

Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

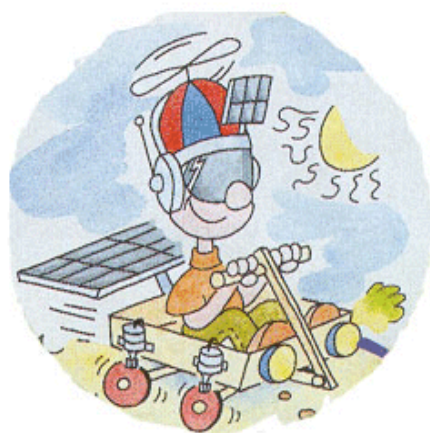
Ole Haubo Christensen



Forlaget Hauboundervisning

Slikfabrikken - Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse



Slikfabrikken - Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi
og naturfagene 5. – 7. klasse

Ole Haubo Christensen

© Forlaget Hauboundervisning

2. udgave, 1. oplag 2024

Illustrationer:

s 1: Paul Fisher m.fl.

s 2, 74: Nikolaj Kragelund

s 44: FDB Skolekontakt

Øvrige illustrationer, foto, og grafisk
design: Ole Haubo Christensen

**Husk at indberette til Copydan hvis du printer eller kopier
Det gør en stor forskel for forfatterne**

ISBN 978-87-92761-85-9 (e-bog)

Forlaget Hauboundervisning

Kærlodden 1

8320 Mårslet

☎ 20 45 89 36

info@hauboundervisning.dk

www.hauboundervisning.dk

www.haubo.net



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Slikfabrikken - Den søde Tand

**- projektarbejde i
natur/teknologi, naturfagene
dansk og matematik 5. – 7. klasse**



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Indhold

ELEVDEL:

Slikfabrikken – Den søde tand	Side 5	Hvad er der i maden?	Side 43
Opstart af virksomheden	Side 6	Du er, hvad du spiser	Side 44
Produktionsafdelingen på 'Slikfabrikken – Den søde Tand'	Side 9	Mad og energi	Side 45
Bolsjekogning	Side 11	Mål maden	Side 47
Vingummi	Side 14	Hvornår er jeg sund nok?	Side 48
Lakrids	Side 16		
Flødekarameiler	Side 18		
Hjemmekærnet smør	Side 19		
Syntetisk læskedrik	Side 20		
Syntetisk hindbærmarmelade	Side 22		
Festboller med kardemomme	Side 24		
Salgsafdelingen	Side 25		
Reklamer	Side 25		
Logo	Side 29		
Indpakning	Side 30		
Økonomi og regnskab	Side 36		
Tilsætningsstofferne indhold og funktion	Side 38		
E-numre	Side 40		

LÆRERDEL:

Lærervejledning	Side 49
Materialeliste med bestillingskommentarer	Side 49
Hvorfor arbejde med pro- duktion af slik i skolens undervisning?	Side 51
Overvejelserne bag undervisningsforløbet	Side 52
Uddybende kommentarer til de enkelte afsnit	Side 54
Evaluerings af arbejdet	Side 64
Ingrediensliste	Side 66
Henvisninger	Side 67
Kopiark	Side 68



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Slikfabrikken – Den søde tand

Kære elever

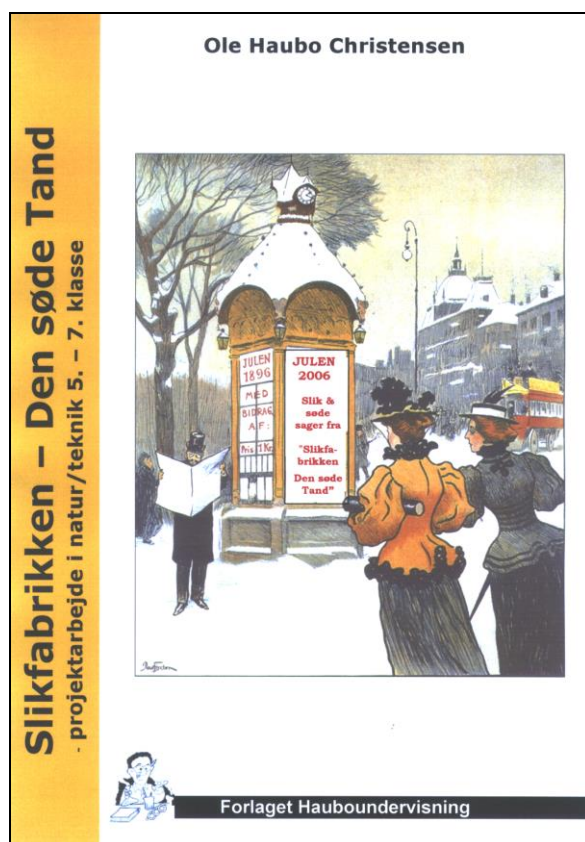
Velkommen til det indledende arbejde på **Slikfabrikken - Den søde tand**. På slikfabrikken har I mulighed for at varetage mange forskellige former for arbejde. I får mulighed for at søge arbejde på forskellige afdelinger af fabrikken. Nogle af tingene laver vi i fællesskab, men vi skal også have nogle, der har ansvaret for de forskellige afdelinger. Vi får brug for nogle til at fremstille slikket, og for forskellige grupper der skal stå for salg, regnskab, reklame og indpakning.

Når vi fremstiller og sælger ting, der skal spises, skal vi samtidig sikre, at varerne har en god kvalitet. Derfor skal vi lære om, hvad man må komme i fødevarer og hvilke tilsætningsstoffer, der må bruges. Tilsætningsstoffer kan fx være flotte farver eller smagsstoffer i slikket, så det smager ekstra godt. Nogle tilsætningsstoffer er ok at bruge, men der findes også tilsætningsstoffer, som vi helst skal undgå.

Det er ok at spise slik og søde sager, men vi kan ikke leve af slik alene. Vi kommer til at mangle vigtige stoffer, som vi skal vokse

af, og som holder os sunde og raskke. Lever vi udelukkende af slik og søde sager, vil vi også få alt for meget fedt på kroppen. Det er blandt andet derfor dine forældre og de voksne omkring dig sætter grænser for, hvornår I må spise slik.

God fornøjelse med arbejdet!





Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Opstart af virksomheden

Slikfabrikken - Den søde tand overvejer at starte en produktion af forskellige slags slik og søde sager. Slikfabrikken vil gerne lave bolsjer, vingummi, lakrids og læskedrik. Samtidig skal der produceres boller, smør og marmelade, så de ansatte kan få noget at spise og blive glade for deres arbejde.

Produktionen skal ske effektivt og moderne, som i en hver anden virksomhed.

Derfor har **Slikfabrikken - Den søde tand** brug for nogle gode og stabile medarbejdere.

På næste side kan du læse om, hvilke medarbejdere slikfabrikken skal bruge.

Hvilket job kan du bedst tænke dig at få?

Hvorfor?

Afdelinger på slikfabrikken

Virksomheden er bygget op på denne måde:

Øverst sidder direktøren og bestemmer. Direktøren har ansvaret for, at det går virksomheden godt. Direktøren får hjælp fra en hel masse forskellige medarbejdere. Virksomheden er bygget op af tre afdelinger med hver sin afdelingsleder.

Produktionsafdelingen

Her styrer produktionsschefen den daglige drift. En række medarbejdere sørger for fremstillingen af de forskellige slags slik, som virksomheden skal sælge.

Salgsafdelingen

Her er salgschefen den øverste chef. Salgsafdelingen har derudover brug for medarbejdere til at lave reklamemateriale, medarbejdere til at sælge virksomhedens varer og ansatte til at stå for lageret og lave flot indpakning til slikket.

Økonomi og regnskab

I afdelingen for økonomi og regnskab er regnskabschefen den øverste ansvarlige. Ud over regnskabschefen består afdelingen af medarbejdere, der skal føre regnskab over køb af materialer og salg af varer. Økonomi og regnskab står også for at udbetale løn.



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Den søde tand

Søger medarbejdere til reklame og salg. Slikfabrikken – Den søde tand er en virksomhed der producerer til den søde tand. Vores virksomhed er i fremgang og søger medarbejdere, der kan fortsætte fremgangen og videreudvikle vores produktion.

Det bliver din opgave at:

- planlægge salget og lave reklame for vore produkter.
- aflægge daglig rapport til salgschefen.

Dine kvalifikationer skal være:

- godt overblik.
- god til at tage selvstændige beslutninger.
- gode samarbejdsevner.
- kreative evner.

Er det noget for dig send da en skriftlig ansøgning til:

'Den søde tand' - Salgsafdelingen

REGNSKABS- OG ØKONOMICHEF

Vi søger en, der er god til at holde orden på vores regnskab og økonomi.

Du skal være god til tal og til at lave gode budgetter.

Du skal være god at samarbejde med. Du skal kunne holde "hovedet koldt", når vi har allermost travlt.

Ansøgningen sendes til 'Slikfabrikken – Den søde tand'.

SALGSCHEF

Vi søger en salgschef. Salgschefen er ansvarlig for, at vi kan komme af med vores produktion på landets skoler, hos forældre, bedsteforældre mv. Sammen med vores reklamefolk, skal du lave en kampagne for at få folk til at spise mere slik.

Du skal derfor have god fantasi og gode ideer til, hvordan kampagnen skal laves.

Lønnen svarer til dine kvalifikationer.

Ansøgningen hurtigst mulig til:

'Slikfabrikken - Den søde tand'

LAGERMEDARBEJDER

Slikfabrikken søger medarbejder til vores lager.

Du er:

- udadvendt
- ordensmenneske
- omgængelig
- parat til at arbejde flittigt

Vi tilbyder:

Et moderne lager med et godt arbejdsmiljø og flittige medarbejdere.

Skriftlig ansøgning sendes til:

**DEN SØDE TAND –
SALGSAFDELINGEN**

Personalechef

Vi søger en ung personalechef.

Du skal sammen med direktøren ansætte alle medarbejdere til vores nye slikfabrik *Den søde tand*.

Du skal være god til at finde ud af, hvad vores nye medarbejdere er bedst til. Herefter bliver du chef for produktionsafdelingen.

Ansættelse hurtigst mulig, da fabrikken starter produktionen mandag.

Løn efter kvalifikationer.

Ansøgning sendes til Slikfabrikken – Den søde tand.

'Den søde tand'

Slikfabrikken - Den søde tand søger sælgere til vore nystartede forretninger:

Du er: Kreativ – Udadvendt – Resultatorienteret – Serviceminded – Kan arbejde selvstændigt.

Vi tilbyder et spændende job i gode omgivelser. Skriftlig ansøgning sendes til:

**'Slikfabrikken
- Den søde tand'**

Regnskabssekretærer

Vi søger 2 regnskabssekretærer, der kan lide at arbejde med tal. I skal hjælpe vores regnskabschef med at holde orden på alle tallene. I skal være med til at afslutte regnskabet, så vi kan se, hvor mange penge vi tjener.

Ansøgning sendes til:
'Den søde tand'

Økonomi & regnskab

Den søde tand søger medarbejdere

Slikfabrikken – Den søde tand er en slikfabrik i rivende udvikling. Vi søger derfor 3 ekstra m/k til vores nyoprettede slikfabrik.

Arbejdet vil bestå i at lede vores produktionsafdeling i samarbejde med vor produktionschef med henblik på at forøge produktionen.

Vi forventer, du har følgende kvalifikationer:

- God til at motivere, det vil sige at opmuntre og holde medarbejderne til ilden.
- Godt overblik - også i stressede situationer.
- Gode samarbejdsevner.

Lyst til at videreudvikle et firma i fremgang. Kun skriftlig ansøgning.

Slikfabrikken – Den søde tand

søger medarbejdere til produktion af konkurrencedygtig slik og marmelade. Vi søger et antal m/k til at stå for produktionen.

Arbejdet vil bestå i produktion af slik og marmelade, samt rengøring og vedligeholdelse på fabrikken.

Vi forventer, du har følgende kvalifikationer:

- God ordenssans.
- Gode samarbejdsevner.
- Praktisk håndlag.
- Lyst til at tage fat i et firma med fremgang.

Vi tilbyder dig et job i et firma med muligheder.

Kun skriftlig ansøgning til:

'Slikfabrikken – Den søde tand'



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Læs de forskellige annoncer igen-

nem.
Hvad ville du skrive i en ansøgning
til dit ønskejob?

Hvilke oplysninger er det vigtigt at
få med i din ansøgning?

Vi har på forhånd ansat direktøren
og produktionschefen. De vil stå
for ansættelsessamtalerne.

Skriv din ansøgning til *Slikfabrikken – Den søde tand* her:





Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Produktionsafdelingen på 'Slikfabrikken – Den søde tand'

I produktionsafdelingen på 'Slikfabrikken – Den søde tand' er det vigtigste arbejde, at fremstille slik der smager godt til den billigst mulige pris. Bagefter skal salgsafdelingen sørge for, at slikket bliver solgt til den højst mulige pris. Endelig skal afdelingen for økonomi og regnskab holde styr på indtægter og udgifter. Alle virksomhedens afdelinger er lige vigtige. Fremstiller vi slik af dårlig kvalitet, som ikke smager godt, eller som ikke ser indbydende ud, får vi problemer med at sælge slik til de samme kunder mere end én gang.

Inden I går i gang med produktionen af slik, er det vigtigt, at I bliver enige om, hvilke typer af slik I vil satse på, og hvilke farver og smagsstoffer I vil benytte.

På samme måde er det vigtigt, at salgsafdelingen sørger for at opbygge et godt image for 'Slikfabrikken – Den søde tand'.

Det er vigtigt at kunderne kommer til at opfatte varerne fra 'Slikfabrikken – Den søde tand' som noget helt særligt. Noget som opfattes som kvalitet, og som man gerne vil give en god pris for.

Det er også vigtigt, at der er styr på økonomien. Afdelingen for økonomi og regnskab skal holde styr på alle indtægter og udgifter.

Hvad skal prisen være for at virksomheden giver overskud? Er der svind i produktionen? Hvor meget går der til spilde, når man producerer bolsjer?

Det er vigtige spørgsmål at arbejde med, for at 'Slikfabrikken – Den søde tand' får det størst mulige overskud.

På de næste sider følger en lang række opskrifter på forskellige former for slik til salg fra 'Slikfabrikken – Den søde tand': Bolsjer, vingummi, lakrids, flødekarameller og læskedrik. Hvad skal vi satse på? Hvilke typer af slik skal vi tilbyde kunderne?

Snak også om, hvilke farver og smagsstoffer I vil benytte. Aftal hvem der gør hvad. Skal alle producere det samme eller skal forskellige grupper producere noget forskelligt?

Efter opskrifterne på slik følger opskrifter på mad til personalet. Personalet får fri kost i stedet for løn. Maden er dog ikke den mest ernæringsrige. Det skal vi se på lidt senere. Maden består af hjemmebagte boller, økologisk hjemmekærnet smør, hjemmelavet syntetisk marmelade og syntetisk læskedrik.

God fornøjelse med produktionen!



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse





Bolsjekogning

Inden vi går i gang med at lave bolsjer i bolsjekogeriet, skal I have styr over køkkenet. I skal sikre jer at komfur, ovn og borde er rengjorte.

Derefter skal I have styr på arbejdsredskaberne. Hver gruppe får brug for disse arbejdsredskaber.

Arbejdsredskaber:

- 1 gryde på 2 liter med låg
- 1 teflonvæv eller bageplade
- 1 lille si
- 4 sakse
- 1 vægt
- 1 termometer til 200°C
- 4 bolsjeskrabere
- 1 bagepensel
- madolie (fx rapsolie)
- bagepapir
- arbejdshandsker

Ud over arbejdsredskaber får I brug for sukker, druesukker og forskellige farver og smagsstoffer.

Til hver portion bolsjemasse får I brug for.

Materialer:

- 1 dl vand
- 450 g sukker
- 200 g druesukker

- 1 smagsblanding
- 1 teske talkum

Til denne opskrift på bolsjer skal I bruge en portion bolsjemasse og en af smagsblandingerne på næste side. I kan også vælge at dele en portion bolsjemasse op i to og tilsætte to forskellige smagsblandinger. Så skal I blot huske, at der kun skal bruges en halv smagsblanding af hver slags.

Vælg den smagsblanding I vil bruge og find alle arbejdsredskaber og materialer frem. Følg opskriften nøje.





Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Smagsblandinger:

Appelsin

50 dråber appelsinolie
2 teske citronsyre knust i morter og opløst i 2 teske vand
50 dråber anattofrugtfarve

Altheabolsjer

40 dråber bergamotolie
30 dråber gurkemejefarve

Ananas

2 teske citronsyre knust i morter og opløst i 2 teske vand
40 dråber ananasaroma

Cola

½ teske citronsyre knust i morter og opløst i 1 teske vand
50 dråber colaekstrakt
20 dråber brun farve

Eucalyptusbolsjer

40 dråber eukalyptusolie
15 dråber bladgrønt (grøn farve)

Hindbær

2 teske citronsyre knust i morter og opløst i 2 teske vand
20 dråber hindbærearoma

Hostebolsjer

10 dråber fennikelolie
20 dråber anisolie

Jordbær-bolsjer

2 teske citronsyre knust i morter og opløst i 2 teske vand
40 dråber jordbærearoma

Kaffebolsjer

2 breve cappuccinopulver

Kakaobolsjer

4 spsk. kakaopulver

Kakao-appelsinbolsjer

4 spsk. kakaopulver
20 dråber appelsinolie

Kiwi

2 teske citronsyre knust i morter og opløst i 2 teske vand
20 dråber kiwiaroma

Kongen af Danmark

50 dråber stjerneanisolie
30 dråber rødbedefarve

Lakridsbolsjer -uden salmiak

2 store spiseskeer lakridsrodspulver
20 dråber stjerneanisolie
evt. sort lindebarkfarve

Mentolbolsjer

½-1 spsk mentol knust i morter
2 teske hvid titanoxid

Moccabolsjer

4 teske knust nescafé

Nøddebolsjer

1-1½ dl hakkede nødder, mandler, solsikke-kerner, kokos eller lignende ristes på en tør pande. Rester af skaller sies fra. Nødderne hakkes fint og kommes i bolsjemassen.

Peanutbolsjer

1 dl saltede let hakkede peanuts
evt. 20 dråber appelsinolie

Pebermyntebolsjer

40 dråber pebermynteolie
20 dråber bladgrønt (grøn farve)
eller 2 tsk. titandioxyd (hvid)

Persisk Peber

5 spsk. lakridsekstrakt (salmiak)
40 dråber stjerneanisolie
2 spsk. fint køkkensalt
1 spsk. fint sort peber
Vend evt. de færdige bolsjer i lakridsekstrakt

Skovbær

2 teske citronsyre knust i morter og opløst i 2 teske vand
30 dråber skovbærearoma

Solbær

2 teske citronsyre knust i morter og opløst i 2 teske vand
30 dråber solbærearoma

Spejderhagl med salmiak

3 spiseskefulde lakridsekstrakt (salmiak)
20 dråber anisolie eller stjerneanisolie
Vend evt. de færdige bolsjer i lakridsekstrakt

Syrlige drops

50 dråber citronolie
2 teske citronsyre knust i morter og opløst i 2 teske vand
10 dråber gurkemejefarve



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Bolsjekogning – trin for trin

1. Rul bolsjemåtten ud og pensl den let med olie. Hæld vand i gryden og vej derefter sukker og druesukker af og hæld det i. Rør ikke i gryden.
2. Varm bolsjemassen ved næsten fuld varme (drejeknap på 5) med låget på.
Når bolsjemassen koger, skal I skrue ned på 4 på drejeknappen.
3. Når bolsjemassen har kogt i 5 min. må I tage låget af, men I må stadig ikke røre i gryden.
Sæt termometret ned i bolsjemassen i gryden.

Hold øje med temperaturen. Temperaturen stiger meget langsomt i starten, men lige pludselig går det hurtigt. Det er meget vigtigt, at I slutter på den helt rigtige temperatur. Er temperaturen for lav, vil bolsjerne ikke stivne. Er temperaturen for høj bliver bolsjemassen uspiselig.

