

coop

GOOCCOOK I RØDDERNE

Lærerark

Spørgsmål og svar. 63 sider



100% DIN RET

OVERBLIK OVER ELEVARK OG FORBEREDELSE

Elevark	FFM	Tidsforbrug	Undervisningsforberedelse	Elevforberedelse
ELEVARK 1: Hvilke rodfrugter kender du?				
Opgave 1: Rod-frugter	Fag: Madkundskab <i>Fødevarerbevidsthed – Råvarekendskab</i> - Eleven kan redegøre for almindelige råvarers smag og anvendelse. - Eleven har viden om råvaregrupperes smag og anvendelse.	5-10 min.	TIP: Brug elevarket i starten af forløbet for at aktivere elevernes forhåndskendskab til rodfrugter. Evaluering: Noter, hvilke rodfrugter eleverne har mindst kendskab til, og arbejd evt. mere aktivt med dem i resten af forløbet. Fx ved at inddrage dem i de opskrifter, der arbejdes med i forløbet.	Læs evt. 'Intro: Rod i Smagekassen' på s. 4 i elevhæftet.
ELEVARK 2: Hvilken del af rodfrugten spiser du? Og hvornår er rodfrugter i sæson?				
Opgave 1: Styr på de danske rødder	Fag: Madkundskab <i>Fødevarerbevidsthed – Råvarekendskab</i> - Eleven kan redegøre for almindelige råvarers smag og anvendelse. - Eleven har viden om råvaregrupperes smag og anvendelse.	15-20 min.	TIP: Læg evt. et par af de forskellige rodfrugter fra Smagekassen frem, så eleverne kan sammenligne med billederne af rodfrugterne på side 6 i elevhæftet. Svar: Se opgavesvar i lærerens elevark 2.	Læs 'Styr på de danske rødder' på s. 6 i elevhæftet.
Opgave 2: Rødderne i sæson	Fag: Madkundskab <i>Fødevarerbevidsthed – Kvalitetsforståelse og madforbrug:</i> - Eleven kan vurdere fødevarers kvalitet. - Eleven har viden om kvalitetskriterier for fødevarer.	20 min.	Svar: Se opgavesvar i lærerens elevark 2, eller kig på leksikonet på s. 7 i elevhæftet. OBS: Afsnittet læses af eleverne, efter opgaven er løst, og bruges til gennemgang af opgaven.	Læs leksikonet på s. 7 og 'Madpyramiden i sæson' på s. 10 i elevhæftet.
ELEVARK 3: Gå på jagt efter E 162 i din mad. Hvilken rodfrugt farver mest? Test glasurer med rodfrugtsaft.				
Opgave 1: Bag om rødderne	Fag: Madkundskab <i>Fødevarerbevidsthed – Madvaredeklarationer og fødevaremærkninger</i> - Eleven kan vurdere næringsindhold og tilsætningsstoffer, herunder med digitale værktøjer. - Eleven har viden om næringsdeklarationer og tilsætningsstoffer.	10 min.	Svar: Se opgavesvar i lærerens elevark 3.	Læs 'Bag om rødbeden' på s. 8 i elevhæftet.



Opgave 2: Rodfrugt- glasur	Fag: Madkundskab <i>Madlavning – Madlavningens fysik og kemi</i> - Eleven kan lave mad, under hensyntagen til fysisk-kemiske processer. - Eleven har viden om madlavnings grundlæggende fysik-kemi.	45-90 min. (Se forslag til organisering af opgaven længere nede, under den enkelte opgave)	OBS: Opgaven kan sagtens laves, selvom klassen ikke laver 'Muffins med pastinak'. Du kan læse mere om det i lærerens elevark 3. Indkøb til rodfrugtglasur: • gulerod • rødbede • gul bede • bolsjebede • kaffefiltre • 200 gram flormelis Indkøb til pastinakmuffins: • pastinakker • hvid chokolade • sukker • smør • æg • hvedemel • bagepulver • vaniljesukker • kanel • salt • OBS: Køb ikke ind til den topping, der fremgår af opskriften, da eleverne i stedet laver rodfrugtglasur. Find opskriften på gocook.dk eller i GoCook-app'en.	Tilbered 'Muffins med pastinak' – dog uden topping. Du finder opskriften på gocook.dk eller i GoCook-app'en.
----------------------------------	--	--	---	--

ELEVARK 4: Hvilken grøntsag holder farven bedst, når man koger den?

Opgave 1: Rodfrug- ternes farve- stoffer	Fag: Madkundskab <i>Fødevarebevidsthed – Råvarekendskab</i> - Eleven kan tage hensyn til råvarers fysisk-kemiske egenskaber. - Eleven har kendskab til råvarergruppers fysisk-kemiske egenskaber.	30 min.	Indkøb: • gulerødder • rødbeder • broccoli • rødkål OBS: Se faglige forklaringer til opgaven i lærerens elevark 4. TIP: Hvis I har rødkålsrester, kan I lave syltet rødkål.	Læs evt. 'Bag om rødbeden' på s. 8 i elevhæftet
--	--	----------------	--	---

ELEVARK 5: Kan du kende forskel på en pastinak og en persillerod?

Opgave 1: Rodfrugt- testen	Fag: Madkundskab <i>Madlavning – Madens æstetik</i> - Eleven kan fortolke sanse- og madoplevelser. - Eleven har viden om sanselighed.	30 min.	Indkøb: • persillerødder • pastinakker Pak persillerødder og pastinakker ud af poserne, og læg dem i hver deres bunke, så eleverne ikke ved, hvad der er hvad. Til undervisningen: Udprint udsagnene fra elevark 5. Medbring sakse, eller klip udsagnene ud på forhånd. Svar: Se opgavesvar i lærerens elevark 5.	Læs 'Pastinakken og persilleroden' på s. 9 i elevhæftet, og se film 3.
----------------------------------	--	----------------	--	--



ELEVARK 6: Hvor finder du rodfrugterne i Madpyramiden og De Officielle Kostråd? Lav en madplan med rodfrugter.				
Opgave 1: Rodfrugterne i Madpyramiden og i De Officielle Kostråd	Fag: Madkundskab <i>Mad og sundhed – Ernæring og energibehov</i> - Eleven kan anvende kostanbefalinger til madlavning og måltidssammensætning. - Eleven har viden om kostanbefalinger og deres grundlag.	ca. 45 min.	OBS: Kræver internetadgang og én tablet eller telefon pr. gruppe. Gennemgå elevernes tallerkener med måltider fælles i klassen. Svar: Se faglige forklaringer i lærerens elevark 6.	Forberedelse: Ingen. I undervisningen: Læs 'Madpyramiden i sæson' på s. 10 i elevhæftet.
Opgave 2: Lav en efterårs-madplan	Fag: Madkundskab <i>Mad og sundhed – Ernæring og energibehov</i> - Eleven kan anvende kostanbefalinger til madlavning og måltidssammensætning. - Eleven har viden om kostanbefalinger og deres grundlag.	30 min.	OBS: Kræver internetadgang og én tablet eller telefon pr. gruppe. Svar: Se opgavesvar i lærerens elevark 6. Opsamling: Evaluer opgaven ved at gennemgå elevernes madplaner i plenum. Hvis du spiser frokost med eleverne, kan I også snakke om, hvor mange der har rodfrugter med i madpakken, og dermed knytte elevarkets undersøgelsesspørgsmål hertil.	Forberedelse: Læs eller genlæs 'Madpyramiden i sæson' på s. 10 i elevhæftet.
ELEVARK 7: Undersøg rodfrugters konsistens og smag og de teknikker og grundmetoder, der bliver brugt i opskrifterne.				
Opgave 1: Undersøg de rå rodfrugters smag og konsistens	Fag: Madkundskab <i>Madlavning – Madens æstetik</i> - Eleven kan fortolke sanse- og madoplevelser. - Eleven har viden om sanselighed.	10-15 min.	OBS: Skær rodfrugterne ud inden undervisningen, eller sæt eleverne til at gøre det i undervisningen, så eleverne kan smage på dem. Indkøb: Brug nogle af de rodfrugter, der fulgte med Smagekassen, eller køb ekstra rodfrugter til denne øvelse.	Forberedelse: Ingen
Opgave 2: Metoder og teknikker	Fag: Madkundskab <i>Madlavning – Grundmetoder og madteknik</i> - Eleven kan lave mad ud fra enkle grundmetoder og teknikker. - Eleven har viden om grundmetoder og teknikker i madlavning.	20 min.	OBS: Det kræver internetadgang at se metodevideoerne. Eleverne skal anvende årets opskrifthæfte og elevhæfte for at kunne løse opgaverne. Svar: Se opgavesvar i lærerens elevark 7	Læs afsnittet 'Tilbered rødderne' på s. 13 i elevhæftet, og se film 11.



ELEVARK 8: Undersøg, hvad der sker med rodfrugters smag og konsistens, når du tilbereder dem på forskellige måder.

Opgave 1: Tilberedning af rødderne	Fag: Madkundskab <i>Madlavning – Grundmetoder og madteknik</i> - Eleven kan lave mad ud fra enkle grundmetoder og teknikker. - Eleven har viden om grundmetoder og teknikker i madlavning.	ca. 45 min. (afhænger af, hvilke metoder eleverne vælger)	Indkøb: • rodfrugter (andre grøntsager kan også anvendes) • salt • peber • olie eller smør • citron • eddike • evt. honning eller sukker	Læs afsnittet 'Tilbered rødderne' på s. 13 i elevhæftet, og se film 11 eller film 12-19.
Opgave 2: Tilberedning af rødderne (valgfag)	Fag: Valgfag i madkundskab <i>Madlavning – Madtekniske egenskaber og håndværk</i> - Eleven kan eksperimentere med ingredienser og metoder. - Eleven har viden om metoder og ingrediensers madtekniske egenskaber.	ca. 45 min.	Indkøb: • Forskellige rodfrugter	Læs afsnittet 'Tilbered rødderne' på s. 13 i elevhæftet, og se film 11 eller 12-19

ELEVARK 9: Hvilken eller hvilke grundsmage smager rødbeden bedst sammen med?

Opgave 1: De fem grundsmage	Fag: Madkundskab <i>Madlavning – Madens æstetik</i> - Eleven kan fortolke sanse- og madoplevelser. - Eleven har viden om sanselighed.	45 min.	Indkøb: • rødbeder • 5-6 forskellige ingredienser med udprægede grundsmage (Find inspiration i lærerens elevark 9.)	Læs afsnittet 'De fem grundsmage' på s. 15-16 i elevhæftet, og se film 9, 20 og 21.
-----------------------------	--	----------------	--	---

ELEVARK 10: Red rødderne! Hvordan kan du tømme Smagekassen?

Opgave 1: Red rødderne	Fag: Madkundskab <i>Mad og sundhed – Hygiejne</i> - Eleven kan vurdere mads holdbarhed. - Eleven har viden om mikroorganismer. Fag: Madkundskab <i>Fødevarebevidsthed</i> - Bæredygtighed og miljø - Eleven kan vurdere miljømæssige konsekvenser af madhåndtering. - Eleven har viden om betydningen af madhåndtering for bæredygtighed og miljø.	90 min.	Elevark 10 bør bruges sidst i forløbet. Anvend overskuddet fra Smagekassen til at lave 'Rodfrugtbiksemad'. Find opskriften på gocook.dk under 'Smagekassen' eller i GoCook-app'en. Indkøb: • løg • hvidløg • blandede rodfrugter (fx rødbeder, pastinakker, jordskokker, gulerødder og knoldselleri) • kartoffel • olie • salt • peber • æg • syltede rødbeder • ketchup • evt. bacon og sennep	Læs afsnittet 'Red rødderne' på s. 17 i elevhæftet, og se film 22.
------------------------	--	----------------	---	--



Opgave 2: Din egen red-rød- derne-ret	Fag: Valgfag i madkundskab <i>Fødevarebevidsthed</i> – <i>Fødevarekendskab og kvalitetsforståelse</i> - <i>Eleven kan sammen- sætte velsmagende retter af givne føde- varer.</i> - <i>Eleven har viden om fødevares fysisk- kemiske egenskaber, anvendelsesmulighed- er og smag.</i>	90 min.	Indkøb: Opgaven sætter fokus på mad- spild. Undgå derfor at købe for mange nye varer til opgaven. Støt i stedet eleverne fagligt i at videre- udvikle opskriften, og hjælp dem med at finde alternative ingredi- enser, der allerede er i skolekø- kenet. OBS: Kræver internetadgang og én tablet eller telefon pr. gruppe. Print: Print evt. et par opskrifter, som eleverne kan tage udgangspunkt i. Se forslag til opskrifter i lærerens elevark 10.	Læs afsnittet "Red rødderne" på s. 17 i elevhæftet, og se film 22
--	--	----------------	---	--

ELEVARK 11: Hvordan er danskernes rodfrugtvaner hen over året? Og hvordan er jeres?

