



BØRNE- OG  
UNDERVISNINGSMINISTERIET



---

# Madkundskab Undervisningsvejledning

2019

# Indhold

---

1 Om undervisningsvejledningen	3
2 Elevernes alsidige udvikling	4
2.1 Karakteristik af madkundskab i skolen	4
2.2 Madkundskabs nødvendighed	5
2.3 Fagets placering	5
2.4 Elevernes alsidige udvikling gennem madkundskab	5
3 Tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisningen	7
3.1 Tilrettelæggelse	7
3.2 Undervisningen kan med fordel tilrettelægges på flere måder	7
3.3 Gennemførelse	8
3.4 Tvær og fællesfaglig undervisning	9
3.5 Evaluering	10
4 Forholdet mellem kompetencer og indhold	11
4.1 Relation mellem kompetenceområderne	11
4.2 De enkelte kompetenceområder og deres indhold	11
4.3 Mad og sundhed	12
4.4 Fødevarebevidsthed	18
4.5 Madlavning	24
4.6 Måltider og madkultur	31
5 Almene temaer	34
5.1 Bevægelse	34
5.2 Den åbne skole	34
5.3 Understøttende undervisning	35
6 Tværgående emner og problemstillinger	36
6.1 Tværfaglighed	36
6.2 Fagets placering i fagblokken	36
7 Tværgående temaer	37
7.1 Sproglig udvikling	37
7.2 It og medier	38
7.3 Innovation og entreprenørskab	39
8 Tilpasning af undervisning til elevernes forudsætninger	40
8.1 Undervisningsdifferentiering og inkluderende læring	40
9 Referencer	41

---

# 1 Om undervisningsvejledningen

---

Undervisningsvejledningen giver information, støtte og inspiration til at kvalificere de mange valg, som læreren, i samarbejde med sin leder og sine kolleger, tager i sin praksis. Den informerer om de bestemmelser i folkeskoleloven og i Fælles Mål, som vedrører undervisningen i faget, og den støtter ved at forklare og eksemplificere centrale dele af fagets indhold.

Endelig giver undervisningsvejledningen inspiration til og understøtter tilrettelæggelse af undervisning i faget ved at beskrive forskellige mulige valg i planlægningen, gennemførelsen og evalueringen af undervisningen. I forbindelse med disse beskrivelser bidrager den til at synliggøre forskellige veje i tilrettelæggelsen af undervisningen, bl.a. ved at lægge op til diskussion af potentialer og begrænsninger i forskellige former for undervisningspraksis.

# 2 Elevernes alsidige udvikling

---

## 2.1 Karakteristik af madkundskab i skolen

Madkundskab skal klæde eleverne på til at kunne træffe kritisk begrundede madvalg i en verden, hvor en globaliseret fødevarerproduktion truer og kan medføre en økologisk katastrofe, og hvor en stor del af befolkningen får livsstilssygdomme relateret til, hvad og hvordan de spiser.

Madkundskab kombinerer viden om:

- Sundhed, trivsel og ernæring
- Fødevarerproduktion på godt og ondt
- Madlavningens naturvidenskabelige basis i gastrofysik og sensorik
- Smag, anden sanselighed og æstetik
- Forskellige madkulturer og måltider...

... med en praksis, hvor madlavning bliver midlet til at forstå den mad, vi indtager, og samtidig skaber lyst til at spise sundere og mere bæredygtigt.

Madkundskab kan udfordre eleverne til at turde smage på og direkte indtage nye fødevarer i kombination med tilegnelse af viden om, hvad de smager på, og hvordan det, de smager på, er blevet produceret. Kombinationen af det direkte fysisk sanselige med viden om og vurdering af madens kvalitet skal kvalificere den kritiske stillingtagen, en dannelse hvor kreativitet og personlig udvikling kan være en del af elevens alsidige udvikling.

Madkundskab er både et praktisk og teoretisk fag, idet det kombinerer madlavningens praktiske håndværk med erfaringer og viden om mad, madlavning, smag, sundhed, måltider, fødevarer og forbrug. Som formålet beskriver, tilbyder faget alsidige læringsforløb, hvor eleverne tilegner sig praktiske færdigheder og viden og dermed udvikler kompetencer, der gør dem i stand til at træffe kritisk begrundede madvalg.

Det praktiske håndværk handler især om madlavning og det ikke kun efter bestemte opskrifter. Faget giver mulighed for at eksperimentere med såvel kendte som ukendte madvarer og udvikle nye opskrifter og retter.

Faget centrerer sig om mad og den måde, vi tilvejebringer mad på, enten som enkelt-individer eller som samfund. Den umiddelbare glæde og nydelse ved mad, sammen med viden og holdning, er fundamentet for at kunne træffe kritisk begrundede madvalg og for at kunne vurdere madens og måltidernes kvalitet. Faget kobler viden om madlavningens fysik og kemi med viden om produktionsforhold af fødevarer, sundhedsmæssige forhold samt smagens æstetiske, fysiske/kemiske, sundhedsmæssige, etiske/moralske og kulturelle betingelser.

Det praktiske håndværk er afgørende for, at forskellige opnåede erfaringer gennem madlavning og eksperimenter kan føres ud i livet. Samtidig giver det praktiske håndværk mulighed for at arbejde med fødevarers kvalitet, herunder bæredygtighed og de etiske/moralske/politiske problemstillinger, der knytter sig til vores omgang med mad.

Gennem kombination af viden, smagsdomme og det praktiske håndværk skaber faget endvidere mulighed for at arbejde med kritisk begrundede madvalg i forhold til sundhed.

Madkundskab har en trivselsfremmende rolle i skolen, idet faget er ramme om styrkelse af sociale relationer og kompetencer, madlavningsglæde, selvværd, fantasi og dømmekraft. Såvel madlavning som eksperimenterende aktiviteter, fordybelse i fagets vidensområder og etiske drøftelser med holdningsudvekslinger skal nødvendigvis ske i et lærende og produktivt fællesskab. Undervisningen tilrettelægges yderligere, så eleverne oplever værdien af fællesskabet omkring måltider og bliver i stand til at handle i overensstemmelse med sociale hensyn.

## 2.2 Madkundskabs nødvendighed

Madkundskab skal kvalificere eleverne til at kunne håndtere den del af livet, der drejer sig om omgangen med mad. Faget er ikke kun viden og konkrete færdigheder, men også den proces, hvorigennem eleverne tør åbne sig for verden, gøre sig erfaringer med nye smagsoplevelser og kvalificere smagens dømmekraft både etisk og æstetisk. Faget kombinerer den faglige fordybelse på tværs af naturfaglige, kulturfaglige og samfundsfaglige vidensområder med kreativt arbejde, æstetiske læreprocesser og personlig stillingtagen. Eleverne er både nuværende og kommende forbrugere og har brug for navigationsredskaber i et mangfoldigt fødevarerudbud af forskelligartet kvalitet. Hvor faget oprindeligt skulle kvalificere eleverne til at kunne klare madlavning, når de blev selvstændige samfundsborgere, er samfundets krav nu, at de skal dannes og uddannes til at kunne træffe kritisk begrundede valg og samtidig finde glæde ved og tage ansvar for de valg, de træffer.

## 2.3 Fagets placering

Madkundskab er placeret på mellemtrinnet for den obligatoriske del og i udskolingen for valgfaget. Den obligatoriske del kan med fordel spredes over flere år (evt. i semestre), da paratheden til at prøve nye sider af verden er større i den tidlige del af mellemtrinnet, mens håndværkskapaciteten er større, når eleverne bliver lidt ældre. Samtidig får faget en mere betydelig rolle i elevernes bevidsthed, når de har faget fordelt over flere år.

## 2.4 Elevernes alsidige udvikling gennem madkundskab

Madkundskab er både et praktisk-musisk fag og et naturvidenskabeligt fag, hvilket er fagets styrke, men også dets svaghed, hvis man i undervisningen ikke er sig denne dobbeltbevidst. Ofte kommer faget til kun at varetage det ene af fagområderne, hvilket kan begrundes med fagets historiske udvikling. Indholdet i faget har en særlig kombination af sanselige læremidler, der kræver analytiske erkendelsesmåder, for at eleverne kan udvikle kritiske holdninger til den måde, vi forvalter vores fødevarer på i dag.

Den materielle karakter i fagets læremidler, i form af fødevarer, deres tilberedning og spisningen af dem, bidrager til at virkeliggøre fagets mål, men kræver samtidig, at eleverne lægger en distance til fødevarer og ikke blot tænker på at spise den. Dannelsespotentialer ligger i undervisningens krav om, at eleverne skal lære at lægge distance til den konkrete verden (det nære), hvilket kræver sprogliggørelse, begrebsforankring og refleksion (det fjerne), som kun finder sted, når læremidlerne også omfatter opgaver, teoretiserende produkter som oplæg, plancher, illustrationer og skriftlige fremstillinger. Sanseligheden og madens konkrete tilstand, der hænger så nøje sammen med lysten til at spise, kan ganske vist være en hæmsko for at udfolde dannelsespotentialer, hvis underviserne ikke er sig

bevidst, at der er risiko for at begejstres så meget for det konkrete i undervisningen, at den ender i ren og skær madlavning og smageøvelser. Men samtidig er det den konkrete sanselighed i madens natur, der låser verden og eleverne op. Sanseligheden inviterer til en selvoverskridelse, der kan åbne for at gøre erfaringer i faglige eller saglige meningsverdener. Dette kræver en velovervejede kobling i undervisningen mellem det nære og det fjerne, der udnytter de konkrete fødevarer som læremidler ved en bevidst sprogliggørelse og alsidig brug af både videnskabelige, etiske og æstetiske tilgange.

Gennem undervisningen i faget med alle typer af tilgange får eleverne således mulighed for at udvikle sig som ansvarlige og demokratiske samfundsborgere, der samtidig kan begrunde og forklare hverdagens små mirakler i madlavningen med naturvidenskabelige begreber, og som kan udfolde sig kreativt og personligt i de udtryk, de fremstiller gennem madlavning, til glæde for både deres omgivelser og dem selv.

# 3 Tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisningen

---

## 3.1 Tilrettelæggelse

Læreren skal tilrettelægge undervisningen med sin viden og erfaring, så hvert enkelt elev lærer så meget som muligt. Det er også vigtigt, at undervisningen er anvendelsesorienteret og varieret. I afsnittet gennemgås centrale overvejelser om undervisningens tilrettelæggelse og indhold i faget madkundskab.

Det er vigtigt, at undervisningen tilrettelægges i et overordnet perspektiv, uden at det låser underviseren og fjerner lyst og umiddelbar glæde, som kan opstå ved de spontane muligheder, der dukker op. Så længe den overordnede tilrettelæggelse er solid og har kompetenceområder og -mål, fagets indhold, læring, faglige mål og metoder gennemtænkt over tid, vil der være plads til den særlige og umiddelbare glæde ved det uventede. Når undervisningen skal tilrettelægges for et længere forløb, er kompetenceområderne og færdigheds- og vidensområderne det hjælpende redskab til at sikre, at man når hele vejen rundt. Når undervisningen skal tilrettelægges for de enkelte gange, må underviseren inddrage de elever, der skal undervises, og deres forudsætninger for at kunne arbejde på bestemte måder.

For at sikre den beskrevne sammenhæng mellem kompetencemålene og for at nå disse i et fag med relativt få timer, kan årsplanerne krydskombinere kompetencemål fra flere områder inden for hvert af de målsatte forløb. Det overordnede tema kan fx hedde sundhed og råvarekendskab, hvor et område fra fødevarebevidsthed inddrages i kompetenceområdet mad og sundhed. Men for at eleverne kan holde fokus, kan det være hensigtsmæssigt, at man som underviser tydeliggør, hvad der er centralt i dagens undervisning og faglige mål. Årsplanerne fungerer således også fremadrettet som evalueringsredskab for tilrettelæggelsen, idet underviseren kan kontrollere, at alle områder bliver behandlet forsvarligt i løbet af de år, faget varetages på en skole. Faggruppen kan med fordel udarbejde en lokal årsplanstækning for den enkelte skole, hvor alle kompetenceområder behandles jævnbyrdigt. Det vil også betyde, at et eventuelt lærerskift ikke vil skabe den store forvirring i fagets udfoldelse.

## 3.2 Undervisningen kan med fordel tilrettelægges på flere måder

Tilrettelæggelsen kan medtænke brugen af eksperimenter som modelskabende virksomhed for tilegnelse af viden og færdigheder. Tilrettelæggelsen kan endvidere tage højde for den særlige faglige læsning, der knytter sig til at kunne læse en opskrift. Opskriftslæsning rummer både en teknisk læsefærdighed og færdigheder i at kunne omsætte ordene til rumlige billeder og dernæst til handling. Undervisningen kan fokusere på denne særlige form for læsestrategi, gerne i fagligt samarbejde med dansk.

Tilrettelæggelsen kan i øvrigt tage højde for fagets tilknytning til andre fag, hvilket fremgår i det følgende. Det er således oplagt at samarbejde på tværs af fagene, hvor lærerne arbejder sammen, overvejer og udnytter faglige synergieffekter.

Didaktikkens *hvordan* i form af både læringssyn og metodik må aldrig blive så omfattende, at det kommer til at forstyrre de andre meget væsentlige didaktiske dimensioner *hvorfor* og *hvad*. Undervisningstilrettelæggelse er ikke desto mindre en væsentlig del af didaktikken, da manglen på denne vil føre til en fra gang til gang-udvælgelse af "hvad skal vi lave" og dermed til et fravær af fagdidaktisk refleksion.

Som fagteam kan man samarbejde om undervisningstilrettelæggelsen, hvor man arbejder med store plancher og gule post-its i en brainstormende udvælgelse af indhold og metoder for derigennem at skabe en fælles ramme og fagforståelse, hvor alle fagets pligtige indholdsområder tilgodeses. Herefter kan den enkelte underviser tilrettelægge specifikke undervisningsforløb med særlige arbejdsmetoder, undervisningsdifferentiering og vægtning af virksomhedsformer.

## Virksomhedsformer

Begrebet stammer helt tilbage til den russiske psykolog L.S. Vygotsky (1896-1934), der med begrebet gjorde eleven til den aktivt lærende gennem forskellige handlinger. I bogen *Oplevelse, Fordybelse og Virkelyst* (Hans Reitzel, 2015) definerer Thomas Illum Hansen virksomhedsformerne som fire indholdsrelaterede måder at være virksom og arbejde med indhold på.

Helle Brønnum Carlsen udvider i bogen *Madkundskabsdidaktik* (Hans Reitzel, 2017) denne firfeltmodel til også at rumme en etisk tilgang til genstandsfeltet, da madkundskab er et fag med mange etiske dimensioner. Her defineres virksomhedsformer som: "en intentionel aktivitet rettet mod et bestemt genstandsfelt, som fordrer forarbejdning hos den udøvende, der gør erfaringen til personens egen". Erfaringerne deles i tre former: den videnskabeligt analytiske, den æstetiske og den etiske.

### 3.3 Gennemførelse

Når klokken ringer, finder du her:  
[https://www.arbejds-miljoweb.dk/byggeri-og-indretning/godt-skolebyggeri/faglokaler-naar-klokken-ringer/naar\\_klokken\\_ringer](https://www.arbejds-miljoweb.dk/byggeri-og-indretning/godt-skolebyggeri/faglokaler-naar-klokken-ringer/naar_klokken_ringer)

Undervisningen skal gennemføres i nogle faglokaler, der stiller særlige krav til sikkerhed og arbejdsmiljø. Der skal være tilstrækkelig udsugning, og sikkerhedsforanstaltninger skal følge reglerne i "Når klokken ringer".

