Æggeeksperimentet

Forfattere: Cathrine Terkelsen, Anne Torpegaard Festersen
Redaktør: Thomas Brahe, Anne Torpegaard Festersen
Faglige temaer: Madens æstetik, Æg

Introduktion:
I denne aktivitet skal eleverne få kendskab til og viden om æggets mange anvendelsesmuligheder og madtekniske egenskaber. Eleverne skal arbejde undersøgende og eksperimenterende. Fælles for alle aktiviteterne er, at de gennemføres uden en egentlig færdig opskrift. Eleverne vil blive præsenteret for et arbejdsark, som indeholder en ramme for aktiviteten med tilhørende undersøgelsesspørgsmål. Alle sanser skal i spil, så eleverne får en fornemmelse af, at sanser er vigtige som analyseredskab, når maden skal undersøges.

Aktivitet med dialogoplæg og billeder

1 **Introduktion:**

- Man kan med fordel introducere eleverne for, hvad det vil sige at arbejde eksperimenterende og undersøgende.
- Fokus er, at eleverne skal turde forsøge, fejle og prøve igen. Husk gerne eleverne på, at det er ok at fejle. Det er sådan, de lærer at gøre det bedre og løfte opgaven til et nyt niveau.
- Det er vigtigt, at eleverne bliver gjort opmærksomme på, at alle sanserne skal i spil. De må gerne smage, lugte, føle og italesætte æggets tekstur.

Ønsker man, at eleverne skal stifte bekendskab med relevante madtekniske begreber i forbindelse med tilberedning af æg, så kan man med fordel arbejde med følgende:

- Tekstur.
- Mundfølelse
- Emulsion
- Madtekniske egenskaber
- Æg som hævemiddel
- Æg som emulgeringsmiddel

2 **Eksperimenterne:**

- Klassen deles i grupper af ca. 3-4 elever
- Klassen tildeles et kompendium, som er rammesættende for eksperimenterne. Eleverne

skal undervejs nedskrive resultater, tanker og sanseindtryk.

3 **Vidensdeling:**

Organiser en kort præsentationsrunde med udgangspunkt i elevernes forskellige tilberedninger.

I præsentationsrunden kan man komme ind på følgende:

- Er eleverne blevet bekendt med, hvad det vil sige at arbejde eksperimenterende?
- Hvilke sanser fik eleverne i spil under eksperimentet? Og hvordan undersøgte eleverne ægget?
- Hvilke begreber og ord brugte eleverne til at forklare æggets smag og tekstur?
- Fandt eleverne frem til, hvad begrebet madteknisk egenskab gik ud på? Og hvilken betydning havde det på ægget?
- Smagte ægget forskelligt alt efter tilberedning? Og hvordan smagte det? Var der noget, som smagte mere gennemtrængende end andet? Konsistens, tekstur, smag, mærkede I på maden?

4 I den opsamlende del eller i selve undersøgelsesprocessen kan I gøre brug af arket Smag op fejlen og lær

Forberedelser

Print det vedhæftede kompendiemateriale. Side to i kompediet er udarbejdet til aktivitet 1 og resten til aktivitet 2.

Indkøb.

- Æg
- Sukker
- Eddike
- Salt
- Olie(smagsneutral)
- Sprøjteposer

Læringsmål

Der sigtes mod følgende færdigheds- og vidensmål fra:

Fælles Mål for madkundskab 7.-9. klasse:

Eksperimenterende madlavning:

- Eleven kan eksperimentere med egne smagsoplevelser i madlavning
- Eleven har viden om sensorik og smag

Madtekniske egenskaber og håndværk:

- Eleven kan eksperimentere med ingredienser og metoder
- Eleven har viden om metoder og ingrediensers madtekniske egenskab

Læringsmål:

- *Jeg ved, hvad det vil sige at arbejde undersøgende.*
- *Jeg ved, hvordan jeg kan anvende mine sanser til at undersøge maden.*
- *Jeg kan sætte ord på æggets smag og tekstur.*
- *Jeg kan undersøge æggets madtekniske egenskaber.*

Uddybende

Æg kan bruges på så mange måder, at smagen af æg kan variere fra det fine, milde og lette til det tungt mættende og krævende.Klik på nedenstående link, og få et overblik over de mest typiske måder at spise og bruge ægget på.

Ægget med de mange muligheder.

Smagen af æg.