Opgave 1: Dansk- ernes rodfrugt- vaner	Fag: Madkundskab <i>Fødevarebevidsthed – Kvalitetsforståelse og madforbrug</i> - <i>Eleven kan vurdere madforbrug i relation til kvalitet, hverdagsliv, æstetik og markeds- føring.</i> - <i>Eleven har viden om faktorer, der påvirker madforbrug.</i>	Opgaven er fordelt over 2 under- visnings- gange.	OBS: Opgaven indeholder en hjemmeopgave. Print: Print evt. skemaerne, som eleverne skal bruge til hjemmeopgaven.	Læs afsnittet 'Bag om rødderne' på side 18-19 i elevhæftet.
Opgave 2: Syltede rødbeder og søde kartofler	Fag: Madkundskab <i>Fødevarebevidsthed – Kvalitetsforståelse og madforbrug</i> - <i>Eleven kan vurdere madforbrug i relation til kvalitet, hverdagsliv, æstetik og markeds- føring.</i> - <i>Eleven har viden om faktorer, der påvirker madforbrug.</i>	15 min.		Læs eller genlæs 'Bag om rødderne' på side 8 samt s. 10 og s. 18-19 i elevhæftet.



ELEVARK 12: Beskriv pastinakens vej fra jord til bord. Hvor bæredygtig er produktionen af rodfrugter?				
Opgave 1: Rodfrugter fra jord til bord	Fag: Madkundskab <i>Fødevarebevidsthed – Bæredygtighed og miljø</i> - Eleven kan analysere fødevaregrupperes vej fra jord til bord og jord igen. - Eleven har viden om fødevaregrupperes bæredygtighed. Fag: Natur/teknologi efter 6. klasse <i>Perspektivering – Perspektivering i naturfag</i> - Eleven kan sætte anvendelse af natur og teknologi i et bæredygtigt perspektiv. - Eleven har viden om enkle principper for bæredygtighed.	20 min.	OBS: Eleverne skal placere landmandens arbejdsopgaver kronologisk på tidslinjen i arbejdsarket. Bed derfor eleverne have skriveredskaber med til løsning af opgaven.	Læs 'Sådan dyrker man økologiske rodfrugter' på s. 21-24 i elevhæftet, og se film 23 om dyrkning af rodfrugter.
Opgave 2: Hvor bæredygtig er produktionen af rodfrugter?	Fag: Valgfag i madkundskab <i>Fødevarebevidsthed – Bæredygtighed</i> - Eleven kan vurdere fødevarers bæredygtighed. - Eleven har viden om bæredygtighedskriterier og produktionsforhold. Fag: Biologi <i>Perspektivering – perspektivering i naturfag</i> - Eleven kan forklare sammenhænge mellem naturfag og samfundsmæssige problemstillinger og udviklingsmuligheder. - Eleven har viden om interesseudsættninger knyttet til bæredygtig udvikling.	45-60 min.	OBS: Eleverne skal bruge sakse.	Læs 'Sådan dyrker man økologiske rodfrugter' på s. 21-24 og evt. s. 10 i elevhæftet. Se også film 23, der handler om dyrkning af rodfrugter.
ELEVARK 13: Dyrk jeres egne mikroskopiske svampe ligesom Kåre og Emil. Vurder betydningen af hygiejne.				
Opgave 1: Dyrk mikroskopiske svampe	Fag: Madkundskab <i>Mad og sundhed – Hygiejne</i> - Eleven kan vurdere mads holdbarhed. - Eleven har viden om mikroorganismer.	OBS: Strækker sig over to undervisningsgange	Indkøb: • toastbrød eller lignende • fryseposer OBS: Brødet behøver ikke at være helt friskt. Vælg gerne noget brød uden kerner, da det så bliver lettere at sammenligne skiverne.	Læs 'Hvorfor fordæres madvarer' på s. 25 i elevhæftet, og se film 24.



ELEVARK 14: Hvad betyder salt og sukker for grøntsagers holdbarhed? Tag et kig på osmose, og sylt derefter 100% dine egne rødbeder.

Opgave 1: Hvad betyder salt og sukker for holdbarheden?	Fag: Madkundskab <i>Mad og sundhed – Hygiejne</i> - Eleven kan anvende almindelige hygiejneprincipper i madlavningen. - Eleven har viden om hygiejne-, opbevarings- og konserveringsprincipper. Fag: Valgfag i madkundskab <i>Madlavning – Madtekniske egenskaber og håndværk</i> - Eleven kan eksperimentere med ingredienser og metoder. - Eleven har viden om metoder og ingrediensers madtekniske egenskaber. Fag: Biologi <i>Undersøgelse – Celler, mikrobiologi og bioteknologi</i> - Eleven kan undersøge celler og mikroorganismer. - Eleven har viden om celler og mikroorganismers opbygning.	90 min. (inkl. 15 min. forberedelse og 10 min. gennemgang af resultater i slutningen af timen)	Indkøb: • salt • sukker • kogte rødbeder • agurk Eleverne skal bruge papir og blyanter. OBS: Lad evt. eleverne lave deres egne syltede eller linsyltede rødbeder, imens de venter på forsøgsresultaterne. Du finder opskrifter i opgave 2 og 3 i elevarket.	Læs 'Mad der holder' og 'Syltning' på s. 26-27 i elevhæftet, og se film 28.
Opgave 2: Lav dine egne linsyltede rødbeder	Fag: Madkundskab <i>Madlavning – Smag og tilsmagning</i> - Eleven kan tilsmage og krydre maden. - Eleven har viden om tilsmagning og kryddring. Fag: Madkundskab <i>Mad og sundhed – Hygiejne</i> - Eleven kan anvende almindelige hygiejneprincipper i madlavningen. - Eleven har viden om hygiejne-, opbevarings- og konserveringsprincipper.	Ca. 45-60 min.	Indkøb til linsyltede rødbeder: • patentglas • forkogte rødbeder • lageddike • sukker • salt • krydderier/krydderurter, fx dild, nelliker, allehånde, hele peberkorn, peberrod, chili, hvidløg, timian, kanel, stjerneanis osv. • evt. flydende konserveringsmiddel TIP: Bed eleverne om at medbringe et sylteglas hjemmefra, hvis I ikke har nogen til rådighed på skolen.	Læs 'Syltning' på s. 26-27 i elevhæftet, og se film 28.



Opgave 3: Lav dine egne syltede rødbeder	Fag: Valgfag i madkundskab <i>Madlavning – Madtekniske egenskaber og håndværk</i> - Eleven kan eksperimentere med ingredienser og metoder. - Eleven har viden om metoder og ingrediensers madtekniske egenskaber.	Ca. 70-80 min.	Indkøb til syltede rødbeder: • patentglas • rødbeder • lagereddike • sukker • salt • krydderier/krydderurter, fx dild, nelliker, allehånde, hele peberkorn, peberrod i skiver, chili, hvidløg, timian, kanel, stjerneanis osv. • evt. flydende konserveringsmiddel TIP: Bed eleverne om at medbringe et sylteglas hjemmefra, hvis I ikke har nogle til rådighed på skolen.	Læs 'Syltning' på s. 26-27 i elevhæftet, og se film 28.
---	--	-----------------------	--	---

ELEVARK 15: Hvad betyder karamellisering og Maillard-reaktionerne for smagen? Prøv at tilberede pastinakker på tre måder.

Opgave 1: Hvad sker der med smagen, når noget karamelliserer?	Fag: Valgfag i madkundskab <i>Madlavning – Madtekniske egenskaber og håndværk</i> - Eleven kan eksperimentere med ingredienser og metoder. - Eleven har viden om metoder og ingrediensers madtekniske egenskaber.	30 min.	Indkøb: • sukker • bagepapir OBS: Eleverne skal tilberede karamel. Snak derfor med eleverne om køkkensikkerhed, inden de går igang.	Læs 'Karamellisering og Maillard-reaktioner' på s. 30-31 i elevhæftet, og se film 30.
Opgave 2: Kogt, brunt eller brændt?	Fag: Valgfag i madkundskab <i>Madlavning – Madtekniske egenskaber og håndværk</i> - Eleven kan eksperimentere med ingredienser og metoder. - Eleven har viden om metoder og ingrediensers madtekniske egenskaber.	30-45 min.	Indkøb: • lyse rodfrugter, fx persillerod, pastinak eller knoldselleri • smagsneutral olie til stegning OBS: Tal med eleverne om køkkensikkerhed, inden opgaven påbegyndes.	Læs eller genlæs 'Tilbered rødderne' på s. 13 og 'Karamellisering og Maillard-reaktioner' på s. 30-31 i elevhæftet, og se film 30.
Opgave 3: Smagen af Maillard i brød, kød og kartofler	Fag: Valgfag i madkundskab <i>Madlavning – Eksperimenterende madlavning</i> - Eleven kan eksperimentere med mads fysisk-kemiske egenskaber. - Eleven har viden om gastro fysisk-kemiske egenskaber.	Ca. 70-90 min.	Indkøb: • gær • olie (smagsneutral, fx raps- eller solsikkeolie) • salt • sukker • æg • grahamsmel • hvedemel • hakket oksekød • kartofler eller pastinakker • bagepapir OBS: Det er nemmere for eleverne at vurdere, hvordan resultatet af Maillard-reaktionerne er, hvis de ikke bruger krydderier og salt. Dog skal der salt i bolledejen.	Læs eller genlæs 'Karamellisering og Maillard-reaktioner' på s. 30-31 i elevhæftet, og se film 30.



ELEVARK 16: Hvordan skal din klimavenlige og innovative ret med rodfrugter se ud?				
Opgave 1: En grøn, innovativ ret	Fag: Valgfag i madkundskab <i>Fødevarerekendskab – fødevarereproduktion og madprojekt</i> - Eleven kan arbejde entreprenant med madfremstilling. - Eleven har viden om innovative processer i fødevarereproduktion. Fag: Valgfag i madkundskab <i>Madlavning – Mål og struktur</i> - Eleven kan strukturere madlavningsprocesser fra idé til præsentation. - Eleven har viden om madlavningens mål og arbejdsprocesser.	Elevarket anvendes over flere undervisningsgange, fx 2 x 90 min. + elevindkøb. Se 'Forslag til organiseringen' længere nede, under den enkelte opgave.	Indkøb: Eleverne udvikler selv indkøbslister til deres innovative, grønne ret.	Forberedelse: Ingen
ELEVARK 17: Vurder smag og konsistens af Rodfrugtsuppen og Rodfrugtbollerne. Hvordan vil du udvikle 100% dine egne udgaver? Lav en indkøbsliste og test af.				
Opgave 1: Hvordan smager jeres rodfrugtsuppe og rodfrugtboller?	Fag: Madkundskab <i>Madlavning – Smag og tilsmagning</i> - Eleven kan skelne mellem forskellige grundsmage, konsistens og aroma. - Eleven har viden om grundsmage, konsistens og aroma. Fag: Madkundskab <i>Madlavning – Madlavningens mål og struktur</i> - Eleven kan lave mad efter en opskrift. - Eleven har viden om køkkenredskaber, arbejdsprocesser samt fagord og begreber i en opskrift.	10 min.	OBS: Eleverne skal tilberede GoCooks 'Rodfrugtsuppe med rugbrødcroustoner' og 'Rodfrugtboller' for at lave denne opgave.	Tilbered retterne 'Rodfrugtsuppe med rugbrødcroustoner' og 'Rodfrugtboller' på s. 32-33 i elevhæftet, og se eller gense film 31 og 33. Læs eller genlæs 'Giv rødderne smag' på s. 15-16 i elevhæftet, og se eller gense film 20.
Opgave 2: 100% din rodfrugtsuppe og dine rodfrugtboller	Fag: Valgfag i madkundskab <i>Madlavning – Mål og struktur</i> - Eleven kan strukturere madlavningsprocesser fra idé til præsentation. - Eleven har viden om madlavningens mål og arbejdsprocesser.	Opgaven strækker sig over flere undervisningsgange.	OBS: Vælg, om eleverne skal tilberede 100 % deres egen suppe eller 100 % deres egen rodfrugtboller (hhv. mulighed 1 og 2 i elevarket). Eleverne skal bruge sakse til at løse opgaverne i 'Mulighed 2'. Indkøb: Eleverne udarbejder selv deres opskrift, laver indkøbsliste og handler evt. også selv ind.	