Materialer, der inddrages, kan være produceret af underviseren selv eller være redaktiseret genbrug af eksisterende materialer, der både omfatter deciderede undervisningsbøger og hæfter samt andet materiale, der så kræver en udbygget analyserende bearbejdning fra underviseren inden brug. Det er væsentligt, at underviserne gennemtænker, hvilke fagsyn de forskellige materialer har, så undervisningen giver mening for både lærer og elever. Hvis fx materialet, der anvendes, udelukkende har et fokus på praktisk og hurtig afvikling af hverdagsmad, vil det være svært at kunne forklare det meningsrelevante i forhold til madkundskabs formål og indholdsbeskrivelse. Hvad den enkelte lærer vælger, kan være mangfoldigt, men det skal altid kunne begrundes i relation til de faglige mål og lærerens didaktiske ståsted.

Madkundskab er udstyret med en række konkrete genstande – lige fra redskaber til fødevarer – som kan benyttes som læremidler. Men de bliver først til læremidler, når de indgår i en bevidst didaktisk tænkning eller praksis. Fx kan ægget være et læremiddel ift. proteiners fysiske/kemiske funktioner i madlavningen, men det kan også være et læremiddel ift. forskellige produktionsforhold og dyrevelfærd. Hvis ægget blot bliver



tilberedt og spist uden teoretiske begreber og analyser eller etisk og æstetisk reflekterede bedømmelser, er ægget ikke et læremiddel.

Et læremiddel kan således defineres som et materiale, et produkt eller en oplevelse, der bliver anvendt i undervisningen med læring som formål. Faget opererer med et bredt udsnit af læremidler. Her er nogle eksempler: madvarer, eksperimenter med madvarer, færdige fødevarerprodukter med emballage og varedeklarationer, køkkenredskaber, lærebøger, kogebøger, andre bøger, opskrifter fra internettet, madblogs, film, madreklamer og mad- og sundhedsdebatprogrammer. Læremidlerne inkluderer også elevernes egne produkter i form af opskrifter og instruktioner, herunder filmklip og tegninger. Der kan også anvendes skønlitteratur med mad som tema, kunst med mad som motiv og andre æstetiske læremidler. De fysiske måltidsrum og konkrete materialer til etablering af måltider (tallerkner, bestik, glas, duge, lys, m.m.) er også læremidler i faget. Digitale læremidler understøtter læring ved hjælp af digital teknologi såsom et computerprogram eller et webbaseret program i form af kostberegningsprogrammer, næringsoversigter, opslagsværker om fødevarer på nettet, demovideoer osv. Skolehaver og tilsvarende koblinger til udeskole eller fødevarerproduktion er også læringsrum og særlige midler til at forstå sammenhænge på. Endelig kan udflugter til fx historiske steder som Frilandsmuseet, Middelaldercentret, Arbejdermuseet og til restauranter og fødevarerproducenter betragtes som særlige måder at lære på i den åbne skole. Fagets læremidler er med til at organisere undervisningen, som de udgør en væsentlig del af, idet de kan gøre undervisningen virkelighedsnær, mere interessant og lettere at forstå for eleverne, samtidig med at de understøtter læreren.

Hver eneste gennemførelse af en undervisningsgang kan trække på forskellige virksomhedsformer og arbejdsmåder, og de behøver ikke være de samme hver gang. En gang kan fx fokusere på den madlavningspraktiske og æstetiske håndtering af friske levende fisk, den næste gang kan eleverne arbejde analytisk med forskellige fiskeretter og deres sundhedsværdi, og en tredje gang kan eleverne arbejde teoretisk fordybende, etisk vurderende og kommunikativt med den globale fiskeproduktion og de miljø- og dyreetiske problemer, der knytter sig dertil. Eleverne kan her involveres som oplægsholdere for hinanden ud fra selvproduceret oplysningsmateriale efter at have fordybet sig i viden fra bøger eller nettet.

De faglige mål, der indgår i underviserens planlægning, skal i gennemførelsen tydeliggøres for eleverne, så der er tydelig sammenhæng for både eleverne og underviseren mellem undervisningens indhold og de faglige mål, der stilles op i relation til kompetenceområderne og færdigheds- og vidensområderne.

### 3.4 Tvær og fællesfaglig undervisning

Ud over de beskrevne faglige tilknytninger til mange af skolens øvrige fag og det oplagte tværfaglige samarbejde lærerne imellem skal planlægningen af undervisningen tage højde for de elever, der er i klassen. Når det handler om mad og måltider, er det nødvendigt at tage hensyn til elevernes sociokulturelle baggrund. Ingen elever må presses til at overskride personlige, religiøse eller kulturelle grænser i det praktiske arbejde med mad. Det centrale er lærerens didaktiske overvejelser om, hvordan brugen af varierede undervisningsmetoder kan understøtte læringen og give udfordringer til den enkelte elev.

Undervisningen kan tilrettelægges, så den give gode muligheder for, at såvel det praktiske håndværk som den teoretiske viden og elevernes erfaringer fra den verden, de kender, integreres i undervisningen. Det kan ske på mange måder, fx ved at bringe udeskoler med madlavningsaktiviteter i spil i undervisningen, give eleverne indblik i landbrug, fiskeri og natur eller ved at undervise eleverne i international fødevarerhandel. Der kan også indgås aftaler med fødevarerproducenter om besøg enten af dem på skolen eller af eleverne ude i virksomhederne, der giver indsigt i deres produktion og interesser. Det lokale bageri kan eksempelvis besøges for at få vist og forklaret processen bag fremstilling af brød og kager.

En lejr(skole)tur kan bruges til madkundskab, hvor eleverne arbejder intensivt med fagets kompetenceområder i naturlige rammer, fx lærer at filetere fisk, plukke høns, male korn, lave frisk ost og får mulighed for sammen at overskride vante smags- og madpræferencer. Eksemplerne er mange, og faget er rigt på variation og anvendelsesorientering.

Uanset om undervisningen lægges i skolens madkundskabslokale, udendørs eller i andre rum, kan den varierede og anvendelsesorienterede undervisning give nye erkendelsesmuligheder, og eleverne kan få mulighed for at se sig selv i sammenhænge, de kender, hvilket er med til at fremme deres trivsel, udvikle deres mentale sundhed og motivere deres læring.

Undervisningen kan endvidere fremme læringen gennem smag, andre sanseindtryk, eksperimenter og gennem diskussioner om, hvordan eleverne selv bruger smag og deres erindringer om smag og smagsoplevelser i forhold til madvalg. Når eleverne tilegner sig dømmekraft og viden om smag, skal de samtidig forstå, hvordan denne viden kan omsættes til retter og madprodukter mv. af værdi for andre. Således er undervisningen med til at komme både deres æstetiske, faglige, sociale og alsidige udvikling i møde.

De virkelighedsnære og praksisfaglige undervisningsmetoder, der er centreret omkring det praktiske håndværk, kombineret med teoretisk viden, der er forankret i såvel naturfag som i samfunds- og kulturfag, skal fremme innovation, entreprenørskab og kreativitet og bidrage til, at flere elever får øjnene op for de muligheder, som fx en erhvervsuddannelse kan tilbyde.

### 3.5 Evaluering

Det er muligt at bruge både formativ og summativ evaluering i madkundskab. Den formative er rettet mod fremadrettet arbejde, mens den summative ser på det afsluttede arbejde. En summativ evalueringsform kan være Kahoot eller Tip en 13'er, som underviseren kan benytte, fx efter et afsluttet forløb om bakterier. Da bakterieforløbet har et mål om, at eleverne ved, hvilke mikroorganismer der vil gøre fødevarer sygdomsfremkaldende, er det relevant at undersøge, om eleverne har tilegnet sig denne viden, og om de kan omsætte denne viden i helt praktiske handlinger, ved en øvelse, hvor læreren noterer sig alle de tiltag, eleverne gør og ikke gør for at overholde hygiejnereglerne. Der kan uddeles smileys ligesom i fødevarerapporter, som eleverne kender fra butikkerne. Dette er målbart, da det er ret entydigt, hvordan man skal håndtere fødevarer for at undgå sygdomsfremkaldende bakterier i maden (se i øvrigt eksempel på hygiejneundervisning).

Inden for alle fire kompetenceområder kan man lade eleverne spille [www.foodfight.dk](http://www.foodfight.dk) (udviklet af Miljøministeriet), der summativt evaluerer på de delområder inden for hvert kompetenceområde, der egner sig til summativ evaluering. Fx kan Foodfight bruges til evaluering af begrebslige bestemmelser af fødevarergrupper og næringsgrupper. Men inden for disse områder vil det også være relevant at bruge en formativ evaluering, der ser på det videre arbejde og derfor ikke kun har ét præcist svar, der kan evalueres summativt. Der findes fx ikke ét svar på, hvad der er sundt, så her må dialogiske spørgsmål, praktiske løsninger, fremstillinger og produkter være en lige så høj grad af en formativ besvarelse. Det kunne være at tegne sit eget bedste bud på et sundt morgenmåltid. Her skal eleven demonstrere en erhvervet viden om, at visse fødevarer ikke er hensigtsmæssige at lade være dominerende på morgenbordet, men samtidig får eleven mulighed for at argumentere for sine valg, der sundhedsmæssigt har mange muligheder, og forklare de beslutninger, han eller hun har truffet.

Det er en god idé som underviser at gøre det klart for både sig selv og eleverne, hvad der er de faglige mål med dagens undervisning. Hvis et fagligt mål er, at eleverne forstår og kan udføre, hvad en pandestegning kræver af varmetilførsel for at lykkes, kunne en af dagens opsamlende opgaver være, at eleverne tegner en lille tegneserie med highlights af, hvad der er vigtigt for en vellykket pandestegning. Her vil det ikke give mening fx at skulle udfylde en smagefemkant eller kostberegne retten, for fokus er rettet mod andre faglige mål.

# 4 Forholdet mellem kompetencer og indhold

## 4.1 Relation mellem kompetenceområderne

Kompetence angiver evnen til at anvende viden og færdigheder i en konkret kontekst. I madkundskab udmøntet i fire overordnede områder med tilhørende mål.

Madkundskabs styrke er den måde, kompetenceområderne griber ind i hinanden på. Kendskabet til uforarbejdede råvarer og forarbejdede fødevarer, deres produktionsformer, bæredygtighed, smag og madlavningstekniske egenskaber hænger uløseligt sammen med, hvordan eleverne kan lave velsmagende og sunde måltider. Dette kan dog ikke lade sig gøre, hvis eleverne ikke har viden og færdigheder inden for madlavning og etablering af måltider i forskellige sammenhænge. På den måde skal de fire kompetenceområder være mere eller mindre tydeligt til stede i alle undervisningssammenhænge. Dog kan det være nødvendigt for elevernes individuelle målrettede læring, at der fokuseres på ét kompetencemål ad gangen. Det er underviserens opgave at tilrettelægge de forskellige undervisningsforløb, så de primært vægter et bestemt kompetencemål og samtidig peger hen mod de andre. Eksempelvis kan undervisningen, der tager udgangspunkt i et fokus på historisk mad under kompetenceområdet Måltider og madkulturer, medtænke varierede grundmetoder og alsidig brug af fødevarergrupperne i et relevant sundhedsperspektiv.

## 4.2 De enkelte kompetenceområder og deres indhold

Indhold i madkundskab er som et minimum de faglige videns- og færdighedsområder, der er beskrevet i Fælles Mål, samt den måde de hænger sammen på. Yderligere vurderet relevant viden og færdigheder kan inddrages af underviseren.

Faget madkundskab består af fire kompetenceområder:

Kompetenceområder	
<b>Mad og sundhed</b> Eleven kan træffe begrundede madvalg i forhold til sundhed.	<b>Fødevarebevidsthed</b> Eleven kan træffe begrundede madvalg i forhold til kvalitet, smag og bæredygtighed.
<b>Madlavning</b> Eleven kan anvende madlavningsteknikker og omsætte idéer i madlavningen.	<b>Måltider og madkulturer</b> Eleven kan fortolke måltider med forståelse for værdier, kulturer og levevilkår.

I det følgende indholdsbeskrives, konkretiseres og eksemplificeres de centrale fagbegreber og -metoder for fagets fire kompetenceområder.

## 4.3 Mad og sundhed

Oversigt over kompetencemålene indenfor kompetenceområdet mad og sundhed

Mad og sundhed		
Eleven kan træffe begrundede madvalg i forhold til sundhed.		
Sundhedsbevidsthed	Ernæring og energibehov	Hygiejne

I arbejdet med at udvikle en kritisk stillingtagen til sundhed og madvalg indgår indhold fra de tre tilhørende kompetenceområder. Udviklingen af elevernes kritiske vurdering og valg af mad baserer sig desuden på smag og færdigheder i forbindelse med madens tilberedning og servering samt på de værdier, eleverne i øvrigt tillægger maden.

### Sundhedsbevidsthed

I arbejdet med sundhedsbevidsthed uddybes den generelle definition på sundhed fra WHO, der siger, at sundhed er både fysisk, psykisk og socialt velvære og ikke kun fravær af sygdom, til en grundig bearbejdning af firefeltsmodellen om det brede positive sundhedsbegreb.

Figur 1: Det brede positive sundhedsbegreb

	Negativt Fravær af sygdom	Positivt Livskvalitet/trivsel og fravær af sygdom
Snævert Livsstil	Fysiske aspekter Individets valg af livsstil.	Fysiske, psykiske, og sociale aspekter. Individets valg af livsstil.
Bredt Livsstil og levevilkår	Fysiske aspekter og individets valg af livsstil. Sociale og samfunds- mæssige rammers betydning for individets valg.	Fysiske, psykiske, og sociale aspekter. Individets valg af livsstil Sociale og samfundsmæssige rammers betydning for individets valg.

Forskellige sundhedsopfattelser kortlægges og sættes fx i relation til aktuelle sundhedsmodelfænomener. Undervisningen tilrettelægges, så der udvikles respekt for grundlæggende dokumenterede sundhedsforhold, der relaterer til både trivsel, levevilkår, livsstil og personlige valg i en vekselvirkning mellem elevernes egne opfattelser og eksisterende viden om sundhed.

## Eksempel på hvordan man kan arbejde med sundhedsbevidsthed

### Den søde sundhed

#### Introduktion:

I samfundet og medierne møder man sundhed på mange forskellige måder, niveauer og med mange forskellige agendaer, bl.a. gennem forskellige sundhedskampagner, som ønsker at påvirke vores sunde madvalg. Eleverne skal kunne agere i dette uden at føle sig forpligtiget til hele tiden at skulle træffe "det korrekte valg", men samtidig uden at kaste alle tøjler og sige, at de bare lader den individuelle lyst råde fuldstændigt.