Når temperaturen er 162°C målt midt i gryden, tager I gryden af varmen og hælder massen ud på det oliesmurte teflonvæv.
4. Efter et par minutter har massen dannet hinde i kanterne. I kan nu folde kanterne ind mod midten med bolsjeskrabere, så massen blandes. Pas på ikke at stikke fingrene i bolsjemassen. Den er stadig brændende varm.
5. Bland smagsstoffer og farve i bolsjemassen.

Drys pulvere ned i bolsjemassen gennem en si og vend bolsjemassen med bolsjeskraberne.

Dryp flydende smag og farve ned i midten af bolsjemassen og vend hurtigt bolsjemassen med bolsjeskraberne, så smagsstofferne ikke fordamper.
6. Så snart I kan røre ved massen med fingrene, går I fra skraberne over til håndæltning af bolsjemassen.
7. Når massen er færdigblandet og så afkølet, at I kan holde ved den, kan I klippe bolsjer. Klip en klump bolsjemasse af og træk den ud til en tynd pølse. I kan kun klippe - ikke trække massen fra hinanden.

Klip et bolsje af, drej pølsen 1/4 omgang og klip et nyt bolsje af. Klip bolsjerne oven over et stort stykke bagepapir. Sørg for at de varme bolsjer ikke rører ved hinanden på bagepapiret. Så undgår I, at bolsjerne klistrer sammen igen.
8. Når bolsjerne er afkølet, kan I vende dem i talkum. Så klistrer de ikke så let sammen. Læg bolsjerne i en bunke og drys 1 teske ren talkum over bolsjerne. Vend bolsjerne med fingrene. Kom straks bolsjerne i dåse, glas eller pose. Så suger de ikke fugt.



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Vingummi

Til fremstilling af vingummi skal I bruge følgende udstyr.

Arbejdsredskaber:

1 gryde på 2 liter med låg
1 gryde på 1 liter
1 bægerglas 250 ml
1 måleglas 100 ml
1 piskeris
1 dejskraber
1 vægt
1 termometer til 200°C
isterningebakker
madolie (fx rapsolie)
evt. fad med teflon
sakse
bagepapir

I skal have styr over køkkenet. I skal sikre jer at komfur, ovn og borde er rengjorte.

I får også brug for sukker, druesukker og forskellige farver og smagsstoffer.

Til hver portion vingummi får I brug for.

Materialer:

Sukkerblanding:

50 ml vand
200 g sukker
250 g druesukker

Gelatineopløsning:

35 g gelatine
1 dl vand

Til hver portion vingummi skal der bruges en portion smagsblanding.

Vælg den smagsblanding I vil bruge og find alle arbejdsredskaber og materialer frem. Følg opskriften nøje.

Smagsblandinger:

Abrikos

10 dråber gul farve
35 dråber abrikosaroma
1,5 g citronsyre
1 spsk. vand

Ananas

8 dråber gul farve
35 dråber ananas
1,5 g citronsyre
1 spsk. vand

Appelsin

10 dråber gul farve
35 dråber appelsin
1,5 g citronsyre
1 spsk. vand

Cola

10 dråber brun farve
40 dråber colaekstrakt
1,5 g citronsyre
1 spsk. vand

Hindbær

12 dråber rødbedefarve
30 dråber hindbærearoma
1,5 g citronsyre
1 spsk. vand

Jordbær

12 dråber rødbedefarve
35 dråber jordbærearoma
1,5 g citronsyre
1 spsk. vand



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Banan

8 dråber gul farve
40 dråber bananekstrakt
1,5 g citronsyre
1 spsk. vand

Bergamot

10 dråber grøn farve
30 dråber bergamotolie
1,5 g citronsyre
1 spsk. vand

Citron

6 dråber gul farve
35 dråber citronolie
1,5 g citronsyre
1 spsk. vand

Kiwi / Stikkelsbær

10 dråber grøn farve
30 dråber kiwiaroma
1,5 g citronsyre
1 spsk. vand

Solbær

8 dråber sort farve
30 dråber solbæraroma
1,5 g citronsyre
1 spsk. vand

Skovbær

8 dråber sort farve
30 dråber skovbæraroma
1,5 g citronsyre
1 spsk. vand

Opskrift på vingummi

1. Allererst skal I have styr på køkkenet. I skal sikre jer at komfur, ovn og borde er rengjorte.
2. Smagsblanding:
Start med at knuse citronsyren i en morter og bland derefter hele smagsblandingen sammen i en kop eller et lille glas.
3. Gelatineopløsning:
Bland vand og gelatine i den lille gryde. Lad blandingen stå og trække i 5 – 10 min. Lun derefter blandingen meget forsigtigt op til ca. 70°C indtil al gelatinen er opløst. Rør rundt imens.
4. Sukkerblanding:
Mål og vej vand, sukker og druesukker og varm blandingen i den store gryde. Husk at hælde vandet i gryden først. Rør rundt i gryden undervejs. Når blandingen koger skal I fortsætte med at varme indtil temperaturen er oppe på 120 – 130°C. Tag gryden af varmen.
5. Når det ikke bobler mere, tilsætter I den varme gelatineopløsning. Rør rundt imens I blander gelatinen i.
6. Tilsæt jeres smagsblanding. Rør rundt og hæld jeres flydende vingummi i isterningebakker, som I har penslet med en lille smule olie.

I stedet for isterningebakker, kan I bruge et fad med teflonbelægning penslet med en smule olie.

Efter en - to dage er vingummi-massen stivnet, og vingummierne er klar til at blive klippet ud i passende størrelser. Lad vingummierne tørre på bagepapir eller trækpapir og rul dem evt. i en blanding af sukker og en lille smule knust citronsyre. Så smager de ekstra friske!



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Lakrids

Arbejdsredskaber:

- 1 gryde på 2 liter
 - 1 gryde på 1 liter
 - 1 bægerglas 250 ml
 - 1 måleglas 100 ml
 - 1 piskeris
 - 1 lille skål
 - 1 si
 - 1 dejskraber
 - 1 vægt
 - 1 termometer til 200°C
 - 1 fad med teflonbelægning
- sakse
bagepensler
bagepapir



Materialer:

Gelatineopløsning:

- 25 g gelatine
- 50 ml vand (1/2 dl)

Lakridsopløsning:

- 30 g lakridsekstrakt
- 30 ml vand
- 10 dråber sort farve
- 2 tsk. salmiaksalt
(ammoniumklorid)

Druesukkeropløsning:

- 100 ml vand (1 dl)
- 250 g druesukker

Melblanding:

- 50 g melblanding
(MHM-stivelse)
- 70 g sukker

Vidste du, at ordet lakrids er en fordanskning af det græske ord *glukos riza*. Glukos betyder sød, og riza betyder rod. Lakrids betyder altså *sød rod* direkte oversat.

Lakridsplanten er en flerårig, hurtigvoksende plante. Den bliver ikke meget mere end en meter høj og har små blålige blomster. Planten har et sejlivet rod-system med rødder på 8-10 meter.

Det er derfor en alvorlig sag at få uønsket lakrids på sin mark. En gammel arabisk forbandedelse siger: 'Gid der må gro lakrids i din mark!'

Der dyrkes lakrids i Middelhavsområdet, i Mellemøsten, Rusland, Tyrkiet og i Kina. Lakridsbusken høstes hvert tredje-fjerde år. Man trækker busken op med rødder og tørrer den i solen. Selve busken har ingen værdi.

Rødderne koges og behandles på forskellige måder. Lakridsekstrakt er afkog af lakridsrødder, der er inddampet og tørret. Gamle historier fortæller, at der er hesteblood i lakrids, men det er en myte.

Man har i årtusinder kendt til at trække virksomme stoffer ud af lakridsrod. For 5000 år siden var lakrids med i den kinesiske kejser Shen Nung's urtebog 'Pen ts' ao'.



Opskrift på lakrids

- Gelatineopløsning:**
Bland gelatineopløsningen i den lille gryde. Lad blandingen stå og trække i 5-10 min. Lun derefter blandingen meget forsigtigt til ca. 70°C indtil al gelatinen er opløst. Rør rundt imens.
- Lakridsopløsning:**
Bland lakridsekstrakt, salmiaksalt, sort farve og vand i en lille skål. Sørg for at al lakridsekstrakt og salmiaksalt bliver opløst. Lad opløsningen stå og trække til den skal bruges.
- Druesukkeropløsning:**
Mål og vej vand og druesukker og varm blandingen i en gryde. Rør rundt i gryden undervejs.
- Melblanding:**
Vej og bland sukker og melblanding i en skål. Drys langsomt blandingen i gryden. Rør rundt imens.
- Lad blandingen koge indtil temperaturen er oppe på 115 – 120°C. Hav tålmodighed. Der kan godt gå både 10 og 15 minutter. Rør rundt imens. Massen bliver efterhånden tykkere, sejere og mere gullig.
- Ved 115 – 120°C tager I gryden af varmen og lader den køle ned til ca. 90°C.

Tilsæt først da den smeltede gelatineopløsning lidt efter lidt imens I rører rundt.

Til allersidst tilsætter I lakridsopløsningen. Rør rundt imens.
- Nu er lakridsmassen klar til at blive hældt ud på et fad, som er smurt ganske let med olie. Drys til sidst lidt melblanding gennem en si over lakridsen.
- Lad lakridsmasse tørre en - to dage. Jo længere tid I venter, jo fastere bliver lakridserne. Når lakridsmassen er stivnet helt, er den klar til at blive klippet ud i passende størrelser.

Lad lakridserne tørre på bagepapir og rul dem evt. i en blanding af sukker og en lille smule salmiaksalt. Det giver ekstra stærke lakridser.



Flødekarameller

Arbejdsredskaber:

- 1 gryde på 2 liter
- 1 bægerglas 250 ml
- 1 måleglas 100 ml
- 1 piskeris
- 1 dejskraber
- 1 vægt
- 1 termometer til 200°C
- sakse
- bagepapir
- cellofan

Materialer:

- 1,5 dl piskefløde
- 125 g druesukker
- 125 g sukker
- 1 tsk. vanillesukker

Opskrift på flødekarameller

1. Mål og vej druesukker og piskefløde. Varm blandingen langsomt op til kogepunktet i en gryde. Rør rundt i gryden undervejs. Vær opmærksom på, at karamelmassen kan skumme voldsomt. Brug evt. handsker.
2. Tilsæt sukkeret lidt af gangen. Fortsæt med at varme og røre rundt, indtil temperaturen når op på 130 - 135°C.
3. Tag gryden af varmen og tag forsigtigt en lille prøve af karamelmassen med en grydeske. Dryp jeres karamelprøve i et glas med koldt vand. Kan I trille jeres afkølede karamelprøve til en fast masse, er karamelmassen færdig. Kan I ikke trille karamelprøven til en fast masse, må I varme karamelmassen lidt endnu og teste den igen.
4. Når karamelprøven er i orden, lader I karamelmassen afkøle til ca. 70°C. Det gør I hurtigst ved at sætte jeres gryde ned i en stor gryde med iskoldt vand.
5. Tilsæt vanillesukker og rør grundigt i karamelmassen. Den er sikkert blevet meget sej at røre i. Lad derfor en holde fast i gryden, mens en anden rører.
6. Hæld karamelmassen ud på teflonvæv eller ud i et fad, som I har beklædt med plastfolie. Rul karamelmassen til tynde stænger og klip karameller. Pensl saksen med olie, så karamellerne ikke klistrer til saksen. Pak karamellerne ind i cellofan. Så suger de ikke fugt, og bliver ikke klistrede.



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Hjemmekærnet smør

Arbejdsredskaber:

4 syltetøjsglas

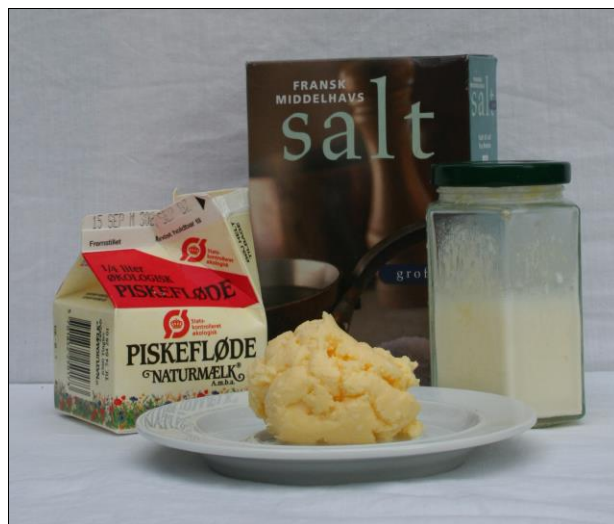
1 stor si

1 skål

Materialer:

½ l økologisk piskefløde

salt



Opskrift på hjemmekærnet smør

1. Fordel fløden i syltetøjsglassene og kom en knivspids salt i hvert glas.
2. Ryst glassene kraftigt. Tag låget af en gang imellem og se, hvad der sker med fløden. Efter 4-5 minutters rystning har I fået lavet flødeskum.
3. Nu skal I virkelig gå til den i de næste 3-4 minutter. Ryst med kraftige ryk, så flødeskummet slås frem og tilbage i glasset. Nu bliver der dannet klumper i fløden. Klumperne kaldes for smørkorn.
4. Efterhånden er der kun klumper og væske tilbage i glassene. Hæld indholdet over i en si.
5. Lad smørret dryppe af og skyl smørret i sigten med koldt vand.
6. Kom smørret over i en lille skål som I stiller i køleskab i en halv time.
7. Nyd jeres hjemmelavede smør på lune hjemmebagte boller. Det bliver ikke bedre!



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Syntetisk læskedrik

Arbejdsredskaber:

1 gryde på 2 liter
1 bægerglas 250 ml
1 måleglas 100 ml
1 piskeris
1 vægt
1 termometer til 100°C
flaske med låg
drikkeglas
hjemmelavede etiketter

Materialer:

Stivelsesblanding:

2,5 g CMC-salt (CarboxyMethyl
CelluloseNatriumsalt)

1,5 dl vand

Sukkerblanding:

200 g sukker

3,5 dl vand

Smagsblanding:

hindbær-, solbær- eller kiwiekstrakt.

2 tsk. citronsyre

farve

evt. konserveringsmiddel

Opskrift på læskedrik

1. Stivelsesblanding:

Vej 2,5 g CMC nøjagtigt af og drys det i 1,5 dl vand i et glas imens I rører kraftigt rundt. Efterhånden får I en tyktflydende masse, som minder om tapetklister. Lad blandingen stå og trække og rør i den af og til. Efter 15 min. er blandingen klar til at blive brugt.

2. Sukkerblanding:

Vej og mål sukker og vand af og hæld blandingen i gryden. Varm sukkervandet langsomt op, imens I rører rundt. Sluk for varmen, når al sukkeret er opløst.

Tilsæt lidt efter lidt stivelsesblanding imens I rører rundt i gryden.

Lad blandingen afkøle til ca. 40°C. Sæt evt. gryden ned i en stor gryde med koldt vand.

3. Smagsblanding:

Bland smagsblandingen og rør den i. Tilsæt 2 ml af gangen og smag til. Husk at jeres blanding bagefter skal fortyndes med vand fire gange.

4. Hvis jeres læskedrik skal kunne holde sig mere end nogle få dage, skal den tilsættes et konserveringsmiddel. I kan enten bruge Atamon, som husmødre bruger i marmelade og syltetøj, eller lidt ascorbinsyre. Ascorbinsyre er det samme som C-vitamin. Tilsæt så meget konserveringsmiddel, som der står på pakken. Husk at røre rundt.

5. Hæld jeres læskende lækre læskedrik på flasker og lav en passende etiket. Husk at lave en varedeklaration på etiketten, så alle kan se, hvad jeres læskedrik indeholder.



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Vidste du, at der kun sjældent er frugtsaft i sodavand og læskedrik? Sodavand og læskedrik er *ikke* frugtsaft fortyndet med vand.

I de allerfleste sodavand er der ingen eller kun en meget lille smule frugtsaft. Sodavand indeholder i stedet masser af sukker, vand, farve og kunstige smagsstoffer. I 'light'-produkterne er der kunstige sødestoffer i stedet for sukker.

Man tilsætter også kuldioxid til sodavand. Kuldioxiden bliver opløst i vandet og bliver til kulsyre. Det er kulsyren, som giver sodavanden brus og den boblende fornemmelse i maven.

Læskedrikke indeholder i de fleste tilfælde udelukkende sukker - eller kunstige sødemidler, vand, farvestoffer og kunstige aromastoffer.

Aromastofferne smager af appelsin, ananas, hindbær og andre frugter, men er fremstillet kunstigt i laboratorier.

Hvorfor tror du, at sodavands- og læskedrikfabrikanterne tilsætter de kunstige aromastoffer i stedet for at bruge friske frugter?

Læskedrikke tilsættes også et fortykningsmiddel. Det er et stof, som mest af alt minder om tapetklister. Fortykningsmidlet skal få læskedrikken til at blive tyktflydende. Fortykningsmidlet har ingen betydning for smagen. Vi skal snydes til at tro, at læskedrikken er fyldt med tyktflydende frugtsaft.

Sodavand og læskedrikke tilsættes også forskellige syrer. Syren er med til at give drikken en friskere smag og til at overdøve smagen af sukker.

De fleste sodavand er tilsat citronsyre eller vinsyre. I de fleste colaer er der derudover tilsat fosforsyre. Fosforsyre er så stærk at mange bryggerier producerer cola, som det sidste, for at få rensat alle de mange rør, som sodavanden render igennem! Du kan selv

undersøge, hvor stærk cola er. Find en af dine gamle tabte tænder frem fra gemmerne og læg den i et glas cola i et par uger. Du vil blive overrasket over, hvor kraftig en virkning cola har på dine tænder.

Kan du ikke finde dine tabte tænder, og har du ingen løse i munden, kan du i stedet prøve med et stykke tavlekridt. Tavlekridt indeholder næsten de samme stoffer som dine tænder.

Og så til undtagelserne. Der findes faktisk sodavand og læskedrikke, som indeholder en del rigtig frugtsaft. De er lette at kende, for fabrikanten husker altid at skrive det stort og tydeligt på etiketten.

Undersøg varedeklARATIONER på de sodavand og læskedrikke, du drikker. Indeholder de ting, du ikke har lyst til?

Er der allergikere i din familie, bør du ikke drikke og spise ting, der indeholder mange tilsætningsstoffer.



Syntetisk hindbærmarmelade

Arbejdsredskaber:

1 gryde på 2 liter
1 bægerglas 250 ml
1 måleglas 100 ml
1 piskeris
1 grydeske
1 vægt
1 termometer til 100°C
marmeladeglas
hjemmelavede etiketter

Materialer:

Stivelsesblanding:

2,5 g agar
0,5 g pectin
1 dl vand

Sukkerblanding:

125 g sukker
1 g citronsyre

Smagsblanding:

hindbærearoma
rød farve
sortfarvede hirsefrø
evt. konservering

Hindbærmarmelade der knaser

I skal nu lave hindbærmarmelade. Ikke som mors gode hjemmelavede, men en kunstig hindbærmarmelade.

I skal næsten udelukkende anvende kunstigt fremstillede ingredienser - og der kommer ikke det, der ligner hindbær i.

Der skal selvfølgelig være kerner i hindbærmarmelade. Hvis hindbærmarmelade ikke knaser ordentligt mellem tænderne, lader vi os ikke snyde.

I de billigste hindbærmarmelader man kan fremstille, presser man saften ud af hind-

bærrene, og bruger det til ægte hindbær-saft. Skind og kerner anvendes til marmelade, så den føles rigtig i munden. Smagen af hindbær er ikke noget problem. Den kan man lave kunstig.

I den marmelade, som vi skal lave, springer vi også kernerne over. Det er jo ikke altid, man lige kan skaffe en pose hindbærkerner.

I stedet bruger vi hirsefrø, som vi farver. Der er ingen, der kan se forskel. Hirsefrø knaser og sætter sig fast imellem tænderne på samme måde som

rigtige hindbærkerner.

Til at forbedre den kunstige smag skal du bage en portion sunde hjemmelavede boller og kærne supersund hjemmekærnet økologisk smør.

God appetit!

Vidste du, at marmelade er fremstillet af frugt og sukker - og i mange tilfælde også af forskellige tilsætningsstoffer.

