

DM i hjemkundskab 2013

Annelise Terndrup Pedersen

Tema:

Korn og sundhed

Mål

At eleverne tilegner sig viden og færdigheder i forhold til emnet korn gennem en undersøgende og eksperimenterende tilgang

At eleverne gennem innovative processer udvikle retter med korn i et sundhedspædagogisk perspektiv og formidler deres viden og proces gennem forskellige produkter

Innovation

Innovation er en proces, hvor viden og kendte elementer på kreativ vis kombineres på nye måder

Kilde: Jens Rasmussen i Kvan 92

"Kvalitet på tallerkenen er for mig et spørgsmål om håndværk. Man skal kunne sin køkkenkemi og -fysik og vide, hvordan råvarerne reagerer ved bestemte temperaturer og med hinanden.

Og man skal vide, hvordan man steger, koger, braiserer og parterer og skærer ud. Du kan være nok så *kreativ og fantasifuld* i et køkken, men hvis du ikke kan dit håndværk, så bliver det ikke til noget".

Citat af kok *Bo Jakobsen*

Madlavningens tre grundpiller

Grundmetoder

Fødevarers opførsel under tilberedning

–hvordan og hvorfor?

viden om og erfaringer mht.

fødevareresammensætninger, smag og
kryddring

Hvad kan bruge madlavningens tre grundpiller bruges til?

Vurdere opskrifter –holder de? Finde fejl, rette fejl, redde en ret eller forklare hvad der gik galt.

Justere opskrifter efter egen smag, økonomi , forhåndenværende ingredienser.

Omsætte ernæringsråd til praksis

Forholde sig *kreativt* og skabende til madlavningen.

Gennemskue industriens fødevarer

Vidensformer

- Grundlæggende viden og færdigheder
- Kompetence – at kunne noget – at råde over viden og færdigheder, som eleven kan forstå at bruge og reflektere over
- Kreativitet og innovativitet.

Kilde: Jens Rasmussen

Grundlæggende viden og færdigheder i forhold til DM, tema korn og sundhed

Madlavningens tre grundpiller

Korns bidrag til sundhed og livskvalitet

Sundhed i hjemkundskab

I Fælles mål 2009 er fagets overordnede mål, at eleverne får en baggrund for at agere i deres liv med henblik på **sundhed og livskvalitet** for dem selv og andre

Sundhed ses ikke som et mål i sig selv, men som et middel til "det gode liv", til sundhed og livskvalitet .

Sundhed i hjemkundskab

Sundhed har to dimensioner

En **objektiv**, naturvidenskabelig dimension om det sygdomsfrie liv (f.eks. kostens betydning for helbred/sygdomsrisici) , og en **subjektiv** dimension om livskvalitet, (f.eks. madens, madlavningens og måltidets betydning for æstetiske oplevelser – og udtryk, sociale relationer m.v.)

De to dimensioner påvirker hinanden

Budskabet i de officielle kostråd

En **sund** kost bestemmes af **hele** kostens sammensætning.
Der er ingen enkelt fødevare der i sig selv er skadelig for
helbredet.

Det er et vedvarende indtag af for meget af en bestemt
fødevaregruppe, der øger risikoen for en usund kost
Det er ikke det enkelte måltid, eller en enkelt dags kost, der er
afgørende , men kosten over en periode f.eks. en uge.
Der er altså plads til alle fødevarer i en sund kost forudsat, at
de indtages i en passende mængde.

Indtagelse af små mængder slik, desserter, **kager**, sodavand,
fede sovse mm. ved særlige lejligheder har ingen indflydelse
på sundheden.

Korn og sundhed

Balancer mellem det objektivt sunde /usunde og det, der gør korn og kornprodukter værd at spise, og livet værd at leve

Det brede kvalitetsbegreb for fødevarer

En analysemodel til at finde væsentligt indhold for de enkelte fødevaregrupper

Afledt af fagets formål, CKF og diskussioner om fødevarekvalitet i medier m.v.