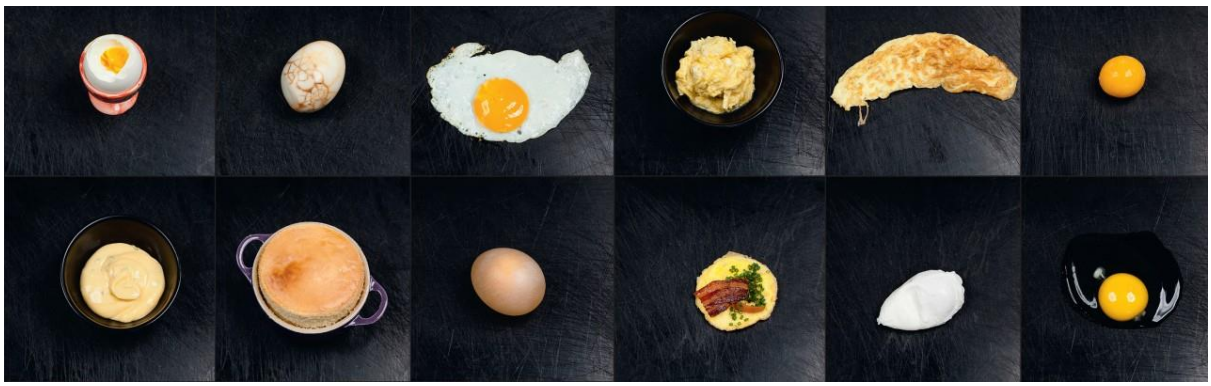
Madkulturen har i samarbejde med Roskilde kommune udviklet dette undervisningsforløb om æg.

Madkundskab- undervisningsforløb om æg

Kopiark

Kopiark:
kompendium smagsklassedag31102019 (003).pdf
SmagPåFejlenogLær_Mayonnaise.pdf

Æggeeksperimentet



Læringsmål for dagen

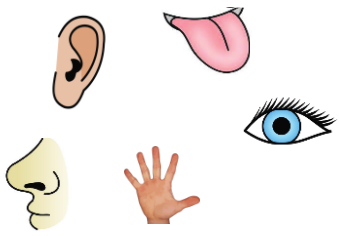
- Jeg ved, hvad det vil sige at arbejde eksperimenterende
- Jeg ved, hvordan jeg kan anvende mine sanser til at undersøge maden
- Jeg kan sætte ord på æggets smag og tekstur
- Jeg kan undersøge æggets madtekniske egenskaber

**Madtekniske egenskaber handler om, hvordan en fødevare reagerer på tilberedning.*

I skal lære dette ved at udforske ægget i køkkenlaboratoriet.

Brug jeres sanser som et vigtigt analyseredskab, når I undersøger maden.

Se, mærk, hør, duft, smag!



NORDEA FONDEN
Vi støtter gode liv

SMAG for LIVET

Styr på teksturen!

Fødevarer	Beskriv fødevarens tekstur	Beskriv fødevarens tekstur med hjælp fra teksturkortene.
Riskiks		
Honning		
Vindruer		
Ostehaps		
Kikærter		

Eksperiment 1

Kogning af æg ved forskellige intervaller

Trin 1: Udveksle viden og idéer

Æggets mange sider	Før æggeeksperimentet. Hvad ved jeg om:	Efter æggeeksperimentet. Hvad ved jeg nu om:
Smagen af æg		
Kogning af æg		
Æggets tekstur? Både som kogt og råt?		
Hvad der sker med ægget, når det koges ved forskellige tidsintervaller?		

Trin 2: Udføre undersøgelsen

I skal nu koge 3 æg ved forskelige tidsintervaller (som I selv bestemmer) og undersøge, hvad der sker med æggehviden og æggeblommen.

I æg koges i _____ minutter.
Skær ægget over, og undersøg ægget med jeres sanser. Hvad er der sket med hvide og blomme? Smag og vurder tekstur.
Hvad sker der?

_____

Hvordan ser det ud?

_____

Hvordan smager det?

_____

I æg koges i _____ minutter.
Skær ægget over, og undersøg ægget med jeres sanser. Hvad er der sket med hvide og blomme? Smag og vurder tekstur.
Hvad sker der?

_____

Hvordan ser det ud?

_____

Hvordan smager det?