Tilsætningsstofferne kan være farve, stivelse, kunstige sødemidler, aromastoffer og konserveringsmidler.



Opskrift på Hindbærmarmelade

1. Læg to spiseskefulde hirsefrø i blød i sort farve. Knus de største af frøene i en morter inden de lægges i blød.
2. Stivelsesblanding:
Bland vand, agar og pectin i en gryde. Vær meget nøjsom med vejningen.
Varm langsomt op til kogepunktet - 100°C. Rør rundt imens.
3. Sukkerblanding:
Bland sukker og citronsyre og kom det i gryden. Citronsyren er med til at give marmeladen en frisk smag.
Varm igen langsomt op, imens I rører rundt.

Sluk for varmen når alt sukkeret er opløst. Lad blandingen køle af. Sæt evt. gryden ned i en større gryde med iskoldt vand.
4. Smagsblanding:
Tilsæt ganske lidt ad gangen og smag til. Vælg en farve, der passer til smagen. Tilsæt farvestoffet lidt ad gangen. Farvestofferne er meget kraftige, og for meget farve kan give afsmag.
5. Konservering:
Hvis jeres marmelade skal kunne holde sig i længere tid, skal den tilsættes et konserveringsmiddel. I kan enten bruge Atamon, som husmødre bruger i marmelade og syltetøj, eller lidt ascorbinsyre. Ascorbinsyre er det samme som C-vitamin.

Tilsæt så meget konserveringsmiddel, som der står på flasken. Husk at røre rundt.
6. Hæld marmeladen på rengjorte glas. Skyl først glas og låg med Atamon. Så er I sikre på, at jeres marmelade kan holde sig det næste års tid.

Lav en passende etiket. Husk at lave en varedeklaration på etiketten, så alle kan se, hvad jeres marmelade indeholder.



Festboller med kardemomme

Arbejdsredskaber:

1 stor skål
1 vægt
1 litermål
1 rent viskestykke
1 lille gryde
1 grydeske
termometer
bagepapir

Materialer:

500 g hvedemel
50 g gær
2,5 dl mælk
3 tsk kardemomme
1 æg
50 g sukker

Opskrift på festboller

1. Vask hænder og tjek at komfur, ovn og borde er rengjorte.
 2. Lun mælken i en gryde til ca. 35°C. Drys gæren i og rør rundt.
 3. Hæld mælken over i en skål og tilsæt æg og sukker. Rør tingene godt sammen.
 4. Drys kardemomme og det meste af melet i mens I rører rundt.
 5. Nu skal dejen æltes. Drys lidt mel på det rene bord og hæld dejen ud på bordet. Ælt dejen grundigt og læg dejen tilbage i skålen.
 6. Ælt dejen let en ekstra gang. Rul dejen ud i en pølse og skær den op i 15 - 20 lige store stykker. Form dejstykkerne til boller og placer dem på en bageplade med bagepapir. Tænd ovnen på 220°C.
- Læg et rent stykke over skålen. Lad dejen hæve et lunt sted i en halv time.
- Lad bollerne hæve igen i 20 min. med viskestykket over. Bag bollerne i ovnen i ca. 20 min.

God fornøjelse
- og god appetit!



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Salgsafdelingen

I salgsafdelingen skal vi varetage flere forskellige opgaver. Alle opgaverne har som mål, at *Slikfabrikken - Den søde tand* tjener mest muligt. Vi skal sørge for at

der bliver reklameret for slikfabrikens produkter på den bedste og mest effektive måde. Samtidig skal vi sørge for at indpakningen ser indbydende ud.

Reklamer

Når en fabrikant har en vare, der skal sælges, laver han forskellige former for reklame.

Vi møder reklamer mange steder i vores liv.

Hvilke steder har du set reklamer? Nævn alle de steder du kan komme i tanke om:

Alle slags reklamer har det samme mål: at få solgt en vare og tjene penge. Fabrikker laver ofte aftaler med reklamebureauer, der ansættes til at lave reklame for fabrikens varer. I reklamebureauerne er der ansat nogle dygtige mennesker, som ved hvordan kunderne kan lokkes til at købe varerne. Vores fabrik har selv en salgsafdeling, som sammen med salgschefen står for at lave en reklamekampagne.

Man kan bruge forskellige virkemidler for at få køberen til at beslutte sig for at købe en vare. Det vigtigste i en reklame er at få en mulig købers opmærksomhed. Det kan gøres ved fx at bruge musik, tegninger, flotte farver og spændende layout.

Hvad bliver din opmærksomhed fanget af ved reklamer?

Reklamer er forskellige. Hvilke forskellige slags reklamer kender du?



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

De fleste reklamer indeholder oplysninger om **det vigtigste ved varen**. Det vil sige, hvad varen kan bruges til. En reklame for vinterstøvler kan fortælle, at støvlerne er vind- og vandtætte, at de er godt isolerede, og at sålen er lavet, så de er bløde at gå i. *Det vigtigste ved varen* er en form for beskrivelse af den.

Mange reklamer indeholder også **andre oplysninger**. En reklame kan fortælle, at hvis man køber

denne vare får man for eksempel flere venner, mere selvtillid eller et lykkeligere liv. Disse *andre oplysninger* om en vare er ofte en del af reklamen. Reklamen vil fortælle os, at vi får løst nogle problemer eller får opfyldt nogle ønsker, som vi knap nok vidste, vi havde, før vi læste reklamen.

En reklame for et par vinterstøvler kan for eksempel fortælle os, at støvlerne holder os raske, giver os sjovere venner eller mere selvtillid.

Øvelse:

Nævn en vare som du kender godt:

Fortæl om *det vigtigste ved varen*:

Fortæl om *andre oplysninger* ved varen:



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Det er ikke alt i reklamer, der er den rene sandhed. Reklamer har det med at overdrive det gode ved en vare og fortæller sjældent om eventuelle ulemper.

Når vi skal lave vores reklame, skal vi nøje overveje hvilke ord og tegninger, reklamen skal bestå af. At overbevise andre om vores vares gode egenskaber, kræver forskellige former for kneb.

Meget brugte kneb i reklamer er:

Prestigeknebet: at køberen får ekstra prestige ved at købe vores produkt. Eksempel: *Med disse vin-*

terstøvler, når du hurtigst til kantinen – Også i frostvejr.

Videnskabsknebet: argumenterer med at have videnskabelige argumenter. Eksempel: *Det er videnskabeligt bevist at disse vinterstøvler sikrer dig en behagelige dag i skolen....*

Udbredelsesknebet: en form for gruppepres. Der fortælles at mange andre også synes det samme - at disse vinterstøvler er gode. Eksempel: *17 elever ud af 25 elever i 6.b bruger vinterstøvler, hvor længe tør du vente?*

Øvelse

Lav en reklametekst for slik. Brug de tre forskellige kneb.



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Det vigtigste i en reklame er at lægge vægt på det gode ved varen. Opmærksomheden skal ledes væk fra det mindre gode, fx at slik kan give huller i tænderne.

Man kan enten udelade det 'mindre gode' eller forsøge at gøre det 'mindre gode' til noget godt, fx ved at fortælle at 'sukker giver ny energi'.

Øvelse

Fortæl om *det vigtigste* ved vores slik:

Fortæl om *andre oplysninger* ved varen:

Hvilke positive ting skal vi lægge vægt på i reklamen for vores slik?



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Logo

Slikfabrikken skal være genkendelig, når man møder dens produkter. Vi kan forøge genkendeligheden ved at have et enkelt letgenkendeligt logo for fabrikken.

Logoet skal være blikfang for slikfabrikken. Tænk i genkendelighed, farver og enkelthed når I designer slikfabrikkens logo.

Tegn dit forslag til slikfabrikkens logo her:





Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Indpakning

Indpakning er en vigtig del af salgsarbejdet. Det er vigtigt at slikfabrikkens produkter ser indbydende ud, når de sættes til salg. Slikkets flotte farver kan fremhæves ved at pakke det i små gennemsigtige cellofanposer. Æsker og poser i flotte former og farver er også en måde at fremhæve slikkets kvaliteter på. Husk også at jeres slikbod skal se indbydende ud. Fx med stof i flotte farver og ved at lave en smuk udstilling af de allerflotteste produkter.

Her følger forskellige modeller til foldning af flotte æsker til at fremhæve slikkets kvaliteter. En flot indpakning kan blive en del af varen, og være med til at I kan sælge slikket til en højere pris.



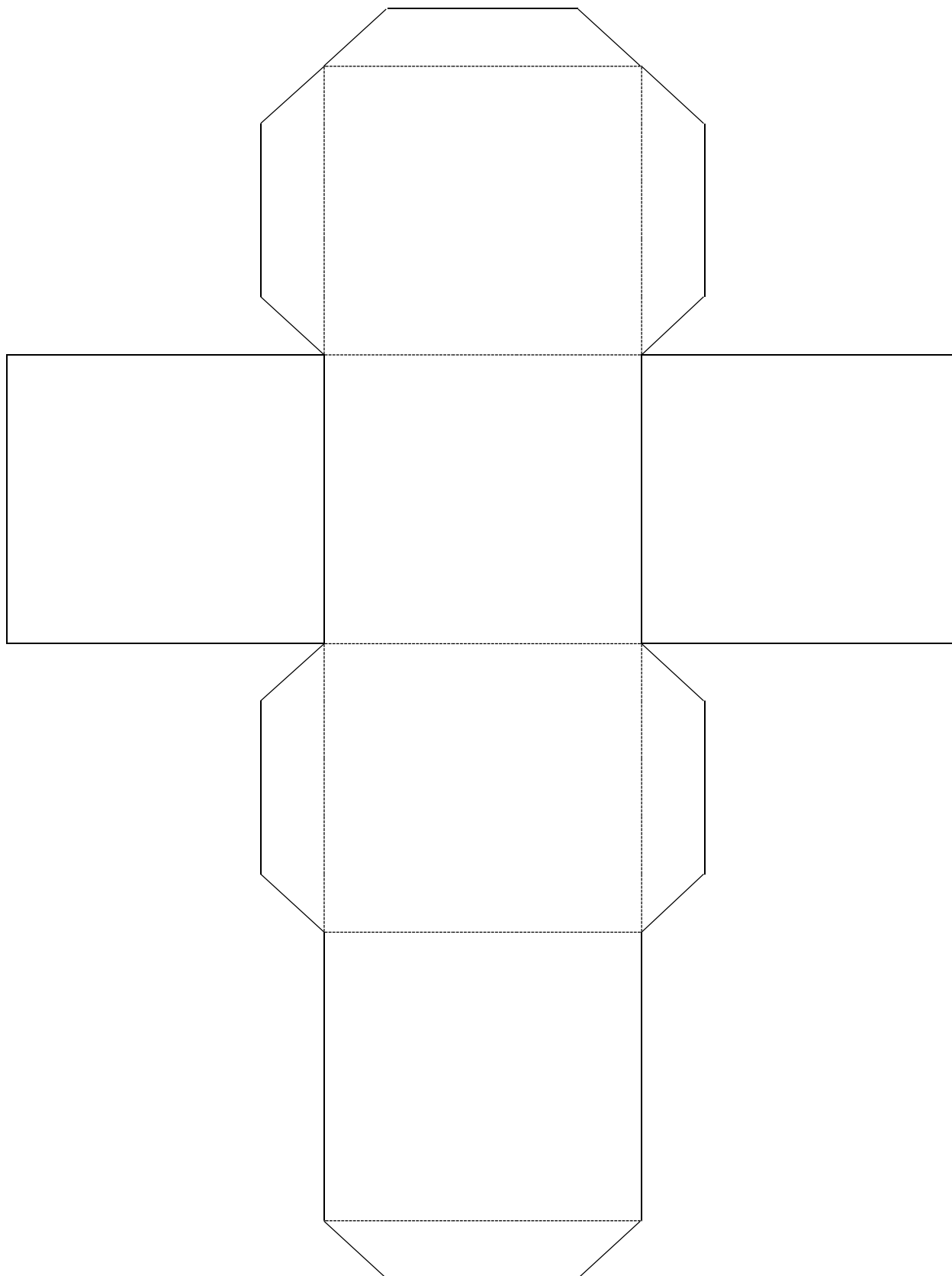


Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Terningeæske

Lav æsken i karton. Klip ud og fold langs de stiplede linier.
Saml figuren og lim overlapninger med limstift.

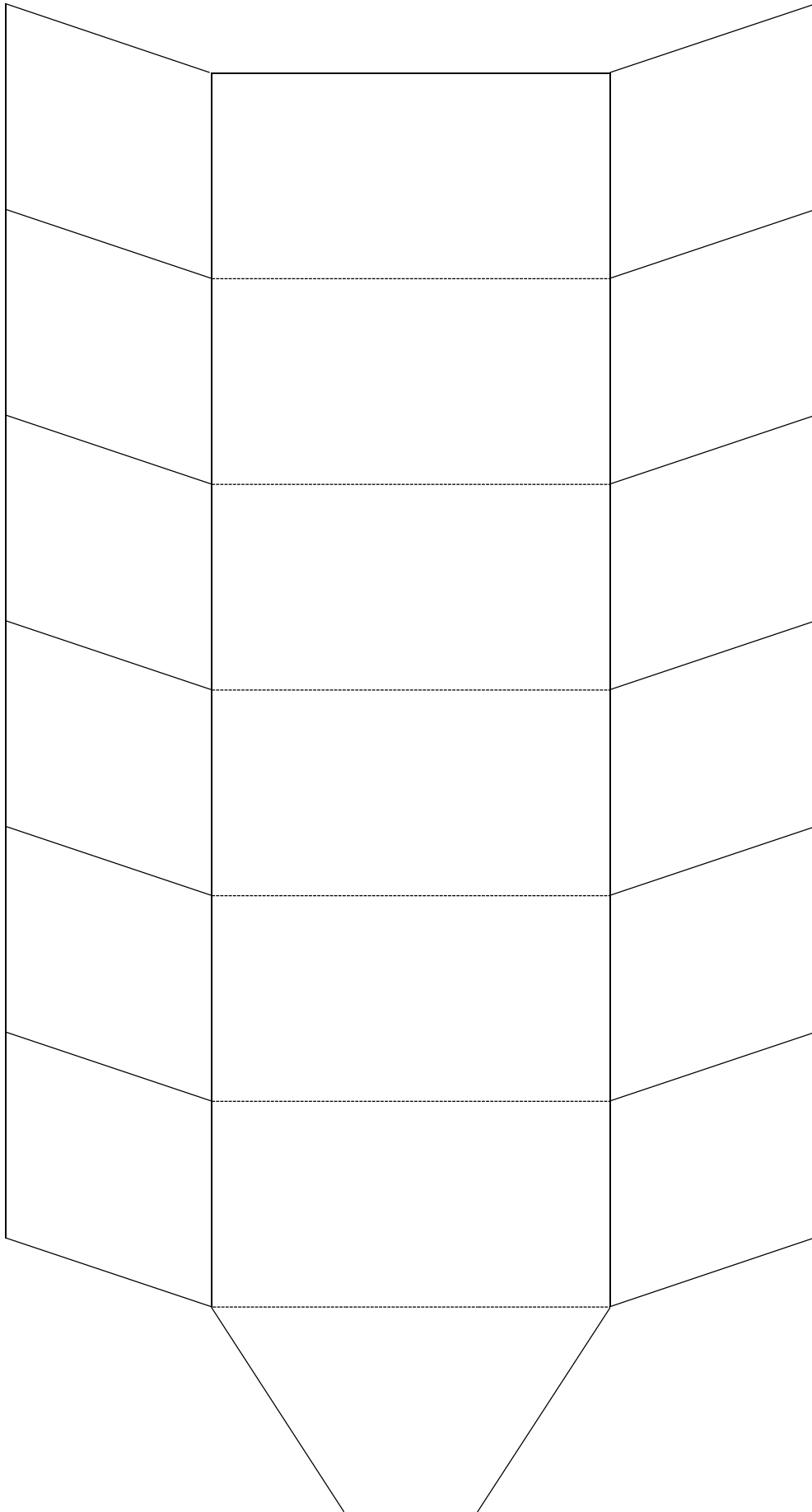




Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Sekskantet æske



Lav æsken i karton eller kardus.
Klip ud og fold langs de stiplede linier.
Saml figuren og lim overlapperne med limstift.

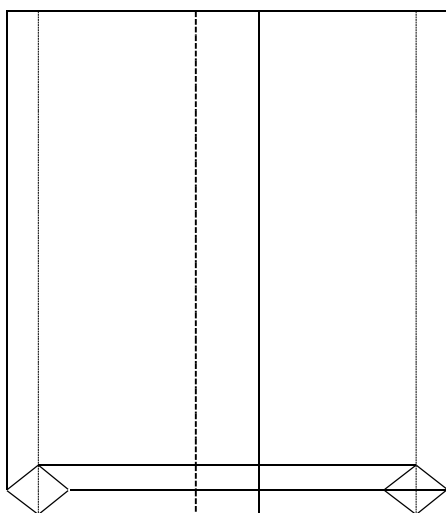
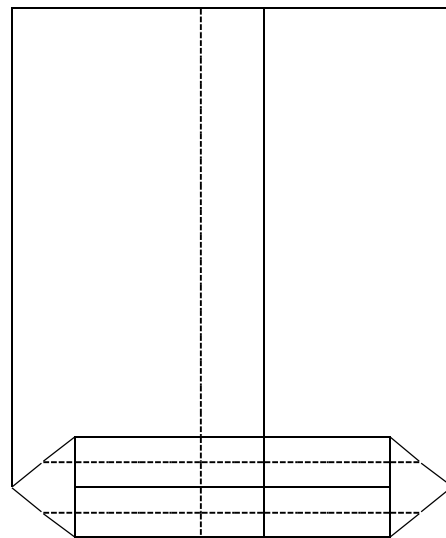
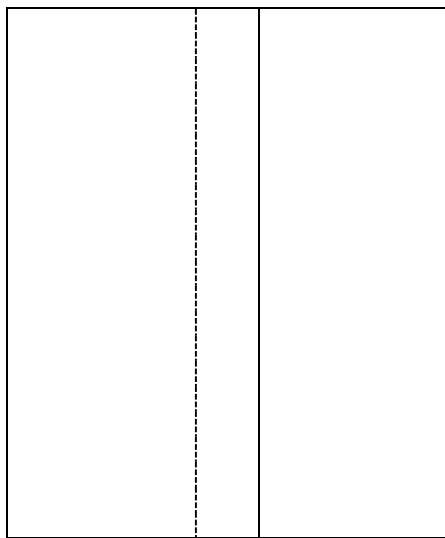
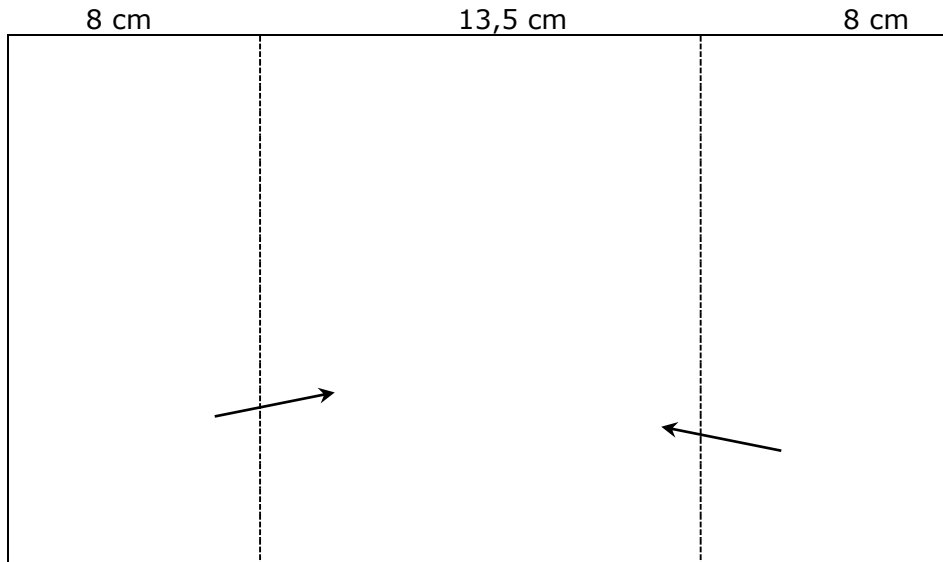


Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Foldepose

Fold et stykke A4 papir som vist. Lim overlapninger.