Sundhed vedrører, som ovenfor beskrevet, både vores fysiske, psykiske og sociale velvære, som WHO har defineret det. Det kan nemt gøre sundhedsbegrebet svært at arbejde med i skolen, hvor både undervisere og elever gerne vil vide, hvad der er rigtigt og forkert. Forskellige råd om både kost og måltider kommer fra de offentlige kanaler, men selv med jævnlig revision af disse står det hurtigt klart, at det ikke bare er sådan lige til at indkredse den sunde livsstil. Det er imidlertid ret så sikkert, at det er nødvendigt at overveje, hvad man spiser, og hvorfor man spiser det, da der udbydes meget næringstom mad, som man, hvis man kun spiste denne, ville få mangler af. Det er også vigtigt at se på den trivsel, mad og måltider kan skabe for den enkelte og for større grupper, og det er tilsvarende relevant at arbejde med sundhed som et syn, der også tager højde for omgivelserne, da vores sundhed altid folder sig ud i et miljø. Sundhed er det positive ansvarlige tilvalg frem for det afsavnsprægede fravalg.

#### Formål:

Formålet med dette undervisningsforløb er, at eleverne reflekterer over, hvorfor de spiser bestemte fødevarer, og erfarer, at en forandring af valg ikke betyder fravalg af lyst og nydelse, samt at eleverne oplever, hvordan viden og kritisk vurdering kan bidrage til et hav af muligheder frem for at begrænse det. En del af formålet er at udfordre gængse forestillinger om sundhed for at sætte tanker i gang om, at sundhed er langt mere end det ofte snævre, sygdomsrelaterede sundhedsbegreb, mange, både børn og voksne, udfolder.

#### Tilrettelæggelse:

Da undervisningsforløbet trækker på madlavningskompetencer, kostberegningserfaring og viden om varedeklarerer og ernæring, kan det med fordel placeres et stykke inde i fagets gennemførelse og fylde 3 x 2-3 lektioner.

Først kan der arbejdes med elevernes egen forståelse af sundhed. Dernæst kan man bruge det praktiske til at provokere den gængse opfattelse af sundhed, og sluttelig kan det bagte sammenlignes med slik og sodavand i en analytisk tilgang. Første gang er diskuterende, fortællende og noterende. Anden undervisningsgang kan eleverne arbejde med tilberedning af kager, der alt afhængigt af elevernes analyser fra gangen før fx kan være en chokoladetung brownie, en frugtægte med marcipan og vaniljecreme eller noget helt tredje. Det er en pointe, at kagerne er så tæt på de drømme, eleverne har. Tredje undervisningsgang kan så sætte fokus på det rene slik, og hvad det tilfører af kvaliteter til smagsoplevelsen frem for kagerne. Har eleverne nogle typisk foretrukne slikvalg, kan disse være de indkøbte.

Første og tredje gang er ikke rettet mod praksis, mens anden gang kræver en del tid til det praktiske, hvorfor nedfrysning af nogle af kagerne fra anden gang kan være en fordel.

Det er vigtigt, at der beregnes tid til nydelse af kagerne den anden gang – så må vurderingen i tidsmangel udfyldes delvist som lektie.

## Gennemførelse:

### Første undervisningsgang:

1. Udarbejdelse af fælles mindmap, der viser elevernes forforståelse af sundhedsbegrebet. Pointen er, at stikordene skal gemmes, så de kan tages frem igen. Det er vigtigt at gemme billeder af det fælles meningskort.
2. Hver elev udarbejder en tekst eller tegning med idealer for fest og fornøjelsesmad. Eleverne skal ikke have opfattelsen af, at de er nødt til at vælge sukkerfrit og fedtfattigt eller tilsvarende, men de skal netop fabulere frit over, hvad de synes, er noget af det bedste og lækreste til festlige lejligheder i alt fra fødselsdage til eftermiddagshygge med vennerne, lørdag ved skærmen, eller hvad der nu er deres virkelighed.
3. Eleverne afleverer deres tekst eller tegning til læreren, så de kan komme med i forberedelsen til næste undervisningsgang.

Læreren er ordstyrer og dirigent af elevernes brainstorm, der nedfældes i mindmappet over sundheds- og trivselsopfattelser. Eleverne opfordres til at stille kritiske spørgsmål til sundhedsråd og efterfølgende selv komme med bud på, hvad de ville finde for relevante sundhedsråd.

### Anden undervisningsgang:

1. Eleverne bager.
2. Når bagværket er færdigt, vurderes det både i smag, nydelse, tilfredsstillelse ved selv at lave det, næringsindhold ved hjælp af kostberegning, pris og kropsfornemmelse i forhold til portionsmængder og tilfredsstillelse af trangen til sødt og forkælelse. Vurderingerne nedskrives i skemaer, som underviseren har udarbejdet. Der er fokus på den positive oplevelse i at bruge tid på at bage en kage, og hvad det kan have af betydning for de mængder af fx sukker, man ender med at spise.
3. Blandt kagerne vælges en velegnet kage ud og fryses til den efterfølgende gang.

### Tredje undervisningsgang:

1. Analyse af indholdet af næringsstoffer og andre stoffer i det pågældende slik vha. E-nummerbog og evt. kostberegning – der dog kan være gjort af underviseren på forhånd, da målet ikke er at lære kostberegning, men at bruge oplysningerne.
2. Analysen af slikket sammenlignes med forrige gangs produktioner – her kan så den frosne kage inddrages (optøet). Fokus lægges på, at det er muligt at vælge en masse gode oplevelser, og at sukker ikke er forbudt. Derfor er alternativet til slikket, der i de fleste tilfælde bidrager udelukkende med sukker og tilsætningsstoffer, ikke, at man spiser en gulerod, men at man, hvis man bager en kage (eller køber en kage) med en vis mængde gode råvarer som smør, æg, mel, mandler, krydderier, frugt, chokolade osv., i langt højere grad får masser af næringsværdi fra disse produkter, der sammen med en stadig høj velsmag og nydelsesværdi kan bidrage til sundhed i et ikke fanatisk perspektiv. Kagerne er ment som provokatorisk "god anderledeshed", da elevernes forventning ofte er, at undervisningen bare vil forbyde alt det søde og lækre.
3. Forløbet afsluttes med, at eleverne igen ser deres sundhedsmindmap og nu konkluderer, om det er muligt at indfri, eller om de har fået nye perspektiver på det allerede nedskrevne. De kan lege, at de vil komme med nye sundhedsråd, hvis de var sundhedsordstyrere i Folketinget.
4. På en A4-side skriver og eller illustrerer eleverne, hvad sunde valg til festlige lejligheder er for dem. Tekst/tegning sættes ind i deres fagmappe (evt. elektronisk).

### **Evaluering:**

Evalueringen er her formativ og kommer til udtryk i de kritiske spørgsmål, eleverne skal udarbejde i relation til sundhedsråd, og de efterfølgende råd, de selv kan udarbejde, hvis de var sundhedspolitikere. Da eleverne har lavet en brainstorm i første lektion, er det synligt, når de i sidste lektion skal gentage disse råd, hvorvidt de har ændret holdning, og om deres spørgsmål er blevet skarpere i begrundelserne.

### **Ernæring og energibehov**

Under ernæring og energibehov kan der fokuseres på elevernes tilegnelse af viden om:

- Proteiner
- Fedt
- Kulhydrater
- Vitaminer og mineraler
- Energiforbrug, -forbrug og -balance.

Undervisningen kan tilrettelægges, så der kan skabes en sammenhæng med relevante fødevarergrupper. Dette kan blandt andet gøres gennem små forsøg, hvor eleverne fx leder efter kulhydraterne i fødevarer – både i teori og i praksis – eller med katalogisering af forskellige fedtstoffer efter, hvor mættede de er i sammenhæng med deres fasthed. Området vitaminer og mineraler vil hensigtsmæssigt ligge senere i forløbet. I alle forløbene fokuseres på fagord og begreber samt på, hvordan eleverne omsætter dem til praksis.

Hovedvægten er på fordøjelsen og energibehov samt på de energigivende stoffers og fibres betydning for kroppen og deres forekomst i fødevarer. Endvidere inddrages vitaminers og mineralers forekomst i fødevarer og deres funktion i kroppen. Ernæring og energibehov kan behandles som et selvstændigt emne i undervisningen. De energigivende stoffer og fibre kan konkretiseres ved hjælp af relevante fødevarer og ved at eksperimentere med dem. Drejer det sig om fx fedt, kan der laves oversigter eller udstillinger af forskellige olier og fedtstoffer, og der kan fremstilles smør af cremefraiche 38 %. Tilsvarende kan proteiner tydeliggøres ved at fremstille fx ost eller gluten. Ernæring og energibehov kan endvidere, som beskrevet i det følgende, knyttes til undervisningen om kost, og det kan behandles i forbindelse med arbejdet med fødevarerbevidsthed. Fx kan den ernæringsmæssige betydning af polyumættede n-3-fedtsyrer og D-vitamin behandles i forbindelse med fisk.

I forbindelse med energibehov, -forbrug og balance inddrages begrebet kost og forskellige kostvurderinger. Kostbegrebet er ikke entydigt, men bruges her, når der lægges en ernæringsorienteret sundhedsvinkel på mad/drikke og måltider.

Måltider og kost kan vurderes på to niveauer:

1. Fødevarer niveauet – ved hjælp af kostmodeller og kostråd.
2. Næringsstofniveauet – ved hjælp af et kostprogram, hvor kostens næringsindhold beregnes og vurderes i forhold til næringsstofanbefalinger.

Det væsentligste er, at eleverne lærer at vurdere kosten i forhold til kostråd/kostmodeller, og at vurderingen på næringsstofniveau begrænses til kostens energiindhold, energifordeling samt fiberindhold. Argumentet for dette er både af læringsmæssig og faglig art. Dels reduceres kompleksiteten for eleverne, dels får de det vigtigste budskab; at det er overernæring og en skæv fordeling mellem de energigivende næringsstoffer, kulhydrater, fedt og protein, som er den væsentligste årsag til en række kostrelaterede sygdomme (overvægt, diabetes 2 m.fl.).

Eleverne får kendskab til, at en kost, der er i overensstemmelse med den anbefalede energifordeling, dækker behovet for de fleste næringsstoffer. Efterhånden kan kostens indhold af vitaminer og mineraler inddrages. Her vil det være oplagt fx at behandle de vitaminer og mineraler, som kosten generelt er i underskud med. Elevernes egne madvaner kan perspektiveres til resultater fra nationale undersøgelser af børn og unges kostvaner.

### **Eksempel på en kort beskrivelse af et undervisningsforløb om fedtstoffer**

#### **Tilrettelæggelse:**

I løbet af et større undervisningsforløb om de energigivende næringsstoffer arbejdes der med lipider i sundhedsperspektiv, i kulinarisk perspektiv, i funktionelt perspektiv og i kulturelt perspektiv. Som introduktion af fedtstoffer kan man bruge materialet fra [www.smagensdag.dk](http://www.smagensdag.dk) årgang 2001, hvor der især tænkes på workshop 1, 2, 6 og 10. Med disse aktiviteter kan eleverne kombinere fysiske registrerbare egenskaber i form af fasthed med teori om fedtsyrers mætningsgrad. Samtidig kan eleverne kombinere smagsvurderinger af det samme produkt med forskelligt fedtindhold (kacao) og formulere sig om, hvad fedt gør ved smagsudtryk. På den måde kan undervisningsaktiviteten bidrage som "gastro-laboratorium" og undersøgelse af et teoretisk felt, nemlig fedtstoffer, der yderligere bearbejdes med molekylemodeller og teoretisk klassificering.

Undervisningsaktiviteten kan med fordel ligge i direkte forlængelse af en analytisk og begrebslig gennemgang af fedtstoffer og de forskellige fedtsyrers mætningsgrad, så eleverne allerede har viden om fedtsyrers opbygning, og hvad de forskellige mætningsgrader betyder.

#### **Gennemførelse:**

I fællesskab gennemgås en række af læreren indkøbte fedtstoffer, og eleverne klassificerer dem ud fra den viden, de har tilegnet sig forud for aktiviteten. Alle smager på alle fedtstoffer (men må godt spytte ud undervejs), hvorefter eleverne opdeles i tre grupper:

1. Steger små stykker af fx kartoffel, porre og gulerod i tre til fire forskellige fedtstoffer og opstiller resultatet til fælles smagsgennemgang (øvelse 1).
2. Fremstiller kakao med flere forskellige fedtprocenter (øvelse 6).
3. Fremstiller karry på flere måder (øvelse 10).

Alle elever besøger alle smagestationer og noterer, hvordan de enkelte forsøg faldt ud. Til sidst opsummeres og konkluderes i fællesskab.

#### **Evaluerings:**

Evalueringen er her både summativ og formativ. Den opsamlende samtale er den sammenfattende evaluering, men man kan også udfylde skemaer undervejs i småforsøgene som gode formative evalueringstegn på, hvordan eleverne er i stand til at bruge deres viden i kombination med deres smagsdomme. Øvelsen i at placere fedtstofferne på linje efter faldende mætningsgrad ud fra deres fasthed er også et tegn på, hvorvidt eleverne har forstået betydning af mættede og umættede fedtsyrer i forhold til konkrete fedtstoffer. Yderligere kan eleverne skulle tegne eller redegøre for sammenhængen mellem fedtstoffer og mætningsgrad i forhold til både smagspræferencer, anvendelse og næringskvalitet.



## Hygiejne

Under hygiejne kan der fokuseres på elevernes kendskab til de gængse mikroorganismer, der har betydning for mad og madlavning, samt på arbejdet med hygiejneprincipper. Der kan arbejdes med kendskab til og forståelse for de gavnlige, de skadelige og sygdomsfremkaldende bakterier i mad og madlavning. Eleverne skal omsætte forståelsen af en hygiejnisk forsvarlig praksis. Der kan arbejdes med de mest almindelige sygdomsfremkaldende bakterier og svampe. Derefter kan der arbejdes med at omsætte almindelige hygiejniske principper i madlavningen, hvilket eleverne selv kan teste med hygiejnevurderinger.

Undervisningens indhold kan struktureres i disse tre kategorier:

- Definition af mikroorganismer og deres forekomst i naturen og i dyrs og menneskers fordøjelseskanaal samt deres betydning for sygdom og fordærvelse af fødevarer. Herunder deres nyttevirkning samt deres vækstbetingelser og spredning.
- Forståelseslinjer til de almindeligste opbevarings- og konserveringsprincipper.
- Regler og metoder for personlig hygiejne og fødevarehygiejne.

Eleverne arbejder med teknikker for, hvordan man håndterer maden og madlavningen hygiejnisk i adskilte arbejds gange, mad på køl osv. Fødevarers krav til opbevaring og konservering undersøger eleverne gennem enkelte praktiske forsøg med fx temperatur, pH-værdi og agarplader. De nyttige mikroorganismers funktion kan fx illustreres ved at eksperimentere med fremstilling af mejeriprodukter og ved gærforsøg.

## Eksempel på undervisningsforløb i hygiejne

### Tilrettelæggelse:

Undervisningsaktiviteten kan indgå som del af et større forløb om mikroorganismer, hvor eleverne arbejder begrebsligt og formidlingsmæssigt med de væsentligste bakterier og svampe, vi møder i madlavningen. Selve aktiviteten har fokus på hensigtsmæssig hygiejneadfærd i køkkenet og kan passende inkludere en grundig hovedrengøring af fx køleskabe, hvor læreren er kontrollør.

### Gennemførelse:

Eleverne arbejder med begrebsforståelse af mikroorganismer og sætter i løbet af et større forløb fokus på, hvordan man egentlig holder rent omkring sig selv og sin arbejdsstation. Man kan arbejde med små videoer om bakterier eller om hygiejne.

Læreren kan også holde et oplæg med begrebsord fx, hvad man siger om mikroorganismer, og sammen med eleverne sætte disse i skemaer, som de siden skal bruge til udarbejdelse af fx plancher.