Det brede kvalitetsbegreb

Slutmål, faghæfte 2009

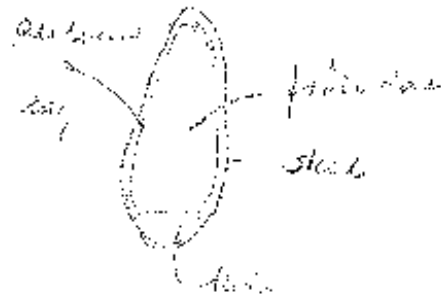
CKF 3

”analysere forskellige fødevaregrupperes kvalitet i forhold til smagsmæssige og madtekniske egenskaber, sundhed, miljø, etik og pris”

Det brede fødevarer kvalitetsbegreb

- Æstetiske egenskaber
- Opbygning og madtekniske egenskaber
- Næringsindhold
- Mikrobiologiske forhold
- Holdbarhed
- Naturlige giftstoffer
- Tilsætningsstoffer
- Kemisk forurening
- Ressource- og miljøaspekt
- Etisk aspekt
- Kulturelle aspekter
- Oplysninger (varedeklarationer, mærkninger)

Et korn – enkel tegning



Korns opbygning

Skaldele (10%)

Skal: lignin, cellulose, pentosaner
(fibre)

Aleuronlag: proteiner, fedt
thiamin, B6 vitamin, folat, magnesium,
jern, zink, selen, kalium

Kim (3%): Polyumættet fedt, E vitamin

Frøhvide (80-90%): Stivelse og
proteiner

Korn og ernæring

Kornets høje indhold af **stivelse** gør det til en vigtig energikilde

Stivelse klippes ned i fordøjelseskanalen til glukose.

Glukose absorberes i tyndtarmen og føres med blodbanen – som blodsukker- til kroppens celler. Her forbrændes glukose eller lagres som glykogen i muskler og lever

Insulin putter glukose ind i cellerne

Blodsukker - og insulin niveau følges ad.

Blodsukker

Lavt blodsukker: utilpashed, træthed, sult

Højt blodsukker/højt insulinniveau for længe, for ofte :

Kan medføre sygdomme som diabetes 2 og
hjertekarsygdomme

Blodsukkersvingninger modvirkes af f.eks.

måltidets indhold af protein, fedt

fibre (fuldkornsmel, havregryn er bedre end hvedemel)

Fødewarens fysiske form (hele korn bedre end
fuldkornsmel)

Vandopløselige Kostfibre – hemicellulose(havre, rug, byg)

Binder vand, svulmer op og danner en slags gele
i mave-tarmkanalen- langsom optagelse af
glukose i blodet

Sænker blodets indhold af kolesterol -
hæmmer optagelse af kolesterol og galdealte i
blodet og fremmer udskillelsen af dem i tarmen

Omdannes af tyktarmens bakterier til korte
fede syrer- ernæring for tarmens celler.

Hæmmer måske tarmkræft

Vanduopløselige kostfibre, cellulose, f. eks. hvedeklid

Stimulerer tarmens bevægelser (peristaltik) fordi de suger vand til sig og svulmer op. De kan tillige binde kræftfremkaldende stoffer, fortynde dem og føre dem hurtigt ud af tarmen

Fuldkorn og sygdom/sundhed

mindsker risiko for hjertekarsygdom (i sær havre) (fibre, magnesium, kalium, E vitamin -

insulinfølsomhed, blodlipider, blodtryk ?)

mindsker risiko for diabetes – 2 (fibre, magnesium ?)

mindsker risiko for overvægt (fibre - lav energitæthed, mæthed, blodsukker ?)

mindsker risiko for især tyktarmsræft (fibre , folat, B6 vitamin, samt magnesium ?)

Korns sygdomsforebyggende effekt

Skyldes **ikke** de enkelte stoffer hver for sig

men **hele** pakken af fibre, vitaminer, mineraler, antioxidanter, fytoøstrogener m.v.

Low carb, Atkins, Willet

Der er ingen videnskabelig dokumentation for, at man fjerner **fedme** ved at fjerne brød, kartofler, ris og pasta fra kosten.

Det er usikkert om et højt indhold af **proteiner** forebygger eller fremmer fedme

Kød og især kødprodukter forbindes med kræft i endetarm og tyktarm samt hjertekarsygdomme

Fibre

Binder mineraler f.eks. jern og zink via fytinsyre. Bindingen kan spaltes af enzymet fytase.

Fytasens virkning fremmes af iblødsætning af korn (og bælgfrugter) og lang hævetid af brød. Desuden af syre eller surdej i brøddeje, fordi fytasen virker godt ved lavt pH.