ELEVARK 18: Vurder smag og konsistens af Focaccia-sandwich med rødbedebøffer. Hvordan vil du udvikle 100 % din egen bøf? Lav en indkøbsliste og test af.

Opgave 1: Vurder smagen af din rødbedebøf	Fag: Madkundskab Madlavning – Madlavningens mål og struktur - Eleven kan lave mad efter en opskrift. - Eleven har viden om køkkenredskaber, arbejdsprocesser samt fagord og begreber i en opskrift. Fag: Madkundskab Madlavning – Smag og tilsmagning - Eleven kan skelne mellem forskellige grundsmage, konsistens og aroma. - Eleven har viden om grundsmage, konsistens og aroma.	10 min.	OBS: Eleverne skal tilberede GoCooks 'Focaccia-sandwich med rødbedebøffer', inden de løser opgaverne.	Tilbered retten 'Focaccia-sandwich med rødbedebøffer' på s. 34-35 i elevhæftet.
Opgave 2: Lav 100% din rødbedebøf	Fag: Valgfag i madkundskab Madlavning – Eksperimenterende madlavning - Eleven kan eksperimentere med mads fysisk-kemiske egenskaber. - Eleven har viden om gastro fysisk-kemiske egenskaber.	Opgaven strækker sig over flere undervisningsgange.	Indkøb: Eleverne udarbejder selv deres opskrift, laver indkøbsliste og handler evt. også selv ind.	Eleverne skal have tilberedt retten 'Focaccia-sandwich med rødbedebøffer' på s. 34-35 i elevhæftet ved en tidligere undervisningsgang, da de skal bruge erfaringerne herfra til at udvikle deres egen rødbedebøf.

ELEVARK 19: Test dig selv

Opgave 1: Multiple choice	Evaluerings af forløb	5-10 min.		Ingen forberedelse
Opgave 2: Hvad har du lært?	Evaluerings af forløb	10-20 min.		Ingen forberedelse
Opgave 3: Evaluerende spørgsmål	Evaluerings af forløb	5-10 min.		Ingen forberedelse



ELEVARK 1:

Hvilke rodfrugter kender du?

Opgave 1: Rodfrugter

Vi anbefaler at begynde forløbet med denne opgave. Den har til hensigt at aktivere elevernes forhåndskendskab til rodfrugter.

Eleverne bliver i opsamlingen spurgt, om de kender rodfrugter, der ikke fremgår af skemaet i opgaven. Gennemgå evt. oversigten over rodfrugter på side 7 i elevhæftet med eleverne.

ELEVARK 2:

Hvilken del af rodfrugten spiser du? Og hvornår er rodfrugter i sæson?

Opgave 1: Styr på de danske rødder

Eleverne laver *Tip en 7'er*, hvor de skal gætte, hvilke dele af rodfrugterne vi kan spise. Lad eleverne krydse deres svar af, inden du gennemgår svarene fælles i klassen. Lad evt. eleverne udfylde deres svar i mindre grupper, hvor de kan snakke om, hvilke dele af rodfrugterne, de tror, kan spises.

På side 6 i elevhæftet kan du se nogle forskellige rodfrugter, som de ser ud, når de lige er trukket op af jorden. De ser lidt anderledes ud end dem, vi køber i supermarkedet, men hvad er forskellen egentlig? Og hvilke dele af rodfrugterne kan vi spise?

Svar: Man kan faktisk spise både rod, stængel og blade på alle de nævnte rodfrugter. Men oftest er det kun roden, vi kan købe i butikkerne. Stængler og blade bliver enten brugt til brændsel eller som foder til dyr, eller også bliver de pløjet ned i jorden på marken igen, hvor de bliver til kompost til næste års dyrkning.

Rodfrugtens navn	Rigtige svar:	Forklaring:
Rødbede	2	Vi kan spise både rødbedens rod, stængel og blade. Rødbedepplantens helt nye blade kan købes sammen med andre små blade under navnet babyleaves – altså babyblade. Man kan faktisk også spise rødbedespirer.
Gulerod	2	Typisk spiser vi kun roden, men faktisk kan man også spise gulerodens stængel og blade, når de er helt friske. De fine blade kan hakkes og bruges som krydderurter, fx i en salat eller en pesto. De smager af en blanding af gulerod og persille.
Knoldselleri	2	Vi kan spise både knoldselleriens rod, stængler og blade. Måske har eleverne mest spist roden. Den kan fx laves til mos eller bruges i supper, gryderetter og bagværk. Når stænglerne og bladene er friske, kan man bruge dem som krydderurter i fx supper eller salater. Smagen minder lidt om persille
Pastinak	2	Vi kan spise både pastinakkens rod, stængel og blade. Roden kan fx bages, steges eller moses. Når stænglerne og bladene er friske, kan man bruge dem som krydderurter i supper eller salater.
Persillerod	2	Vi kan spise både persillerodens rod, stængel og blade. Roden kan fx bages, steges eller moses. Når stænglerne og bladene er friske, kan man bruge dem som krydderurter i supper eller salater.
Bolsjebede	2	Vi kan både spise bolsjebedens rod, stængler og blade. Toppen kan spises, når bladene er helt små og friske. De kan fx kommes i en salat eller bruges i varme retter i stedet for spinat.
Gul bede	2	Vi kan både spise den gule bedes rod, stængler og blade. Toppen kan spises, når bladene er helt små og friske. De kan fx kommes i en salat eller bruges i varme retter i stedet for spinat.

ELEVARK 2:

Opgave 2: Rødderne i sæson

Eleverne bruger oversigten på side 7 i elevhæftet til at undersøge, hvornår de forskellige rodfrugter er i sæson, og udfylder skemaet *Rodfrugt/sæson* i elevarket. Tag udgangspunkt i den første linje i skemaet, der er udfyldt, og hjælp eleverne i gang.

Kig på skemaet nedenfor. Kan du regne ud, hvor de forskellige rodfrugter passer ind?

Svar:

Rodfrugt/sæson	Januar	Februar	Marts	April	Maj	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December
Patinakken er i sæson i Danmark i...	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x
Bolsjebeden er i sæson i Danmark i...	x	x	x						x	x	x	x
Majroen er i sæson i Danmark i...						x	x	x	x			
Den søde kartoffel er i sæson i Danmark i... (Dyrkes ikke i Danmark. Se forklaring under tabellen.)												
Persilleroden er i sæson i Danmark i...	x	x	x						x	x	x	x
Den gule bede er i sæson i Danmark i...	x	x	x						x	x	x	x
Guleroden er i sæson i Danmark i...	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Jordskokken er i sæson i Danmark i...	x	x	x	x					x	x	x	x
Radisen er i sæson i Danmark i...				x	x	x	x	x	x	x		
Knoldsellerien er i sæson i Danmark i...	x	x	x					x	x	x	x	x
Rødbeden er i sæson i Danmark i...	x	x	x	x				x	x	x	x	x
Skorzonerroden er i sæson i Danmark i...	x	x	x	x	x						x	x

Ekstra Info: Sød kartoffel er en subtropisk plante, der ikke dyrkes i Danmark, da den kræver mere sollys og varme, end det danske klima kan tilbyde. Den kan dyrkes i drivhus, men det gør vi ikke i Danmark. Derfor importerer vi den (Kilde: havehandel.dk & idenyt.dk).

ELEVARK 2:

Undersøg, hvor mange rodfrugter der er i sæson i de forskellige måneder.

Svar:

	Januar	Februar	Marts	April	Maj	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	December
Antal rodfrugter i sæson	9	9	9	6	4	3	3	6	10	9	9	9

Hvilken måned er flest rodfrugter i sæson?

Svar: September

Hvad tror du, det betyder, når noget er i sæson?

Svar: De fleste danske rodfrugter er **i sæson i de danske butikker fra august til marts.**

Det vil sige, at det er i det tidsrum, de bliver høstet fra friland og solgt i butikkerne i Danmark. De kan nemlig opbevares på en måde, der forlænger holdbarheden. Du kan også købe danske agurker og tomater i marts, selvom de ikke er i sæson. De er dyrket i drivhuse, og der er brugt varme og noget særligt lys for at få dem til at gro.

Hvis man opbevarer rodfrugterne rigtigt, kan de holde sig friske i lang tid. Kender du andre grøntsager eller frugter, der kan holde sig friske i lang tid?

Svar: Der er forskellige måder, hvorpå man kan øge grøntsagers holdbarhed. Man kan fx opbevare dem ved de rigtige temperaturer. Grøntsagers holdbarhed afhænger dog også af, hvor højt vandindhold de har, og hvor godt vandet er bundet i dem. Et par eksempler på grøntsager med lang holdbarhed er **kartofler, løg, hvidløg, flere kåltyper (fx hvidkål, spidskål, rødkål, savoykål, blomkål), ingefær og æbler.**

Det er slet ikke alle grøntsager og frugter, der kan holde sig friske i lige så lang tid som rodfrugterne. Det gælder for eksempel jordbær og ærter, som du har læst om i elevhæftet.

Kender du andre grøntsager og frugter, der har en kort sæson?

Svar: Flere af de grøntsager og frugter, der har en kort holdbarhed, har typisk et højt vandindhold. De skal derfor spises hurtigt, når de er i sæson. Det gælder fx tomater, agurker, salat, spinat, champignon og diverse bær.

Opsamling:

Hvorfor tror I, at det er godt at vide, hvornår grøntsager er i sæson?

Svar: Mange grøntsager og frugter har som regel mest smag, når de er i sæson. De er oftest også billigst, når de er i sæson. Og så er det også bedre for klimaet, hvis man kan dyrke grøntsagerne naturligt i Danmark, så de ikke skal sendes hertil fra den anden side af kloden.

ELEVARK 2:

Hvorfor kan man købe grøntsager og frugter i supermarkedet, når de ikke er i sæson i Danmark?

Svar: Nogle frugter og grøntsager kan slet ikke dyrkes i Danmark. Derfor importerer vi dem. Andre frugter og grøntsager, kan vi kun dyrke i en begrænset periode i Danmark. Resten af året importerer vi dem.

Gennemgå jeres svar på spørgsmål 6 og 7. Hvor længe tror I, at forskellige frugter og grøntsager kan holde sig friske?

Svar: Lav evt. et forsøg, hvor I undersøger forskellige frugter og grøntsagers holdbarhed.



ELEVARK 3:

Gå på jagt efter E 162 i din mad. Hvilken rodfrugt farver mest?
Test glasurer med rodfrugtsaft.

Opgave 1: Bag om rødderne

Se på varedeklarationerne herunder, og sæt X ud for den/de madvarer, som indeholder rød-bedesaft eller E 162.

Svar: Isbjørn, Twisters, skumsutter, økologisk spegepølse, økologisk minisalami, chokolade-peanuts.

Ekstra:

Hvis eleverne synes, det var sjovt at jagne E-numre i varedeklarationerne, kan I fortsætte jagten i skolekøkkenet, på et online supermarked, fx www.mad.coop.dk, eller i et fysisk supermarked. Du kan udvide søgningen og lade eleverne kigge efter både **E 162** (rødbedens farvestof, betanin) og **E 160** (gulerodens farvestof, caroten).
Saml op i klassen. I hvilke produkter fandt de E-numrene?

Opgave 2: Rodfrugtglasur

OBS: Opgaven kan med fordel laves sammen med opskriften på 'Muffins med pastinak', der ligger på GoCook.dk under 'Smagekassen'.

OBS: Køb *ikke* ind til den topping, der er beskrevet i opskriften. Eleverne skal i stedet lave rodfrugtglasur.