Fødevarestyrelsen har på deres hjemmeside ([foedevarestyrelsen.dk](http://foedevarestyrelsen.dk)) flere forskellige små videoer omkring bakterier, og hvordan de spredes, og de kan evt. bruges til at vise, hvad der eksempelvis kan ske, hvis man ikke er omhyggelig nok med hygiejnen, når man laver mad.

1. Eleverne får tildelt en mikroorganisme hver især eller i par.
2. Eleverne undersøger mikroorganismen og laver fx en mindre planche med bestemte relevante oplysninger om forekomst, vækst, betydning af virke (skadelig på hvilken måde), og hvordan man evt. bliver syg.
3. Der gøres rent og tales om rengøringsmidler.
4. Forløbet afsluttes med en praktisk gang, hvor læreren noterer alle elevernes hygiejnerelaterede handlinger og giver dem et hygiejnebevis til sidst, der dokumenterer, hvor godt de har håndteret og forstået hygiejnen.

### Evaluering:

Kan både være formativ og summativ. Den formative kan være iagttagelse af elevernes hygiejniske adfærdsmønstre i køkkenet, så som håndvask og grundig afvaskning af inficerede redskaber.

En summativ evaluering kunne være at lade eleverne tippe en 13'er om, hvor der især er risiko for kontamination. Endelig kunne en fremadrettet formativ evaluering være at lade eleverne i fællesskab udarbejde en "5 gode råd"-liste byggende på de mest overordnede principper i hygiejnisk køkkenadfærd.

## 4.4 Fødevarerbevidsthed

### Oversigt over kompetencemålene indenfor kompetenceområdet fødevarerbevidsthed

Fødevarerbevidsthed			
Eleven kan træffe begrundede madvalg i forhold til kvalitet, smag og bæredygtighed.			
Råvarekendskab	Bæredygtighed og miljø	Madvare-deklarationer og fødevaremærkninger	Kvalitetsforståelse og madforbrug

I arbejdet med at lære at kunne træffe begrundede madvalg indgår en grundlæggende undervisning, der kan tydeliggøre, hvad der påvirker vores valg, og hvordan vi kan kvalificere disse. Heri er begrebet kvalitet et nøglebegreb, der trækker på indhold fra alle fire kompetenceområder, da kvalitet både omfatter bæredygtighed, veltillavedthed, sundhed, smag og madkultur.

Fødevarers betydning for sygdom og sundhed er naturligvis afhængig af indholdet af næringsstoffer. Ligeledes er forekomsten af mikroorganismer en væsentlig faktor. Det er oplagt at behandle de enkelte sygdomsfremkaldende og nyttige mikroorganismer i tilknytning til arbejdet med relevante fødevarer, fx salmonella i æg og mælkesyrebakterier i mejeriprodukter. Således knyttes kompetenceområdet naturligt til mad og sundhed.

### Råvarekendskab

Noget af det mest basale indhold i faget er kendskab til råvaregrupperne, deres karakteristika, smag, anvendelsesmuligheder og deres produktionsformer. Sammenhængen mellem de enkelte råvaregruppers karakteristika og diversitet er kerneproblemstillinger at medtænke. Det kan fx være, at grøntsager (plantens rod, stængel og blade) med gruppens næringskarakteristika har et højt indhold af kulhydrater, fibre, B-vitaminer og mikromineraler samt antioxidanter. Undervisningen kan med fokus på sammenhænge mellem områder kvalificere elevernes viden om fødevarer.

Undervisningen kan være med til at styrke elevernes forståelse for de store råvaregrupper og deres særkender, hvilket kan ske gennem en undersøgende tilgang bl.a. ved hjælp af analyser, elev- og eller lærerproducerede skemaoversigter og gennem tværfagligt arbejde med en bestemt fødevarer. I nogle forløb kan der være fokus på en specifik råvaregruppe og dens sammenhæng med de andre færdigheds- og vidensområder, og i andre forløb kan undervisningen kombinere flere færdigheds- og vidensområder i en samlet tematisk overskrift, hvor der kan veksles mellem forsøg, smagsanalyser og madlavning.

Viden om råvarernes fysiske-/kemiske egenskaber bruges innovativt ved at eksperimentere med de forskellige råvaregrupper. Eleverne kan eksperimentere på naturvidenskabelig vis med råvaregruppernes reaktion under de grundlæggende madlavningsmetoder. Samtidig

får de en forklaring på, hvad der sker i gryden. Et eksempel på anvendelsen af den eksperimentelle metode er, at der laves forskellige brød, med forskellige ingredienser og metoder, som sammenlignes med et standardbrød. Et andet eksempel kan være at stege fiskefileter, koteletter eller æg for lidt, tilpas og for meget. Der er talrige muligheder for at lave forsøg med råvarer, hvor temperatur, tid, surhedsgrad, sukkertilsætning og røring, æltning, piskning mv. varieres.

### **Eksempel på, hvordan man kan arbejde med råvarekendskab**

For at kunne analysere råvaregruppens måde at reagere på i madlavningen, vurdere råvarens kvalitet og for sidenhen at kunne kombinere råvaregruppens næringsindhold med sundhedsbevidsthed, kan arbejdet med udvalgte råvaregrupper kombineres med tilhørende hovedgruppe inden for de energigivende næringsstoffer.

Forløbet kan med fordel omfatte en eksemplarisk råvaregruppe rig på kulhydrater (fx kartofflen), en råvaregruppe rig på fedt (fx mejeriprodukter) eller en råvaregruppe rig på proteiner (fx æg). Kartofflen er forankret i vores kulturhistorie og kan inddrage elementer fra både ernæring og energibehov og fra måltidskultur. Fokus er dog hele vejen igennem fødevarerbevidstheden, og de faglige mål retter sig mod kvalificeringen af elevernes begrundede madvalg.

Formålet med dette undervisningsforløb er dels, at eleverne lærer at anvende teoretisk viden om en råvaregruppe i den praktiske håndtering af råvarerne med forskellige grundmetoder, samt at eleverne kombinerer viden om råvarers fysiske og kemiske egenskaber med viden om råvaregruppens næringsindhold og dens anvendelsesmuligheder. For at forankre denne viden i en kontekst, så fødevarervalg bliver meningsfulde for den enkelte, kan arbejdet kombineres med råvaregruppens kulturhistoriske fortælling.

#### **Tilrettelæggelse:**

Undervisningsforløbet kan med fordel vare 2 x 2/3 lektioner, placeret relativt tidligt i undervisningens forløb. Forløbet kan gentages med andre eksemplariske råvaregrupper, som beskrevet under introduktionen, hvorved det er muligt også at øge sværhedsgraden i det håndværkstekniske, da fx stivelse er lettere at arbejde med end proteiner.

Undervisningen kan give mulighed for, at eleverne repeterer allerede indlært håndtering af råvarer i forbindelse med madlavning (se 1.1). Fokus er, at eleverne kan udvikle forståelse for råvarens måde at reagere på i madlavningen gennem undersøgende eksperimenter, der ender i et spiseligt produkt. Gennem praktisk madlavning og dens produkter får eleverne mulighed for at erfare stivelsens forskellige måder at svulme op på, og ved at beskrive det gennem opgaver og drøftelser kan eleverne fastholde erfaringerne og få dem forankret i et fagsprog, der præciserer kvalitetsparametre ved råvaregruppen. Eleverne skal ikke selv udvikle opskrifter, så underviseren uddeler anvisninger på forarbejdningsprocesserne. Det er dog muligt at kombinere øvelsen med elevens personlige tilsmagning i tilbehør og dyppelser, hvilket kan øge ejerskabsfølelsen for forløbet. Der kan uddeles opgaver til besvarelse både under og efter processen og smagningen.

Der sættes fokus på elevernes forståelse for en råvaregruppe. Da forståelsen også knytter sig til kulturhistorien som en del af vores egen historie, trækker råvarekendskabet både på råvarens kulturhistorie, dens betydning for mennesker generelt og for, hvordan mennesker vælger mad ud fra mange parametre, blandt andet de æstetiske. Her kan der lægges vægt på både sundhedsmæssige, værdimæssige og praktiske sider af, hvad der får indflydelse på en madkultur.

### **Gennemførelse:**

Første gang kan indledes med fælles introduktion fra underviseren til temaet kartofler, og alle kan se på tre forskellige kartoffelsorter med tre forskellige anvendelsesmuligheder (fx Ditta, Raja og Folva). Eleverne kan fx undersøge, hvorledes forskellige kartoffelsorter har forskelligt indhold af stivelse, og gennem sensorisk analyse beskrive forskel på melede og kogefaste kartofler. En af opgaverne kan være en katalogisering af forskellige sorter – ikke for at gøre eleverne til kartoffeleksperter som mål, men fordi denne måde at rette opmærksomhed mod detaljer i et produkt kan skabe en nysgerrighed hos eleverne for at få viden om og gøre noget med produktet. Dette kan kombineres med frembringelse af forskellige kartoffelretter, hvor eleverne især undersøger kartoffelstivelsens hensigtsmæssighed i madlavningen. Det kan være fremstilling af kogte kartofler med "bid", ovnstegte kartoffelbåde, der både skal være mosedede indeni og dog ikke helt uden struktur, og det kunne være en blød og let mosbar kartoffel til kartoffelmos. Holdet deles fx i tre grupper, hvoraf den ene gruppe (evt. opdelt i små undergrupper) fremstiller kogte kartofler efter en præcis anvisning og af en bestemt kogefast sort (fx. Ditta), den anden gruppe fremstiller ovnstegte kartofler af en bestemt mellemfast kartoffel (fx Folva), og den tredje gruppe fremstiller mos af en melet sort (fx Raja). Der smages og vurderes, og yderligere tid bruges på opgaver, hvoraf sortskatalogisering kunne være en lektie, der kan løses ved hjælp af internettet.

Anden gang kan have fokus på, at mennesket og dets mad er forankret i en kontekst og en historie, som vi alle er en del af. Eleverne ser filmen: Eventyret om den vidunderlige kartoffel (findes på [www.filmcentralen.dk](http://www.filmcentralen.dk)), der både er en humoristisk og meget faglig måde at nærme sig kulturhistorien på gennem et narrativt forløb. Eleverne kan hengive sig til oplevelsen og indlevelsen for derefter at drøfte filmens forskellige vinkler om både ernæring, fattigdom, madvalg og madlavning. Denne undervisningsgang har ikke praktisk arbejde som hverken mål eller middel, og eleverne kan bruge tiden på fordybelse i analysen af filmens temaer samt arbejdsark, der knytter sig til stivelse og kulhydrater.

Med filmen kan der skabes billeder, der kan virke eksemplariske for den måde, eleverne efterfølgende vil prøve at forstå andre råvaregrupper på. Efter filmen benyttes både mundtlig samtale og skriftlig opgaveløsning til – gennem verbalisering – at fastholde den oplevelse, som filmen er for iagttageren.

### **Evaluering:**

Kan være både summativ og formativ. Den summativ kan være katalogisering af kartoffelsorter som en af opgaverne i materialet, mens nogle af de formative kan være sensoriske kommentarskemaer til de forskellige kartoffelfremstillinger og begrundelser af, hvad stivelsen gør i de enkelte tilberedningsmetoder. Et diskussionspapir til drøftelse af kartoffelfilmen vil også formativt kunne evaluere elevernes grad af øget indsigt i brugen af kartofler i forhold til kvalitet, historie, vaner og smagspræferencer.

### **Bæredygtighed**

Området omfatter de forskellige råvaregruppers vej fra jord til bord til jord igen og kræver videnskabelig fordybelse i produktionsformerne. Undervisningen skal komme bredt rundt om forskellige råvaregrupper og især de, der har stor betydning for bæredygtighed. Der arbejdes med det brede, holistiske bæredygtighedsbegreb fra Brundtlandrapporten i 1987, hvor bæredygtighed defineres som et begreb, der inkluderer sociale, økonomiske og miljømæssige aspekter. Undervisningen tilrettelægges, så eleverne kan udvikle en forståelse for de forskellige aspekter gennem forskellige vekslende opgaver af både praktisk og analytisk karakter.

Miljø handler om vores forhold til den natur, vi lever i, og om vores fysiske og sociale omgivelser. Et godt miljø er et miljø, hvor både mennesker og naturen trives og understøtter hinandens trivsel. Et dårligt miljø er et miljø, hvor vi lever på en måde, som ødelægger

naturen og dermed vores egne og andre levende væseners levevilkår. At noget er bæredygtigt, betyder, at det er holdbart på lang sigt. At producere og forbruge mad på bæredygtig vis betyder, at det sker på en måde, der ikke kun gavner os her og nu, men som også sikrer, at vi kan fortsætte produktionen og forbruget langt ud i fremtiden. Det er fx ikke bæredygtigt, hvis landbruget drives på en måde, som på kort sigt giver stort udbytte, men på længere sigt udpiner jorden og dermed forringer eller ligefrem ødelægger betingelserne for at dyrke noget på de samme jorde på længere sigt. Et andet eksempel er rovfiskeri. Her handler det om økologisk bæredygtighed, men bæredygtighed optræder også i samspillet mellem sociale, økonomiske og økologiske forhold samt lokale og globale forhold.

Under bæredygtighed og miljø fokuseres der især på fødevarers produktion, forbrug og affaldet herfra, samt på hvilke konsekvenser valg af fødevarer og behandlingen af dem har for miljøet. Fødevarers produktionsformer, og hvordan de kan forbindes med bæredygtighed og klimaaftryk, er et centralt emne. Eleverne arbejder med, hvordan fødevarerproduktion påvirker naturen i alle led: landbrugsproduktion, havbrug, fiskeri, industri og distribution, og med hvordan animalske fødevarer er mere miljøbelastende end vegetabiliske fødevarer, opvarmede drivhuse er mere miljøbelastende end friland, og flytransport er mere miljøbelastende end transport med skib. Miljøbevidsthed og ressourceforbrug er i centrum. Madspild er et meget relevant emne også at inddrage og lave undervisningsforløb om. Eleverne skal have mulighed for at forholde sig til deres eget forbrug (og spild) af mad, og hvordan de kan passe på den natur, vi lever i, samt på vores fysiske og sociale omgivelser. Der fokuseres på, hvordan både madvalg og madforbrug har betydning for miljø og bæredygtighed med henblik på at sikre, at mennesker og naturen trives og understøtter hinandens trivsel.

## **Eksempel på, hvordan man kan arbejde med bæredygtighed**

### **Fiskens vej fra garn til gaffel**

Fokus er på miljømæssig bæredygtighed og dyrevelfærd. Undervisningen skal tilgodese, at eleverne kan tilegne sig viden om og gøre sig erfaringer med forskellige måder at fange fisk på, herunder opdræt og foderproblematikker, for at sætte tanker i gang om, hvor betydningsfuldt vores valg af fiskeprodukter er.

Formålet med forløbet er, at eleverne begrebsliggør, forklarer og reflekterer over den rolle et madforbrug har for bæredygtighed, miljø og ressourcer i relation til fødevarergruppen fisk.