Slikfabrikken – Den søde Tand

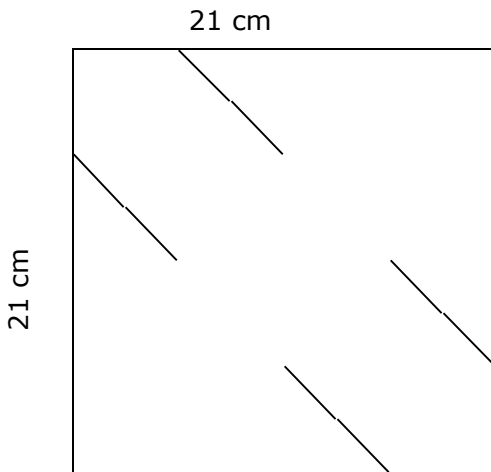
- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Todelt æske

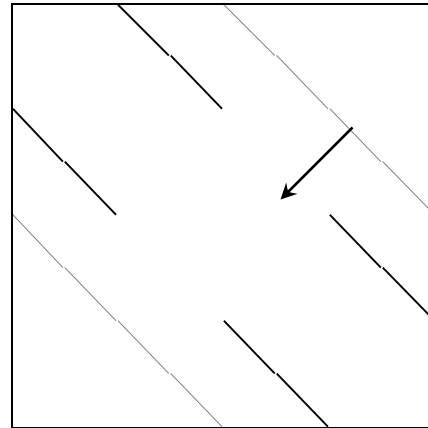
Lav æskens bund i kraftigt papir. Klip ud og fold langs de stiplede linier. Saml figuren og sæt et stykke tape i midten af æskens bund.

Lav et tilsvarende låg i papir eller kardus. Papiret til låget skal være en cm større på hvert led, før I begynder at folde.

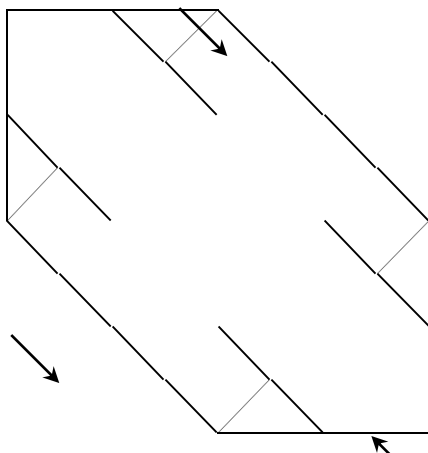
1



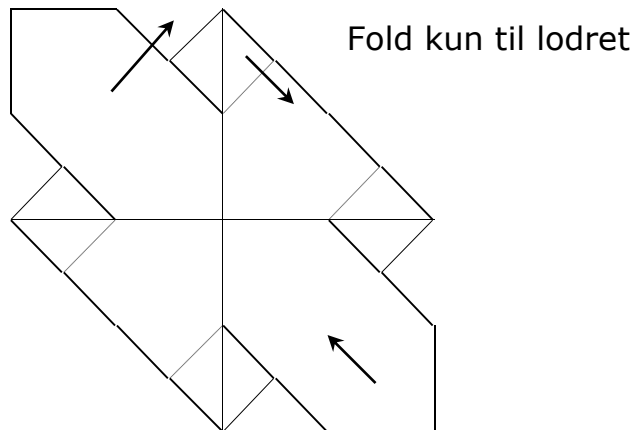
2



3

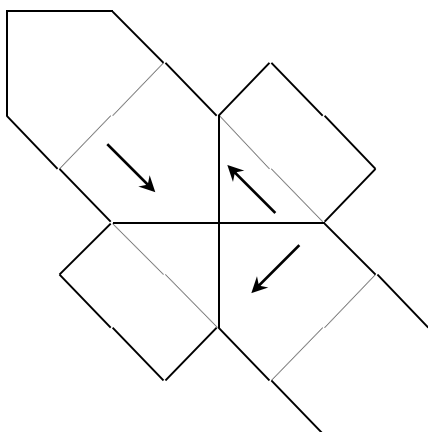


4

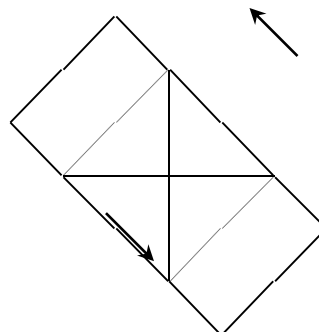


5

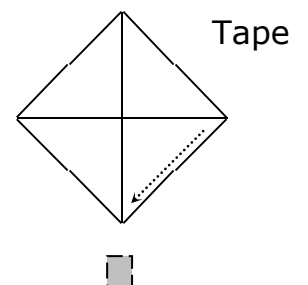
Fold kun til lodret



6



7





Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse





Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Økonomi og regnskab

Det er vigtigt, at der er styr på økonomien. I afdelingen for økonomi og regnskab holder vi styr på alle indtægter og udgifter.

Vi skal lave et regnskab i regneark, der holder styr på alle indtægter og udgifter.

Se på regnearket til højre. Hvornår tror du dette regneark er lavet?

	A	B	C	D	E
1	Regnskab for slikfabrikken				
2	Udgifter				
3	Vare	Antal	Stykpris	Pris i alt	
4	Druesukker	7	54,50	381,50	
5	Sukker	12	18,98	227,76	
6	Lakridsekstrakt	1	88,00	88,00	
7	Stjerneanisolie	1	168,00	168,00	
8	Citronolie	1	188,00	188,00	
9		0	0,00	0,00	
10		0	0,00	0,00	
11		0	0,00	0,00	
12		0	0,00	0,00	
13		0	0,00	0,00	
14		0	0,00	0,00	
15		0	0,00	0,00	
16		0	0,00	0,00	
17		0	0,00	0,00	
18		0	0,00	0,00	
19		0	0,00	0,00	
20		0	0,00	0,00	
21		0	0,00	0,00	
22		0	0,00	0,00	
23		0	0,00	0,00	
24		0	0,00	0,00	
25		0	0,00	0,00	
26	Udgifter total			1053,26	
27					
28	Indtægter				
29	Salg af slikposer	0	0,00	0,00	
30	Salg af slikpinde	0	0,00	0,00	
31	Salg af andre varer	0	0,00	0,00	
32		0	0,00	0,00	
33		0	0,00	0,00	
34		0	0,00	0,00	
35		0	0,00	0,00	
36	Indtægter total			0,00	
37					
38	Overskud/tab			-1053,26	



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Sådan kan I lave regnskabet

Husk efter hvert punkt at trykke på 'enter' på tastaturet.

1. Åben et nyt regneark.
2. I celle A1 skriver I teksten *Regnskab for slikfabrikken*
3. I celle A2 skriver I *Udgifter*
4. I celle A3 skriver I *Vare*
5. I celle B3 skriver I *Antal*
6. I celle C3 skriver I *Stykpris*
7. I celle D3 skriver I *Pris i alt*
8. I cellerne A4, A5... skriver I navnene på alle de varer, som I har købt ind til slikfabrikken.
9. I cellerne B5, B6... noterer I antal af de varer, som I har købt ind til slikfabrikken.
11. I cellerne C5, C6... skriver I prisen pr. stk.(eller pr. liter eller kilo) på de varer, som I har købt.
12. I celle D4 skriver I formlen: $=B4 \cdot C4$
13. Regnearket kan selv beregne udgifterne i cellerne D5 til D25:

Tryk venstre museknap ned og træk musen ned fra D4 til D25. På den måde kopierer regnearket formlen fra celle D4 til cellerne D5 - D25.

14. I celle A26 skriver I *Udgifter total*
15. I kan nu beregne jeres samlede udgifter til slikfabrikken. I celle D26 skriver I $=SUM(D4:D25)$

Lav på samme måde en opgørelse over jeres indtægter i række 28 til 36.

I række 38 kan vi gøre vi regnskabet op.

16. I celle A38 skriver I *Overskud/tab*
17. I celle D38 skriver I formlen $=SUM(D36-D26)$
18. I skal nu sørge for at alle tal i kolonne C og D bliver vist med to decimaler. Marker kolonne C og D øverst i regnearket. Klik derefter på rullegardinet: *Formater – Celler – Tal – Antal decimaler: 2*

Gør regnskabet for jeres slikfabrik op hver dag.

Hvor meget slik skal der sælges for at slikfabrikken giver overskud?

Hvor stort bliver overskuddet, hvis alle varer bliver solgt?

Hvor meget går der til spilde, når man producerer bolsjer? Hvordan kan vi gøre svindet mindre?

Viser formlen for D4

	A	B	C	D
1	Regnskab for slikfabrikken			
2	Udgifter			
3	Vare	Antal	Stykpris	Pris i alt
4	Druesukker	7	54,50	381,50
5	Sukker	12	18,98	
6	Lakridsekstrakt	1	88,00	
7	Stjerneanisolie	1	168,00	
8	Citronolie	1	188,00	

Sigt på firkanten nederst i cellen

Klik på D4. Sigt på den lille firkant nederst i rammen om D4.



Tilsætningsstofferne indhold og funktion

Det står med småt...

Mange fødevarer og meget slik indeholder tilsætningsstoffer. Tilsætningsstoffer tilsættes varen for at opnå en bestemt virkning. Det kan være længere holdbarhed, bedre smag eller billigere pris.

I varedeklarationen er tilsætningsstofferne oplyst, oftest både med et navn og et E-nummer. E-numrene fortæller, at tilsætningsstoffet er godkendt i alle EU-lande.

Det er ikke et nyt fænomen at bruge tilsætningsstoffer i madvarer. Man har længe brugt hævemidler i dejen for at få luftigere brød og konserveret syltede rødbeder og mayonnaise med eddike.

I dag bliver en stor del af vores mad lavet uden for hjemmet. Nogle køber færdigretter i supermarkedet, som blot skal varmes i gryden eller ovnen. Disse varer er lavet, så de kan holde sig meget længe på dåse eller i fryseren. Derfor er det nødvendigt at tilsætte ekstra tilsætningsstoffer og farve, så de ser indbydende ud. Ellers vil vi ikke købe dem. På samme måde tilsætter vi forskellige farver i vores slikfabriks produkter, så slikket ser så indbydende ud som muligt. Farverne har ikke nogen betydning for smagen, men gør det lettere at

kende forskel på de forskellige typer bolsjer.

For at gøre det billigt at fremstille varerne tilsætter fabrikkerne også fortykningsmidler. Det gør, at de kan få råvarerne til at række længere.

I pølsevognens ketchup bruger man ofte æblemos for at få tomaterne til at række længere. Æbler er nemlig meget billigere end tomater. For at ketchuppen skal smage rigtigt tilsætter man ekstra krydderier.

Forstil dig at skulle spise en kødpølse, der er tynd og bleg som kærnemælk. Nej vel - det har vi ikke lyst til at putte på brødet. Derfor tilsætter slagteren fortykningsmiddel og farve til pølsen. Så ser det også ud til, at kødpølsen indeholder mere kød end den faktisk gør.

Hvilke af vores slikfabriks produkter indeholder unødvendig farve eller fortykningsmiddel?



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Positivlisten

E-numrene er en liste over de tilsætningsstoffer, som det er tilladt at bruge i fødevarer. Listen er fælles for alle EU-lande og hedder positivlisten. På listen har alle stofferne et nr. Fx betyder E 330 citronsyre. Det nummer kan du finde på de fleste sodavand og læskedrikke. På colaen kan du sikkert finde E 338. Det er fosforsyre.

Find ud af hvilke tilsætningsstoffer der er i det, du spiser.

Tilsætningsstofferne står i varedeklarationen på varen. Du finder tilsætningsstoffer i det meste slik.

Tilsætningsstofferne er delt ind i grupper - eller kategorier, som det hedder med et fint ord.

Kategori	E-numre
Farvestoffer	100 - 199
Konserveringsmidler	200 - 299
Fortykkingsmidler (Antioxidanter)	300 - 341
Konsistensmidler	400 - 499
Hævemidler, smagsforstærkere og skumdæmpningsmidler	500 - 900





Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

E-numre

Gule farvestoffer	
E 100	Curcumin (gurkemejefarve)
E 101(i)	Riboflavin
E 101(ii)	Riboflavin-5-fosfat
E 102	Tartrazin
E 104	Quinolingult
E 110	Sunset Yellow FCF (Orange Yellow S)
Røde farvestoffer	
E 120	Carminer (carminsyrer)
E 122	Azorubin (carmoisin)
E 123	Amaranth
E 124	Ponceau 4R (Cochenillerød A)
E 127	Erythrosin
E 128	Red 2G
E 129	Allura Red AC
Blå farvestoffer	
E 131	Patent Blue V
E 132	Indigotin (Indigocarmin)
E 133	Brilliant Blue FCF
Grønne farvestoffer	
E 140(i)	Chlorophyll
E 140(ii)	Chlorophylliner
E 141(i)	Chlorophyll-kobber-kompleks
E 141(ii)	Chlorophyllin-kobber-kompleks
E 142	Green S
Brune og sorte farvestoffer	
E 150(a)	Karamel
E 150(b)	Kaustisk, sulfiteret karamel
E 150(c)	Ammonieret karamel
E 150(d)	Ammonieret, sulfiteret karamel
E 151	Black PN (Brilliant Black PN)
E 153	Vegetabilsk kul
E 154	Brown FK
E 155	Brown HT
Farvestoffer og planteekstrakter	
E 160(a)(i)	Blandede carotener
E 160(a)(ii)	Beta-Caroten
E 160(b)	Annattoekstrakter (Bixin, Norbixin)
E 160(c)	Paprikaekstrakter (Capsanthin, Capsorubin)
E 160(d)	Lycopon
E 160(e)	Beta-Apo-8'-carotenal(C30)
E 160(f)	Beta-Apo-8'-carotensyre(C30)ethylester
E 161(b)	Lutein
E 161(g)	Canthaxanthin
E 162	Rødbedefarve (betaniner)
E 163(a)	Cyanidin (anthocyaniner)
E 163(b)	Delphinidin (anthocyaniner)
E 163(c)	Malvidin (anthocyaniner)
E 163(d)	Pelargonidin (anthocyaniner)
E 163(e)	Peonidin (anthocyaniner)
E 163(f)	Petunidin (anthocyaniner)
Andre farvestoffer	
E 170	Calciumcarbonat
E 171	Titandioxid
E 172	Jernoxider og jernhydroxider (okker, rust)
E 173	Aluminium
E 174	Sølv

Andre farvestoffer - fortsat	
E 175	Guld
E 180	Rubinpigment BK (Litholrubin BK)
Konserveringsmidler	
E 200	Sorbinsyre
E 202	Kaliumsorbat
E 203	Calciumsorbat
E 210	Benzoesyre
E 211	Natriumbenzoat (Atamon)
E 212	Kaliumbenzoat
E 213	Calciumbenzoat
E 214	Ethyl-p-hydroxybenzoat
E 215	Ethyl-p-hydroxybenzoat, natriumsalt
E 216	Propyl-p-hydroxybenzoat
E 217	Propyl-p-hydroxybenzoat, natriumsalt
E 218	Methyl-p-hydroxybenzoat
E 219	Methyl-p-hydroxybenzoat, natriumsalt
E 220	Svovldioxid
E 221	Natriumsulfit
E 222	Natriumhydrogensulfit
E 223	Natriumdisulfit
E 224	Kaliumdisulfit
E 226	Calciumsulfit
E 227	Calciumhydrogensulfit
E 228	Kaliumhydrogensulfit
E 230	Diphenyl
E 231	o-Phenylphenol
E 232	Natrium-o-phenylphenolat
E 234	Nisin
E 235	Natamycin
E 239	Hexamethylenetetramin
E 242	Dimethyldicarbonat
E 249	Kaliumnitrit
E 250	Natriumnitrit
E 251	Natriumnitrat
E 252	Kaliumnitrat
E 260	Eddikesyre
E 261	Kaliumacetat
E 262(i)	Natriumacetat
E 262(ii)	Natriumdiacetat
E 263	Calciumacetat
E 264	Ammoniumacetat
E 270	Mælkesyre
E 280	Propionsyre
E 281	Natriumpropionat
E 282	Calciumpropionat
E 283	Kaliumpropionat
E 284	Borsyre
E 285	Natriumtetraborat (Boraks)
E 290	Kuldioxid (carbondioxid)
E 296	Æblesyre
E 297	Fumarsyre
Antioxidanter	
E 300	Ascorbinsyre (Vitamin C)
E 301	Natriumascorbat
E 302	Calciumascorbat
E 304(i)	Ascorbylpalmitat
E 304(ii)	Ascorbylstearat
E 306	Tocopherolrig ekstrakt
E 307	Alpha-Tocopherol
E 308	Gamma-Tocopherol
E 309	Delta-Tocopherol
E 310	Propylgallat
E 311	Octylgallat



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Antioxidanter - fortsat	
E 312	Docecyllgallat
E 315	Erythorbinsyre
E 316	Natriumisoascorbat
E 320	Butylhydroxyanisol (BHA)
E 321	Butylhydroxytoluen (BHT)
E 322	Lecithiner
E 325	Natriumlactat
E 326	Kaliumlactat
E 327	Calciumlactat
E 330	Citronsyre
E 331(i)	Mononatriumcitrat
E 331(ii)	Dinatriumcitrat
E 331(iii)	Trinatriumcitrat
E 332(i)	Monokaliumcitrat
E 332(ii)	Trikaliumcitrat
E 333(i)	Monocalciumcitrat
E 333(ii)	Dicalciumcitrat
E 333(iii)	Tricalciumcitrat
E 334	Vinsyre
E 335(i)	Mononatriumtartrat
E 335(ii)	Dinatriumtartrat
E 336(i)	Monokaliumtartrat
E 336(ii)	Dikaliumtartrat
E 337	Natriumkaliumtartrat
E 338	Phosphorsyre
E 339(i)	Mononatriumphosphat
E 339(ii)	Dinatriumphosphat
E 339(iii)	Trinatriumphosphat
E 340(i)	Monokaliumphosphat
E 340(ii)	Dikaliumphosphat
E 340(iii)	Trikaliumphosphat
E 341(i)	Monocalciumphosphat
E 341(ii)	Dicalciumphosphat
E 341(iii)	Tricalciumphosphat
E 350(i)	Natriummalat
E 350(ii)	Natriumhydrogenmalat
E 351	Kaliummalat
E 352(i)	Calciummalat
E 352(ii)	Calciumhydrogenmalat
E 353	Metavinsyre
E 354	Calciumtartrat
E 356	Natriumadepat
E 357	Kaliumadepat
E 363	Ravsyre
E 380	Triammoniumcitrat
E 385	Calciumdinatrium- ethylendiamintetraacetat(Calciumdinatrium-EDTA)
Emulgatorer, stabilisatorer og fortykningsmidler	
E 400	Alginsyre
E 401	Natriumalginat
E 402	Kaliumalginat
E 403	Ammoniumalginat
E 404	Calciumalginat
E 405	Propylenglycolalginat
E 406	Agar
E 407	Carageenan
E 407(a)	Forarbejdet Eucheuma Tang
E 410	Johannesbrødkernemel
E 412	Guargummi
E 413	Tragantgummi
E 414	Arabisk Gummi (Akaciegummi)
E 415	Xanthangummi
E 416	Karayagummi
E 417	Taragummi
E 418	Gellangummi
E 420(i)	Sorbitol
E 420(ii)	Sorbitol sirup
E 421	Mannitol
E 422	Glycerol
E 425(i)	Konjacgummi
E 425(ii)	Konjacglucomannan