_____

I æg koges i _____ minutter.
Skær ægget over, og undersøg ægget med jeres sanser. Hvad er der sket med hvide og blomme? Smag og vurder tekstur.
Hvad sker der?

_____

Hvordan ser det ud?

_____

Hvordan smager det?

_____







- Undersøg ægget med jeres sanser.
- Hvad har vi observeret? Er der forskel på æggeblommen og æggehviden?
- Scan QR-koden og drøft begrebet.

Trin 3: Hvad har vi lært?

Hvad har vi lært om kogning af æg? Og hvad skal videreformidles?

Eksperiment 2

Marengs

Trin 1: Udveksle viden og idéer

- Hvad ved vi i forvejen om marengs?
- Hvilken smag har marengs? Hvilken tekstur?
- Hvilken madteknisk egenskab forestiller vi os, at ægget har i marengs?

Trin 2: Udføre undersøgelsen ved at tilberede marengs

I skal nu tilberede marengs og undersøge æggets madtekniske egenskaber.
Ingredienser: *1 æggehvider, 1/4 tsk. eddike (gerne mindre), 55 g sukker.*

1. *Tænd ovnen på 110 grader.*
2. *Del æg i blomme og hvide.*
3. *Kom æggehvide og eddike i en skål og pisk.*
   Hvad sker der? _____
4. *Kom halvdelen af sukkeret i skålen og pisk.*
   Hvad sker der? _____
5. *Kom resten af sukkeret i skålen.*
   Hvad sker der? _____
6. *Læg bagepapir på en bageplade.*
7. *Sæt marengsdejen på bagepladen i små toppe med teskeer eller med sprøjtepose.*
8. *Bag toppene midt i ovnen i 40-45 minutter (Hold øje!)*



- Hvad har vi observeret?
- Smag på marengs med alle sanser, og beskriv smag og mundfølelse. *Se, mærk, duft, smag, lyt!*
- Scan QR-koden og drøft begrebet.

Trin 3: Hvad har vi lært?

- Hvad skal videreformidles? Hvad er vigtigt at sige om marengs og om æggets madtekniske egenskab

NORDEA FONDEN
Vi støtter gode liv

Eksperiment 3

Mayonnaise

Trin 1: Udveksle viden og idéer

- Hvad ved vi i forvejen om mayonnaise?

_____

_____

- Hvilken smag har mayonnaise? Hvilken tekstur? Hvad betyder tekstur?

_____

_____

- Hvordan tilberedes mayonnaise?

_____

_____

- Hvilken madteknisk egenskab forestiller vi os, at ægget har i mayonnaise?

_____

_____

**Madtekniske egenskaber handler om, hvordan en fødevare reagerer på tilberedning. Altså hvad sker der med ægget når det tilberedes.*

NORDEA FONDEN
Vi støtter gode liv

Trin 2: Udføre undersøgelsen ved at tilberede mayonnaise

I skal nu eksperimentere med at tilberede mayonnaise og undersøge æggets madtekniske egenskaber.

Ingredienser: *1 æggeblommer, 1 tsk. eddike, ½ tsk sennep, ca. 1½ dl. olie, en smule salt*



- Find ud af, hvordan man tilbereder mayonnaisen.
- Hvad observerer I under tilberedningen?

_____

_____

_____

- Hvilken madteknisk egenskab har ægget?

_____

_____

_____

- Smag på mayonnaisen med alle sanser, og beskriv smag og mundfølelse – altså hvordan den føles i munden.

_____

_____

_____

Scan QR-koden og drøft begrebet.

NORDEA FONDEN
Vi støtter gode liv

Trin 3: Hvad har vi lært?

- Hvad skal videreformidles? Hvad er vigtigt at sige om tilberedning af mayonnaise – og om æggets madtekniske egenskab?

Eksperiment 4

Pocherede æg

Trin 1: Udveksle viden og idéer

- Hvad ved vi i forvejen om *pocherede æg*?

_____

_____

- Hvilken smag har de? Hvilken tekstur? Og hvad er tekstur?

_____

_____

- Hvordan tilberedes pocherede æg?

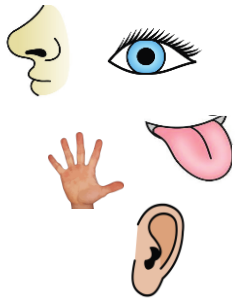
  Tænk og skriv uden at tjekke opskriften ud

_____

_____

Trin 2: Udføre eksperimentet – hvordan tilbereder man pocherede æg?