Differentiering:

- Hvis eleverne kun laver glasuren fra elevarket, tager det ca. 45 minutter, og det kan udføres parvis.
- Hvis eleverne både laver muffins og glasur, kan grupper af 2-3 elever i fællesskab bage muffins først og derefter lave glasur. Dette tager ca. 1,5 time.
- Hvis grupperne deles om opgaven, kan 2 elever lave 'Muffins med pastinak', mens 1-2 elever laver glasur. Det vil tage ca. en time, da de nybagte muffins skal nå at køle af, inden glasuren kan kommes på.

Opsamling i klassen:

Hvilken rodfrugt farvede glasuren mest?

Svar: Eleverne vil opleve, at rodfrugterne ikke farver lige kraftigt, og at farverne fra rodfrugternes saft er forskellige. Rødbeden vil være den rodfrugt, der farver mest.

Var der nogle af rodfrugtsafterne, der ændrede farve undervejs?

Svar: Nogle af farverne (særligt den gule bedes og bolsjebedens) vil ændre farve, når de reagerer med luft.

ELEVARK 3:

Var det svært at få saften ud af rodfrugterne? Hvorfor/hvorfor ikke?

Svar: Eleverne ændrer på rodfrugtens fysiske form fra fast til flydende. Ved at rive rodfrugterne, rives rodfrugtens cellevægge over, så væsken frigives. Dermed bliver det nemmere at presse saften ud af rodfrugten.

Kender I andre måder at få saft ud af grøntsager på?

Svar: Man kan rive, mose og blende grøntsager for at ødelægge cellevæggen og dermed frigive saft. Men det mest oplagte er nok at bruge en juicer.

Kan I smage rodfrugterne i glasuren eller i jeres muffins?

Svar: Flormelisen vil være den meste dominerende smag, men rødbeden, den gule bede og bolsjebeden kan efterlade en eftersmag af jord.

ELEVARK 4:

Hvilken grøntsag holder farven bedst, når man koger den?

Opgave 1: Rodfrugternes farvestoffer

Hvilken grøntsag farvede jeres hænder mest?

Svar: Eleverne skulle gerne opleve, at rødbeden og rødkålen farver deres fingre mest.

Tag nu grøntsagerne op af kogevandet med en tang eller si, og læg dem på en tallerken.

Hvilken grøntsag har beholdt farven bedst efter kogning?

Svar: De fleste af grøntsagerne har formentligt beholdt det meste af farven, men fx kan rødbeden have mistet noget af farven, hvis den er blevet skåret ultratyndt, da farvestoffet i rødbeden er vandopløseligt. Derudover vil rødkålen skifte farve og blive mere blålig.

Hæld kogevandet op i fire glas. Hvilken grøntsags kogevand har taget mest farve?

Svar: Eleverne skulle gerne opleve, at vandet fra rødbederne og rødkålen bliver farvet mest, da farvestofferne i disse er vandopløselige.

Vandet fra broccolien og guleroden skulle i mindre grad blive farvet, da deres farvestoffer ikke er vandopløselige. Kogevandet tager alligevel lidt farve af guleroden og broccolien pga. opvarmningen.

Hvorfor tror I, det gik sådan? Pssst... Genlæs eventuelt den indledende tekst, hvis I er i tvivl, eller snak om svaret i klassen.

Svar: Farvestofferne fra rødbeden og rødkålen opløses, når de er i kontakt med vand, fordi de er vandopløselige.

Hvad tror I, der ville ske, hvis I gentog forsøget og kogte grøntsagerne i olie?

Svar: Hvis eleverne kogte grøntsagerne i olie....

Rødbeden, hvis farvestoffer er vandopløselige, vil ikke give farve til den kolde olie. Men når olien opvarmes og bliver over 100 grader, vil farvestofferne blive "preset" ud af rødbeden sammen med vandet fra rødbeden, når det fordamper. Derfor vil der komme små perler af rødbedesaft i olien.

Gulerodens farvestoffer er fedtopløselige, og derfor vil de, allerede når de kommer ned i olien, begynde at farve den. Skær en gulerod ud i tynde strimler, og rør strimlerne rundt i olie. Du vil opleve, at olien allerede begynder at tage farve, mens den er kold.

Opsamling i klassen:

Hvad betyder det, at et farvestof er vandopløseligt?

Svar: Det betyder, at farvestoffet opløses og trænger ud i vandet og dermed afgiver farve til vandet.

ELEVARK 5:

Kan du kende forskel på en pastinak og en persillerod?

Opgave 1: Rodfrugttesten

Introducer emnet ved at spørge, hvordan eleverne ville kende forskel på de to rodfrugter, hvis de havde én i hver hånd. Spørg fx hvilke sanser, man kan bruge (syns-, lugte-, smags- og følesans) til at se forskel.

Lad eleverne undersøge, hvad forskellene på pastinakken og persilleroden er, ved at lave rodfrugttesten. Forhåbentligt kan de efterfølgende kende forskel på de to rodfrugter.

Udsagn, der passer til pastinak: 1. + 5. + 6. + 7. + 9. + 10.

Udsagn, der passer til persillerod: 2. + 4. + 8. + 11. + 12.

OBS: Udsagn nr. 3 passer til både persillerod og pastinak.

Eleverne kan med fordel bruge deres sanseopdagelser til at navngive rodfrugterne – fx ud fra udseende eller smag.

ELEVARK 6:

Hvor finder du rodfrugterne i Madpyramiden og De Officielle Kostråd?
Lav en madplan med rodfrugter.

Opgave 1: Rodfrugterne i Madpyramiden og i De Officielle Kostråd

Eleverne skal finde rodfrugterne i Madpyramiden. Nogle elever kan have svært ved det.

Prøv at gætte, hvor rodfrugterne er i Madpyramiden.

Svar: Rodfrugter er placeret i Madpyramidens nederste lag.

Hvorfor er rodfrugterne placeret i Madpyramidens nederste lag?

Svar: Fordi de både er sunde for os og gode for klimaet. Gennemgå elevernes svar i fællesskab. Vis de rodfrugter, der findes i Madpyramiden, i den fælles gennemgang. Disse omfatter:

Gulerod, persillerod, knoldselleri og rødbede.

Nævn evt. andre rodfrugter, der ikke fremgår af Madpyramiden, fx jordskok, sød kartoffel, radise, kinaradise, pastinak, bolsjebede, gul bede, skorzonerod, m.fl.

Hvilket af Madpyramidens tre lag skal man spise mest fra?

Svar: Alle madvarer i Madpyramiden er sunde, og man skal spise fra alle tre lag – bare ikke lige meget fra alle lag. Rodfrugterne er placeret nederst i Madpyramiden, fordi de har et relativt lavt klimaaftryk i forhold til andre fødevarer. Snak også med eleverne om, hvad Madpyramiden er, hvad de tre lag betyder, og hvorfor opdelingen i de tre lag er, som de er. Du finder mere information om Madpyramiden, inddelingen af de tre lag og inspiration til samtalen med eleverne på www.madpyramiden.dk.

Madpyramiden viser dig, hvad du kan spise i løbet af en periode på for eksempel 14 dage.

Nu skal du prøve at lave et enkelt måltid ud fra Madpyramiden.

Svar: Lad eleverne forsøge at bruge Madpyramiden til at sammensætte et måltid. Dette giver eleverne indsigt i, hvordan man praktisk anvender Madpyramiden. Det giver også et indblik i, hvilke dele af Madpyramiden eleverne kan have svært ved at forholde sig til, såsom mængder, kombinationsmuligheder eller variation. Elevernes forslag til, hvad der skal være på tallerkenen, vil naturligvis være forskellige. Hvis eleverne indsætter mere komplekse måltider, såsom lasagne, pizza eller sammenkogte retter, kan de fx overveje, hvad måltidet egentligt består af, skrive det ind og overveje, om måltidet evt. kan opfylde rådene fra Madpyramiden bedre. Hvis eleverne fx har tegnet en pizza med tre forskellige slags kød, kan de prøve at erstatte kødet med grøntsager, lave bunden af fuldkornsmel, vælge en mere fedtfattig ost, osv. Du kan også inddrage Y- eller T-tallerkenen og forklare, hvordan man med udgangspunkt i dem kan udfylde et måltid, som lever op til Madpyramidens råd.

Madpyramiden er lavet ud fra De Officielle Kostråd. Hvis du spiser efter Madpyramiden eller De Officielle Kostråd, spiser du både klimavenlig og sund mad. Men hvad er forskellen på de to kostanbefalinger?

Svar: Både Madpyramiden og De Officielle Kostråd oplyser om, hvordan man kan spise sundt, varieret og klimavenligt. Der er ikke rigtig forskel på indholdet – anbefalingerne bliver bare vist på forskellige måder.

ELEVARK 6:

Hvilke af De 7 Officielle Kostråd opfylder man ved at spise rodfrugter?

Svar: Flere af kostrådene har relation til rodfrugter. De mest oplagte er 'Spis planterigt, varieret og ikke for meget' samt 'Spis flere grøntsager og frugter'.

Tal med eleverne om, hvilke andre kostråd, der kan handle om rodfrugter, fx 'Spis mindre af det søde, salte og fede'. Du kan læse mere om De Officielle Kostråd på altomkost.dk.

Prøv at fylde tallerkenen herunder med et måltid, som du godt kan lide, og som opfylder tre af De Officielle Kostråd:

Svar: Lad eleverne argumentere for deres valg. Opgaven hjælper eleverne med at forholde sig til De Officielle Kostråd og giver dem erfaring i at anvende dem i praksis. Du kan med fordel tale med eleverne om, hvad det vil sige at være mæt, om energiniveau og forbrænding og om, hvorvidt øjne og mave er enige om, hvor meget vi skal spise for at blive mætte.

Opsamling:

Er der forskel på anbefalingerne i Madpyramiden og i De Officielle Kostråd?

Svar: Se svar højere oppe.

Hvad vil det sige at spise varieret?

Svar: At spise varieret kan fx betyde, at man spiser fra alle tre lag i Madpyramiden, eller at man over en uge spiser efter alle De Officielle Kostråd. Det betyder også, at man ikke spiser de samme fødevarer hver dag, men varierer sine måltider og måltidssammensætning. Variationen kan fx ske ud fra hvilke råvarer, der er i sæson, eller ved at vælge fødevarer fra forskellige fødevareregrupper.

ELEVARK 6:

Opgave 2: Lav en efterårsmadplan

Eleverne arbejder med rodfrugter i Madpyramiden og undersøger, hvor vigtige rodfrugter er i en varieret madplan til efteråret. Formålet med opgaven er, at eleverne finder ud af, at rodfrugter er vigtige for en sund og klimavenlig kost i efteråret. De finder det ud af ved at udforske Madpyramidens madplaner for efteråret og ved selv at lave en efterårsmadplan.

Rodfrugter er i sæson fra august til marts – altså hele vinterhalvåret – og de er klimavenlige grøntsager i denne periode.

I skal undersøge de fem første dage i efterårets madplan. Skriv ned, hvor mange af måltiderne (morgenmad, middagsmad, aftensmad eller mellemmåltider), der indeholder mindst én rodfrugt.

Svar: Se måltider, retter og rodfrugter herunder:

- Dag 1: 2 måltider** Fiskefrikadeller med grov remoulade (**gulerod**),
Kyllingewok med kål, ingefær og nødder (**jordskok**)
- Dag 2: 2 måltider** Gulerodssnackbar (**gulerod**),
Efterårssuppe med croutoner (fx **rødbede, gulerod, pastinak** og **knoldselleri**).
- Dag 3: 3 måltider** Lakridsskyr med rødder (**gulerod**),
Tortillas med kylling (fx **gulerod og persillerod**),
Råkost, kartofler og svinekotelet (**knoldselleri og gulerod**).
- Dag 4: 3 måltider** Gulerod, pærer, ingefær og blåbær booster (**gulerod**),
Vegetarviksemad (fx **rødbede, syltede rødbeder, bolsjebede, gul bede, pastinak og gulerod**),
Ostemad med grov sennep og revne rødder (**gulerod**).
- Dag 5: 2 måltider** Morgen-Amar´mad (**gulerod**),
Måltidsmuffins (fx **rødbede og gulerod**).

Hvor mange måltider i alt indeholdt rodfrugter?

Svar: I alt indeholder 12 af måltiderne rodfrugter, og der er mindst to måltid hver dag i løbet af de 5 dage, der indeholder rodfrugter.

Hvor er det nu, at rodfrugterne er placeret i Madpyramiden? Og hvorfor er de placeret dér?