#### **Tilrettelæggelse:**

Undervisningsforløbet forudsætter, at eleverne er bekendte med at arbejde i køkkenet, at de har kendskab til madlavningens mål og struktur, at de kan anvende de fleste almindelige redskaber korrekt, at de kan anvende generelle hygiejneregler, og at de har kendskab til de mest almindelige fødevarer og deres håndtering, og at de har kendskab til fisk og forskellen på fed og mager fisk. Forløbet kan ligge over tre undervisningsgange af 2-3 lektioner, evt. suppleret med udflugt til fisketorv, fiskeauktion m.m. I forløbet skal eleverne arbejde med analyser af forskellige former for fiskefangst og opdræt. Der skal fremstilles en enkelt ret med laks, da laks er et produkt, der forefindes i mange kvaliteter. Lakseproduktion/fangst bruges eksemplarisk. Forløbet kan afsluttes med, at eleverne laver plancher eller andre formidlingsformer over forskellige produktionsformer, og disse udstilles i faglokalet.

Man kunne med fordel lægge forløbet i forlængelse af et arbejde med fedtstoffer, der munder ud i betydningen af n-3 fedtsyrer og fisk, hvorefter det næste forløb kan være fødevarergruppen fisk, og endeligt det her anviste forløb om produktion af fisk. Det ville evt. give mulighed for at arbejde med flere måder at fremstille fed og mager fisk på og at komme rundt om fiskens mange kvaliteter. Undervisningen kan tilgodese elevernes tilegnelse på flere måder:

- Visuelt understøttet læreroplæg for at skabe overblik
- Elevnotater om forskellige fangstmetoder og søgning på nettet om uddybning af en udvalgt metode
- Opstilling af bæredygtighedskriterier for laks som eksempel
- Fremstilling af en lakseret af indkøbt laks af forskellige mærkning og kvalitet
- Analyse af de indkøbte lakseprodukters mærkning og deres bæredygtighed
- Fremstilling af informative billedrige plancher, der skal udstilles og beholdes en rum tid i faglokalet.

#### Gennemførelse:

1. Første undervisningsgang har læreren forberedt et undervisningsoplæg med understøttende billeder, definitioner og filmklip om fiskeopdræt, fangstmetoder af vilde fisk og problematikker ved begge dele. Eleverne tager noter i deres fagmappe, så de har overblik over forskellige fangstmetoder, forskellige opdrætsmetoder og forskellige mærkningssymboler. Hvis muligt kan en udflugt til en fiskehandler, et fiskemarked eller en auktionshal lægges ind i forlængelse af denne teoretiske gang. Alternativt kan eleverne foretage en tur i supermarkedet som detektiver for at undersøge, hvilke fisk der kan købes, og hvad der skrives om deres fangstmetoder på pakningerne.
2. Anden undervisningsgang har læreren købt forskellige (så mange som muligt) laksekvaliteter. Heriblandt fisk uden emballage hos en fiskemand, øko-opdræt med ASC-mærket osv. Læreren styrer fremstillingen af en ofte efterspurgt ret med laks (fx sushi), hvor alle emballager gemmes, og mærkninger fotograferes, så billederne bliver fælles tilgængelige. Eleverne fremstiller sushi og analyserer egen gruppes laksekvalitet med brug af nettet og lærerens vejledning. Læreren er ordstyrer ved præsentationen af den fremstillede sushi, da det ikke er processen i madlavningen, der er i fokus, men hvilke kvaliteter der var i den laks, der blev brugt i den pågældende gruppe. Eleverne gennemgår produktet ud fra deklARATIONER m.m. for klassen ved præsentation. Hvis der er mangel på tid, gives sushien med hjem, da det er analysen, der er i fokus.
3. Læreren har fremskaffet diverse materialer til at fremstille plancher og har lavet en struktur for, hvad plancherne skal indeholde. Eleverne finder informationer i bøger og på nettet og vælger blandt disse til klar, god og enkel kommunikation om et lakseprodukt og en fisks vejs fra hav til bord. De disponerer planchen i gruppen og fremstiller elementer til planchen, der layoutes i fællesskab. Eleverne holder oplæg om egen planche for hele klassen.

#### Evaluerings:

Evalueringsen kan være overvejende formativ, selv om læreren kan vælge en summativ evaluering af nøgleord i en begrebsordleg som vendespil eller en Kahoot af de mest grundlæggende begreber inden for fiskeopdræt og mærkning. Plancherne er den største formative del af evalueringen, og her giver de andre elever respons efter hver gruppes præsentation og fremlæggelse af planchen efterfulgt af en selvevaluering af personerne i den gruppe, der har fremlagt. Der bliver lagt vægt på elevgennemgang af plancherne, så det er vigtigt at afsætte tid til dette også i selve forløbet. Der lægges herunder vægt på udformningen af planchens budskaber, da den skal udsmykke faglokalets vægge og formidle viden til andre elever.

#### MadvaredeklARATIONER og fødevaremærkninger

Under madvaredeklARATIONER og fødevaremærkninger fokuseres der på elevernes faglige læsning af en varedeklARATION, elevernes forståelse for, hvad ordene betyder, og hvad disse oplysninger indebærer og kan bruges til.

Undervisningen har fokus på faglig læsning af varedeklARATIONER, herunder ingredienser, forekomst og måder at navngive tilsætningsstoffer på, og hvad der er lovgivet som minimumoplysninger i en deklARATION.

Gennem madlavningen kan skabes forståelse for forskellige teknikker og ingredienser i fødevareproduktion. Dernæst kan eleverne arbejde med analyser af deklARATIONER af mere eller mindre uddybet karakter (ikke alle oplysninger er lovpligtige) og relatere dem til kostberegninger under mad- og sundhedskompetencemålet. Eleverne kan arbejde med de forskellige gængse fødevaremærkninger som fx økologi, ASC- og MSC-mærket. Undervisningen kan fx lægge et fokus på de muligheder og begrænsninger, som varedeklARATIONER og mærkninger giver for at foretage bevidste forbrugsvalg.

En varedeklARATION fortæller noget om resultatet af varens behandling i fødevareindustrien. I fremtiden vil der blive spist flere industrifremstillede fødevarer. Det er et væsentligt budskab i undervisningen, at det ikke er så enkelt, at al industrifremstillet mad bare er skidt, og at den hjemmelavede mad altid er god. Vi kan kombinere råvarer og hel- og halvfabrikata på utallige måder og herved tilgodese både sundhed og livskvalitet. Det er ikke kun ved at lave mad til andre, at vi kan vise dem omsorg. Det kan vi også gøre ved at tage hensyn til deres præferencer. Eleverne kan lære at vurdere, om deklARATIONERNE giver de oplysninger, som de behøver for at kunne træffe kvalificerede madvalg. Efterhånden kan eleverne stilles opgaver, som kræver, at de selv udarbejder en varedeklARATION for en sammensat fødevare.

### **Eksempel på undervisningsforløb i madvaredeklARATIONER og fødevaremærkninger**

#### **Tilrettelæggelse:**

Eleverne kan arbejde med faglig læsning af varedeklARATIONER. Læreren kan gå på jagt med eleverne i et supermarked og inddrage opgaver om, hvordan man kan være sin egen maddetektiv.

#### **Gennemførelse:**

Undervisningsaktiviteten kan indgå som introduktion til et større forløb om fødevarekvalitet og madvalg. Denne del af forløbet kan have fokus på begrebsdannelse. Eleverne går på jagt og kan sættes i roller som spioner, der finder forskellige skjulte ingredienser i fødevarer, som de så redegør for i klassen efterfølgende. Det er nok en god idé at aftale spionageaffæren med det inddragede supermarked.

#### **Evaluerings:**

Evalueringen kunne primært være formativ, hvor eleverne gennem analyse af en varedeklARATION kan redegøre for, hvordan ingredienslisten er opbygget, og derefter vurdere en deklareret fødevare ud fra lødighed, ernæring og ingredienser. Eleverne kan analysere den måde, en fødevares indhold kommunikerer gennem mærkninger og deklARATIONER samt navngivning.

Eleverne kan afslutningsvis få udleveret en fødevare med en mere eller mindre kompleks deklARATION, som de så med hjælp fra maddetektivavisen og en E-nummerliste kan dissekere og forklare for kammeraterne.

### **Kvalitetsforståelse og madforbrug**

Under kvalitetsforståelse og madforbrug kan der fokuseres på elevernes erkendelse af, hvordan kvalitet hænger sammen med madlavning, smag og ressourcer, herunder hverdagens og reklamernes påvirkning af madkvalitet og -forbrug. Udvalgte kvalitetsparametre af betydning for madforbrug, fx æstetiske, etiske og kulturelle kvaliteter, miljø- og ressourcekvaliteter, forarbejdning og holdbarhed, næringsindhold eller tilsætningsstoffer, gøres til indhold i undervisningen. Eleverne kan herefter drøfte, hvad der er madkvalitet for dem, og forholder sig til forskellige måder at bedømme madens kvalitet på. Kvalitet hænger

uløseligt sammen med værdier og smag, og eleverne kan øve sig i at gennemskue, hvilke værdier og smage der er koblet til egne og andres madkvalitetsforståelse.

I arbejdet med madforbrug kan elevernes egne favoritforbrugsvalg tjene som eksempler på ansvar og muligheder på dette område.

Eleverne arbejder analytisk med madreklamer og skaber selv en målrettet madkommunikation ved hjælp af et digitalt medie, der demonstrerer deres indsigt i, hvordan kvalitetsforståelse, hverdagsliv, fødevarerproduktion og markedsføring har indflydelse på madforbruget.

### Eksempel på undervisningsforløb i kvalitetsforståelse og madforbrug

Forforståelsen af økologi er mangfoldig. I et lille forløb om folks forståelse af økologi som delvist styrende for vore madvalg kan man trække på både viden om fødevarerproduktion, miljø og ressourcer og på vurdering af en fødevarers kvalitet i relation til netop miljøet.

#### Tilrettelæggelse:

I løbet af et større undervisningsforløb om, hvad fødevarer kvalitet kan indebære, kan der i et enkelt modul lægges vægt på økologi som en væsentlig markør af kvalitet for nogle. Aktiviteten kan både inddrage diskussionsfremmende videoklip og konkrete besøg i et supermarked. Disse kan lægge op til en drøftelse med for og imod økologi som den ene drøftelse, men også hvordan vi kan holdningsændre os, og hvad der påvirker os til dette. Der er altså ikke en løsning, der hedder, at økologi er bedst, men derimod et mål om, at eleverne reflekterer over, hvad der får dem og deres forældre til at vælge de produkter, de gør.

#### Gennemførelse:

Aktiviteten kan arbejde med et holdningsbarometer, hvor eleverne skal forklare – evt. som rollespil, hvorfor forskellige personer har forskellige holdninger. I tilknytning til barometeret, som fysisk kan laves i pap og sættes op i klassen, kan de forskellige produktionsmåder sættes ind med fakta-bokse i barometeret. Eleverne tildeles hver en fakta-boks i mindre grupper, som de skal udfylde. De henter viden fra nettet og pjecer, som læreren har udvalgt til formålet. Samtidig kan de analysere sprogbruget hos et par af producenterne.

#### Evaluerings:

Kan være formativ, hvor eleverne kan kombinere viden om produktion med holdninger hos dem selv og andre samt debattere, hvordan holdninger opstår, og hvad der kan være fup vs. fakta i en medieåret debat.

Eleverne kan i samarbejde med dansk skrive et debatindlæg om fødevarerproduktionen af animalske produkter i Danmark. Her skal den erhvervede viden og den nuancerede forståelse for holdning komme til udtryk.

## 4.5 Madlavning

Oversigt over kompetencemålene indenfor kompetenceområdet madlavning

Madlavning				
Eleven kan anvende madlavningsteknikker og omsætte idéer til madlavningen.				
Madlavningens mål og struktur	Grundmetoder og madteknik	Madlavningens fysik og kemi	Smag og tilsmagning	Madens æstetik



Madlavning er en kompleks proces, der både forudsætter viden om råvarer og deres madfunktionelle egenskaber, erfaringer med smag og smagskombinationer og som en væsentlig del af hele processen: en praktisk øvelse i at mestre en række grundlæggende teknikker. Eleverne skal kunne begå sig i et køkken, dvs. have gjort sig erfaringer med hygiejnisk adfærd, hensigtsmæssige procesforløb, forståelse af fagord og udøvelse af rense-, skrælle-, snitte- og hakketeknikker som noget af det mest basale, man bruger i et køkken.

### **Madlavningens mål og struktur**

Undervisningen retter sig mod faglig læsning af opskrifter og opskrifternes omsætning til handling. Opskrifter er en del af fagets undervisningsmateriale. Det er væsentligt, at opskrifterne er udarbejdet pædagogisk, og at de er enkle i deres opsætning, så arbejdsprocesser er forklaret forståeligt for eleverne. Gennem arbejdet med forskellige typer opskrifter lærer eleverne et fagsprog og nogle arbejdsgange, så de efterhånden kan overskue mere komplekse processer. Kravet om struktur og overskuelighed gør, at der ikke bare kan hentes og anvendes opskrifter fra voksenkøgebøger og internettet. Disse opskrifter vil kræve en didaktisk bearbejdning, så eleverne efterhånden kan arbejde selvstændigt med mere komplekse opskrifter eller uden egentlige opskrifter men blot inspirationspapirer.

Madlavningens mål handler om, hvad der skal laves mad til, og strukturen handler om, hvordan maden skal laves. Eleverne træner deres færdigheder i mål og vægt, klargøring af delelementer til madlavning og logiske arbejdsgange i madlavningsprocesser. Der etableres arbejdsrytmer og strukturer af læreren, som eleverne kan støtte sig til. Sidenhen eksperimenterer de i stigende grad med selv at tilføje personlige udtryk til opskrifterne for til sidst selv at kunne udvikle opskrifter efter eget design.

### **Eksempel på undervisning i madlavningens mål og struktur**

#### **Formål:**

Formålet med dette undervisningsforløb er dels, at eleverne udvikler deres sprog og sprogforståelse i det madfaglige felt – herunder at kunne afkode og omsætte en opskrift i praksis, samt at eleverne tilegner sig grundlæggende teknikker til håndtering af råvarer, der kræver udskæring. Da dette forløb er målrettet de første undervisningsforløb i madkundskab, kunne det være træning i teknikkerne rensning, skrælning og udskæring af frugt og grøntsager.

#### **Tilrettelæggelse:**

I madkundskab er viden om køkkenredskaber, enkle fagbegreber, enkle håndværksteknikker og anvendelse af måleredskaber, maskiner og komfur basis for at kunne opfylde fagets mål. Dette forløb tænkes derfor som et indledende undervisningsforløb, som bevarer begejstringen for det nye fag, og som eleverne selv kan forholde sig til.

Forløbet kan strække sig over tre uger og åbne køkkenets verden for eleverne. Introduktionen til forskellige råvaregrupper som frugt og grønt samt simple teknikker ligger bag, men det er funktionerne i køkkenet, der fokuseres på. Ud over dette er der også fokus på, at eleverne lærer køkkenet at kende, introduceres til faste procedurer som at vaske hænder, hvordan man går med skarpe knive osv. Dette kan betragtes som udøvelse af køkkenledelse.

I anden undervisningsgang skal eleverne huske at medbringe mobiler til at tage billeder af deres retter.

## Gennemførelse:

### Første undervisningsgang:

1. Eleverne skal på skattejagt i køkkenet.  
De skal gå undersøgende og registrerende til værks og fastholde dette med stikord på et udleveret skattejagtsskema for herved at understøtte den sproglige udvikling af fagord og begreber samt visuelt at fastholde køkkenets struktur på et stykke papir.
2. Undervisningen afsluttes med fremstilling af et simpelt produkt som fx en smoothie, hvor eleverne ikke får nogen decideret opskrift, men blot anvisninger på mulige ingredienser og proces.