Emulgatorer, stabilisatorer og fortykningsmidler - fortsat	
E 431	Polyoxyethylen(40)stearat
E 432	Polyoxyethylen(20)sorbitanmonolaurat (Polysorbat 20)
E 433	Polyoxyethylen(20)sorbitanmonooleat (Polysorbat 80)
E 434	Polyoxyethylen(20)sorbitanmonopalmitat (Polysorbat 40)
E 435	Polyoxyethylen(20)sorbitanmonostearat (Polysorbat 60)
E 436	Polyoxyethylen(20)sorbitantristearat (Polysorbat 65)
E 440(i)	Pectin
E 440(ii)	Amideret pectin
E 442	Ammoniumphosphatider
E 444	Saccharoseacetatisobutytrat
E 445	Glycerolestere af fyrrearpiks
E 450(i)	Dinatriumdiphosphat
E 450(ii)	Trinatriumdiphosphat
E 450(iii)	Tetranatriumdiphosphat
E 450(iv)	Dikaliumdiphosphat
E 450(v)	Tetrakaliumdiphosphat
E 450(vi)	Dicalciumdiphosphat
E 450(vii)	Monocalciumdiphosphat
E 451(i)	Pentanatriumtriphosphat
E 451(ii)	Pentakaliumtriphosphat
E 452(i)	Natriumpolyphosphater
E 452(ii)	Kaliumpolyphosphater
E 452(iii)	Natriumcalciumpolyphosphater
E 452(iv)	Calciumpolyphosphater
E 459	Beta-cyclodextrin
E 460(i)	Mikrokrystallinsk cellulose
E 460(ii)	Cellulosepulver
E 461	Methylcellulose
E 462	Ethylcellulose
E 463	Hydroxypropylcellulose
E 464	Hydroxypropylmethylcellulose
E 465	Methylethylcellulose
E 466	Carboxymethylcellulose, Natriumcarboxymethylcellulose
E 468	Tværbunden natriumcarboxymethylcellulose
E 469	Enzymatisk hydrolyseret carboxymethylcellulose
E 470(a)	Natrium-, Kalium- og Calciumsalte af fedtsyrer
E 470(b)	Magnesiumsalte af fedtsyrer
E 471	Mono- og diglycerider af fedtsyrer
E 472(a)	Eddikesyreestere af mono- og diglycerider af fedtsyrer
E 472(b)	Mælkesyreestere af mono- og diglycerider af fedtsyrer
E 472(c)	Citronsyreestere af mono- og diglycerider af fedtsyrer
E 472(d)	Vinsyreestere af mono- og diglycerider af fedtsyrer
E 472(e)	Mono- og diacetyl vinsyreestere af mono- og diglycerider af fedtsyrer
E 472(f)	Blandede eddike- og vinsyreestere af mono- og diglycerider af fedtsyrer
E 473	Saccharoseestere af fedtsyrer
E 474	Saccharoseestere i blanding med mono- og diglycerider af fedtsyrer
E 475	Polyglycerolestere af fedtsyrer
E 476	Polyglycerol polyricinoleat
E 477	Propylenglycolestere af fedtsyrer
E 479(b)	Termisk oxideret sojaolie omsat med mono- og diglycerider af fedtsyrer
E 481	Natriumstearoyllactylat
E 482	Calciumstearoyllactylat
E 483	Stearyltartrat
E 491	Sorbitanmonostearat
E 492	Sorbitantristearat
E 493	Sorbitanmonolaurat
E 494	Sorbitanmonooleat
E 495	Sorbitanmonopalmitat
Syreer, baser og beslægtede stoffer	
E 500(i)	Natriumcarbonat
E 500(ii)	Natriumhydrogencarbonat
E 500(iii)	Natriumsesquicarbonat
E 501(i)	Kaliumcarbonat



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Syrer, baser og beslægtede stoffer - fortsat	
E 501(ii)	Kaliumhydrogencarbonat
E 503(i)	Ammoniumcarbonat (hjortetaksalt)
E 503(ii)	Ammoniumhydrogencarbonat
E 504(i)	Magnesiumcarbonat
E 504(ii)	Magnesiumhydroxidcarbonat (Magnesiumhydrogencarbonat)
E 507	Saltsyre (chlorbrinte)
E 508	Kaliumchlorid
E 509	Calciumchlorid
E 511	Magnesiumchlorid
E 512	Stannochlorid
E 513	Svovlsyre
E 514(i)	Natriumsulfat
E 514(ii)	Natriumhydrogensulfat
E 515(i)	Kaliumsulfat
E 515(ii)	Kaliumhydrogensulfat
E 516(i)	Calciumsulfat
E 516(ii)	Calciumhydrogensulfat
E 517	Ammoniumsulfat
E 520	Aluminiumsulfat
E 521	Aluminiumnatriumsulfat
E 522	Aluminiumkaliumsulfat
E 523	Aluminiumammoniumsulfat
E 524	Natriumhydroxid
E 525	Kaliumhydroxid
E 526	Calciumhydroxid
E 527	Ammoniumhydroxid
E 528	Magnesiumhydroxid
E 529	Calciumoxid
E 530	Magnesiumoxid
E 535	Natriumferrocyanid
E 536	Kaliumferrocyanid
E 538	Calciumferrocyanid
E 541	Natriumaluminiumphosphat, surt
E 551	Siliciumdioxid
E 552	Calciumsilicat, asbestfrit
E 553(a)(i)	Magnesiumsilikat
E 553(a)(ii)	Magnesiumtrisilikat
E 553(b)	Talkum
E 554	Natriumaluminiumsilikat
E 555	Kaliumaluminiumsilikat
E 556	Calciumaluminiumsilikat
E 558	Bentonit
E 559	Aluminiumsilikat (Kaolin)
E 560	Kaliumsilikat
E 570	Fedtsyrer
E 574	Gluconsyre
E 575	Glucono-delta-lacton
E 576	Natriumgluconat
E 577	Kaliumgluconat
E 578	Calciumgluconat
E 579	Ferrogluconat
E 585	Ferrolactat
Aromaforstærkere	
E 620	Glutaminsyre
E 621	Mononatriumglutaminat (det tredje krydderi)
E 622	Monokaliumglutaminat
E 623	Calciumdiglutaminat
E 624	Monoammoniumglutaminat
E 625	Magnesiumdiglutaminat
E 626	Guanylsyre
E 627	Dinatriumguanylat
E 628	Dikaliumguanylat
E 629	Calciumguanylat
E 630	Inosinsyre
E 631	Dinatriuminosinat
E 632	Dikaliuminosinat
E 633	Calciuminosinat
E 634	Calcium-5'-ribonucleotider
E 635	Dinatrium-5'-ribonucleotider
E 640	Glycin, Natriumglycinat
E 650	Zinkacetat

Glaseringsmidler og hjælpetilsætningsstoffer	
E 900	Dimethylpolysiloxan
E 901	Bivoks, hvidt og gult
E 902	Candelillavoks
E 903	Carnaubavoks
E 904	Shellak
E 905	Mikrokrystallinsk voks (paraffinvoks)
E 907	Hydrogeneret poly-1-decenn
E 912	Montansyreestere
E 914	Oxideret polyethylvoks
E 920	L-Cystein
E 927(b)	Carbamid (Urinstof)
Emballeringsgasser	
E 938	Argon
E 939	Helium
E 941	Nitrogen
E 942	Dinitrogenoxid
E 943(a)	Butan
E 943(b)	Isobutan
E 944	Propan
E 948	Oxygen (Ilt)
E 949	Hydrogen, Brint
Sødestoffer	
E 950	Acesulfamkalium
E 951	Aspartam
E 952(i)	Cyklaminsyrer
E 952(ii)	Natriumcyclamat
E 952(iii)	Calciumcyclamat
E 953	Isomalt
E 954	Saccharin
E 954(i)	Natriumsaccharin
E 954(ii)	Calciumsaccharin
E 954(iii)	Kaliumsaccharin
E 957	Thaumatococin
E 959	Neohesperidindihydrochalcon
E 965(i)	Maltitol
E 965(ii)	Maltitolisirup
E 966	Lactitol
E 967	Xylitol
Andre tillsætningsstoffer	
E 999	Quillaia-ekstrakt
E 1103	Invertase
E 1105	Lysozym
E 1200	Polydextrose
E 1201	Polyvinylpyrrolidon (Povidone, PVP)
E 1202	Polyvinylpyrrolidon (Crospovidone, PVPP)
E 1404	Oxideret stivelse (Modificerede stivelser)
E 1410	Monostivelsephosphat (Modificerede stivelser)
E 1412	Distivelsephosphat (Modificerede stivelser)
E 1413	Phosphateret distivelsephosphat (Modificerede stivelser)
E 1414	Acetyleret distivelsephosphat (Modificeret stivelse)
E 1420	Acetyleret stivelse (Modificerede stivelser)
E 1422	Acetyleret distivelseadipat (Modificerede stivelser)
E 1440	Hydroxypropylstivelse (Modificerede stivelser)
E 1442	Hydroxypropyldistivelsephosphat (Modificerede stivelser)
E 1450	Stivelsenatriumoctenylsuccinat (Modificerede stivelser)
E 1451	Acetyleret oxideret stivelse (Modificerede stivelser)
E 1505	Triethylcitrat
E 1518	Glyceryltriacetat (triacetin)
E 1520	Propylenglycol (propan-1,2-diol)
E 1521	Polyethylenglycol 6000 (PEG 6000)



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Hvad er der i maden?

Indsaml varedeklarationer fra slik og madvarer. Undersøg varedeklarationerne for farvestoffer.

Hvilke E-numre har farvestoffer i listen over tilsætningsstoffer?

I hvilke slags slik fandt du flest tilsætningsstoffer?

I listen over E-numre er der mange svære ord. Mange af ordene fortæller ikke meget om indholdet. På internettet på adressen www.toft.dk/e-nummer/ og i E-nummerbogen kan I finde forklaringer på, hvilken virkning de enkelte stoffer har. Både internetadressen og E-nummerbogen er skrevet til voksne. Det er derfor en god ide, at få hjælp af en voksen til at forklare de svære ord.

Noter, hvad I finder ud af og udfyld skemaet nederst på siden:

I hvilken slags slik og fødevarer fandt du ingen tilsætningsstoffer?

Hvad hedder slikket?	E-nr	Navn på E-nr	Stoffets virkning

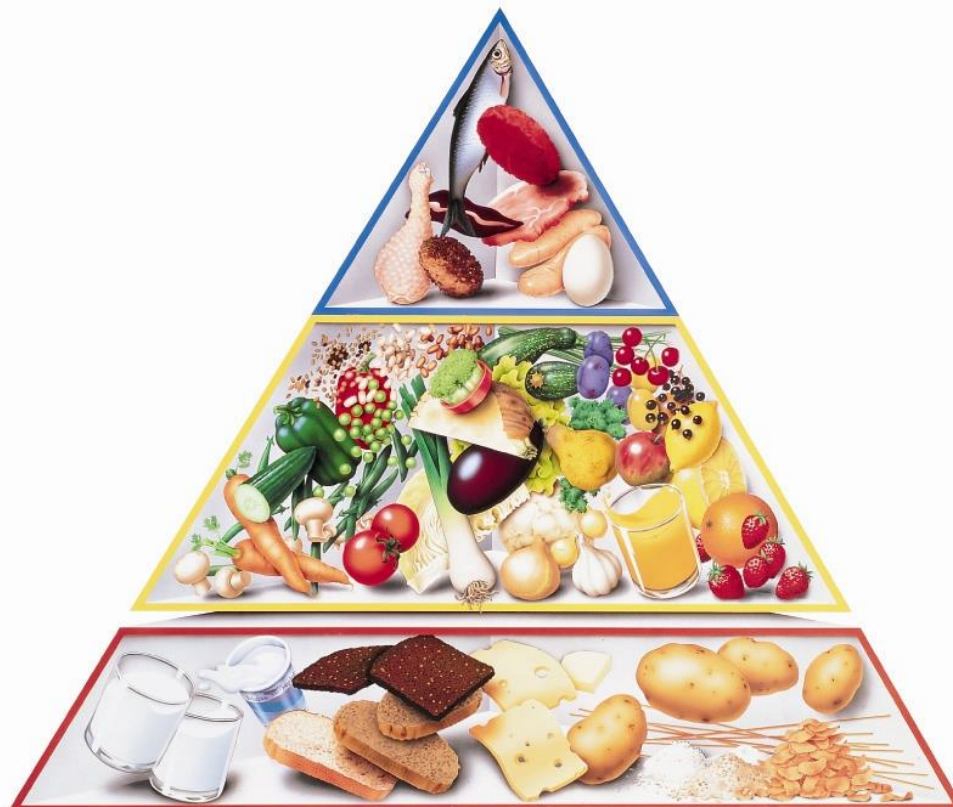


Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Du er, hvad du spiser

Du er, hvad du spiser



Du er, hvad du spiser

Du kan selv gøre meget for at holde dig sund og rask. Du skal først og fremmest spise sundt, dyrke masser af motion og lade være med at ryge.

Det er ikke al mad, der er lige sund. Kostpyramiden på billedet fortæller, hvordan vi helst skal fordele mængden af det, vi spiser. Vi skal spise mindst fra toppen, meget fra midten og mest muligt fra bunden.

Prøv at sammensætte en middag, hvor der er noget fra alle etagerne. Hvordan passer skolens kantinemad og din madpakke ind i kostpyramiden?

Kroppen behøver nogle bestemte næringsstoffer for at fungere. Det er protein, kulhydrat og fedt. Næringsstofferne giver dig energi.

For at holde dig sund og rask, har du også brug for vitaminer og mineraler.

Derfor er det vigtigt, at du spiser og drikker meget varieret. Det kan du sikre dig ved hver dag at spise noget fra hver etage i kostpyramiden.

Hvorfor tror du, der ikke er vist slik i kostpyramiden?



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Mad og energi

Spiser du mere, end du har brug for, bliver næringsstofferne til fedt. Bliver du ved med at spise for meget, bliver du tyk.

Om fedt

Du har brug for fedt - men ikke for meget. Fedt er energi - fedt er brændstof. Får du for meget fedt, kan du blive for tyk, og senere i livet kan du få alvorlige sygdomme.

Du må højst få ca. 30% af energien fra fedt. Som du kan læse i tabellen, er der meget mere i fast-food.

Om protein

Du har brug for protein til at få stærke muskler, hår og negle. Protein styrker også din modstandskraft, så du ikke så let bliver syg.

Der er masser af protein i kød, æg, fisk, ost, nødder, ærter og bønner.

Det er bedst, hvis 10 - 15% af energien i maden kommer fra protein.

Om kulhydrater

Du har brug for masser af kulhydrater til at vokse. Du forbrænder også mange kulhydrater hver gang, du løber eller svømmer. Der er masser af energi i kulhydrater. Du finder kulhydrater i kartofler, ris, pasta, brød og andre ting som er lavet af korn.

Fedt i fast-food	
Burger	46 %
Grillkylling	50 %
Bagt kartoffel	3 %
Pommes frites, friturestegt	48 %
Fransk hotdog	46 %
Parisertoast	40 %
Kogt pølse	69 %
Stegt pølse	70 %
Pølsebrød	12 %

Der er også masser af kulhydrater i søde sager. Disse kulhydrater må du dog ikke få for mange af.

Du skal gerne have mindst halvdelen af energien fra kulhydrater og gerne mere.

Om vitaminer

Vitaminer er forskellige stoffer, som er nødvendige, for at du kan holde dig sund og rask. Hvis du mangler dem, bliver du syg.

De fleste vigtige vitaminer finder du i rå grøntsager og frisk frugt. D-vitamin er specielt. Det kan nemlig laves af din krop, når solen skinner på din hud.

Om mineraler

Du har også brug for mineraler for at holde dig sund.

Nogle mineraler skal du have meget af. Fx kalk. Du får kalk ved at drikke mælk og spise ost. Kroppen bruger kalk til at opbygge dine tænder og knogler.



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Andre mineraler skal du blot have lidt af. Det gælder fx kobber, kobolt og selen.

Spiser du sundt og varieret og masser af frugt og grøntsager, får du rigeligt med vitaminer og mineraler. Så kan du rolig springe vitaminpillen over.

Du skal ikke være bange for at få for mange vitaminer. Får du flere end du behøver, passerer de lige gennem tarmene.

Om varedeklarationen

På varedeklarationen kan du både se, hvilke råvarer og hvilke tilsætningsstoffer en fødevarer er lavet af. Varedeklarationen fortæller også om energien i varen kommer fra protein, fedt eller kulhydrat.

Indsaml varedeklarationer derhjemme. Hvilke råvarer og tilsætningsstoffer er der i?

Sådan læser du varedeklarationen

Kroppens behov for salt er meget lille. Vi bør spise ca. 5 g hver dag. I Danmark spiser vi 10 - 12 g pr. dag.

Kroppen har behov for energi. Du har brug for energi til at vokse og til at holde kroppen i gang.

Protein vedligeholder og opbygger kroppens funktioner.

Fedt giver først og fremmest energi.

Kulhydrat er et fælles ord for kostfibre, stivelse og sukker.

Kostfibre holder maven i orden og gavner fordøjelsen.

Fiberrug: Groft rugbrød med ekstra klid
Nettovægt: 500 g skiver

Ingredienser: Groft rugmel, vand, groft rugklid (25%), surdej (rugmel og vand), rugkerner, hvedekim, knækkede sojabønner, stivelse, salt, gær

Tilsat: Konserveringsmiddel (E282)

Saltindhold: Ca. 0,9 g pr. 100 g

Næringsindhold i 100 g ca:		Energifordeling	
		i varen	anbefalet daglig tilførsel
Energi	910 KJ (230 Kcal)		
Protein	9 g	14 %	mindst 0 %
Fedt	2 g	8 %	højest 30 %
Kulhydrat	42 g	78 %	ca. 60 %
Kostfibre	14 g		

Opbevaring: I plastpose og ikke for varmet (10 - 15°C)

Holdbarhed: Mindst holdbar til ca. 3 dage efter sidste salgsdato (angivet på pakningen).

Ingredienslisten fortæller hvad varen er lavet af. Tingene er skrevet i rækkefølge, så det der er mest af i varen står først.

Læs om E-numre i 'Tilsætningsstofferne indhold og funktion' s 37.

Energifordelingen i varen fortæller, hvor stor en del af energien der kommer fra protein, fedt og kulhydrat.

Energifordelingen viser hvor meget energi, der er i varen, og hvor meget vi har brug for.

Energifordeling i anbefalet kost.

Holdbarheden fortæller, hvor lang tid varen kan opbevares uden at ændre smag eller konsistens, når varen er opbevaret korrekt.



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Mål maden

Får du for lidt eller for meget energi? Du kan teste dig selv på Fødevarestyrelsens madberegner: <https://madberegneren.foedevarestyrelsen.dk/>

Tast ind hvad du har spist ved at klikke på billederne. Når du har tastet ind for morgenmad, frokost, aftensmad og mellemmåltider skal du trykke på 'se din mad-

liste'. Du får nu en oversigt over hvor energien i maden kommer fra. Ved at klikke på 'se resultatet' nederst på siden kan du se, om du fik for lidt eller for meget energi.

Fik du gulerødder nok, eller fik du for meget kage?

Ministeriet for Fødevarer,
Landbrug og Fiskeri
Fødevarestyrelsen

Madberegneren

Med Madberegneren kan du lave en simpel beregning af, hvor meget energi, frugt/grønt, fedt og tilsat sukker du spiser på en dag. Det gør du via billeder, hvorfra du skal vælge dét, du spiser og drikker på en dag.

Vær opmærksom på:
Madberegnerens udvalg af mad og drikke er ikke fyldestgørende i forhold til de typiske madvaner, som danskerne har i dag. Der er heller ikke et udvalg af udenlandske retter, som mange danskere også spiser i dag. Men madberegneren kan dog stadig anvendes som et udgangspunkt til vurdering af en persons daglige mad og drikke.

Bruger du Internet Explorer, skal du skifte til en anden browser, fx Chrome eller Safari, for at anvende Madberegneren.

Madberegneren - Trin 1

1 Dine informationer 2 Mål maden 3 Resultat

Fødevarestyrelsens madberegner



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Hvornår er jeg sund nok?

Vi får hele tiden råd om, hvordan vi kan holde os sunde og raske. Men hvordan holder vi styr på, hvilke råd, der er de vigtigste? Sundhedsstyrelsen kommer med vejledninger om, hvad vi skal putte i munden. Sundhedsstyrelsen tjener ikke penge på at få os til at spise bestemte ting. Modsat vil en pølsefabrikant fx være interesseret i, at hans pølser bliver beskrevet som sunde.

Sundhedsstyrelsens bud er videnskabens bedste bud på, hvordan vi kan leve sundt.