I skal nu eksperimentere med at tilberede pocherede æg.
Ingredienser: *1 æg, eddike*



- Hvad har vi observeret?
- Smag på ægget med alle sanser, og beskriv smagen. *Se, mærk, duft, smag!*
- Scan QR-koden og drøft, hvordan æggets mange madtekniske egenskaber påvirker smagen af retter med æg.

NORDEA FONDEN
Vi støtter gode liv

Trin 3: Hvad har vi lært?

- Hvad skal videreformidles? Hvad er vigtigt at sige om tilberedning af pocherede æg?

_____

_____

_____

- Hvad har vi lært om æggets madtekniske egenskab i denne ret?

_____

_____

_____

Smag på Fejlen og Lær... ...af de typiske fejl, når du fremstiller mayonnaise

1 Smag & Observér

Hvad er fejlen?

- **Mayonnaisen skiller lynhurtigt.**

- **Mayonnaisen bliver ved med at være flydende,** lige meget hvor meget olie jeg pisker i.

- **Mayonnaisen bliver først fast, og den skiller, når jeg tilsætter mere olie.**

2 Stop & Reflektér

Hvad kan årsagen være?

En typisk fejl i **opstart af emulsionen**

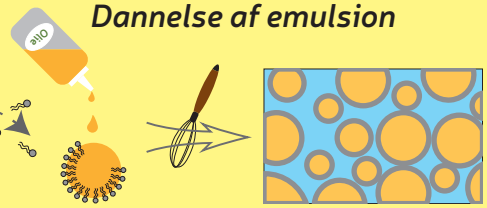
Klargøring af emulgator



I æggeblomme findes en emulgator (lechitin) og æggeproteiner i små kugler(lipoproteiner). Første trin i mayonnaisefremstilling er at klargøre lecithin og proteiner til at optage olie. Dette gøres ved at **piske æggeblommen** (ofte med hjælp fra eddike og salt).

Hvis **æggeblommen piskes i for kort tid**, er æggeblommen ikke klar til at modtage olien.

Dannelse af emulsion

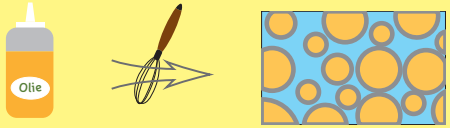


Lecithin er den vigtigste ingrediens. Olie tilsættes langsomt, og lechitin lægger sig i et lag rundt om oliedråberne. Dette gør, at oliedråberne kan blive i vandet. Resultatet kaldes en emulsion.

Tilsættes olien for hurtigt, så kan lecithin ikke nå at optage olien. Så vil vand og olie i stedet skille til to faser.

En typisk fejl i **koncentrationen** af ingredienserne

Mængden af emulgator



Når olien tilsættes, vil dråberne i emulsionen komme tættere på hinanden. Hvis dråberne pakker tæt men stadig kan glide forbi hinanden vil mayonnaisen ikke længere føles som en væske, men i stedet virke blød og cremet.

Hvis der **ikke er nok æggeblomme tilstede** til at optage olien, vil mayonnaisen skille.

Koncentration af vand



Vand virker som en beholder for oliedråberne. Det er derfor vigtigt, at der er nok vand.

Hvis der tilsættes **for meget olie i forhold til vand,** vil oliedråberne pakke meget tæt og deformere, så mayonnaisen til sidst vil skille. Det kan afhjælpes ved at tilsætte vand undervejs.

3 Beslut & Reagér

Hvad kan jeg ændre?

- Jeg kan sørge for, at **æggeblommen er pisket, indtil den skummer og bliver tykkere,** inden jeg tilsætter olie.

- Jeg kan sørge for at **tilsætte olien langsomt.**

- Jeg kan sørge for, at der er **nok vand og æggeblomme tilstede** til at holde på oliedråberne i emulsionen.

- Jeg kan sørge for at **stoppe med at tilsætte olie,** når mayonnaisen bliver fast, så oliedråberne ikke flyder sammen.

Smag på Fejlen og Lær...

1 Smag & Observér

Jeg har fundet en fejl, der ikke er beskrevet

2 Stop & Reflektér

Hvad tror jeg, at årsagen til fejlen kan være?

3 Beslut & Reagér

Hvad tror jeg, der skal til for at undgå fejlen?