Svar: Rodfrugterne er placeret nederst i Madpyramiden, da de både er sunde og klimavenlige.

Hvad er sammenhængen mellem rodfrugternes placering i Madpyramiden og i madplanen for efteråret?

Svar: Madpyramiden viser, hvordan man kan sammensætte en sund og klimavenlig kost ud fra de tre lag. Man skal spise mest af det i bunden, mindre af laget i midten og mindst af det i toppen. Derfor indgår der rodfrugter i en stor del af retterne i efterårsmadplanen, fordi rodfrugterne er i Madpyramidens nederste lag og er i sæson i efteråret.

ELEVARK 6:

Opsamling:

Brug opsamlingssspørgsmålene i elevarket til at afklare elevernes forståelse af, hvordan de kan bruge Madpyramiden til at sammensætte en sund, varieret og klimavenlig kost. Tal med eleverne om, hvad det vil sige, at nogle madvarer er "gode for klimaet". Vurder ud fra deres faglige niveau, hvilke parametre der er aktuelle at tale om med din klasse.

Du kan finde inspiration til emnet på hjemmesiden www.madpyramiden.dk

Hvilke fødevarer holder os mætte i lang tid?

Svar: Typisk vil fiberholdig mad, såsom fuldkorn og grøntsager, samt mad med mange proteiner, fx kød, bønner og skyr, holde os mætte i længere tid end fx hvidt brød og slik.

Hvilke fordele kan der være ved at lave en madplan?

Svar: Det er ikke godt for os at spise den samme mad hele tiden. Den skal varieres, så man får alle de næringsstoffer, der er essentielle (livsnødvendige) for kroppen. En madplan kan hjælpe med at variere måltiderne over nogle dage, og hvis man husker at kigge i køleskabet, når man laver planen og indkøbslisten, kan det være med til at mindske madspild. Man kan også spare tid, hvis man laver en madplan. Så slipper man nemlig for at tænke over måltider og for at købe ind hver dag.

ELEVARK 7:

Undersøg rodfrugters konsistens og smag og de teknikker og grundmetoder, der bliver brugt i opskrifterne.

Opgave 1: Undersøg de rå rodfrugters smag og konsistens

Undersøg smag og konsistens på rodfrugterne i Smagekassen. Skriv din vurdering i skemaet.

Svar: Oplevelsen af smag og konsistens kan være forskellig. Det kan være svært for børn at sætte ord på smag og konsistens. Gennemgå evt. elevernes oplevelser af rodfrugters konsistens, og sammenlign dem med beskrivelserne i leksikonet på side 7 i elevhæftet. Er eleverne enige i beskrivelserne i leksikonet?

Opsamling:

Sammenlign jeres svar fra skemaet. Var I enige om, hvilken smag og konsistens rodfrugterne havde?

Hvorfor kan man måske synes, at den samme grøntsag smager forskelligt?

Svar: Man kan opleve, at den samme grøntsag smager forskelligt pga. sort, friskhed og den jord, den er dyrket i. Og så er vores smagsløg heller ikke ens – smag er en subjektiv oplevelse.

Kan I komme i tanke om nogle retter, hvor man kan bruge rå rodfrugter?

Svar: Man kan blandt andet bruge rå rodfrugter i salater, råkost, sandwiches og som gnavegrønt.

Opgave 2: Metoder og teknikker

Eleverne skal gå på jagt i årets opskrifthæfte efter forskellige tilberedningsmetoder og madlavningsteknikker, som man kan anvende med rodfrugter. Drøft på forhånd, hvilke teknikker og metoder eleverne kender.

En madlavningsteknik er for eksempel at rive, skære, skrælle eller blende noget, altså at gøre noget ved maden med et køkkenredskab – dog uden at varme maden op. Se et udvalg af forskellige teknikker på side 12 i elevhæftet eller på plakaten 'Snitteskolen'.

En tilberedningsmetode (også kaldet grundmetode) kan for eksempel være at stege, dampe eller bage noget – så det er altså at tilberede maden ved for eksempel at udsætte den for varme. I kan se en oversigt over nogle af metoderne på side 14 i elevhæftet, på GoCook.dk og i GoCook-app'en under 'Kokkeskolen' og 'Madlavningsmetoder'.



ELEVARK 7:

Opskrifterne i opskriftshæftet fordeles mellem grupperne. Hver gruppe undersøger 2-3 opskrifter. I kan også bruge opskrifterne på gocook.dk eller i GoCook-app'en under 'Opskrifter' og 'Smagekassen' og 'Rodfrugter'. **Brug skemaet herunder til at notere jeres observationer. I skal undersøge, hvilke rodfrugter der indgår, og hvilke teknikker og metoder der anvendes i opskrifterne.**

Svar:

Hvilken ret	Hvilken rodfrugt	Hvilke madlavningsteknikker?	Hvilke tilberedningsmetoder?
Rodfrugtpizza med bulgur-salat	Pastinak/ persillerod Gulerod Bolsjebede/ kogt rødbede	Skrælle Rive Røre Skære Filetere Presse saft Hakke	Bage Koge
Sandwich med selleribøf og estragonmayo	Knoldselleri Forkogte rødbeder	Skælle Skære Piske Røre Presse saft Hakke	Stege Varme på brødrister/bage i ovnen
Pandekager med kylling og rodfrugter	Blandede rodfrugter	Piske Skrælle Skære Presse hvidløg Røre	Svitse Stege Koge Bage
Lasagne med kylling og rodfrugter	Pastinak/ persillerod Gulerod	Skære Skælle Rive Røre Presse hvidløg Piske	Svitse (Smelte smør) Koge Bage
Røsti og kyllinge-nuggets med cornflakes	Pastinak Gulerod	Skrælle Skære Rive Røre Blende Piske Hakke Presse hvidløg Presse saft	Bage
Shepherd's pie med rodfrugter	Lyse rodfrugter (fx persillerod, pastinak, kn- oldselleri) Gulerod	Skrælle Skære Rive Presse hvidløg Røre Mose Piske	Koge Svitse Stege Bage

ELEVARK 7:

Rodfrugtsuppe med rugbrøds-croutoner	Gulerod Pastinak/ persillerod Knoldselleri	Hakke Skrælle Skære Røre Blende	Svitse Simre/koge Stege
Rodfrugtboller	Persillerod/ pastinak Gulerod	Skrælle Rive Røre Ælte Rulle dej Pensle	Varme vand i gryde Bage
Focaccia		Røre Ælte	Varme vand i gryde Bage
Focaccia-sandwich med rød-bede-bøffer	Rødbede Knoldselleri/ sød kartoffel	Skrælle Rive Presse saft Mose Presse hvidløg Røre Skære	Stege
Chokoladekage med rødbede	Rødbede	Skrælle Rive Presse saft Røre Si Hakke	Bage
SVAR I ALT:		Skrælle = 10 Skære = 8 Rive = 7 Presse hvidløg = 5 Presse saft = 5 Hakke = 5 Røre = 11 Piske = 5 Ælte = 2 Blende = 1 Mose = 2 Si = 1 Filetere = 1 Pensle = 1 Rulle dej = 1	Bage = 8 Stege = 5 Koge = 5 Svitse = 4

ELEVARK 7:

Kan I komme i tanke om andre tilberedningsmetoder eller madlavningsteknikker end dem, I fandt i opskrifthæftet?

Svar: Flere af de mere komplicerede tilberedningsmetoder og madlavningsteknikker (som fx sous vide, purere, friturestege, braisere, dampe, pochere, reducere, lynstege, marinere m.m.) er ikke anvendt i opskrifthæftet.

Differentiering:

Vurder om dine elever både skal finde tilberedningsmetoder og madlavningsteknikker i opskrifterne eller blot en af delene. Dette afhænger af elevernes kendskab til de forskellige metoder og teknikker, og om de kan skelne mellem teknikker og metoder.

Lad eleverne læse fagteksten 'Tilbered rødderne' og 'Snitte-skills og rive-tricks' på side 12-13 i elevhæftet og se film 5-10 og film 12-19, så de kender til de forskellige metoder og teknikker.

Ekstra:

Når eleverne har undersøgt metoder og teknikker i opskrifterne, kan de evt. bruge nogle af opskrifterne og tilberede retterne og efterfølgende lave et kort oplæg om de metoder og/eller teknikker, de anvendte.

Valghold:

Brug den ekstra øvelse på valghold som forberedelse til valgfagsprøven. Den giver eleverne kendskab til de forskellige teknikker og metoder og øvelse i at formidle dem.

Opsamling

Hvilken tilberedningsmetode bliver brugt mest til rodfrugterne i opskrifthæftet?

Svar:

	Madlavningsteknikker	Tilberedningsmetoder
SVAR I ALT:	Røre = 11 Skrælle = 10 Skære = 8 Rive = 7 Presse hvidløg = 5 Presse saft = 5 Hakke = 5 Piske = 5 Ælte = 2 Blende = 2 Mose = 2 Si = 1 Filetere = 1 Pensle = 1 Rulle dej = 1	Bage = 8 Stege = 5 Koge = 5 Svitse = 4

ELEVARK 8:

Undersøg, hvad der sker med rodfrugters smag og konsistens, når du tilbereder dem på forskellige måder.

Opgave 1: Tilberedning af rødderne

Eleverne tilbereder rødder efter en eller flere udvalgte grundmetoder. Når alle elever har tilberedt deres rødder, skal rødderne op på en fælles smagebuffet. Her skal eleverne vurdere, hvad de forskellige grundmetoder har gjort ved rodfrugternes smag og konsistens. Nogle elever kan have svært ved at sætte ord på smag og konsistens. Hjælp eleverne ved at fortælle dem om aromaer og de fem grundsmage. Konsistenser kan fx være: blød, hård, våd, tør, ru, glat, fin, grov, nubret, trevlet, cremet osv.

Opsamling:

Rodfrugter udvikler smag, når de bliver udsat for varme. De bliver desuden mere bløde i konsistensen under tilberedningen, fordi cellevæggene nedbrydes. Hvis man bager rodfrugterne, bliver smagen mere sød og intens (pga. karamellisering og Maillard-reaktioner). De stegte rodfrugter vil også udvikle en dybere smag end de kogte, da de (igen pga. karamellisering og Maillard-reaktioner) udvikler flere smags- og aromastoffer.

Opgave 2: Tilberedning af rødderne (Valgfag)

Eleverne skal smage på alle rodfrugterne i både rå og tilberedt form. Sørg for at fordele rodfrugterne mellem grupperne, og tjek, at hver gruppe laver nok smagsprøver, så alle i klassen kan smage både de rå og de tilberedte rodfrugter. Nogle elever kan have svært ved at sætte ord på smag og konsistens. Hjælp eleverne ved at fortælle dem om de fem grundsmage og aromaer. Konsistenser kan fx være: blød, hård, våd, tør, ru, glat, fin, grov, nubret, trevlet, cremet osv.

Hvilke rodfrugter ændrede smag, når de blev tilberedt?

Svar: Eleverne vil formentlig opleve, at alle rodfrugterne udvikler smag, når de bliver udsat for varme. Smagen i de bagte rodfrugterne bliver sødere og mere intens (pga. karamellisering og Maillard-reaktioner). De stegte rodfrugter vil også udvikle en dybere smag end de kogte, da de (igen pga. karamellisering og Maillard-reaktioner) udvikler flere smags- og aromastoffer.

Hvilke tilberedningsmetoder ændrede rodfrugternes konsistens?

Svar: De fleste rodfrugter vil blive blødere i konsistensen under tilberedningen, fordi cellevæggene nedbrydes. Dog kan flere af metoderne, såsom friturestegning og ovnbagning, give rodfrugterne en sprød overflade og dermed en knasende konsistens udenpå. Desuden er der forskel på, hvor bløde rodfrugterne bliver. En pastinak kan fx blive langt blødere end en rødbede.



ELEVARK 9:

Hvilken eller hvilke grundsmage smager rødbeden bedst sammen med?

Opgave 1: De fem grundsmage

Eleverne undersøger, hvilke smagskombinationer de bedst kan lide sammen med rå, revne rødbeder. Stil et udvalg af smagsgivere frem, som de kan smage de revne rødbeder sammen med. Forsøg at komme omkring alle grundsmagene: surt, sødt, salt, bitter og umami, i de smagskombinationer, du sætter frem. I elevarket er der forslag til smagskombinationer. Du kan finde yderligere inspiration til smagsgivere med de forskellige grundsmage på GoCook.dk under 'Leksikon' og 'Grundsmage'

Var der nogle af smagsgiverne, hvis smag eller konsistens du slet ikke kunne lide sammen med rødbeden?