Den bedste måde du kan holde dig sund og rask på hele livet er at følge Sundhedsstyrelsens kostråd. Rådene sikrer også, at man hverken bliver for tynd eller for tyk.

De officielle kostråd:

- Spis planterigt, varieret og ikke for meget
- Spis flere grøntsager og frugter
- Spis mindre kød – vælg bælgfrugter og fisk
- Spis mad med fuldkorn
- Vælg planteolier og magre mejeriprodukter
- Spis mindre af det søde, salte og fede
- Slut tørsten i vand



Lærervejledning

Materialer – med bestillingskommentarer

- Gryde på 2 liter til hver gruppe (6 stk.)
- Gryde på 1 liter til hver gruppe (6 stk.)
- Bægerglas 250 ml (6 stk.)
- Måleglas 100 ml (6 stk.)
- Teflonvæv eller bageplade (6 stk.)
- Lille si (6 stk.)
- Stor si (6 stk.)
- 4 sakse (24 stk.)
- Vægte (2 - 4 stk.)
- Termometer til 200°C (6 stk., samt 1 stk. i reserve)
- Termometer til 100°C (6 stk., samt 1 stk. i reserve)
- 4 bolsjeskrabere (24 stk.)
- Bagepensel (6 stk.)
- Grydeske (6 stk.)
- Piskeris (6 stk.)
- Dejskraber (6 stk.)
- Arbejdshandsker – tykke (2-4 par i alt – Nye eller rengjorte)
- Isterningebakker
- Flaske med låg
- Drikkeglas
- Viskestykker
- Stor skål
- Computer med internetadgang og regneark

Andre materialer, som er gode at have

- Fad med teflon
- E-nummerbogen – Tilsætningsstoffer i maden: virkninger og bivirkninger, Orla Zinck og Thomas Hallas-Møller, Ascheoug
- Hvad deklARATIONEN ikke fortæller, Orla Zinck og Gert Almgren-Hansen, Ascheoug



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Forbrugsmaterialer

- Druesukker
- Sukker
- Aroma
- Farve
- Talkum i fødevarekvalitet
- Citronsyre
- Gelatine
- Melblanding (MHM-stivelse)
- Salmiaksalt (ammoniumklorid)
- Lakridsekstrakt
- Piskefløde – økologisk uhomogeniseret
- Vanillesukker
- Konserveringsmiddel
- CMC-salt (CarboxyMethylCelluloseNatriumsalt)
- Agar
- Pectin
- Hirsefrø
- Hvedemel
- Gær
- Mælk
- Kardemomme
- Æg
- Madolie med neutral smag (fx rapsolie)
- Gaffatape
- Bagepapir
- Cellofan
- Syltetøjsglas (6 stk.)
- Hjemmelavede etiketter
- Karton i forskellige farver
- Karduspapir
- Tegnepapir
- Tegneblyanter





Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Hvorfor arbejde med produktion af slik i skolens undervisning?

Der er mange gode grunde til at arbejde med fremstilling af slik og søde sager i undervisningen.

En af de bedste er, at praktisk forsøgsarbejde gør undervisningen levende og er med til at sikre at vores elever involverer sig i de problematikker, som behandles i undervisningsforløbet.

Undervisningsmaterialet bygger på intentionerne i Undervisningsministeriets læseplan og Fælles Mål for natur/teknologi, naturfagene, dansk og matematik og sætter specielt fokus på iværksætter, projektarbejde og samarbejde.

Folketinget har med nedsættelse af *Selvstændighedsfonden* gjort det til et indsatsområde, at flere unge vælger en karriere som selvstændig.

I undervisningsforløbet 'Slikfabrikken – Den søde tand' tager vi udgangspunkt i opbygningen af en slikfabrik. Eleverne skal ansøge om ansættelse i forskellige jobfunktioner lige fra produktionsmedarbejdere og regnskabsansvarlig til reklametegnere og salgschef. Efter behov kan der sættes fokus på, hvilke vilkår unge har på arbejdsmarkedet. Mange af eleverne vil inden for kort tid påbegynde deres karriere på arbejdsmarkedet med diverse fritidsjobs.

I undervisningsforløbet arbejdes der både med faglige og sociale kompe-

tencer. Der arbejdes med faglige mål i naturfagene, dansk og matematik.

Undervisningsforløbet søger samtidig at formidle handlingskompetence i forhold til nogle af de problemstillinger, som præger vores tid. Hvad er en god arbejdsplads? Hvordan skaber vi et godt samarbejde på arbejdspladsen og i skolen? Hvad er en god løn? Hvordan sikrer vi, at fødevarer er af en ordentlig kvalitet? Hvornår holder vi os sunde? Problemstillingerne bearbejdes gennem arbejdet med opbygning og drift af 'Slikfabrikken – Den søde tand'.

Mange af vores unge fravælger i disse år en naturvidenskabelig uddannelse. Udviklingen kan vendes med en god, sammenhængende og udfordrende undervisning i naturfagene, hvor det bærende element er en praktisk tilgang.

God fornøjelse med undervisningen!

Ole Haubo Christensen



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Overvejelserne bag undervisningsforløbet

Undervisningsforløbet 'Slikfabrikken – Den søde tand' bygger på en pædagogik, hvor indlevelse og engagement har en stor plads i undervisningen. For at eleverne skal have størst mulig udbytte af undervisningen er det fundamentalt, at eleverne bliver aktive deltagere og lever sig ind i og bliver en del af 'Slikfabrikken – Den søde Tand'. Eleverne skal have ejerskab – det skal blive 'elevernes projekt'. De aktiviteter der arbejdes med i undervisningsforløbet, er derfor konkrete problemer, som knytter sig direkte til virksomheden og elevernes succes. Eleverne sættes i situationer, hvor deres aktive deltagelse er nødvendig.

Hvordan tjener vi flest mulig penge? Hvordan skal vi reklamere for vores produkter, så flest mulige får øjnene op for vores produkter? Hvad kan vi gøre for at vores produkter tager sig bedst muligt ud? Hvordan sikrer vi, at de produkter, vi sælger, er sunde og har en god kvalitet? Hvordan sikrer vi, at fabrikkens medarbejdere har det godt? Hvilken betydning har det, at fabrikkens medarbejdere er sunde og raske? ...og hvordan holder vi os sunde?

Spørgsmål som der ikke findes præcise svar på, men hvor alle elever kan være ligeværdige i samtalen. Eleverne lærer i praksis, at de er væsentlige bidragsydere til undervisningen og dermed omdrejningspunktet for læringen.

Undervisningsforløbet er beskrevet i en helhed og skal være med til at skabe sammenhæng i skolens hverdag. Eleverne får mulighed for at af-

prøve deres viden i forhold til 'det virkelige liv'. Vores elever sidder ofte inde med meget viden, men den er ofte uorganiseret og løst funderet. Gennem tematisk arbejde får de her mulighed for at anvende deres forhåndsviden og deres erfaringer.

Ifølge Howard Gardners teori om 'de mange intelligenser' kan vi populært sagt dele os ind i 'holistisk tænkende', som tænker i helheder og har vægt på andre intelligenser end de sproglige og matematiske, og 'analytisk tænkende' som tænker i delprocesser. Det er tankevækkende at de fleste undervisere i folkeskolen og i ungdomsuddannelserne selv karakteriserer sig som analytikere. Samtidig med at det viser sig, at hovedparten af vores elever er holistisk tænkende.

Vi skaber den bedste undervisning med størst aktivitet, engagement og læring i de forløb, hvor eleverne er på banen. Det er derfor vigtigt, at der i undervisningen også er forløb, der bygger på en helhedstankegang.

Inden opstarten af forløbet er det vigtigt i lærergruppen at få en grundlæggende diskussion og afklaring af, hvilke faglige og sociale kompetencer der skal lægges vægt på i undervisningsforløbet. Ud fra denne snak kan det afgøres om man vil benytte undervisningsforløbet i sin fulde længde eller fokusere på udvalgte dele, alt efter hvilken elevgruppe man har med at gøre, og hvilke faglige og sociale kompetencer man ønsker at arbejde med.

Det koster penge at lave god undervisning. Det koster også penge at



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

gennemføre undervisningsforløbet 'Slikfabrikken – Den søde Tand'. Eleverne kan fint generere et overskud via salg af slikfabrikkens produkter modregnet indkøb af råvarer. Alligevel er der en række opstartsudgifter, som ikke kan afskrives i løbet af et enkelt eller to undervisningsforløb.

En lang række af de materialer der skal benyttes i undervisningsforløbet findes på enhver skole. I undervisningsforløbet benytter vi enkelte specielle redskaber, som i nogle tilfælde skal indkøbes specielt til dette forløb. De dyreste poster er her teflonvæv og bolsjetermometre. Teflonvæv er ikke en nødvendighed. Undervisningsforløbet kan fint gennemføres med udtjente bageplader.

Ved indkøb af forbrugsmaterialer er det værd at gøre sig overvejelser. Hvor mange forskellige aromaer ønsker vi at arbejde med? Eleverne skal selvfølgelig være med til at bestemme hvilke, men vi kan godt lægge et økonomisk loft over antallet. Aromerne er relativt dyrere i små mængder, end hvis man indkøber i fx 100 ml. flasker. På samme måde er det værd at overveje, hvor man køber ind.

Druesukker kan med fordel indkøbes hos det lokale grovvarereselskab, hvor det sælges som tilskudsfoeder til smågriseopdræt under betegnelsen 'dextrose'. På den måde kan man købe 25 kg for samme pris som 5 kg koster andre steder.

På samme måde kan fortykningsmidlet CMC-salt, som også kaldes CarboxyMethylCelluloseNatrium-salt købes hos den lokale malerforretning for en brøkdel af prisen hos fysik/kemi-grossisterne til folkeskolen. Hos

maleren sælges CMC-salt som gammel-dags tapetklister - CMC-klister. Vær opmærksom på at I ikke får et af de syntetiske produkter, som ikke må anvendes i fødevarer.

Til støtte for indkøb følger her en basisindkøbsliste af forbrugsvarer og materialer, som ikke kan forventes at være til stede på enhver skole. Listen kan varieres efter behov:

- 6 teflonvæv evt. bageplader
- 6-10 termometer til 200°C
- 24 bolsjeskrabere
- 4 par tykke arbejdshandsker i skind
- 25 kg druesukker/dextrose
- 100 g CMC-salt (CarboxyMethylCellulose-Natriumsalt) - CMC-klister
- 50 kg sukker
- 500 g citronsyre
- 1 kg gelatine
- 1 kg lakridsekstrakt
- 100 g salmiaksalt, ammoniumklorid
- 1 kg melblanding, MHM-stivelse
- 200 g talkum i fødevarer kvalitet
- 200 g agar
- 100 g pectin
- Aromaer. Fx: stjerneanis, appelsin, bergamot, eucalyptus, ananas, banan, cola, hindbær, kiwi, skovbær.
- Farve: gulerod, rødbede, bladgrønt, paprika, sort lindebark
- 1 fl. konserveringsmiddel, fx Atamon
- 1 pose hirsefrø
- 5 l piskefløde – økologisk uhomogeniseret
- 2 l madolie uden smag, fx rapsolie
- vanillesukker
- kardemomme
- 6 syltetøjsglas
- 4 ruller bagepapir
- hvedemel
- gær
- mælk
- æg
- cellofan
- 1 rulle gaffatape
- træpinde til slikpinde

God fornøjelse med undervisningen – og husk: Det gør ikke noget, at det er sjovt at gå i skole!



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Uddybende kommentarer til de enkelte afsnit

Opstart af virksomheden

Det er vigtigt, at eleverne allerede i opstarten af undervisningsforløbet bliver aktive deltagere og lever sig ind i og bliver en del af 'Slikfabrikken – Den søde Tand'. Eleverne skal have ejerskab – det skal blive 'elevernes projekt'.

Som indledning snakkes de forskellige arbejdsfunktioner igennem, og der skitseres, hvor mange der skal være på de forskellige poster. Det er ikke formålstjenligt, at der er mere end en chef for hver afdeling. Omvendt kan en elev godt have flere arbejdsfunktioner.

En rollefordeling kunne se sådan ud:

Direktør/personalechef: fx en lærer i samarbejde med 'cheferne' for de forskellige afdelinger.

Produktionsafdelingen: 12-16 medarbejdere

Salgsafdelingen: 4 medarbejdere

Økonomi og regnskab: 4 medarbejdere

Tallene er baseret på en klasse med 24 elever. Projektet kan dog sagtens rumme fx tre klasser og ca. 75 elever.

Man kan efter behov supplere rollefordelingen med fagforeningsrepræsentanter og arbejdstilsynet. Lad fx eleverne lave APV-skemaer - arbejdspladsvurderinger. Få inspiration i 'På opdagelse i skolens arbejdsmiljø'. Se henvisninger.

Opbygningen af slikfabrikken skitseres, og eleverne skriver ansøgninger til ansættelsesudvalget, som består af direktøren og produktionschefen. Disse kan af praktiske grunde evt. være de involverede lærere. Tal med eleverne om hvilke krav der stilles til de forskellige arbejdsfunktioner. Hvad er det vigtigt at lægge vægt på i en ansøgning?

Lederne af de forskellige afdelinger ansættes først. Derved kan disse medvirke ved ansættelsen af de øvrige medarbejdere.

Produktionsafdelingen på 'Slikfabrikken – Den søde tand'

Hvilke produkter skal slikfabrikken fremstille, er det første spørgsmål, der melder sig. Det har alle en mening om. Det er vigtigt, at kunderne kommer til at opfatte varerne fra 'Slikfabrikken – Den søde tand' som noget helt særligt. Skal vi satse på discount, eller skal vi fremstille kvalitetsprodukter, som kunderne gerne vil give en god pris for?

For at økonomien kan hænge sammen, er det vigtigt, at der ikke er spild i forbindelse med produktionen. Det handler bl.a. om, at der ikke er for mange smagsvarianter. Det vil betyde, at vi kommer til at stå tilbage med mange dyre aromastoffer efter at produktionen på virksomheden er stoppet.

Hvilke typer af slik skal vi satse på? Det er vigtigt, at virksomheden ikke kun fokuserer ensidigt på bolsjepro-



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

duktion. Derved vil vi være sårbare over for konkurrence fra andre slikfabrikanter. Hvor mange forskellige slags slik skal vores slikfabrik satse på? Det er her vigtigt, at lærerne på forhånd har gjort sig overvejelser over hvor mange forskellige produktionslinier, de ønsker at satse på.

Aftal hvilke smagsvarianter og farver I vil benytte. Det er ikke en god ide at eksperimentere med specielle farver på slik, der skal sælges. Får slikket uheldige farver, kan det dog markedsføres som specialslik – trylleslik, Harry Potters multismagsbønner eller lignende.

Skal alle producere det samme, eller skal forskellige grupper producere noget forskelligt? Hvem skal producere maden til personalet? Maden består af hjemmebagte boller, økologisk hjemmekærnet smør, hjemmelavet syntetisk marmelade og syntetisk læskedrik.

Fordel rollerne imellem jer i produktionsafdelingen og gør jer klar til produktionen.

Bolsjekogning

Som indledning er det vigtigt at gøre meget ud af, at der i alle produktionslinier er en god køkkenhygiejne. Der skal altid vaskes hænder inden arbejdet går i gang, og det skal sikres, at komfur, ovn og borde er rengjorte.

Ved indkøb af aromastoffer og farver er det en fordel at købe få varianter i store mængder.

Sæt aldrig næsen direkte ned i smagsstoffer – nogle er meget stærke for fimrehårene i næsen. Husk at skrue låg grundigt på efter brug, dels

for at undgå lugtgener i opbevaringsdepotet, dels for at aromastofferne ikke mister kraft inden næste gang en ny klasse skal arbejde med slikproduktion.

Druesukker kan med fordel indkøbes hos det lokale grovvareselskab i sække med 25 kg. Druesukker benyttes som smågrisefoder og sælges under navnet dextrose.

Er termometrene nyindkøbte er det en god ide at tjekke deres nøjagtighed ved stuetemperatur og i kogende vand. Termometre, der måler unøjagtigt, returneres til forhandleren. Viser et termometer blot 2-4 grader for lidt, kan man let komme til at brænde bolsjemassen på. Viser termometret for meget, kan bolsjemassen have svært ved at stivne.

Følg vejledningen 'Bolsjekogning – trin for trin' s. 13 nøje og vær specielt opmærksom på følgende:

- Kom altid vand i gryden før sukker for at sikre at bolsjemassen ikke brænder på.
- Kog bolsjemassen med drejeknappen på 5 ud af 6. Går indstillingen til 12 skal drejeknappen stå på 10 under opvarmningen. Når bolsjemassen kommer i kog skrues der ned til på 4 (eller 8).
- Tag bolsjemassen af så tæt på 162°C som muligt.
- Som hjælp til at bedømme bolsjemassen kan denne oversigt benyttes:



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Prøve af bolsjemasse i koldt vand	Farve	Temperatur
Kan danne bløde klæbrige tråde	farveløs	115° C
Kan danne en blød kugle	farveløs	125° C
Sej, klar masse, der kan knækkes	lys gul	140° C
Springer itu som tyndt glas	lys gul	160° C
Bolsjemassen må ikke blive brun!		

- Er temperaturen under 160°C risikerer I, at bolsjemassen ikke vil stivne. Er temperaturen over 165°C bliver den branket og uspiselig.
- Når temperaturen er 162°C målt midt i gryden tages gryden af varmen, og massen hældes ud på oliesmurt teflonvæv eller bageplade. Benyt så lidt olie som muligt, da for meget olie kan give klistrede bolsjer. Benyttes teflonvæv kan det med fordel fastgøres med gaffatape i hjørnerne. Benyttes bageplader lægges de på et viskestykke, så de ligger stabilt. Dermed sikrer I også, at bordet ikke bliver for varmt eller slår sig.

Benyttes bageplade er det en god ide at have rigeligt med kogende vand klar til rengøringen. Hvis der sætter sig rester af bolsjemasse på bagepladen, kan der arbejdes videre med denne ved at opvarme massen til 80 - 100°C i ovnen.

- Bland ikke pulvere og olier i smagsblandinger inden de kommes i bolsjemassen. Smagsblandingen vil klumpe sammen og være svær at fordele i bolsjemassen. Alle pulverstoffer sies direkte i bolsjemassen for at undgå klumper.

Så snart bolsjemassen er afkølet og fast nok til at røre med fingrene, æltes bolsjemassen i hænderne. Benyt evt. skindhandsker til den første ælting, så hænderne beskyttes mod den varme masse. Er handskerne rigeligt store til eleverne, kan de holdes fast med postelastikker om håndledene. Samme trick bruges, når elever fra indskolingen er hjælpere eller besøgende på 'Slikfabrikken – Den søde tand'.

Det kan de første gange være en fordel at forlænge klippetiden ved at lægge en del af bolsjemassen i ovnen på en oliesmurt bageplade. Ovnen skal være 80-100°C varm.

Når bolsjerne er afkølet, vendes de i 1 tsk. talkum eller magnesiumstearat pr. portion bolsjemasse. Vær opmærksom på at den benyttede talkum skal have fødevarekvalitet.

Prøv også at eksperimentere med at lave slikkepinde.



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Andre tips og fejlfinding ved bolsjekogning:

Bolsjemassen æltes bedst på en lun plade. Hverken for varm eller for kold. Forvarm evt. bagepladen let før første portion, og skift til en koldere plade eller et koldt underlag, når den bliver for varm.

Bolsjemasse med pulvere (lakridspulver, titandioxyd) samt nødder stivner hurtigere. Det er her en fordel at forvarme pladen, så bolsjemassen ikke bliver 'skør'.

Man kan gøre bolsjemassen porøs og sølvfarvet ved at trække en lang pølse, folde den sammen og trække igen. Derved æltes der luft i massen og bolsjemassen bliver uigennemsigtig og sølvfarvet.

Vingummi

Til hver portion vingummi skal der bruges en portion smagsblanding. Det er i praksis ikke muligt at dele en portion op i to dele og tilsætte forskellige smagsblandinger. Dertil er konsistensen for sej og forsøg herpå vil give meget spild.