### Anden undervisningsgang:

1. Underviseren demonstrerer principper for rensning og udskæring af frugt og grønt.  
Husk at italesætte fagbegreber.  
Dette gøres eksemplarisk som en form for mesterlæreprincip. Der er fokus på hygiejnisk adfærd med adskillelse af rene og urene processer samt på korrekt håndtering af specifikke råvarer.
2. Eleverne skal nu selv rense og udskære forskellige frugter og grønt. Undervejs udfylder eleverne et skema med ord og tegninger af de processer, der knytter sig til de eksemplarisk udvalgte råvarer.
3. Eleverne bygger i par deres egen salat af et bestemt antal af de udskårne råvarer, og de blander selv en dressing ud fra få produkter, som underviseren har sat frem.
4. Salaten fotograferes og lægges i klassearkivet, hvorfra eleverne kan hente deres eget billede.
5. Undervisningen afsluttes med, at eleverne får at vide, at de som forberedelse til gangen efter skal fremstille en beskrivelse af fremstillingen af deres egen salat. Denne omvendte opskriftlæsning bruges som metode i at fremme den faglige læsning af en opskrift.

### Tredje undervisningsgang:

Sætter fokus på anvendelse af måleredskaber, læsning af en simpel, men præcisionskrævende opskrift og anvendelse af ovnen med korrekt indstilling af temperatur m.m.

1. Der samles op på elevernes beskrivelser af egen salat.
2. Eleverne læser og omsætter en allerede skreven opskrift.  
Der lægges vægt på nøjagtighed med den korrekte begrundelse, at netop bageprocesser er meget følsomme for upræcis brug af ingredienser. Bageteknikken er valgt som en pisket dej med "brownieteknikken", hvor man tilsætter smeltet smør til sidst. Der er en række processer undervejs, der også kræver præcision. Der skal piskes længe for at få luft i æggemassen, der må ikke piskes, når melet er kommet i, for så bliver dejen brødagtig, formen skal være grundigt smurt, osv.
3. Da bagningen skaber en tidslomme, er det denne tredje gang, der så tages grundigt fat på oprydning og aftørring af et brugt køkken.

### Evaluerings:

Evalueringen er her både summativ og formativ. Selve skattejagten er en form for summativ opsamling på, hvad eleven ved om, hvad der er i køkkenet, mens den formative er, når eleven selvstændigt kan finde redskaber og bruge dem korrekt.

Både formativt og summativt er opfølgningen på elevernes forståelse af en opskrifs form og sprog, især når eleven selv skal skrive en opskrift, selvom denne opgave kan løses vellykket på mange måder.

## Grundmetoder og madteknik

Inden for dette område kan eleverne arbejde med forskellige grundmetoder og teknikker for tilberedning af fødevarer og retter. Det hænger dog nøje sammen med smag og valg eller udvikling af opskrifter samt med måltidets mål og struktur. Undervisningen kan tilrettelægges, så eleverne på en hensigtsmæssig måde lærer at bruge de forskellige redskaber. Køkkenet må være indrettet, så det rummer et kvalificeret udvalg af køkkenudstyr, så som skarpe og velegnede knive, gode skærebrædder og tykbundede gryder. Samtidig bør eleverne have mulighed for i særlige opgaver at kunne anvende mere specielle redskaber og tekniske hjælpemidler. Hvornår de forskellige køkkenredskaber anvendes, og hvilke køkkenredskaber der kræves til de forskellige metoder og teknikker, er centralt.

Eleverne kan øve sig i at bruge de grundlæggende madlavningsmetoder og tilberedningsteknikker, dvs. kogning, stegning, jævning, bagning, findeling og konservering, så de kan opnå håndværksmæssige færdigheder og sikkerhed. De skal vide, hvilke grundmetoder og grundsmage der findes, og hvilke der er hensigtsmæssige til bestemte fødevarer og retter. For at eleverne kan opnå sikre færdigheder inden for de forskellige teknikker og metoder, kan opgaverne gentages, og sværhedsgraden i dem øges. Eksempelvis kræver det både øvelse og træning at få en fornemmelse af, hvornår en gærdej er æltet tilpas, hvornår en kartoffel er kogt mør, eller hvornår en fars er rørt lind. Der kan stilles opgaver, der belyser, hvornår de enkelte metoder skal anvendes, og hvilke metoder der er hensigtsmæssige i forhold til det enkelte produkt, fx at en kartoffel både kan koges, steges, bages og pureres i fx en suppe. Eleverne bør desuden efterhånden kunne analysere grundmetoder, der er anvendt i forskellige opskrifter.

Eleverne skaber sig systematik over metoder og teknikker, hvorfra de arbejder videre med mere komplicerede metoder inden for hver af de fire grundgenrer. Dette gøres i sammenhæng med forståelsen for madlavningens fysik og kemi og ernæringsfaktorerne. Brugen af køkkenets redskaber og maskiner indgår med stigende sværhedsgrad i det praktiske arbejde. Når eleverne har opnået et varieret kendskab til både fødevarer og tilberedningsmetoder, stilles de over for mere komplekse opgaver, hvor de selv udarbejder indkøbslister og laver planer for det praktiske arbejde.

## Eksempel på undervisningsforløb i grundmetoder og madteknik

### Tilrettelæggelse:

Første gang, eleverne skal møde dette færdigheds- og vidensområde, kan meget naturligt ligge i forlængelse af de introducerende gange om mål og struktur og basalt råvarekendskab. Lidt fælles skabt erfaring i køkkenet danner et godt udgangspunkt for at kunne begribe oversigt over kogning, stegning, bagning og jævning. Herefter kan undervisningen forbyde sig i de fire grundmetoder på et simpelt niveau med fokus på en ad gangen i et forløb over fire gange.

### Gennemførelse:

I et forløb på fire uger kan der gennemgås enkle repræsentative metoder, så første gang kunne være kogning og purering af en suppe med kartofler som stivelseselement. Anden gang kunne være en pandestegning efterfulgt af ovenbraisering af kyllingelår og urter. Tredje gang kunne være mager gærdej, standarddej og forskellige meltypers betydning for glutendannelse. Fjerde gang kunne være den afbagte sovs' brug af melets stivelse til at tykne sovsen med i en gang gratinerede grøntsager med bechamelsauce. Indledningsvist kan man beskrive de tydeligste karaktertræk ved metoden, og afslutningsvis skal eleverne beskrive, hvordan det kommer til udtryk i rettens konsistens og smag. Opsamlende kunne man lade eleverne udfylde et grundmetodeskema hver gang.

### **Evaluering:**

Summativt kan der fx udarbejdes en Jeopardy med de fire grundmetode-kategorier og metodiske såvel som fysiske spørgsmål i forskellige sværhedsgrader (og dermed også point). Tilsvarende summativt kan være udfyldning af et grundmetodeskema, mens opsummering af, hvad en bestemt teknik rummer i form af tegninger i en lille tegneserie, i højere grad er formativ.

### **Madlavningens fysik og kemi**

Eleverne skal tilegne sig forståelser og analyseredskaber, så de kan gennemskue, hvad der sker overordnet set i en madlavningsproces, dels for at kunne arbejde kreativt og dels for at kunne gennemskue, hvorfor industrien benytter de ingredienser, den gør i forarbejdede varer. Eleverne arbejder med betydningen af vand og effekter af temperatur, syre og salt. Det kan være koagulering af proteiner i æg eller kød, fx ved opvarmning; smeltning og størkning af forskellige fedtstoffer; emulgering af vand og olie i mayonnaise, is og dressing; syring og fermentering af mælk og fløde til smør, surmælksprodukter og ost; konservering med salt og sukker; gelatinering; forklistring af stivelse i mel i forbindelse med bagning og jævning mv. Senere kan eleverne arbejde med at lave egne retter og kunne redegøre for, hvordan de har tilgodeset sammenhængen mellem madlavningens grundmetoder og de fysiske/kemiske egenskaber. Herefter kunne eleverne forholde sig til ingredienser som modificeret stivelse og hydrolyseret fedt, som ofte indgår i forarbejdede fødevarer.

### **Eksempel på undervisningsforløb i madlavningens fysik og kemi**

#### **Tilrettelæggelse:**

Forløbet tænkes enten i et forløb om proteiner angrebet fra mange vinkler eller i et rendyrket forløb om madlavningens fysik og kemi. I forløbet kan en teoretisk fordybelse med små eksperimenter benyttes til at anskueliggøre proteiners opførsel i madlavningen.

#### **Gennemførelse:**

1. Underviseren lægger forskellige fødevarer frem. Så kan eleverne eksempelvis finde de tre store energigivende stoffer proteiner, fedt og kulhydrater i fødevarerne. Det kan være fedt i smør eller fed ost, kulhydrater i gulerødder og brød og protein i æg og kød.
2. Eleverne kan arbejde eksperimentelt og i køkkenlaboratoriet, hvor der gennemføres forsøg i mindre grupper med forskellige fremstillinger (se fx Madkundskab.dk).
  - a. Hvordan proteiner opfører sig ved opvarmning og ved syretilførsel.
  - b. Kombinere viden om proteiners opførsel med ostefremstilling og fremstilling af syrnede mælkeprodukter.
  - c. Hvor fedtet "gemmer" sig i mælken og ved hjælp af eksperimenter fremstille smør af syrnede fløde.
3. Eleverne kan fremlægge deres resultater for hinanden, hvorefter alle udfylder opgaveark med beskrivelser og tegninger af, hvad der er sket i de forskellige forsøg.
4. Underviseren kan røre den fremstillede friskost op med krydderurter, og aktiviteten afsluttes med, at eleverne får ristet rugbrød (fremstillet af læreren) med henholdsvis eget smør og egen friskost. Både fedtet og proteinerne kan spises, mens stivelsesforsøget forbliver illustrativt for fyldstoffer i billige fødevarer – her er det en fordel at bruge en kras frugtfarve.

### **Evaluering:**

Evalueringen kan være både summativ og formativ. I den summative evaluering kan eleverne forklare ægs denaturering og koagulering i tegninger og ord, og formativt evalueres der, når eleverne kan redegøre for sammenhængen mellem kemisk indhold og processens forandrende betydning: proteiner tykner, når de tilsættes syre.

Evalueringen er tæt knyttet til eksperimenterne, hvor hver elevgruppe i fællesskab skal kunne forklare de andre, hvad der er sket i netop deres eksperiment.

### **Smag og tilsmagning**

Undervisningen kan tilrettelægges, så eleverne kan få et fagligt sprog for smag, lugt og tekstur, som også kan kaldes mundfølelse.

Der kan trænes i tilsmagning og italesættelse af smag. Eleverne kan arbejde med at karakterisere smag, tekstur og aroma – først isoleret og dernæst i kombination i enkle fødevarer. De kan undersøge, hvad kombinationer af forskellige smage eller teksturer kan bewirke, og hvordan smagssammensætninger kan bruges.

Der arbejdes eksperimenterende, registrerende og med blindsmagning, hvorefter dette anvendes i madlavningen gennem tilsmagning.

Eleverne kan også arbejde med smag i krydderier og krydderurter, fx sort peber, chili og peberrod, som alle er stoffer, som bidrager til irritation, eller fx mynte, som giver en kølende mundfølelse.

Eleverne kan præsenteres for smag i forskellige råvarer og krydderier af dansk såvel som udenlandsk oprindelse.

Generelt er det vigtigt for elevernes læring, at de bearbejder deres smagsoplevelser og smagserindringer i ord og begreber for at skabe bevidsthed om den forforståelse, der har indflydelse på smagsoplevelser – for dermed at rokke ved eventuelt fastlåste smagspræferencer. Både viden og følelser indlejres i smagspræferencer, ligesom sociale og kulturelle faktorer i måltider er afgørende for det, der kan kaldes for smagsdomme. Eleverne arbejder med at udvikle deres smagskompetencer og personlige smagsmyndighed.

### **Eksempel på undervisningsforløb i smag og tilsmagning**

#### **Tilrettelæggelse:**

Undervisningen er en grundlæggende indføring i fysiske faktorer, der påvirker vores smag. Udgangspunktet er lugt, smag og mundfølelse. Over en til to uger kan der arbejdes med sproglig udvikling af ord for disse, og der kan hentes hjælp i forskellige smagemodeller, duftkort og teksturkort.

#### **Gennemførelse:**

1. Underviseren kan gennemgå anvendelsen af de valgte modeller. En enkel og kendt fødevarer, som fx et æble (hvis det er sæson for æbler), bliver i fællesskab beskrevet med både smag, lugt og mundfølelse.
2. Eleverne kan med smagemodeller som understøttende begrebsord eksperimentere med forskellige smagskombinationer, der repræsenterer de forskellige grundsmage, som fx æble med sukker, æble med citron, æble med salt, æble med rucola og æble med parmesan.
3. Eleverne kan med teksturkort undersøge, hvad der sker med æblet, når det rives, når det koges, når det lægges i isvand i både, og når det bages/udtørres i ovnen. Og dertil beskrive, hvad det gør for smagsoplevelsen.
4. Eleverne kan beskrive duften af forskellige æblesorter, og hvad de associerer disse dufte med.
5. Til sidst kan eleverne samle de tre sanser betydning og komme med nogle gode bud på, hvordan de selv synes, æblets smag bedst kommer til udtryk.

### Evaluering:

Evalueringen kan være både summativ og formativ. Summativ, når eleverne arbejder med at bruge de nye tillærte ord for forskellige sansepåvirkninger, og formativ hvis eleverne til sidst skal arbejde personligt fremadrettet med at skabe egne smagsudtryk i relation til den tilegnede forståelse for smag og tilsmagning.

### Madens æstetik

Madens æstetik kan ikke udelukkende udtrykkes i begreber, da den også refererer til ikke-sproglige erfaringer, der betegnes som oplevelser. For at kunne vurdere æstetiske påvirkninger skal eleverne have et fagligt sprog, der kan indfange de ordløse kropstilknyttede erfaringer, der sker i en æstetisk kommunikation. Det betyder, at undervisningen tilrettelægges, så det giver mulighed for, at eleverne kan arbejde med deres umiddelbare indtryk af en smag, og hvordan de hænger sammen med deres forforståelse og tidligere erfaringer, deres kultur og symboler, det rum og den tid, hvor oplevelsen foregår, samt hvordan andre menneskers tilstedeværelse har indflydelse på den samlede æstetiske oplevelse og kan påvirke den fysiske smag, lugt og tekstur, som kan registreres i forhold til fagbegreber.

Undervisningen skal tilrettelægges, så eleverne har et trygt og tillidsfuldt rum, hvor de kan forklare og reflektere over, hvordan deres oplevelser hænger sammen med følelser, personlige erfaringer og kulturelle normer og værdier, og hvad det æstetiske betyder for deres madvaner og livskvalitet.

Evnen til at udtrykke sig æstetisk og med fantasi og kreativitet udvikles efterhånden, som eleverne erhverver sig et vist repertoire af æstetiske erfaringer, viden og færdigheder på det madmæssige område, samt når de løbende får lov til at eksperimentere med henblik på at udtrykke sig æstetisk og med fantasi og kreativitet. Der kan begyndes med det enkle, fx at eleverne får til opgave at lave en sund salat a la dem. Efterhånden kan der stilles større krav til det æstetiske sprog og tolkningen af det, bl.a. via eksperimenter med fødevarer sammensætninger, metoder og kryddringer.