Svar: Syre fra fx eddike eller citron nedbryder rodfrugtenes cellevægge. Så hvis det står i længere tid, vil rodfrugten skifte til en blødere konsistens. Til gengæld kan syren i citronen neutralisere smagen af jord i rødbeden, og derfor er det oplagt at bruge citron, når man laver en dressing til en rødbederåkost. Fedmen fra fx feta har en cremet konsistens, der kan give en god mundfølelse. Smagskombinationerne er uendelige, så fyld den af, og eksperimenter løs med forskellige smagsgivere.

Differentiering:

Har du et øvet hold, eller anvender opgaven på **valgholdet**? Så kan du med fordel lade eleverne vælge smagskombinationerne selv. Lad dem fx tage udgangspunkt i de fem grundsmage og søge inspiration på GoCook.dk under 'Leksikon' og 'Grundsmage'.

Ekstra:

Lad evt. eleverne lave deres egen rødbedesalat ud fra spørgsmål 9. Lad dem bruge, hvad der er i skolekøkkenet, eller lad dem skrive en indkøbsliste og en opskrift, så de laver salaten den efterfølgende undervisningsgang.

At udvikle en opskrift og skrive en indkøbsliste er gode forberedende øvelser til valgfagsprøven.

ELEVARK 10:

Red rødderne! Hvordan kan du tømme Smagekassen?

Opgave 1: Red rødderne

Eleverne anvender overskuddet fra Smagekassen til at tilberede opskriften 'Rodfrugtbiksemad'.

Opgaven og retten sætter fokus på madspild. Undersøg, hvilke ingredienser I har i skolekøkkenet i forvejen, og vurder, hvad der skal købes ind til opskriften. Du kan eventuelt ændre i mængderne i opskriften, så de passer til jeres overskud fra Smagekassen.

Hjælp eleverne med at vurdere grøntsagernes friskhed, fx med udgangspunkt i teksten 'Red rødderne' på side 17 i elevhæftet.

Hvordan kan man ellers redde maden? Kender I for eksempel andre retter med rester?

Svar: Hvis grøntsagerne synger på sidste vers, er det en god idé at bruge dem i varme retter for at dræbe eventuelle uønskede bakterier i maden. Der findes mange retter, hvor man kan bruge sine grøntsagsrester – fx wok- og pastaretter, tærter, varme salater, i brød og i boller. Man kan også lave lynstegte grøntsager som tilbehør, rodfrugter i ovnen, sammenkogte retter, simreretter, fisk på en bund af grøntsager i ovnen osv.

Opsamling:

Tæl sammen, hvor mange gram reste-rodfrugter de forskellige grupper har brugt, og regn ud, hvor mange gram rodfrugter klassen har reddet fra at blive smidt ud.

ELEVARK 10:

Opgave 2: Din egen red-rødderne-ret (Valgfag)

Til valgfaget

Eleverne laver deres egen 'Red-rødderne-ret' af resterne fra Smagekassen.

Hjælp eleverne med at vurdere grøntsagernes friskhed, fx med udgangspunkt i teksten 'Red rødderne' på side 17 i elevhæftet.

Vurder, om dine elever selv kan finde opskrifter. Du kan lade eleverne søge inspiration i opskrifthæftet fra Smagekassen eller på GoCook.dk. Undgå at købe for meget ind til opgaven, da dette ikke giver eleverne et realistisk udgangspunkt for at redde mad fra at gå til spilde. Opgaven udvikler elevernes kompetencer til at arbejde kreativt og innovativt i forhold til madspild.

Hjælp eventuelt eleverne med at finde opskrifter, som de kan nå at tilberede i undervisningen. Hvis du har et øvet hold, kan du lade eleverne forsøge selv at finde alternativer til fødevarer, der evt. mangler.

Du kan også hjælpe eleverne med denne del eller have et par opskrifter i baghånden, som eleverne kan tage udgangspunkt i.

Brug fx disse opskrifter fra GoCook.dk:

- *Røsti med rodfrugter*
- *Rodfrugtlasagne*
- *Rødbedevafler*
- *Forårswok*
- *Rødbedechips*
- *Rodfrugtboller*
- *Bulgursalat*

Opsamling:

Hvilke dele af opgaven kunne man bruge i en eksamenssituation?

Svar: Der er flere dele af opgaven, der kan relatere sig til **en eksamenssituation** i forhold til kompetenceområdet Fødevarebevidsthed og færdigheds- og vidensområdet Fødevarekendskab og kvalitetsforståelse. Eleverne kan forholde sig kritisk til madvalg, vurdere grøntsagers friskhed, udvikle en opskrift for at undgå madspild, forklare og argumentere for brug af alternative fødevarer, ytre sig om bæredygtighed m.m.

Læs mere om vurderingskriterierne til valgfagsprøven i Børne- og Undervisningsministeriets vejledning 'Vejledning til folkeskolens prøve i valgfaget madkundskab (obligatorisk prøve i 8. klasse)'.



ELEVARK 11:

Hvordan er danskernes rodfrugtvaner hen over året?
Og hvordan er jeres?

Opgave 1: Danskernes rodfrugtvaner

OBS: Anvendelsen af elevarket strækker sig over to undervisningsgange og indeholder en hjemmeopgave.

Eleverne undersøger danskernes spisevaner i forhold til rodfrugter ved at kigge på grafer. Det kan være svært for nogle elever at forholde sig til grafer. Vurder, om der skal afsættes ekstra tid til at lære dine elever, hvordan man aflæser grafer.

OBS: Grafen på s. 2 kan være svær at afkode, men eleverne kan evt. tegne streger, så de nemmere kan se, hvornår der bliver solgt flest rodfrugter.

OBS: Den øverste graf på s. 3 skal printes i farver eller vises på en skærm, da den ikke kan afkodes, hvis den bliver printet i sort/hvid.

Eleverne får en hjemmeopgave for som lektie, hvor de skal undersøge deres egne spisevaner i forhold til rodfrugter. Det kan være svært for eleverne at gennemskue, hvilke retter der indeholder rodfrugter, hvis de ikke selv har været med til at lave maden. Opgaven er derfor med til at lære eleverne, hvor mange retter der indeholder eller kan indeholde rodfrugter i større eller mindre grad. Særligt gennemgangen af de retter med rodfrugter, som eleverne har spist, kan give dem et indblik i, hvor mange almindelige retter og måltider der indeholder rodfrugter.

Hvorfor tror du, at der bliver solgt flere rodfrugter i vintermånederne end i sommermånederne? Og hvordan passer figur 4 (ovenfor) sammen med figur 1 på side 18 i elevhæftet?

Svar: Rodfrugterne er i sæson i vintermånederne og derfor mere tilgængelige i butikkerne på det tidspunkt. Over sommeren er udvalget af andre danske grøntsager i sæson større, og salget af sommergrøntsager (tomater, agurker, peberfrugter, salat, ærter osv.) stiger i denne periode. Figur 4 og figur 1 på side 18 i elevhæftet hænger sammen, fordi de begge viser salget af rodfrugter over en årrække. Figur 4 viser salget af rodfrugter per måned siden 2010, og figur 1 på side 18 i elevhæftet viser det samlede salg per år fra 2002 til 2021.

Hvorfor tror I, der er forskel på, hvor man køber flest rodfrugter?

Svar: Det er der ikke noget entydigt svar på. Men en af grundene kan være, at der er forskellige traditioner for, hvilke retter man spiser i forskellige egne. Det er også forskelligt, hvor i landet forskellige grøntsager er "in". Kendskabet til, hvordan eller i hvilke retter rodfrugter kan bruges, spiller også ind.

Snak med din sidemakker om, hvorfor det er godt for jer og for klimaet, at I spiser rodfrugter.

Svar: Rodfrugter har en lille klimabelastning. De kræver ikke kunstig opvarmning. De er gode at spise, fordi de indeholder mange kostfibre, vitaminer og mineraler, samt en lav mængde energi (kalorier).

Opsamling:

Du finder svarene på opsamlingsspørgsmålene i svarene ovenfor.

Spørgsmål og svar: Elevark 11, side 1 af 2



ELEVARK 11:

Opgave 2: Syltede rødbeder og søde kartofler

Eleverne undersøger salget af syltede rødbeder og søde kartofler. De aflæser tabellerne i figur 7 og 8, der illustrerer salget i de danske supermarkeder, hvorefter de reflekterer over sammenhængen mellem salg og spisevaner.

Hvilket år blev der købt færrest syltede rødbeder i supermarkederne? Og hvilket år blev der købt flest?

Svar: Der blev solgt færrest i 2014. Der blev solgt flest i 2010.

Har du et bud på, hvorfor der blev solgt mange syltede rødbeder i 2020 og 2021?

Svar: Corona-epidemien kan have ændret folks spisevaner. Det kan fx være blevet mere moderne at sylte og tilberede maden selv, og økonomiske ændringer kan også have påvirket vores købevaner.

Hvorfor tror I, der er flere ældre end yngre, der spiser rødbeder?

Svar: Det kan have noget med madtraditioner at gøre. I dag har vi fx adgang til flere forskellige fødevarer, end man havde for 50 år siden, hvilket er med til at ændre vores madkultur.

Hvad er der sket med salget af søde kartofler på 10 år?

Svar: Salget af den søde kartoffel er steget med næsten 700 % fra 2013 til 2020. Salget faldt lidt igen i 2021.

Hvad tror du, danskerne bruger de søde kartofler til?

Svar: Danskerne bruger dem blandt andet i supper, ovnretter, som ovnkartofler m.m. Måske kender eleverne dem bedst som søde pommes frites eller 'sweet potato fries'.

Opsamling:

Spiser I flest friske eller syltede rødbeder? Og hvordan hænger det sammen med andre aldersgrupper i Danmark?

Svar: Tæl sammen i klassen, og sammenlign med graferne.

Hvordan tror I, at salget af søde kartofler kommer til at udvikle sig i Danmark? Og hvem tror I spiser flest af dem? De unge eller ældre?

Svar: Det kunne godt se ud, som om salget er ved at stagnere lidt, men det er stadig en ny rodfrugt på det danske marked, og derfor er det ikke til at sige, hvad der sker. Da det er en relativt ny rodfrugt i Danmark, der er særligt knyttet til fastfood og udenlandske retter, kunne man forestille sig, at de fleste søde kartofler i Danmark bliver spist af den yngre del af befolkningen, som følger med i tidens tendenser.



ELEVARK 12:

Beskriv pastinakkens vej fra jord til bord. Hvor bæredygtig er produktionen af rodfrugter?

Opgave 1: Rodfrugter fra jord til bord: (Madkundskab og natur/teknologi)

*Placer Brogaards arbejde med dyrkning af **økologiske pastinakker** (eller andre rodfrugter) i den rigtige rækkefølge. Træk en streg fra arbejdet og ned på tidslinjen.*

For at kunne løse opgaven, skal I se film 23 om dyrkning af rodfrugter fælles i klassen. Stop evt. videoen undervejs, så eleverne kan nå at notere, hvad der sker hvornår.

Denne opgave har flere forskellige svarmuligheder

Opgaven har til formål at give eleverne en forståelse for, hvordan rodfrugter dyrkes, hvornår de forskellige processer skal ske, og hvor lang tid det tager at producere rodfrugter, som vi kan spise.

Dyrkning af rodfrugter afhænger af vind og vejr. Derudover dyrker man ikke alle rodfrugter på nøjagtig samme måde eller på samme tid. Frøene sås fra slut april og ind i maj måned, og rødbeder kan høstes tidligere end pastinakkerne. Dette kan forvirre eleverne i videoen. Som Tom også nævner i video, så kræver det, at de forskellige rodfrugter er klar på de rigtige tidspunkter. Det betyder også, at nogle af arbejdsopgaverne må justeres og udføres på andre tidspunkter, end de var planlagt. Hvis vejret fx har været koldt, og rødderne ikke er vokset nok, så må landmanden vente med at høste dem.

Opgaven lægger således op til en dialog mellem eleverne.