Vil I være ekstra omhyggelige kan gelatineopløsningen laves i vandbad. Herved undgår I at der kommer klumper i gelatineopløsningen.

Husk at pensle isterningebakker eller fadet med en anelse olie, så vingummierne kan komme af igen. Brug samtidig mindst mulig olie, så vingummierne ikke bliver fedtede. Lad de færdige vingummi tørre på bagepapir eller trækpapir.

Som alternativ til isterningebakker og fade med teflon kan I bruge forme fra julekalendere, fyldte chokolader eller lignende som forme til vingummierne.

Fejlfinding:

Kogning af gelatinemassen kan gøre massen klistret.

For kort kogetid giver større vandindhold og blødere vingummier.

Vingummimassen kan spises med det samme, men bliver ikke helt fast før efter 1 - 2 døgn.

Massen skal koge til mindst 120°C, efter at druesukkeret er tilsat. Først da må I tage gryden af varmen. Ellers bliver vandindholdet for stort.

Lakrids

Kog til temperaturen i gryden er 115 - 120°C. Rør rundt imens. Jo højere temperatur I kan få, jo fastere bliver lakridsen.

Massen vil efterhånden blive tykkere, sejere og mere gullig. Det ser sikkert ud, som om massen er ved at brænde på, men bare rolig, synet bedrager!

Lakridsmassen kan spises med det samme, men bliver ikke fast før efter 1 - 2 døgn. Vend lakridsen efter et døgn og drys en anelse HMH-stivelse over. Opbevar lakridsen tørt og køligt.

Faglig baggrundsviden:

Lakridsrødder anvendes stadig som lægemiddel fx i slimløsende hostemidler. Lakrids indeholder bl.a. stoffet glycyrrhizin, som virker slimfortyndende og slimløsende. Derfor anvendes lakrids ofte i slimløsende hostesaft, pastiller og bolsjer.

Lakrids virker også bakterie- og virus hæmmende, krampeløsende på mave-tarmkanalen og leverbeskyttende. Lakrids anvendes derfor ved mavesår og mavetarmkatarr. At tygge lakridsrod virker midlertidigt mod



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

tørst, da det indeholder et bitterstof, som øger spyttudskillelsen.

Lakrids har også bivirkninger. Spiser du 50 gram lakrids om dagen over en længere periode, kan du få for lidt kalium og for meget natrium i blodet. Det giver væskeansamlinger, for højt blodtryk og risiko for hjerte-problemer. Det anbefales hjertepati- enter og folk med for højt blodtryk at være forsigtig med store mæng- der af lakrids.

Karameller

Følg opskriften nøje og test kara- melmassen: Tag gryden af varmen og tag forsigtigt en lille prøve af ka- ramelmassen med en grydeske. Dryp karamelprøven i et glas med koldt vand. Kan I trille den afkølede kara- melprøve til en fast masse, er kara- melmassen færdig. Hvis ikke skal ka- ramelmassen koge lidt endnu. Test karamelmassen igen.

Karamellerne skal pakkes i cellofan for at undgå, at de suger fugt og bli- ver klistrede. Som alternativ kan ka- ramellerne vendes i en anelse talkum eller magnesiumstearat og kommes på glas eller i pose.

Hjemmekærnet smør

I får det bedste resultat ved at købe piskefløden et par dage i forvejen, så den har tid til at modne. Det gør flø- den mere syrnet og mere velegnet til smørfremstilling.

Det tager ca. 4-5 minutters rystning at danne flødeskum. Herefter skal der rystes med meget kraftige ryk de næste 3-4 min. for at slå flødeskum- met frem og tilbage i syltetøjsglasset og danne smør.

Tag evt. tid og lav en lille konkurrence om, hvem der kan kærne smørret hurtigst.

Nyd det hjemmekærnede økologiske smør på friske hjemmelavede festbol- ler.

Lav en blindtest, hvor I sammenligner smagen på det hjemmekærnede smør med smør fra mejeriet.

Syntetisk læskedrik:

Opskriften på syntetisk læskedrik er meget enkel. I opskriften angives ikke mængden af aroma, da mængden er stærkt afhængig af fabrikat. Tilsæt 2 ml. ad gangen og smag til. Husk at blandingen skal fortyndes med vand. Eleverne vil opleve at læskedrikken smager næsten kvalmende sød, lige indtil de tilsætter citronsyren.

Vores opskrift på syntetisk læskedrik indeholder vand, sukker, stivelse, aroma og evt. konservering. Sukker kan evt. erstattes med kunstigt sø- demiddel. Det kan være relevant, fx hvis der i klassen er elever med suk- kersyge, eller hvis man vil fokusere på fedme i undervisningsforløbet.

Danskerne drikker i gennemsnit 25 cl sukkersødet sodavand om dagen, og indtaget hos børn og unge er væsent- ligt større. Hvis gennemsnitsdanske- ren erstatter sodavand med vand fra vandhanen, vil han kunne opnå et væggtab på over 5 kg på blot et år. Tankevækkende! 16% af alle danske piger og drenge er overvægtige, når de forlader folkeskolen. Sodavand og søde sager bidrager kraftigt til dette. Sodavand og læskedrikke indeholder ikke vigtige næringsstoffer og kan er- næringsmæssigt lige så godt erstattes med vand fra vandhanen.



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Til mange elevers overraskelse smager den færdige læskedrik næsten som den læskedrik, der kan købes i supermarkederne. Efter at eleverne har fremstillet deres egen læskedrik åbenbares, at der ikke er det, der ligner frugt i. Et glimrede udgangspunkt for en snak med eleverne om tilsætningsstoffer i søde sager.

Stivelsen i vores syntetiske læskedrik hedder CMC-salt og har den mundrette kemiske betegnelse 'CarboxyMethylCelluloseNatriumsalt'. CMC-salt er et pulver og minder om gammeldags tapetklister – og er det! CMC-salt kan derfor med fordel indkøbes hos maleren. Sørg dog for at købe den gammeldags CMC-klister. Der er kommet nye moderne typer til, som ikke må spises. Lad evt. eleverne gå på jagt efter varer der indeholder CMC-salt. Det er et meget anvendt fortykningsmiddel i levnedsmiddel- og kosmetikindustrien, når man vil have noget til at se ud af mere, end det er. Fortykningsmiddel i vores læskedrik er udelukkende tilsat, så den ser ud til at indeholde masser af tyktflydende frugtsaft. I vil kunne finde CMC i bl.a. tandpasta, marmelader, ketchup, læskedrikke mm.

Sure læskedrikke og sodavand er i tandlægerens søgelys. Sure drikke er med til at nedbryde tandemaljen. Der er ikke nogen sammenhæng mellem sukkerindhold og surheden af sodavand og læskedrikke. Lightprodukter er lige så sure som de tilsvarende sukkerholdige produkter.

Prøv evt. at lave surhedsmålinger af forskellige læskedrikke og sodavand med et stykke universalindikatorpapir. Universalindikatorpapiret fortæller med pH-skalen hvor sur eller ba-

sisk en ting er. Prøv evt. at sammenligne med andre ting, som vi spiser og drikker.

Syntetisk hindbærmarmelade

Start med at lægge hirsefrøene i blød i sort farve. Gerne dagen før, så farven når at trække ind og sætte sig. Knus evt. frøene i en morter inden.

Følg opskriften og vær meget nøjagtig med afvejningen af stivelsesblandingen. Afvejningen kræver en nøjagtig vægt.

Ønsker I, at marmeladen skal se mere ægte ud, kan I tilsætte enkelte friske eller frosne hindbær som pynt.

Indholdet af frugt svinger i marmelade fra ca. 25 procent frugt og op til ca. 50 procent. De danske marmelader er generelt med et ret stort frugtindhold - altså op til ca. 50%.

Festboller med kardemomme

Vær opmærksom på at lang hævetid giver de bedste boller.

Lav evt. bollerne langtidshæve. Tilsæt kun 10 g gær og lad bollerne hæve køligt til næste dag på bagepladen.



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Salgsafdelingen

Salgsafdelingen varetager flere forskellige opgaver med det fælles mål, at slikfabrikken tjener mest muligt. Salgsafdelingen står for udarbejdelse af reklamer, reklamefremstød, udarbejdelse af firmaets logo og for emballage.

Reklamer

Reklame handler om markedsføring. Hvordan virker reklamer, og hvordan vil vi reklamere for vores produkter? Eleverne har ofte en stor paratviden om reklamers opbygning, som der nemt kan bygges videre på.

Lær eleverne om reklamens opbygning og virkemidler. Ud fra simple reklamemodeller lærer eleverne at bygge reklamer op, hvor de arbejder med produkt, sprog og virkemidler. Tal om hvilke forskellige typer reklamer der findes. Tal om hvilke virkemidler, der bruges i reklamerne. Hvor ser vi reklamer, og hvad bliver vi specielt fascinerede af, når vi ser reklamer?

Lad herefter eleverne fremstiller deres egne reklamer til slikfabrikken.

Reklamerne hænges op rundt om på skolen.

Reklamens primære værdi:

Hvad er *det vigtigste ved varen*?

Hvad kan varen bruges til? En reklame for vinterstøvler kan fortælle at støvlerne er vind- og vandtætte, at de er godt isolerede og at sålen gør, at de er bløde at gå i.

Reklamens sekundære værdi:

Hvilke *andre oplysninger* kan der fortælles om varen? Reklame kan fortælle, at hvis man køber denne vare får man for eksempel flere venner, mere selvtillid eller et lykkeligere liv.

Disse *andre oplysninger* om en vare er ofte den største eller mest fremtrædende del af reklamen. Reklamen vil fortælle os, at vi får løst nogle problemer eller får opfyldt nogle ønsker, som vi knap nok vidste, vi havde, før vi læste reklamen.

En reklame for et par vinterstøvler kan for eksempel fortælle os, at støvlerne holder os raske, giver os sjovere venner eller mere selvtillid.

Løgn, bedrag og manipulationer:

Reklamer har det med at overdrive det gode ved en vare og fortæller sjældent om eventuelle ulemper.

Prestigeknebet: at køberen får ekstra prestige ved at købe vores produkt. Eksempel: *Med disse vinterstøvler, når du hurtigst i kantinen – Også i frostvejr!*

Videnskabsknebet: argumenterer med at have videnskabelige argumenter. Eksempel: *Det er videnskabeligt bevist at disse vinterstøvler sikrer dig en behageligere dag i skolen....*

Udbredelsesknebet: en form for gruppepres. Der fortælles at mange andre også synes det samme - at disse vinterstøvler er gode. Eksempel: *17 elever ud af 25 elever i 6.b bruger vinterstøvler, hvor længe tør du vente?*

Lad eleverne overveje om varens primære værdi - *det vigtigste ved varen* - eller om varens sekundære værdi - *andre oplysninger* - skal være i fokus i reklamerne for slikfabrikken's produkter.

Lad eleverne komme med bud på hvordan de kan fjerne opmærksomheden fra det usunde eller direkte sundhedsskadelige ved slikket.



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Logo

Slikfabrikken skal være genkendelig, når man møder dens produkter. Man kan forøge genkendeligheden ved at have et enkelt letgenkendeligt logo for fabrikken. Logoet skal være blikfang for slikfabrikken.

Læg vægt på genkendelighed, farver og enkelthed når slikfabrikken logo skal designes. Benyt evt. spejlinger eller symmetri i opbygningen af logoet.

Slikfabrikken logo skal være på alle reklamer og på indpakningen. Kopier evt. logoet over på små klistermærker og sæt dem på indpakningen.

Indpakning

Der kan gøres mere eller mindre ud af dette afsnit. Indpakning er det halve af varen og med til at gøre varen interessant og indbydende.

Indpakningen signalerer, hvad der gemmer sig inde bag. Er produktet en discountvare, en nyhed, sporty, økologisk, sundhedsskabende eller topkvalitet? Hvordan skal indpakningen se ud, hvis man vil lægge vægt på det økologiske?

I afdelingen for indpakning kan der lægges vægt på design, æstetik og matematikfaglige discipliner.

I elevbogen er der oplæg til at fremstille forskellige former for indpakning. Æskerne kan fremstilles i forskellige former og papirkvaliteter, og der kan arbejdes med at udvikle andre typer indpakning. Prøv at forstørre skabelonerne op i A3-format inden klipning og foldning. Fremstil også enkle kræmmerhuse.

Hvor meget slik kan der være i de forskellige æsker og poser?

I hvilken form ser der ud til at være mest slik i?

Økonomi og regnskab

Afdelingen for økonomi og regnskab har til opgave at holde styr på alle indtægter og udgifter. Afdelingen kan evt. også stå for indkøb af råvarer for de forskellige afdelinger.

Afdelingen holder styr på alle indtægter og udgifter med et regneark. På den medfølgende cd ligger filen 'Regnskab_for_Slikfabrikken.xls', som eleverne kan bruge som hjælp. I forbindelse med arbejdet med regnearket er det vigtigt at være opmærksom på, at kolonnerne 'Antal' og 'Stykpris' i regnearket også dækker også over kilopris/pris pr. vægtenhed.

Hvad skal prisen være for at virksomheden giver overskud? Hvor meget slik skal der sælges for at slikfabrikken giver overskud? Hvor stort bliver overskuddet, hvis alle varer bliver solgt? Hvor meget går der til spilde, når man producerer bolsjer? Hvordan kan vi gøre svindet mindre? Disse og andre spørgsmål er vigtige at arbejde med, for at 'Slikfabrikken – Den søde tand' får det størst mulige overskud.



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Tilsætningsstofferne indhold og funktion

Et af undervisningsforløbet's fornemste opgaver er at være med til at bevidstgøre vores elever som forbrugere. Det sker ved at afdække indholdet af råvarer, farvestoffet mv. i de produkter, eleverne producerer, ved at arbejde med reklamens virkemidler og ved undersøgelse af slik, læskedrikke mv. som eleverne er daglige eller jævnlige forbrugere af.

Tal med eleverne om betydningen af tilsætningsstoffer i slik og fødevarer. Tag udgangspunkt i de produkter eleverne har fremstillet på deres egen slikfabrik. Hvilke af vores slikfabriks produkter indeholder unødvendig farve eller fortykningsmiddel? Hvordan kan slikfabrikken fremme salg af produkter uden farve eller tilsætningsstoffer?

E-numre

Forklar de forskellige kategorier af E-numre i Positivlisten som forarbejde til arbejdet med varedeklarationer. Undersøg i fællesskab udvalgt slik og fødevarer for E-numre. Brug E-nummerbogen (se henvisninger) og www.toft.dk/e-nummer/ som hjælp til at forklare E-numrenes funktion, virkning og eventuelle bivirkninger.

Hvad er der i maden?

Lad eleverne indsamle varedeklarationer fra slik og fødevarer. Lad eleverne undersøge slikket og fødevarerne for farve- og tilsætningsstoffer.

Hvilke E-numre har farvestoffer i listen over tilsætningsstoffer?

I hvilke slags slik fandt I flest tilsætningsstoffer?

I hvilken slags slik og fødevarer fandt

I ingen tilsætningsstoffer?

Hvilke steder kan farve- og tilsætningsstofferne udelades?

Du er, hvad du spiser Mad og energi

Alle tre afsnit sætter fokus på adfærd og vaner. Indledningsvis skal eleverne analysere madpakken eller evt. aftensmaden fra dagen før. Har skolen en kantine eller madbod er det oplagt at undersøge frokostmenuens sammensætning i forhold til kostpyramiden. Lad eleverne selv sammensætte et måltid der lever op til kostpyramidens krav og arbejd med analyse af varedeklarationer. Sæt også fokus på hvad den enkelte selv kan gøre for at holde sig sund og rask.

En kort periode var der usikkerhed om kostpyramidens sammensætning. I dag er kostpyramiden igen kommet til ære og værdighed.

Ernæringsrådet har i en ny rapport fra 2005 vurderet om den gamle kendte kostpyramide med brød, kartofler og pasta i bunden og kød og fedt i toppen skulle vendes på hovedet som foreslået af den amerikanske ernæringsforsker Walter Willett. Ernæringsrådets konklusion er, at der ikke findes videnskabelig belæg for at vende den nuværende kostpyramide på hovedet.

Forskellen mellem den traditionelle kostpyramide og den omvendte er, at den traditionelle kostpyramide anbefaler et lavt indtag af fedt og et højt indtag af kulhydrater i form af kartofler, pasta, ris og brød.

Den omvendte pyramide anbefaler et højt indtag af fedt i form af planteolier og et lavt indtag af kulhydrater fra kartofler, pasta, ris og lyst brød.



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Mål maden

'Mål maden' på hjemmesiden 'Alt om kost' www.altomkost.dk/madtildig/Dinmad/maalmaden/Forside.htm (se henvisninger). Hjemmesiden sætter på enkel vis fokus på elevernes indtag af især frugt og grønt, fedt og sukker. Lad eleverne taste ind hvad de spiste dagen før. Alle måltider og mellemmåltider skal med. Også isen og kiksene.

Efter indtastningerne klikkes videre på 'se din madliste'. Nederst på siden 'Din madliste' vises energiindholdet i maden, antal frugt og grøntsager og indholdet af sukker og fedt. Oversigten er på en meget illustrativ måde med til at sætte fokus på elevernes madvaner. Elevernes resultater lægger op til spørgsmål som: Hvor mange stykker frugt og grønt spiste I? I hvilke madvarer er der meget sukker? Hvor kommer fedtet fra?

Tryk videre på 'vis resultatet' nederst på siden, indtast køn og alder. Hvordan er dit resultat i forhold til hvad sundhedsstyrelsen anbefaler? Hvad spiste du for lidt af? Hvad spiste du for meget af? Hvilke ting skal du spise mere eller mindre af for at leve op til anbefalingerne?

'Alt om kost' er udarbejdet af Fødevarerstyrelsen. Netsiden 'mål maden' sætter fokus på elevernes indtag af fedt i forsøget på at forebygge en fedmeepidemi.

Suppler evt. arbejdet med kopiark 1: Energi og vitaminer i maden.

Hvornår er jeg sund nok?

Mange har svært ved at forholde sig til skiftende anbefalinger om fordeling af fedt, protein og kulhydrater i kosten.

I erkendelse heraf har Motions- og Ernæringsrådet formuleret 8 enkle kostråd:

- Spis mere frugt og grønt – 6 om dagen
- Spis fisk og fiskepålæg – flere gange om ugen
- Spis kartofler, ris, eller pasta og groft brød – hver dag
- Spar på sukker – især fra sodavand, slik og kager
- Spar på fedtet – især fra mejeriprodukter og kød
- Spis varieret – og bevar normalvægten
- Sluk tørsten i vand
- Vær fysisk aktiv – mindst 30 minutter om dagen

De 8 kostråd er det officielle Danmarks bedste ernæringsvidenskabelige bud på, hvordan man kan leve sundt. Spiser man efter rådene ned sættes risikoen for livsstilssygdomme som hjertekarsygdom, diabetes og kræft. Rådene forebygger også, at man tager på i vægt. Men de 8 kostråd er ikke udformet med det mål, at man skal tabe i vægt.

Det skal her bemærkes, at 16% af alle danske piger og drenge er overvægtige, når de forlader folkeskolen. Sodavand og søde sager bidrager kraftigt til dette. Danskerne drikker i gennemsnit 25 cl sukkersødet sodavand om dagen, og indtaget hos børn og unge antages at være væsentligt større. Hvis gennemsnitsdanskere erstatter sodavand med vand fra vandhanen, vil hver enkelt kunne opnå et vægttab på over 5 kg på blot et år. Tankevækkende!



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Motions- og Ernæringsrådet blev oprettet den 1. november 2005. Rådet er et uafhængigt, sagkyndigt råd bestående af 19 medlemmer og tre observatører. Rådet skal styrke den faglige, videnskabelige indsats på motions- og ernæringsområdet.

Evaluering af arbejdet.

Der er stor fokus på evaluering af undervisningen. Handleplaner fra undervisningsministeriet har til mål at fremme en evalueringskultur på skolerne som gør målsætning og evaluering til en naturlig del af ethvert undervisningsforløb. Evaluering af undervisningens indhold er sidste punkt i undervisningsforløbet.

Vi havde nogle mål med forløbet. En plan for, hvordan målene gennem handling kunne blive til virkelighed.

