dag för att orka arbeta på eftermiddagen."*
- Jämför likheter och skillnader mellan druvsocker och stärkelse genom att fylla i venndiagrammet på **arbetsblad 4**.

Jämför kolhydrater

Venn-diagram

Fyll i egenskaper för stärkelse och druvsocker i rätt fält i diagrammet. Egenskaper som är gemensamma skriver du i områdena där cirkelarna överlappar varandra.