### Eksempel på undervisningsforløb i madens æstetik

#### Tilrettelæggelse:

Undervisningen kan fokusere på forskellige faktorer, der har indflydelse på smagsoplevelsen, fx forforståelse, symboler i maden, madens fysiologiske smag og andre sensoriske karakteristika, hvem man spiser med, og hvor, hvornår og hvordan man spiser. Kendskab til, hvem der laver maden, og hvordan den markedsføres, inddrages som en del af madens æstetik.

Undervisningen skal tydeliggøre, hvor meget den fysiologiske smag, altså de sansemæssige påvirkninger, der sker gennem de fem sanser, er indlejret i subjektets særlige fortolkning af de registrerbare fysiske ting. Der arbejdes med beskrivelse og fortolkning af mad og måltider til præsentation for andre. Eleverne arbejder med æstetiske vurderingskriterier, så de bliver i stand til at vurdere madens æstetiske indtryk og udtryk. Her fokuseres der på elevernes evne til at reflektere over og fortolke de æstetiske indtryk og udtryk hos både afsender og modtager, dvs. i madlavningen, serveringen og spisningen.

#### Gennemførelse:

1. **undervisningsgang:** Læreren kan vise forskellige eksempler på æstetisk kommunikation som vingummibamser, Ø-mærket og julemaden og sender dernæst eleverne i nærmeste supermarked (eller på nettet) for at finde emballager, der benytter sig af æstetisk kommunikation. Det kan være alt fra en mælkekarton til en tepose. Eleverne tager billeder og laver en kort analyse.
2. **undervisningsgang:** Eleverne fremstiller forskellige typer af bagværk, der bærer symbolske betydningslag meget eksplicit. Det kunne være luciaboller, bagels, kringle, gugelhupf, honning-hjerter osv.

### Evaluering:

Evalueringen kan både være summativ og formativ. Elevernes måde at finde og beskrive fødevareemballager viser formativt, om de har begrebet definitionen på æstetiske symboler, og summativt kunne det være en leg, hvor man skal finde så mange som muligt af symboler i en bunke af fødevarebilleder, som læreren har lagt frem.

## 4.6 Måltider og madkultur

Oversigt over kompetencemålene indenfor kompetenceområdet måltider og madkulturer

Måltider og madkulturer	
Eleven kan fortolke måltider med forståelse for værdier, kulturer og levevilkår.	
Måltidets komposition	Måltidets kultur

Måltidet er den enhed, hvorved vi ofte beskriver en madkultur. Måltidet omfatter både det tidspunkt, der spises, den spisning, der finder sted med mellemrum og til bestemte tider, den mad, der spises, hvem man spiser med, hvor og hvordan man spiser. Den sociologiske tilgang til måltidet forklarer det i tre dimensioner: den materielle – tekniske (måltidets struktur), den sociale dimension (ritualer og gruppeafgrænsning) og måltidets formalitet, der refererer til kulturelle regler og symboler, der regulerer både strukturen og den sociale dimension. Herved kommer der fokus på rammerne for måltidet som en særlig del af måltidets måde at påvirke os på, og som til tider overskygger, hvad der rent faktisk ligger på tallerkenen. Disse dimensioner skal udfoldes, så eleverne kan fortolke, hvad der sker på baggrund af måltider og madkulturers værdier, normer, kulturer og levevilkår.

### Måltidets komposition

Der kan arbejdes med maddesign (anretning) og borddækning, lejlighedens betydning, hvem spiser sammen, hvor og hvordan spiser man, samt med smag og nydelse. Glæden ved at deltage i et dejligt fællesmåltid prioriteres højt i undervisningen, der lægger vægt på trivsel, sammenhold, diversitet og æstetik. Det er vigtigt, at der i undervisningen skabes gode rammer for at opleve fællesskab, ansvar og omsorg i forbindelse med måltiderne. Dette gøres ved at prioritere madens kvalitet, fælles etablering af måltidet, design af madens anretning og en smuk borddækning, vel at mærke når maden indgår i et måltid. For det er ikke hver gang, der skal komme et måltid ud af undervisningen, men hvis der fremstilles mad, der i vores kultur ville være del af et måltid, skal det vises i respekt for de kulturelle koder, som måltidet indebærer.

Tid, samvær og smagsoplevelser er integrerede dele af en måltidskultur. Med udgangspunkt i hverdagens måltider og sidenhen i særlige måltider ses der på opbygning af et måltid efter anledning, værtskab, symboler, sansninger, deltagere, rum, tid og selve maden. Gennem elevernes præsentation og servering af forskellige retter og måltider fokuseres der på, hvilken betydning anretning, stemning, selskab, tidspunkt, omgivelser og måden, der spises på, har for måltidet.

### Et eksempel på undervisning i måltidets komposition

Frokost kan bruges som eksemplarisk for arbejdet med forskellige måltider på døgnet. Frokosten har en særlig kulturel betydning i den danske madkultur, der knytter sig til både smørrebrød, madpakker og højtidsfrokostmåltider, og samtidig er skolefrokosten et aktuelt

debatemne i mange kommuner. Fordi frokosten i dansk madkultur har været særlig, kan den bruges som illustration af, hvordan et måltid har sine karakteristika, ritualer og symboler.

#### **Tilrettelæggelse:**

I løbet af et større undervisningsforløb kan frokostmåltidet sætte fokus på særlige kulturelle kendetegn i en bestemt geografisk og historisk afgrænsning. Aktiviteten arbejder med madpakke/hverdagsmad til frokost versus festsmørrebrød og traditioner knyttet hertil. Hvad er rammer for et måltid, og hvad ligger der særligt i frokosten?

#### **Gennemførelse:**

Aktiviteten, hvor der arbejdes i grupper med hverdagens og festernes frokoster, kan udbygge elevernes håndværksmæssige færdigheder samtidig med, at eleverne gennem en både praktisk og teoretisk tilgang kan redegøre for et specifikt måltid med bestemte formål. Læreren tilrettelægger rammerne og udvælger opskrifter og inspirationsmateriale om frokost gennem tiderne, og eleverne fremstiller udvalgte frokostmåltider (forskellige grupper med forskellige formål) og henter viden i materialerne, læreren har lagt frem, til at kunne redegøre for måltidets formål og kontekst.

#### **Evaluering:**

Evalueringen kan være formativ ved, at eleverne kan fremstille en hverdagsfrokost, der tager hensyn til smag, lokalitet, sæson og sundhed, og samtidig kan forklare ud fra måltidsopbygningsmodeller, hvorfor de har valgt at fremstille deres frokost på denne måde. Denne kan udvides ved, at eleverne kan genskabe forskellige særlige feststilknyttede stykker smørrebrød og redegøre for smørrebrødets historie i relation til de fremstillede stykker. Måltidets struktur kan skematiseres og bearbejdes på baggrund af et af læreren udarbejdet skema. Dette kan videreføre elevernes refleksion over måltidets struktur

#### **Måltidets kultur**

Undervisningens indhold kan omfatte mad og måltider i et socialt, flerkulturelt og historisk perspektiv. Kultur er ikke et entydigt begreb. Måltidets kultur kan defineres som et system af normer, regler og konventioner for, hvornår, hvad, hvordan og med hvem man spiser. Inden for en bestemt kultur tilsiger normerne, hvad der er rigtigt og forkert med hensyn til spisningen. De kulturelle normer er forskellige, fx mellem nationer, sociale grupper, aldersgrupper og køn, og er med til at markere fællesskab inden for den pågældende kultur samt afgrænse kulturer fra hinanden. Kultur er tæt knyttet til menneskers identitet.

Derfor er det også vigtigt, at læreren er bevidst om, at eleverne også selv repræsenterer forskellige kulturer. Læreren må gerne give udtryk for egne holdninger, men for at være troværdig over for eleverne og for at tilgodese deres motivation, læring og handleevne, er det nødvendigt, at der lægges op til præsentation af og diskussion om de kulturelle værdier, eleverne er bærere af i forhold til mad og måltider. Undervisningen må tage hensyn til elevernes forskellige mad- og måltidskulturer, dvs. måder at spise på, og tage deres værdier og normer alvorligt.

Kultur og identitet er imidlertid ikke for én gang givet, men ændres over tid – dels som følge af samfundspåvirkninger, dels som følge af menneskers valg og handlinger.

Undervisningen kan give eleverne mulighed for at arbejde med måltider og madkulturer med fokus på, hvordan værdier, normer, vaner og traditioner former måltider, og med forståelse for, at kultur skabes af menneskers samspil med hinanden og med materielle vilkår, som ændres gennem tiderne. Med inddragelse af egne måltids erfaringer kan eleverne sammenligne mad- og måltidskulturer fra forskellige tidsperioder og steder, gerne af eksemplarisk karakter. Det er derfor relevant, at der i undervisningen stilles følgende spørgsmål:



- Hvilken tid beskæftiger vi os med (historisk tid, tid på dagen, i ugen, i året, i livet)?
- Hvilket sted på jorden beskæftiger vi os med, og hvordan påvirkes måltidskulturen af værdier, herunder religion, normer og de materielle rammer for hverdagslivet samt af samfundsvilkår som fx geografi og udvikling i vareproduktion og teknologi?
- Hvilket socialt miljø (køn, klasse og alder) er måltidet knyttet til?

Kendskab til udviklingen af dansk madkultur fra fx vikingetid til middelalder/renæssance, fra borgerskabets køkken til nationalromantikken i 1800-tallet kan være afsæt for elevernes forståelse af den madkultur, de selv er en del af. Eleverne kan arbejde med historiske og globale madkulturer og deres påvirkning af nutidige og mere lokale madkulturer, herunder råvareoprindelser såsom sukkerdyrkning og krydderier.

### **Et eksempel på undervisning i måltidets kultur**

#### **Tilrettelæggelse:**

I løbet af et større undervisningsforløb om madkulturen gennem historien i Danmark kan et enkelt forløb tage afsæt i Guldalderen. Guldalderen er særlig, fordi den lægger op til det storborgerlige køkken på den ene side og den forarmelse, som statsbankerotten i 1813 skabte, på den anden side. Samtidig er perioden eksplosiv, da de forskellige teknologiske landvindinger i køkkenet er lige om hjørnet eller allerede sket. Komfuret kan være eksemplarisk for denne udvikling.

#### **Gennemførelse:**

Aktiviteten kan rumme en vekselvirkning mellem praktiske produktioner af mad fra den bestemte tid og analyse af tidsperioden, evt. underbygget af billeder af maden, som eleverne selv kan tage og sætte tekst til. Aktiviteten kan udbygge elevernes madkulturelle sammenhængsforståelse samtidig med, at eleverne gennem en både praktisk og teoretisk tilgang kan analysere måltider fra en bestemt tids- og kulturperiode. Læreren kan tilrettelægge rammerne og i samarbejde med eleverne udvælge opskrifter, der er illustrative for Guldalderen. Viden som baggrund for dette kan evt. hentes i materialerne, læreren har hentet frem, så eleverne kan bruge dem i analysen.

#### **Evaluering:**

Evalueringen kan være formativ, idet eleverne kan fremstille to forskellige måltider, der er karakteristiske for tidsperioden 1800-1850, og ud fra bestemte kulturelle parametre begrunde måltidsudtrykkene i relation til tiden.

Eleverne kan relatere måltidets udtryk i valg af form og indhold, gerne skematisk eller ved brug af mindmap.

Eleverne kan kombinere kendetegn i måltidet med bestemte faktorer fra en kulturel periode, her Guldalderen.

Eleverne kan fremstille et aftensmåltid, der karakteriserer tiden i København i sidste del af H.C. Andersens liv, og da måltidet delvist vælges af eleverne, kan de herigennem demonstrere, om de kan kombinere den viden, de har tilegnet sig om Guldalderen, med de kulturudtryk, de skal vælge i måltidet.

# 5 Almene temaer

---

## 5.1 Bevægelse

Madkundskab kan rumme bevægelse på to måder: dels de fysiske aktiviteter, der naturligt er knyttet til det praktiske håndværk, hvor motorik og koordination er centrale størrelser, dels færdigheder og viden relateret til krop, mad og motion. Eleverne kan arbejde med sammenhængen mellem, hvad og hvor meget vi spiser, og hvor meget vi fysisk skal bevæge os for at forbrænde de indtagne kilojoule. Skolen lægger op til øget bevægelse, og faget er med til både at lade eleverne bevæge sig (begrænset til madkundskabslokalet eller ude) og forklare, hvorfor det er vigtigt med motion i dagligdagen.

## 5.2 Den åbne skole

Endelig kan arbejdsmåder og planlægning tage højde for den åbne skole og inddrage omverdenen. Det kan ligeledes gøres på mange måder. En kok kan inviteres til at komme og give eleverne et kursus i en bestemt madlavningsteknik. Et besøg på en lokal madlokali- tet kan give indsigt i, hvordan der arbejdes med lokale råvarer, eller der kan arrangeres besøg på virksomheder, der producerer industrimad. En ældre madmor kan inviteres til fortælle om, hvordan lokale egnsretter har udviklet sig og evt. også bistå eleverne i at lave sådanne. Et besøg i et gastro-laboratorium kan give eleverne mulighed

for at udvikle deres viden om madlavningens og smagens fysik og kemi, ligesom de kan få mulighed for at eksperimentere med bestemte smage, fx umami i rå og tilberedte fødevarer. Lejrskoler åbner mulighed for både nogle af de ovenævnte aktiviteter samt for større madprojekter. Endelig er besøg på landbrug eller i skolehaver, hvor der høstes grøntsager og eventuelt også laves mad i udekøkkener, en oplagt mulighed for at åbne skolen for samarbejde med gartnere, landmænd og andre haveinteresserede. Det kunne også være et samarbejde med den lokale erhvervsskole. Disse eksempler er ikke udtømmende for faget i den åbne skole, men skal blot illustrere muligheder for at inddrage omverdenen.

Overordnet er det vigtigt at have for øje, når man indgår i et samarbejde med eksterne partnere, at forløbet er en del af et eksisterende forløb. Hvis forløbet med eller hos en ekstern blot står for sig selv, så mangler eleverne den røde tråd, som er vigtig for deres læringsproces. For at skabe koblingen mellem arbejdet med eksterne og undervisningen, der ellers finder sted, kan man eksempelvis inddrage brugen af logbog, så eleverne oplever, at den viden, de opnår gennem arbejdet med den eksterne, bruges som en del af det forløb, eleverne er i. Netop dette, at eleverne italesætter det, de lærer i samarbejde med en ekstern, giver også eleverne en oplevelse af, at det, de lærer i skolen, har en tydelig sammenhæng med samfundet.

### 5.3 Understøttende undervisning

Madkundskab er oplagt ift. understøttende undervisning, som skal sikre, at eleverne møder endnu flere forskellige måder at lære på, og at de har tid til at lære såvel det praktiske madhåndværk som til faglig fordybelse. Det kan fx være en bageskole eller et kokkeri, hvor de får mulighed for at øve sig i at bage eller arbejde med et bredere udsnit af retter og madvarer og dermed udfolde deres evner og interesser i at lave mad. En sådan understøttende undervisning bruges til at supplere og understøtte undervisningen i faget, og den kan have både et direkte fagrelateret indhold, som eksempelvis færdigheder i at bage og viden om bagværk, og et bredere sigte, som eksempelvis viden om etablering af nye måltidsfællesskaber i skolen, der kan styrke elevernes sociale relationer, sociale kompetenceudvikling, alsidige udvikling, trivsel og lyst til at lære.