Kostråd 2005

Spis kartofler, ris eller pasta og groft
brød – hver dag

500 g pr. dag:

250 g kartofler, ris eller pasta

250 g brød, gryn. Min. halvdelen som
fuldkornsprodukter

Kostråd 2013

Spis fuldkorn. Min. 75 g /MJ/dag.

Kan ses som en specificering af det tidligere kostråd.

75 g fuldkorn er f.eks. 2 dl havregryn (i alt 60 g) og 1 skive fuldkornsrugbrød (30 -45 g brød)

Fuldkorn og fuldkornsprodukter, def.

Fuldkorn: hele, knækkede, formalede
korn

Fuldkornsprodukter:

Mel og gryn 100% fuldkorn

Brød: min. 35 % fuldkorn

Knækbrød, morgenmadscerealier og
tørret pasta og nudler min 55%
fuldkorn

www.fuldkorn.dk

Nuværende kostvaner

Brød og kornprodukter:

Børn 10 -17 år: 210 g (drengene 236 g,
piger 190 g) pr. dag

Befolkningen ca. 30 g **fuldkorn** pr.
10Mj/ pr. dag.

Mindst hos 14-24 årige.

Fås især fra frokost (rugbrød) og
dernæst morgenmad (havregryn)

Brød

Brødopskrifter fra materiale til DM
og ingrediensers funktion i magre
gærdeje

Brød 1,2 og 3	Ingredienser
Hævemiddel	12,5 g gær
Væske	1. 1,5 dl mælk 2. 1 dl vand + 0,5 dl surmælksprodukt 3. 1,5 dl vand
Salt, sukker	1. $\frac{3}{4}$ tsk. salt 2. $\frac{3}{4}$ tsk. salt + $\frac{1}{2}$ tsk. sukker 3. $\frac{3}{4}$ tsk. salt
Fedtstof /æg	1. 1 spsk. olie
Mel og kerner	1. ca. 225 g hvedemel 2. ca. 200g hvedemel +25 g knækkede kerner 3. 100 g fuldkornsmel + ca. 125 g hvedemel
Frø, nødder, frugt, grønsager	3. 25 g revet grønsag
Overfladebehandling	1. Vand 2. mælk 3. sammenpisket æg

2 slutmål om at eksperimentere

”eksperimentere med fødebaresammensætninger og krydringer med henblik på at skabe æstetiske indtryk og udtryk” (CKF 2)

”eksperimentere med ingredienser og metoder med henblik på at få indsigt i fødevarers madtekniske egenskaber” (CKF 3)

Ingrediensers funktion i en gærdej

Ingredienser	Funktion
Mel	Proteiner, der kan danne gluten. Stivelse, der kan forklistre under bagningen
Gær	Omdanner sukkerarter til alkohol og kuldioxid
væske	Vand giver en luftig struktur Mælk hæmmer glutendannelsen og gærens aktivitet Surmælksprodukter giver et mere kompakt brød

Gærdeje

Gluten dannelse

Jo mere æltning, jo bedre struktur

sukker

3% af melmængden fremmer gærens vækst
Større mængder: Hæmmer gærens vækst og glutendannelse

syre

Ca. 1/4 surmælk styrker gluten
Større mængder svækker gluten

salt

1-2 % af melmængden hæmmer gærens vækst passende
Større mængder hæmmer gærens vækst og glutendannelse

fedtstof

Ca 1% af melmængden øger glutens strækbarhed
Større mængder hæmmer glutendannelse og gærens vækst

Maillard reaktion

Reaktioner mellem sukkerarter og proteiner/aminosyrer. Fremmes af høj temperatur og lav fugtighed samt højt pH

Farver skorpen brun og giver smag og liflige dufte

Fremmes af *pensling* med mælk og æg og af *ingredienser* i dejen som mælk, surmælksprodukter, smør og æg

Opskrift på mager gærdej

- *Ingredienser*
- *125 g hvedemel*
- *100 g fuldkornsmel*
- *1 dl vand*
- *0,5 del surmælksprodukt*
- *1 spsk. olie*
- *12,5 g gær*
- *¾ tsk. salt*
- *½ tsk. sukker*

Yoghurtboller med fuldkorn Schulstad

Ingredienser:

Fuldkornshvedemel

Vand

Hvedemel

Sukker

Gær

Hvedegluten

Rapsolie

Yoghurtpulver (1,2 %)

Salt (0,9%) tilsat jod

Eddike

Rugsigtemel

Emulgatorer (vegetabilsk E 471, E472e)

Bygmaltmel

Melbehandlingsmiddel (ascorbinsyre)

Fuldkornslogo

Schulstads yoghurtboller har
fuldkornslogo:

Fuldkorn: mindst 30 g pr. 100g

kostfibre: mindst 5 g pr. 100g

fedt: højst 7 g pr. 100g

sukkerarter totalt: højst 5 g pr. 100g

natrium: højst 0,5 g pr. 100g (salt højst
1,25 g pr. 100g.

Opskriften lever også op til de krav

Holdbarhed og opbevaring

Mikroorganismer Skimmelsvampe (ilt, lav fugtighed) – mykotoksiner. I sær rugbrød. Opbevar koldt.

Sporedannende bakterier (overlever kogning, bagning) – fødevareforgiftning. Afkøl rester af kogt korn og ris m.v.

Kemisk-enzymatiske ændringer f.eks. harskning af fedt (lys, ilt). Opbevar koldt og mørkt

Ældning især hvedebrød, fremmes mellem – 6 og + 6 grader. Opbevar ved stuetemperatur eller frys ned

Generelt: Opbevar tørt og mørkt

Evt. i emballage med modificeret atmosfære (MA)

(højt indhold af kuldioxid)

Kager og dejtyper

Kendskab til grundmetoder og
Ingrediensers funktion:

for at kunne forholde sig skabende og
evt. ernæringsforbedre?

Eksempler:

Rørte deje

Piskede deje

Mørdeje

	Rørt dej (fed) Grundopskrift . Pund til pund	Rørt dej (mager)	Rørt dej (meget mager)
Æg	5	2	2
Sukker	250	200	80
Smør	250	125	75
Mælk		1 dl	¾ dl
Mel	250	250	175 g hvedemel 70 g kartoffelmel
Bagepulver		1 tsk	2 tsk.

Sukkerbrødsdej og Brownies

4 æg

125 g sukker

65 g hvedemel

25 g maizenamel

Evt. 1 ½ tsk.

bagepulver

5 æg

200 g sukker

300 g smør

500 g chokolade

40 g hvedemel

Mørdeje, eksempler

Almindelig

- 150 g hvedemel (2 ½ dl)
- ¼ tsk. fint salt
- 75- 100 g smør
- 1 æggeblomme
- 2 spsk. koldt vand

Mager, grov

- 75 g grahamsmel eller speltfuldkornshvedemel (1 ½ dl)
- 75 g hvedemel (1 ½ dl)
- ¾ tsk. salt
- 40 g smør
- ½ dl surmælksprodukt (kærnemælk, A38, fromage frais)
- 2 spsk. vand

Fedtstoffers madtekniske egenskaber, bagning

Blødgør struktur

Hæmmer proteiners netværksdannelse, nedbryder et proteinskum

**Eksempler
Gærdeje, mørdeje, rørte og piskede deje**

Binder luft

Luft-fedtskum

Rørte og afbagte deje

Binder vand

Fedt i vand emulsion

Rørte og afbagte deje

Sukkers madtekniske egenskaber, bagning

Blødgør struktur	hæmmer proteiners udfoldning og koagulation	alle dejtyper
Indpisker luft	i æg	piskede deje
Indpisker luft	i plastisk fedtstof	rørte deje
Fremmer gærens vækst (små mængder)		gærdeje
Hæmmer gærens vækst (store mængder)		gærdeje

Sammenfatning på deje

Proteiner fra æg og mel samt stivelse fra mel gør bagværk sejt og fast

Sukker og fedt , især fast fedt, virker blødgørende på bagværks struktur

Hvad kan madlavningens tre grundpiller bruges til?

Vurdere opskrifter –holder de? Finde fejl, rette fejl, redde en ret eller forklare hvad der gik galt.

Justere opskrifter efter egen smag, økonomi , forhåndenværende ingredienser.

Omsætte ernæringsråd til praksis

Forholde sig *kreativt* og skabende til madlavningen.

Gennemskue industriens fødevarer