Svar: Korrekt rækkefølge:

1. **Start april:** Jorden bliver gødet med gylle eller kompost. Derefter bliver marken pløjet, så jorden bliver løs.
2. **Start april:** Landmanden laver falsk såbed, nogle uger før han sår, for at snyde ukrudtet.
3. **Fra slut april til maj:** En maskine laver kamme i jorden, og pastinakfrøene bliver sået.
4. **Fra april til juli** (men kun i tørkeperioder): Markerne bliver vandet.
5. **Flere gange i løbet af juni og juli:** Ukrudtet i rækkerne bliver fjernet med håndkraft fra en lugebænk, mens planterne er helt små.
6. **Flere gange fra juni til medio august:** Ukrudt mellem rækkerne bliver fjernet med radrenser, indtil planterne er så store, at de skygger for jorden mellem rækkerne.
7. **Fra september:** Pastinakkerne bliver høstet med en høstmaskine.
8. **Fra september:** Pastinakernes toppe bliver skåret af og bliver liggende på marken. Derefter bliver de fræset ned i marken, så de giver næring til jorden.
9. **Fra september:** Pastinakkerne bliver sorteret, vasket og pakket.
10. **Fra september:** For store og skæve pastinakker bliver brugt til foder.
11. **Fra oktober:** Nogle af pastinakkerne bliver opbevaret i et stort kølerum om vinteren, så de kan blive solgt i løbet af foråret.

Uddybende forklaring af rækkefølgen:

1. Pløjning og gødning er det allerførste, landmanden gør. Jorden bliver pløjet, så snart gyllen er blevet spredt ud over marken, fordi gødningen skal ned i jorden. Hvis man ikke gør det med det samme, tørrer gyllen ud, og så er den længere tid om at blive opløst i jorden.



ELEVARK 12:

2. Falsk såbed er et udtryk for markens tilstand i cirka fire uger fra pløjning til såning. Lige inden såning bliver ukrudtet enten harvet eller brændt, så marken er klar til såning.
3. Når man dyrker pælerødder (altså rodfrugter som gulerødder og pastinakker, der vokser sig lange nede i jorden), kan man med fordel så dem i kamme, altså en slags forhøjning af jorden omkring frøene. I hvert fald hvis jorden er fugtig, som den er hos Brogaard. Først laver man kammene, og derefter planter man frøene i kammene. Rodfrugterne bliver ikke sået på samme måde eller på samme tidspunkt. Fx sår man pastinakker, før man sår rødbeder.
4. Eleverne kan sætte dette punkt ind i tidsrummet april-juli, da landmanden typisk vander markerne, når det ikke regner. I løbet af foråret kan der ofte være mange dage med tørt vejr, så der vander landmanden markerne for at få rodfrugterne til at spire frem. Landmanden vander også markerne i løbet af sommeren, hvis det er meget tørt. Det koster dog en del penge at vande sine marker, så landmanden vander kun, når det er nødvendigt. Spørgsmålet kan lægge op til en diskussion af vejrets betydning for landmandens arbejde.
5. Arbejderne på lugebænken har godt med tøj på, da håndlugning sker fra starten af juni. Se foto 26 på side 23 i elevhæftet. Billedet er taget 7. juni, hvor det stadig var lidt køligt.
6. Imellem rækkerne (eller kammene) er det kun radrenseren, der bliver brugt til at fjerne ukrudt. Det er nemlig den billigste og hurtigste metode. Radrenseren bliver benyttet, fra planterne er helt små, og indtil de er så store, at de skygger for jorden mellem rækkerne. Så skygger de nemlig også for ukrudtet, som dermed får sværere ved at gro. Derudover vil radrenseren til sidst ikke kunne komme til, fordi planterne fylder for meget. Man kan se, at radrenseren bliver brugt til at fjerne ukrudt mellem rækkerne hen over sommeren, da manden på radrenseren (foto 25 på side 23 i elevhæftet) har shorts og t-shirt på.
7. Punkt 7 til 10 sker på samme tid. Dog kan det eksakte tidspunkt variere afhængigt af vind og vejr. Typisk starter høsten af rodfrugter dog i september måned.
8. Se ovenfor.
9. Se ovenfor.
10. Se ovenfor.
11. Når pastinakkerne er høstet, bliver nogle af dem lagt til side, så de kan holde sig i løbet af vinteren og ind i foråret. På den måde bliver rodfrugternes sæson strakt ud over en længere periode.

Drøft, hvor I tror, at sprøjtemidlerne kommer hen, når den konventionelle mark bliver sprøjtet.

Svar: Som udgangspunkt ender sprøjtemidlerne i rødderne. De dråber af sprøjtemidlet, der rammer planten, kan blive optaget af planten. Det er forskelligt fra sprøjtemiddel til sprøjtemiddel, hvordan de bliver optaget. De dråber, der ikke bliver optaget, eller som rammer jorden, kan sive ned i vores grundvand.

På hvilke måder giver den økologiske landmand næring til jorden og rodfrugterne?

Svar: Med organisk gødning, også kaldet naturlig gødning. Det vil sige afføring og urin fra køer og grise eller afføring fra høns. En anden form for organisk gødning er kompost, og det bruger landmanden også.

Derudover gøder landmanden jorden ved at lade toppene fra rodfrugterne blive på marken. Efter høsten bliver planterne fræset ned i jorden. Bladene bliver nedbrudt af fx regnorme, bakterier og andre mikroorganismer, så det bliver til kompost. Det frigiver næringsstofferne, som senere kan blive optaget af nye planter.

Hvad, synes I, er den største forskel på økologisk og konventionel dyrkning af rodfrugter?

Svar: Se tabellen på s. 21 i elevhæftet.



ELEVARK 12:

Opsamling:

Hvad sker der med jorden, når landmanden pløjer?

Svar: Når landmanden pløjer, løsner han jorden, så den er lettere at så i. Jorden skal være løs, så rodfrugterne får store, lige og flotte rødder. Han fjerner også det ukrudt, der er vokset frem i løbet af vinteren.

Hvorfor laver landmanden et falsk såbed?

Svar: For at "snyde" ukrudtet. Ukrudtet vil gerne vokse i den nypløjede jord, der er fyldt med næring. Når ukrudtet kommer frem, bliver det brændt eller harvet væk. Landmanden har nogle kæmpestore ukrudtsbrændere, der kan spændes på en vogn bag traktoren. Når ukrudtet så er fjernet, er det tid til at så. Så er der ikke så mange uspirede ukrudtsfrø tilbage i jorden.

Hvorfor tror I, at de store og skæve rødder ikke bliver solgt i supermarkedet?

Svar: Kunderne vil ikke købe store/skæve/grimme rodfrugter. De store rødder bliver tit for grove og trevlede, og så er de ikke så egnede til at spise eller tilberede. Derfor egner de sig bedre til dyrefoder. På grund af den øgede opmærksomhed på madspild er nogle supermarkeder/producenter begyndt at sælge flere uens/skæve/grimme rødder. Det er en fordel for kampen mod madspild. Udfordringen er dog, at de skæve gulerødder koster ligeså meget i pakning, køl og transport som de pæne rødder. Så de bliver let ligeså dyre som de flotte rødder.

Diskuter, hvilke forskelle der er på økologisk og konventionel dyrkning af rodfrugter (spørgsmål 2 til 4).

Svar: Se tabellen på s. 21 i elevhæftet.

Diskuter, hvorfor forskellen mellem den økologiske og konventionelle dyrkning af rodfrugter kan være relevant for faget natur/teknologi.

Svar: Forskellen kan være relevant, da sprøjtemidler kan påvirke hele naturens kredsløb. Sprøjtemidlerne kan ramme insekterne og de vilde planter på marken. Det betyder, at der for eksempel er færre fugle på markerne. Det kan også sive ned i grundvandet eller ud i havet og påvirke vores natur. Faktisk er der marker, som Brogaard slet ikke kan dyrke rodfrugter på i dag. I gamle dage måtte man nemlig bruge nogle sprøjtemidler, som ikke er lovligt i dag. Og selvom man ikke bruger dem mere, er sprøjtemidlerne stadig i markerne i dag. Derfor tør Brogaard ikke at bruge alle markerne, selvom det ikke er de nuværende ejere, der har lavet forureningen. Det har også betydning for faget, at landmanden hele tiden har fokus på at gøre brug af nye teknologier.

ELEVARK 12:

Opgave 2: Hvor bæredygtig er produktionen af rodfrugter? (Valgfag og biologi)

Opgaven har til formål at give eleverne en forståelse af begrebet 'bæredygtighed' og viden om, at alle parametre for bæredygtighed sjældent kan omfavnes i ét produkt. Samtalen om bæredygtighed er derfor en dialog og debat, der skal øge elevernes viden om begrebets mange aspekter. Der findes ikke ét korrekt svar i den debat. Tal derfor med eleverne om, hvordan nogle tiltag kan være gode for en bestemt type bæredygtighed, men skidt for de andre typer. Vi har forsøgt at gøre debatten om bæredygtighed konkret ved at tage udgangspunkt i Brogaards drift.

Forslag til **svaret til opgave 2** er markeret med **FED** nedenfor:

1 Det røde Ø-mærke og det grønne EU-mærke kommer på varerne. Miljømæssig	2 De rodfrugter, der er skæve eller for store, bliver til dyrefoder. Miljømæssig/Økonomisk	3 Rodfrugterne opbevares i kølerum om vinteren, så vi også kan spise dem til foråret. Miljømæssig/Økonomisk
4 Ved konventionel dyrkning må landmanden bruge kunstgødning. Social/Økonomisk	5 Rodfrugternes top kan bruges til at forbedre jorden. Miljømæssig/Økonomisk	6 Der er en overenskomst for de ansatte. Social
7 Ved økologisk dyrkning bruger landmanden organisk gødning og kompost. Miljømæssig	8 Landmanden bruger sædskifte for at undgå at udpine jorden. Miljømæssig/Økonomisk	9 Ukrudtet bliver luget med håndkraft af medarbejdere fra udlandet, der arbejder der i få uger om året. Miljømæssig
10 Landmanden bruger store maskiner til at plante rodfrugterne i lige rækker. Social	11 Landmanden bruger en høstmaskine til at høste og transportere de store mængder af rodfrugter. Social	12 Landmanden sprøjter ukrudt med sprøjtemidler. Økonomisk
13 Rodfrugterne bliver transporteret i lastbil til supermarkederne. Social/Økonomisk	14 Rodfrugterne bliver pakket i emballage. Økonomisk/Miljømæssig	15 Markerne bliver vandet om sommeren, så planterne vokser bedre. Økonomisk



ELEVARK 12:

Er der nogle af udsagnene, som I ikke synes er bæredygtige?

Svar: Nogle af udsagnene kan være gode for én type bæredygtighed, men skidt for en anden. 'Bruge høstmaskiner til at høste og transportere de store mængder af rodfrugter' er for eksempel godt for den sociale bæredygtighed, da medarbejderne på Brogaard slipper for at slæbe rodfrugterne frem og tilbage med håndkraft, men mindre godt for miljøet, da maskinerne bruger brændstof. Ligeledes kan 'Pakke rodfrugterne i emballage' være skidt for miljøet, da det kræver ressourcer at producere og bortskaffe emballage. Til gengæld betyder emballagen, at rodfrugterne holder sig friske længere, og det er godt for både miljøet og økonomien. Emballage har faktisk kun en lille betydning for klimaaftrykket, da det er produktionen af rodfrugterne, der har det største aftryk. Så der er ofte ikke et enkelt rigtigt svar på bæredygtighed.

Opsamling:

Er der en af de tre former for bæredygtighed, der er bedre end de andre? Hvorfor eller hvorfor ikke?

Svar: Alle tre former for bæredygtighed er vigtige på hver deres måde. Om man synes, at ét område er vigtigere end de andre, kan blandt andet afhænge af, hvilken form for bæredygtighed der påvirker en selv mest. Det kan også være, at en af formerne for bæredygtighed har betydning for noget, man synes er særligt vigtigt, som fx klimaet. Det kan også have betydning, om man er en privat person, en virksomhed eller en NGO. En almindelig borger har måske nogle idealer, men vil også gerne kunne betale for sine indkøb, en virksomhed skal tjene penge for at overleve, og en NGO kan vælge at fokusere på en bestemt form for bæredygtighed, som i deres perspektiv er vigtig for verden.