Den understøttende undervisning skal give plads til, at eleverne i højere grad arbejder med koblingen af teori og det praktiske håndværk. Undervisningen kan relatere sig til elevernes madvalg og ønsker om at udvikle eller lave bestemte retter, så de drages ind i maduniverset i forhold til egne præferencer. Eleverne får med den relevante understøttende undervisning tid til at afprøve, træne og udvikle de færdigheder og kompetencer, de i forvejen får i undervisningen i madkundskab. Den understøttende undervisning kan også bruges til at træne opskriftslæsning, til at udvikle og afprøve nye opskrifter, til at oprette klassens egen madblog på de sociale medier eller til eksperimenter, der overskrider elevernes sædvanlige madvalg.

# 6 Tværgående emner og problemstillinger

---

## 6.1 Tværfaglighed

Eftersom madkundskab grundlæggende er tværfagligt, kan der etableres samarbejder med stort set alle fag, men visse fagområder kalder mere end andre på samarbejde.

## 6.2 Fagets placering i fagblokken

Madkundskab placeres i fagblokken med de praktisk musiske fag, fordi faget er centreret omkring æstetiske indtryk og udtryk, og fordi faget har en tydelig håndværksudøvende praksis.

Faget indeholder dog også en naturfaglig komponent, da kompetenceområderne mad og sundhed, fødevarerbevidsthed og madlavning funderer sig på naturfaglig viden, der henter teori og begreber fra naturvidenskaben, og på naturfaglige eksperimenter, der ligeledes henter metoderne fra naturvidenskaben.

Fagets omdrejningspunkt er menneskets forhold til valget af mad, både når vi skal købe madvarer, når vi skal tilberede mad, og når vi skal spise den. Dette forhold er både historisk, kulturelt og situationsbundet i de former, som menneskelige relationer udfolder sig i. Faget har derfor også en kulturfaglig vinkel, der især kommer til udtryk via kompetenceområdet måltider og madkultur.

Således henter madkundskab basisfaglig viden fra både de naturfaglige, de kulturfaglige og de samfundsfaglige vidensområder, samtidig med at faget skal kvalificere de praktiske færdigheder.

# 7 Tværgående temaer

---

## 7.1 Sproglig udvikling

Undervisningen skal have fokus på elevernes sproglige udvikling, hvilket er afgørende for deres læring og erfaring med den måde, madkundskabs faglige indhold formidles på, gennem sprog, madlavning og andre meningsskabende elementer. Fx hænger det at kunne smage og have et ordforråd til at beskrive smagene sammen med sproglig udvikling. At udvikle sin smagssans og kunne kommunikere fagligt om det er en del af en sproglig udvikling. Eleverne støttes i kvalificeret brug af sproget for derigennem at styrke deres faglige forståelse. Der arbejdes med udvikling af både det skriftlige og mundtlig sprog gennem de fire sprogfærdigheder: lytning, samtale eller dialog, læsning og skrivning.

Det skriftlige sprog udvikles ved, at eleverne får indføring i den særlige tekstkultur, der er kendetegnede for madkundskab, dvs. teksttyper, der har forskellige formål, strukturer og sproglige kendetegn. Det være sig madopskrifter, varedeklarationer, fødevarermærkninger og forskellige tekster om mad, sundhed, ernæring, fødevarergrupper, råvarer mv. Der er fokus på elevernes faglige læsning og tekstforståelse, som skal styrke deres faglige viden og indsigt, og i alle fire kompetenceområder er læse- og fortolkningsaktiviteter centrale. Eleverne udvikler sig derigennem til målrettede og strategiske læsere og skriftlige formidlere.

I forhold til opskriftslæsning arbejdes der med elevernes ordkendskab, bevidsthed om opskrifternes struktur, evne til at drage følgeslutninger og metakognitiv bevidsthed i forhold til tilegnelse af nye ord og begreber. Endelig skal der arbejdes med elevernes evne til at sætte opskrifterne ind i andre eller nye sammenhænge. Opskriftslæsningen fordrer, at eleverne kan omsætte sprog til billeder og derefter til handlinger.

En idé til at arbejde med elevernes bevidsthed om opskrifternes struktur kan eksempelvis være at klippe en opskrift ud til et puslespil. Herefter kan eleverne i grupper samle puslespillet. Aktiviteten kan laves som opstart i forhold til arbejdet med at læse opskrifter, idet eleverne gennem arbejdet med at samle puslespillet opnår en bevidsthed om, hvordan en opskrift er bygget op.

Aktiviteten kan også bruges efter arbejdet med at læse opskrifter, så eleverne bruger deres opnåede viden til at samle puslespillet.

Det mundtlige sprog er en forudsætning for elevernes samarbejde, præsentation af produkter og tilegnelse af fagets faglige viden. Undervisningen skal støtte elevernes mundtlige kommunikative kompetence, så de udvikler sig til madkundskabsfaglige sprogbrugere. Det er altafgørende for elevernes læring, at de kan udtrykke sig og formidle såvel nye færdigheder som ny viden. Eleverne skal endvidere kunne gå i dialog med brug af centrale fagord og begreber i relation til sundhed, mad, fødevarerbevidsthed, madlavning og måltider. Dette produktive aspekt af det mundtlige sprog handler om, at eleverne lærer at udtrykke sig og formidle deres produkter og viden.

I arbejdet med elevernes mundtlige sprogudvikling kan det være en god idé at inddrage de mange forskellige strukturer fra Cooperative Learning. Gennem strukturerne opnår man blandt andet, at flere elever kommer til orde end ved klassesamtale.

I såvel den skriftlige som mundtlige sproglige udvikling arbejdes med ordkendskab og ordforståelsesstrategier gennem analyser af madreklamer, varedeklarationer, kostberegninger og fødevarermærkninger.

I arbejdet med ordkendskab kan det være en god idé i slutningen af hver time – eller undervejs – at få eleverne til at fortælle, hvilke fagord de er stødt på. Fagordene kan skrives på mindre ark, som hænges op i klassen. Fagords-væggen kan udvides, så der under ordene også står en forklaring af ordet.

Når vi taler om den sproglige udvikling, er det generelt vigtigt for elevernes læringsproces, at der i lokalet hænger plakater m.m., som visuelt støtter eleverne i deres læringsproces.

## 7.2 It og medier

It og medier er en integreret del af fagets undervisning og skal ses som et pædagogisk og didaktisk redskab til at styrke elevernes læring og som en ressource, der giver adgang til autentisk og aktuel viden og information. Der arbejdes med elevernes it- og mediekompetence, dvs. evne til at kunne anvende og kommunikere gennem medierne ved at finde viden digitalt, skabe indhold og deltage i digitale sociale processer. Som beskrevet i læseplanen, udskilles it- og mediekompetence i fire elevpositioner, som i praksis vil have store overlap og sammenfald: eleven som kritisk undersøger, eleven som analyserende modtager, eleven som målrettet og kreativ producent og eleven som ansvarlig deltager. De fire elevpositioner optræder på skift inden for fagets fire kompetenceområder.

Undervisningen skal støtte eleverne i at bruge internettet og andre digitale teknologier til målrettet at søge information, dvs. indsamle, sortere, udvælge og forholde sig kritisk til information, der er relevant i forhold til det undervisningsindhold, der arbejdes med. Eksempler kan være fødevarers holdbarhed ved forskellige temperaturer, krav, der skal være opfyldt, hvis der er tale om en økologisk produktion, kostberegningsprogrammer mv. Ud over dette findes der også flere forskellige gode sider, hvor eleverne kan se videoer, der viser og forklarer forskellige tilberedningsformer, og andre ting, der kan være med til at understøtte elevernes læring ift. at kunne læse og forstå en opskrift.

I kompetenceområdet måltider og madkulturer skal eleverne kunne anvende it og medier i arbejdet med historiske og globale madkulturer. Eleverne skal kunne indsamle og analysere relevante digitale informationer for at få viden om forskellige traditionelle køkkener og måltidstraditioner.

Undervisningen skal give eleverne muligheder for at udvikle kompetencer i kritisk at analysere og vurdere digitale produkters indhold og måde at repræsentere mad og madlavning på. Der arbejdes med kritisk og analyserende afsender- og modtagerintentioner i madreklamer, madprogrammer og sundhedskampagner, så eleverne kan vurdere, hvordan de selv, ligesom andre, er genstand for mediepåvirkning på madområdet. De skal fx reflektere over, hvem der ønsker at skabe hvilke holdninger hos hvem og hvorfor. Her er sundhed et oplagt tema at analysere. Hvem har hvilke interesser i, at vi spiser noget bestemt sund mad, og hvorfor og hvordan formidles de i medierne?

Eleverne skal ligeledes selv kunne håndtere digital produktion, der er anvendelsesorienteret. De skal kunne afpasse budskab og formål med en produktion, fx opskrifter eller retter i forhold til en udvalgt målgruppe, og kunne vælge egnede udtryksformer til formidling af disse. Det kan fx være præsentationer med brug af fotos, film, animationer eller andre digitale værktøjer. Eleverne skal lære at tænke i formidling, publikum og madkulturer via it og medier.

## 7.3 Innovation og entreprenørskab

Madkundskab er helt centralt for innovation og entreprenørskab i skolen. Undervisningen kan motivere eleverne til at udfolde sig, turde eksperimentere med mad og madlavning og handle på gode idéer, der kan omsættes til værdi for andre. I kompetenceområdet madlavning skal nye tilberedningsmåder, variationer og nye problemløsninger være centrale elementer. Undervisningen må ikke være retningsgivende, hvis det dermed blokerer for elevernes mod og muligheder for at handle på idéerne. Der skal ikke kun følges eksisterende opskrifter, men faget skal give eleverne mulighed for selv at undersøge anvendelsen eller brugen af forskellige råvarer, udvikle og eksperimentere med opskrifter og prøve madlavningsteknikker og metoder af i forskellige sammenhænge.

Undervisningen kan koncentreret omkring handling, kreativitet, omverdensforståelse og personlig indstilling. At arbejde innovativt og entreprenant omfatter i høj grad samarbejde. Det mest innovative og entreprenante kommer som regel ud af at samarbejde med andre, der er anderledes end en selv. Undervisningen kan tilskynde til dette ved at skabe rum for nye måder at samarbejde på eleverne imellem. Der kan sammensættes grupper på tværs af kulturelle eller lokale tilhørsforhold, hvori eleverne samarbejder om det praktiske håndværk og udveksler personlige indstillinger til mad og måltider.

Succesoplevelser skal bane vejen for elevernes udvikling af innovative og entreprenørielle kompetencer. Undervisningen skal således tilskynde, at eleverne får tro på egne evner og formåen gennem mange succesoplevelser både med selve madlavningen og med sproglig formidling af deres opnåede færdigheder og viden om mad og måltider. De skal opmuntres til at eksperimentere med både nye retter, opskrifter og andre idébårne produkter med værdi for dem selv og andre.

Eleverne skal have mulighed for at udfolde sig gennem forskellige typer opgaver, der rummer sansemæssige udfordringer, og de skal motiveres til at bruge såvel deres smag som deres fantasi til opgaveløsningerne. Undervisningen skal tilrettelægges, så elevernes praktiske færdigheder og viden om mad, madlavning, smag, sundhed, fødevarer, måltider og madkulturer bruges til at skabe nye retter og opskrifter, der kan glæde andre.

# 8 Tilpasning af undervisning til elevernes forudsætninger

---

## 8.1 Undervisningsdifferentiering og inkluderende læring

Undervisningsdifferentiering defineres forskelligt, og der er flere opfattelser af, hvad det står for. Her ses det som et princip for tilrettelæggelse og gennemførelse af undervisningen i en klasse eller gruppe, hvor den enkelte elevs læringsforudsætninger tilgodeses, samtidig med at man bevarer fællesskabets muligheder for blandt andet socialisering. Undervisningsdifferentiering er ikke en metode, men et generelt pædagogisk princip, som skal medtænkes fra planlægning til gennemførelse og evaluering. Undervisningsdifferentiering lægger op til faglig inklusion, dvs. inkluderende læring. Madkundskab organiseres med differentieret undervisning for alle elever, hver for sig og i fællesskab, hvilket bl.a. kræver empati, nærvær og ægte opmærksomhed over for alle elever.

Undervisningsdifferentieringen medfører ikke, at alle elever lærer det samme lige godt. Man må begynde med at tage udgangspunkt i elevernes styrkesider, forudsætninger og potentialer og nå så langt som muligt med en progression, der sigter mod, at alle elever i fællesskab lærer det nødvendige – også det, de som udgangspunkt ikke er så gode til. Et eksempel i madkundskab: "Eleven skal have et grundlag for at udvikle sin kvalitetsforståelse, dvs. forståelse for god mad og godt madvalg, og kunne anvende kvalitetsparametre til at træffe kritisk begrundede valg, fx i forhold til sundhed, madlavningsteknikker, næringsindhold, pris, miljø- og ressourcekvaliteter, smag og andre sanseindtryk mv." Nogle elever kan forstå det konkret og praktisk, mens andre kan se det i mere komplekse og abstrakte sammenhænge.

Elever har forskellige erkendelsesinteresser og -styrker. For nogle er fagets naturvidenskabelige side, fx ernæringslæren, utrolig vanskelig, for andre er det madlavningen eller det at tilegne sig fagteori på et lidt højere abstraktionsniveau, der volder kvaler. For nogle elever er den kultur- og samfundsfaglige tilgang nemmest, for andre er det den æstetiske eller den innovative tilgang, og for andre igen er det den naturvidenskabelige og eksperimentelle tilgang. Differentiering af undervisningen og en evt. revision af undervisningsplanerne er nødvendig for at tilgode alle elever.

Differentieret undervisning forudsætter et godt læringsmiljø. Lærerens klasseledelse er afhængig af lærerens evner til at etablere regler for klassens arbejde, og disse er væsentlige. De formuleres eksplicit ved undervisningens start, hvorefter det gradvist kan overlades til eleverne selv at opstille og overholde reglerne. Positive forventninger, åbenhed, støtte til den enkelte elev, og at eleverne inddrages i strukturering og valg af indhold og arbejdsformer, er med til at skabe et godt læringsmiljø, der bidrager til, at eleverne når de faglige mål og får støtte til deres alsidige udvikling.



## 9 Referencer

---

Undervisningsvejledningen for Sundheds- og seksualundervisning og familiekundskab, Undervisningsministeriet, 2018

Food fight – Miljøministeriet 2018 – [www.foodfight.dk](http://www.foodfight.dk)

Undervisningsforløb om energigivende næringsstoffer – [www.smagensdag.dk](http://www.smagensdag.dk)

Eventyret om den vidunderlige kartoffel – [www.filmcentralen.dk](http://www.filmcentralen.dk)

Når klokken ringer – <https://www.arbejdsmiljoweb.dk/media/5341262/naar-klokken-ringer-2018-tryk.pdf>



**Madkundskab – Undervisningsvejledning**

**2019**

Design: BGRAPHIC

Denne publikation kan ikke bestilles.  
Der henvises til webudgaven.

Publikationen kan hentes på:

**[www.emu.dk](http://www.emu.dk)**

Børne- og Undervisningsministeriet  
Styrelsen for Undervisning og Kvalitet  
Frederiksholms Kanal 26  
1220 København K



BØRNE- OG  
UNDERVISNINGSMINISTERIET