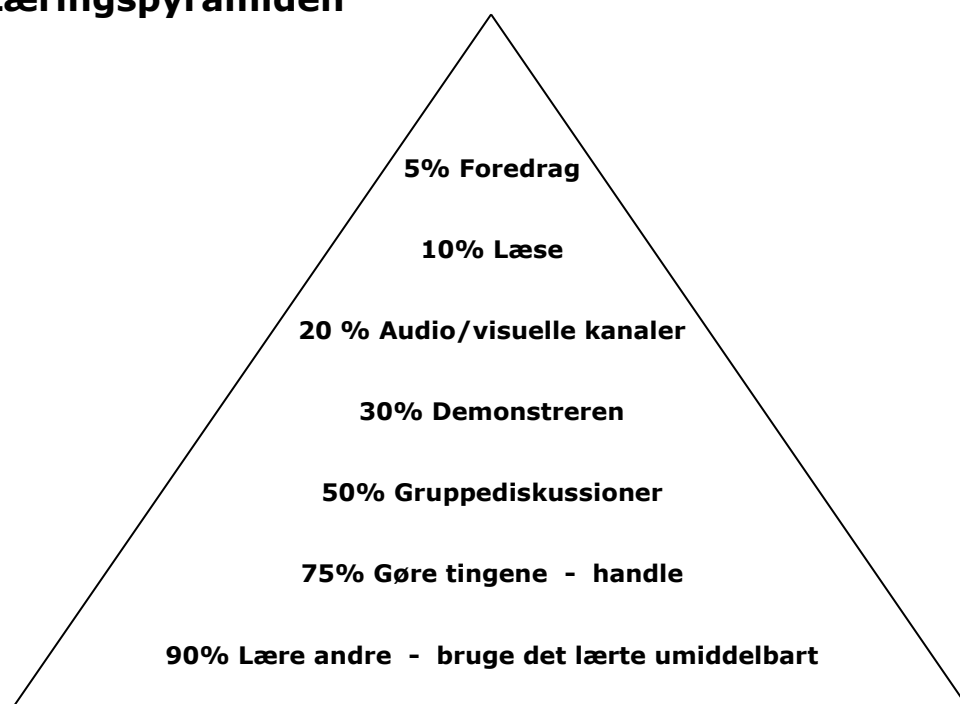
Nu gør vi status over forløbet for at kunne gøre det bedre næste gang, vi arbejder med disse faglige områder.

En del af evalueringen er, at eleverne gør status og formulerer, hvad de har lært af undervisningsforløbet.

Ved at sætte ord på den opnåede viden, erkendes og bevidstgøres læringen. Mange af punkterne i undervisningsforløbet har et formidlingsperspektiv, hvorved undervisningen bliver optimal i forhold til læringspyramiden.

Læringspyramiden viser forskellige undervisningssituationers udbytte hos eleverne ifølge National Training Laboratory, Maine, USA:

Læringspyramiden





Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Evaluer arbejdet efter den model, der egner sig bedst til din klasse. Nogle klasser arbejder med portefølje, hvor målet med arbejdet er gennemgået med eleverne før ethvert undervisningsforløb.

Andre benytter logbog og atter andre evaluerer gennem fælles samtale på klassen. Det er vigtigt, at den metode, der bruges giver den enkelte elev mulighed for at svare på: 'Hvad har jeg lært?'

En del af evalueringen er fagmandens ansvar, dvs. lærerens vurdering af det præsterede stykke arbejde. Det er vigtigt, at der afsættes tid til at give eleverne respons på deres arbejde gennem undervisningsforløbet.

Få yderligere inspiration til evaluering på undervisningsministeriets nye evalueringsportal. Se henvisninger.

Kopiark 3:

Daglig evaluering:

1. Hvad har jeg lært i dag?
2. Hvordan lærte jeg det?
3. Hvad var svært?
4. Hvad var let?
5. Hvad var det bedste?
6. Hvordan kunne det have været bedre?

Kopiark 4:

Afslutningsevaluering:

1. Jeg er blevet bedre til.....
2. Jeg har øvet mig meget på at.....
3. Det sværeste har været.....
4. Det sjoveste har været.....
5. ...



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Ingrediensliste

CMC-salt

CMC-salt har den mundrette kemiske betegnelse: CarboxyMethylCelluloseNatriumsalt. Pulveret minder om gammeldags tapetklister – og er det. Kan derfor med fordel indkøbes hos maleren. Sørg dog for at købe den gammeldags CMC-klister. Der er kommet nye moderne typer til, som ikke må spises. Lad evt. eleverne gå på jagt efter varer der indeholder CMC-salt. Det er et meget anvendt fortykningsmiddel i levnedsmiddelindustrien, når man vil have noget til at se ud af mere end det er. I vil kunne finde CMC i bl.a. tandpasta, marmelader, ketchup, læskedrikke mm.

Salmiak, ammoniumklorid

Salmiak hedder også ammoniumklorid. Salmiak anvendes medicinsk som hostestillende og slimløsende middel. Derudover påvirker salmiak kroppens syrebasebalance. Man har derfor bestemt en øvre grænse for salmiak i slik, så dem der er vilde med salmiak ikke risikerer at få surt blod og urin. I dag skal slik, der sælges i forretningerne og som indeholder salmiak have et mærkat med teksten 'voksenslik'.

Lindebarkfarve, sort farve

Lindebarkfarve kaldes også aktivt kul eller medicinsk kul. Det anvendes bl.a. mod forgiftninger, da det optager og uskadeliggør forskellige giftstoffer. Aktivt kul anvendes også i vandrensningssystemer og ved spiritusfremstilling.

Sukker og druesukker

Sukker fremstilles af indkogt saft af sukkerrør eller sukkerroer. Man kan dog med god tålmodighed også fremstille sukker på anden vis. Fx af saften fra ahorn- og birketræer. Druesukker fremstilledes tidligere af druesaft. I dag fremstilles den af de samme råvarer som almindeligt sukker.

Gelatine

Gelatine er et animalsk geleeringsmiddel. Det fremstilles af huder og knogler fra slagterierne. Husblas fremstilles på samme måde.

Melblanding, MHM-stivelse

MHM-stivelse kaldes også Modificeret Hvede- og Majsstivelse. MHM-stivelse er fremstillet af hvede- og majs mel. MHM-stivelse har den fordel, at det kan koge i lang tid uden at brænde på. Den egenskab har almindeligt mel og stivelse ikke.

Farvestoffer

Farvestoffer kan fremstilles syntetisk eller være baseret på plantesaft. I undervisningsforløbet anbefaler vi, at der udelukkende benyttes farvestoffer baseret på plantesaft. Det giver den bedste garanti mod allergi. Gul farve kan fremstilles af gulrod, grøn farve kan fremstilles af bladgrønt, orange kan fremstilles af paprika, rød farve kan fremstilles af rødbede og sort farve kan fremstilles af brændt lindebark og kaldes også aktivt kul.

Aromastoffer

Aromastoffer kan fremstilles syntetisk eller være baseret på plantesaft. I undervisningsforløbet anbefaler vi, at der udelukkende benyttes aromastoffer baseret på plantesaft. Det giver den bedste garanti mod allergi.

Citronsyre

Citronsyre er en svag syre og findes naturligt i citrusfrugter men fremstilles hovedsagelig kunstigt. Citronsyre har E-nummeret E330 og anvendes i fødevarer især som surhedsregulerende middel. Citronsyre bruges også som bl.a. afkalkningsmiddel.

Talkum

Talkum er et naturligt mineral og kaldes også magnesiumsilikat. Talkum benyttes som antikulpningsmiddel. Visse typer

af talkum indeholder asbest og må ikke anvendes til fødevarer. Øvrige typer har ingen sundhedsmæssige problemer.

Agar

Agar er et naturligt planteudtræk fremstillet af tang. Agar anvendes som fortykningsmiddel og giver ingen sundhedsmæssige problemer.

Pectin

Pectin forekommer naturligt i mange slags frugt og grøntsager. Når frugt modner og bliver blød, skyldes det bl.a. at pectinet nedbrydes. Pectin fremstilles af appelsin- og citronskaller. Anvendes som fortykningsmiddel i marmelader, is, ketchup mv. Pectin forekommer naturligt i kosten og der er ikke påvist nogen form for skadelig effekt.

Konserveringsmidler

Konserveringsmidler anvendes i fødevarer for at undgå fordærvelse. Mange fødevarer vil hurtigt blive fordærvet ved stuetemperatur. For at forlænge holdbarheden kan man derfor enten nedkøle eller tilsætte konserveringsmidler. Desværre har der vist sig problemer med forskellige konserveringsmidler. Fx allergiske reaktioner. Vi anbefaler derfor, at der kun anvendes kendte konserveringsmidler hvis virkning og evt. bivirkninger er kendt og dokumenterede. Udelad evt. konservering og opbevar produkterne på køl i stedet.

Lakridsekstrakt

Lakridsekstrakt er et indkog af lakridsrødder. Lakrids indeholder stoffet glycyrrhizin, som virker slimfortyndende og slimløsende. Lakrids anvendes derfor ofte i slimløsende hostesaft, pastiller og bolsjer. Lakrids virker også bakterie- og virus hæmmende. At tygge lakridsrod virker midlertidigt mod tørst, da det indeholder et bitterstof, som øger spyttudskillelsen.



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Henvisninger

Bogligt materiale:

'E-nummerbogen – Tilsætningsstoffer i maden: virkninger og bivirkninger', Orla Zinck og Thomas Hallas-Møller, Ascheoug

'Hvad deklARATIONEN ikke fortæller', Orla Zinck og Gert Almgren-Hansen, Ascheoug

'På opdagelse i skolens arbejdsmiljø', Lisbeth Alnor Christensen og Ole Haubo Christensen, Arbejdsmiljørådets ServiceCenter

Indkøb af udstyr og forbrugsmaterialer:

<https://aromaland.dk/shop/34-det-soede-liv>

☎ 25109990. Aromaland forhandler råvarer og udstyr til slikproduktion.

<http://www.cchobby.dk>

☎ 96 13 30 10. Netbutik med salg af råvarer og udstyr til slikproduktion.

<http://www.urtegaarden.dk>

☎ 86 48 00 11. Urtegården sælger råvarer og udstyr til slikproduktion.

<https://shop.skolebutik.dk>

☎ 44 70 40 00 Skolebutik.dk, Måløv. Forhandler udstyr til skolens naturfag.

www.frederiksen-scientific.dk

☎ 75 24 49 66 Søren Frederiksen, Ølgod. Forhandler udstyr til skolens naturfag.

<http://www.bentbrandt.dk>

Bent Brandt a/s forhandler køkkenudstyr i god kvalitet.

Internetadresser:

<https://ffefonden.dk/>

Læs om Fonden for Entreprenørskab - det centrale nationale videnscenter og omdrejningspunkt for udvikling af entreprenørskab i undervisningen på alle uddannelsesniveauer.

<https://foedevarestyrelsen.dk/kost-og-foedevarer/foedebaresikkerhed/tilsaetninger/tilsaetningsstoffer>
Fødevarestyrelsens hjemmeside om godkendte tilsætningsstoffer/E-numre.

www.altomkost.dk/madtildig/Dinmad/maalmaden/Forside.htm

Fødevarestyrelsen hjemmeside sætter fokus på sund kost.

<https://frida.fooddata.dk/>

Fødevaredatabanken på nettet. Fødevarernes næringsindhold i tabeller. Udarbejdet af Danmarks Fødevarerforsknings afdeling for ernæring

<https://denstoreklimadatabase.dk/>

Den store klimadatabase, Concito med CO2-aftryk for fødevarer i landbruget, forarbejdning, emballage, transport mv.

www.hauboundervisning.dk og www.haubo.net

Forfatterens hjemmesider med ideer til undervisning, diverse undervisningsmaterialer mv.



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

kopiark 1

Energi og vitaminer i maden

I kilojoule pr. 100 gram

	Kilojoule	Protein i gram	Fedt i gram	Kulhydrat i gram	A-vitamin	B-vitamin	C-vitamin	D-vitamin
Agurk	40	0,6	0,2	1,3	145	45	10	0
Appelsin	225	1,0	0,3	9,1	45	110	55	0
Appelsinjuice	200	0,6	0,3	10,2	5	390	55	0
Bananer	375	1,1	0,2	21,0	270	90	10	0
Blomkål	115	2,5	0,3	3,9	25	190	75	0
Brød (franskbrød)	1.115	8,5	4,0	49,9	0	795	0	0
Brød (rugbrød)	980	7,6	1,4	47,4	0	315	0	0
Bønner (friske)	140	2,2	0,3	5,0	330	200	15	0
Citron	115	0,7	0,6	7,1	10	75	50	0
Fisk - fed (sild)	700	18,1	9,2	0	120	260	0	310
Fisk - mager (torsk)	325	17,0	0,6	0	0	90	2	0
Fløde (piskefløde)	1.590	2,3	39,0	3,0	1.125	195	0	15
Grøn kål	190	4,3	0,9	5,1	3.400	440	185	0
Grøn peber	115	1,2	0,3	4,7	240	70	150	0
Gulerødder	145	1,0	0,2	7,3	4.500	95	5	0
Havregryn	1.630	14,0	7,5	67,0	0	620	0	0
Hindbær	190	1,3	0,8	8,1	25	80	25	0
Hvedemel	1.380	11,0	1,5	69,0	0	1.190	0	0
Hvidkål	105	1,4	1,4	4,2	25	85	35	0
Hyben	335	1,0	0,3	20,0	1.600	130	840	0
Jordbær	165	0,9	0,4	8,0	25	50	65	0
Kalvekød - magert	595	20,5	5,4	0	0	195	1	140
Kartofler	375	2,0	0,2	20,0	5	145	10	0
Kylling	605	20,6	5,6	0	30	330	3	0
Lammekød	880	17,6	15,0	0,3	150	480	1	0
Lever (kalvelever)	600	19,2	4,3	4,1	13.000	3.240	35	150
Lever (torskelever)	2.090	10,3	50,0	0	17.000	750	4	5.000
Leverpostej	1.560	8,8	33,1	5,0	3.370	1.500	9	35
Margarine (plantemarg.)	3.075	0,5	81,5	0,3	3.000	30	0	50
Mælk (sødmælk)	270	3,4	3,5	4,6	100	230	1	2
Mælk (skummetmælk)	145	3,5	0,1	4,8	0	210	0	0
Oksekød	1.185	17,5	21,7	0	15	260	1	0
Ost - 45%	1.455	25,7	26,3	1,0	750	380	0	10
Ost - 30%	1.075	28,6	15,4	1,0	450	380	0	6
Persille	255	4,4	0,5	9,8	4.350	420	180	0
Porre	160	2,2	0,3	6,3	35	170	25	0
Salat	65	1,6	0,3	1,7	1.070	180	9	0
Smør	3.160	0,5	84,0	0,6	2.560	42	0	32
Spegepølse	1.865	20,3	36,8	2,2	0	515	1	0
Spinat	95	2,5	0,4	2,4	2.920	335	50	0
Sukker	1.650	0	0	99,8	0	0	0	0
Svinekød	1.045	16,7	20,0	0	0	760	1	0
Tomat	80	1,0	0,2	3,3	400	430	20	0
Torskerogn	500	22,3	3,3	0	200	1.580	25	80
Wienerbrød	2.090	5,7	37,2	35,9	230	455	0	25
Yoghurt med frugt	310	3,0	3,4	7,5	105	200	6	1
Æbler	220	0,3	0,3	12,1	45	45	8	0
Æg	700	12,9	11,2	0,6	960	520	0	200
Øl - pilsner	150	0,3	0	2,5	0	54	0	0



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Kopiark 2

Sådan læser du varedeklarationen

Kroppens behov for salt er meget lille. Vi bør spise ca. 5 g hver dag. I Danmark spiser vi 10 - 12 g pr. dag.

Kroppen har behov for energi. Du har brug for energi til at vokse og til at holde kroppen i gang.

Protein vedligeholder og opbygger kroppens funktioner.

Fedt giver først og fremmest energi.

Kulhydrat er et fælles ord for kostfibre, stivelse og sukker.

Kostfibre holder maven i orden og gavner fordøjelsen.

Fiberrug: Groft rugbrød med ekstra klid
Nettovægt: 500 g skiver

Ingredienser: Groft rugmel, vand, groft rugklid (25%), surdej (rugmel og vand), rugkerner, hvedekim, knækkede sojabønner, stivelse, salt, gær

Tilsat: Konserveringsmiddel (E282)

Saltindhold: Ca. 0,9 g pr. 100 g

Næringsindhold i 100 g ca:	Energifordeling	
	i varen	anbefalet daglig tilførsel
Energi 910 KJ (230 Kcal)		
Protein 9 g	14 %	mindst 0 %
Fedt 2 g	8 %	højst 30 %
Kulhydrat 42 g	78 %	ca. 60 %
Kostfibre 14 g		

Opbevaring: I plastpose og ikke for varmet (10 - 15°C)

Holdbarhed: Mindst holdbar til ca. 3 dage efter sidste salgsdato (angivet på pakningen).

Ingredienslisten fortæller hvad varen er lavet af. Tingene er skrevet i rækkefølge, så det der er mest af i varen står først.

Læs om E-numre i 'Tilsætningsstofferne indhold og funktion' s 37.

Energifordelingen i varen fortæller, hvor stor en del af energien der kommer fra protein, fedt og kulhydrat.

Energifordelingen viser hvor meget energi, der er i varen, og hvor meget vi har brug for.

Energifordeling i anbefalet kost.

Holdbarheden fortæller, hvor lang tid varen kan opbevares uden at ændre smag eller konsistens, når varen er opbevaret korrekt.



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Kopiark 3

Daglig evaluering:

- 1. Hvad har jeg lært i dag?**
- 2. Hvordan lærte jeg det?**
- 3. Hvad var svært?**
- 4. Hvad var let?**
- 5. Hvad var det bedste?**
- 6. Hvordan kunne det have været bedre?**



Slikfabrikken – Den søde Tand

- projektarbejde i natur/teknologi og naturfagene 5. – 7. klasse

Kopiark 4

Afslutningsevaluering:

- 1. Jeg er blevet bedre til.....**
- 2. Jeg har øvet mig meget på at.....**
- 3. Det sværeste har været.....**
- 4. Det sjoveste har været.....**
- 5. ..**



Ole Haubo Christensen

Pædagogisk konsulent, skole-tv konsulent, kursusinstruktør og foredragsholder.

Forfatter/medforfatter til: 'Matematiklærerens hjernevrider 1-4', 'På opdagelse i skolens arbejdsmiljø', 'På opdagelse i Harry Potters Univers', 'Natur/teknik-Tak', 'Mårslet Elværk', 'Mårslet kosmetiklaboratorium', 'Mårslet Slik & Sjov', Tryk og hydraulik', 'Danske dyr', 'Matematiklærerens Julekalender 1 - 4', 'Storyline i matematik - Børnebyen', 'Jagten på dansk naturfagsundervisning', 'Lys og farver', 'Natur-Teknik for...' m.fl.

Slikfabrikken – Den søde Tand

Henvender sig til folkeskolens natur/teknologiundervisning i 5. – 6. klasse og naturfagsundervisningen i 7. klasse.

I undervisningsforløbet 'Slikfabrikken – Den søde tand' tager vi udgangspunkt i opbygningen og driften af en slikfabrik. Eleverne skal ansøge om ansættelse til forskellige jobfunktioner lige fra produktionsmedarbejdere og regnskabsansvarlig til reklametegnere og slagschef.

Undervisningsforløbet søger samtidig at formidle handlingskompetence i forhold til nogle af de problemstillinger, som præger vores tid. Hvordan sikrer vi, at fødevarer er af en ordentlig kvalitet? Hvornår holder vi os sunde? Hvordan påvirker reklamer vores holdninger? Problemstillingerne bearbejdes gennem arbejdet med opbygning og driften af 'Slikfabrikken – Den søde tand'.

En af undervisningsforløbets fornemste opgaver er at være med til at bevidstgøre vores elever som forbrugere. Det sker ved at afdække indholdet af råvarer, farvestoffet mv. i de produkter, eleverne producerer, ved at arbejde med reklamens virkemidler og ved undersøgelse af slik, læskedrikke mv. som eleverne er forbrugere af.