ELEVARK 13:

Dyrk jeres egne mikroskopiske svampe ligesom Kåre og Emil.
Vurder betydning af hygiejne.

Opgave 1: Dyrk mikroskopiske svampe

OBS: Opgaven strækker sig over 2 undervisningsgange. Første gang laver eleverne forsøget, anden gang følger de op på det.

Læg det ene stykke toastbrød på en tallerken, og lad det stå uden at blive dækket til.

Svar: Brødet på tallerkenen bliver med stor sandsynlighed meget tørt og har kun lidt eller ingen vækst af mikroorganismer. Mikroorganismen har dårlige vækstbetingelser, fordi brødet bliver tørt. Hvis brødet havde været fugtigt, ville mikroorganismen have bedre vækstbetingelser.

Kom 1 spiseskefuld vand på det andet stykke toastbrød, og put det i en pose. Bind en knude på posen.

Svar: Brødet i posen med vand skulle gerne have vækst af mikroorganismer, fordi brødet er fugtigt, når det kommer i posen. Posen vil bibeholde meget af fugtigheden i brødet, hvilket giver mikroorganismen gode vækstbetingelser.

Kom 1 spiseskefuld vand på det sidste stykke toastbrød, og lad alle fra gruppen røre brødet med hænderne – meget gerne lige efter I har rørt ved jeres mobiltelefoner. Put brødet i en pose, og bind knude på posen.

Svar: Brødet i posen med vand, som eleverne har rørt ved, skulle gerne have den største vækst af mikroorganismer. Det skyldes, at der både er tilføjet ekstra bakterier fra elevernes hænder, og at brødet opbevares i en pose med vand. Posen vil bibeholde meget af fugtigheden i brødet, hvilket giver mikroorganismen gode vækstbetingelser.
Snak med eleverne om, hvorfor god håndhygiejne er vigtigt i køkkenet.

Ser alle svampene ens ud, eller er de forskellige?

Svar: Der er forskellige næringsstoffer i fødevarerne, som kan udvikle sig forskelligt, alt efter hvilke bakterier og mikroorganismer de kommer i kontakt med. Derfor kan der vokse forskellige bakterier og svampe på brødet, og de kan se forskellige ud.

Hvad fortæller resultaterne om hygiejne og holdbarhed?

Svar: For at undgå uønskede mikroorganismer skal vi vaske hænder i varmt vand og med sæbe, før vi skal lave mad og under madlavningen. Særligt når vi arbejder med grøntsager, der kan indeholde jordbakterier, samt kød og æg. Det er altså vigtigt med god hygiejne.

ELEVARK 13:

Opsamling:

Drøft, hvordan I kan opbevare brød for bedst muligt at undgå mikroorganismer.

Svar: Som udgangspunkt skal madvarer opbevares på samme måde som i butikken. Brød opbevares for eksempel ved stuetemperatur i butikkerne, og det skal det også derhjemme. Hvis man gerne vil forlænge holdbarheden, kan man med fordel lægge det i køleskabet eller i fryseren. Dog bliver brød mere tørt af at komme på køl. Mikroorganismer elsker fugtige og varme omgivelser, så brød holder sig bedst i mørke og tørre omgivelser i en tætlukket pose. Det er også vigtigt at man rører mindst muligt ved brødet.

Hvorfor tror I, at svampene på brødet og i naturen ser forskellige ud?

Svar: Svampe og mikroorganismer kan se forskellige ud. De svampe, vi finder i naturen, kan bestå af både andre mikroorganismer, have vokset længere eller have andre vækstbetingelser end dem, der vokser på fordærvet mad.



ELEVARK 14:

Hvad betyder salt og sukker for grøntsagers holdbarhed?
Tag et kig på osmose, og sylt derefter 100% dine egne rødbeder.

Opgave 1: Hvad betyder salt og sukker for holdbarheden? (Madkundskab, valgfag i madkundskab og biologi)

Eleverne laver fire forsøg, hvor de undersøger principperne bag konserveringsmetoder. Der er fokus på saltages og sukkerlages egenskaber til at mindske vandaktivitet. Eleverne laver ligeledes kontrollforsøg, hvor grøntsagerne både er i almindeligt vand og er placeret på en tallerken.

Differentiering og valg af grøntsager:

Hvis du bruger elevarket til ældre elever, kan fagordene **osmose, vandaktivitet** og **konserveringsmetoder** inddrages i opgaven eller evalueringen.

Udfaldet af undersøgelsen kan variere afhængigt af, hvilke grøntsager I arbejder med. Hvis I bruger andre grøntsager i forsøgene end agurk og forkogt rødbede, anbefaler vi, at I bruger grøntsager med højt vandindhold. Det giver det bedste resultat. I kan også vælge grøntsager med forskelligt vandindhold, så eleverne får det perspektiv med. Den fælles samtale om vandindhold i grøntsager kan i så fald handle om, hvorfor nogle af grøntsagerne har smidt mere vægt end andre.

Ekstra:

I elevarket lægger vi op til, at eleverne laver deres egne hjemmesyltede rødbeder, mens de venter på, at forsøgene bliver færdige. Opskrifterne på syltede rødbeder kan findes i opgave 2 og 3 i elevarket. Vi anbefaler at anvende opgave 2 til obligatorisk niveau og opgave 3 til valgfaget. Den eneste forskel er, at opskriften i opgave 2 anvender forkogte rødbeder, så opgaven er hurtigere klaret. I opgave 3 skal eleverne nemlig selv koge rødbederne.

Til biologi:

Vi opfordrer biologilæreren til selv at forklare processerne bag osmose før eller efter forsøgene. Opgaven skal ses som en praktisk øvelse, der kan understøtte den teoretiske undervisning omkring osmose.

ELEVARK 14:

*Men før I går i gang, skal I **gætte** på, hvad der sker med grøntsagerne i de fire forsøg:*

Svar: Jo mere vand, der er i en grøntsag, desto mere vand vil den principielt kunne smide i en osmoseproces. Derfor kan agurken måske smide mere vand end rødbeden, når den lægges i saltvand. Det er dog ikke helt sikkert, da grøntsagsstykkerne er relativt små og derved i forvejen ikke har meget væske at smide. Når grøntsager lægges i almindeligt vand, vil de suge vandet til sig for at opnå den samme koncentration i og uden for grøntsagen. Derfor kan eleverne opleve, at de grøntsager, der har ligget i rent vand, kommer til at veje mere og bliver mere faste i konsistensen. På den måde kan man også gøre slatne grøntsager mindre slatne. Når en grøntsag ligger på en tallerken, vil væsken begynde at fordampe. Det vil være begrænset, hvor meget den når at fordampe på den time, eksperimentet varer, men eleverne vil formentlig kunne mærke, at overfladen føles tør, da vandet fra grøntsagens overflade er fordampet. Hvis eleverne sammenligner med agurken, der har ligget i almindeligt vand, vil de formentlig også kunne mærke (eller smage) at konsistensen er forskellig på de to. Da rødbeden er kogt, er cellestrukturene i rødbeden delvist ødelagt, og dens evne til at transportere vand gennem cellemembranen kan være nedsat. Eleverne kan derfor opleve, at den kogte rødbedes vægt måske ikke ændres synderligt.

Opsamling:

Beskriv, hvad I fandt ud af ved at lave forsøgene. Hvad skete der med grøntsagernes vægt, væskemængde og konsistens?

Svar: Se teksten ovenfor.

Var der forskel på, hvor meget væske de kogte rødbeder og agurken skilte sig af med eller sugede til sig? Hvorfor tror I, det er sådan?

Svar: Se teksten ovenfor.

Hvorfor tror I, at saltlage og sukkerlage kan konservere fødevarer?

Svar: Osmoseprocesserne, der begynder, når grøntsager lægges i salt- eller sukkerlage, får grøntsagerne til at afgive væske, så vandaktiviteten i grøntsagerne mindskes. Det er et af principperne bag syltning, og det er med til at øge grøntsagernes holdbarhed. Under syltning har renlighed, opkogning og pH-værdi også betydning for, hvor vellykket konserveringen af madvarerne bliver.

Hvad skal man huske omkring hygiejne, når man sylter eller konserverer mad? Og hvorfor?

Svar: Når man konserverer, er det vigtigt at alt er rent, så man undgår uønskede mikroorganismer i maden, som kan fordærve den.

Hvilket forsøg, tror I, egner sig bedst til at konservere grøntsager? Og hvorfor?

Svar: Både syre og salt kan være med til at styre, hvilke mikroorganismer der kan overleve, når man konserverer. Derfor bruger man ofte syre og salt til at konservere med. De er fx med til nedsætte fordævelsesprocessen og kan være med til at nedsætte både vandindholdet og vandaktiviteten. Begge dele øger madvarers holdbarhed.

ELEVARK 14:

Opgave 2: Lav dine egne lynsyltede rødbeder

Forberedelse:

Find ud af, hvor mange glas hver gruppe skal lave, og om de skal have glas med hjemmefra. Lad dem gerne lave et glas pr. gruppe, som de kan gemme til næste undervisningsgang, så eleverne kan smage hinandens rødbeder med forskellige krydderier. Spis dem fx til en rod-frugtbiksemad. Find opskriften på GoCook.dk.

Ekstra:

Køb eventuelt et fabriksproduceret glas syltede rødbeder, og lad eleverne smage på det. Lad dem diskutere, om de kan smage forskel på deres egne og de færdigkøbte. Spørg ind til, hvad de synes smager bedst. Kig eventuelt på varedeklarationen sammen med eleverne, og undersøg, om der er brugt de samme ingredienser i den færdigkøbte.

Opsamling:

Hvad er særligt vigtigt i forhold til hygiejne, når man sylter? Og hvorfor?

Svar: Når man konserverer, er det vigtigt, at alt er rent, så man undgår uønskede mikroorganismer, som kan fordærve maden.

Opgave 3: Lav dine egne syltede rødbeder (valgfag)

Forberedelse:

Find ud af, hvor mange glas hver gruppe skal lave, og om de skal have glas med hjemmefra. Lad dem gerne lave et glas pr. gruppe, som de kan gemme til næste undervisningsgang, så eleverne kan smage hinandens rødbeder med forskellige krydderier. Spis dem fx til en rod-frugtbiksemad. Find opskriften på GoCook.dk.

Ekstra:

Køb eventuelt et fabriksproduceret glas syltede rødbeder, og lad eleverne smage på det. Lad dem diskutere, om de kan smage forskel på deres egne og de færdigkøbte. Spørg ind til, hvad de synes smager bedst. Kig eventuelt på varedeklarationen sammen med eleverne, og undersøg, om der er brugt de samme ingredienser i den færdigkøbte.

ELEVARK 15:

Hvad betyder karamellisering og Maillard-reaktionerne for smagen? Prøv at tilberede pastinakker på tre måder.

Opgave 1: Hvad sker der med smagen, når noget karamelliserer? (valgfag)

Forberedelse:

Eleverne skal smage, hvad karamellisering gør ved sukkers smag. Karamellen bliver meget varm, så snak med eleverne om sikkerhed i køkkenet. Hvis du føler dig mere tryk ved, at eleverne varmer karamellen i en gryde, kan det sagtens lade sig gøre. Lad i så fald karamellen køle af på en bageplade belagt med bagepapir. Alternativt kan du på forhånd tilberede karamel til hele klassen.

I kan snakke om, hvordan sukkeret ændrer konsistens fra fast til flydende (i ovnen) og til fast igen, når det køler af.

Hvad smager af mest? Det hvide sukker eller karamellen?

Svar: Når du varmer almindeligt hvidt sukker, bliver det nedbrudt til de små molekyler byggesten, som hvidt sukker er bygget af, nemlig **fruktose** og **glukose**. Varmen får molekylerne til at danne nye forbindelser, så sukkeret ændrer struktur. Nogle af molekylerne giver den brune farve, andre giver smag og aroma. Derved oplever vi, at maden smager af mere, når den bliver brunet.

Hvilke madvarer kender I til, som får farve, hvis I steger dem på en pande, i ovnen eller i en frituregryde?

Svar: Der er mange madvarer, der kan opnå bruning, når vi tilbereder dem på en pande, i ovnen eller i en frituregryde. Fx kød, grøntsager, ost, brød, kager m.m.

Opsamling:

Hvad tror I, der sker med madvarers smag, når vi bruner dem? Hvad skete der med smagen, da sukkeret blev til karamel?

Svar: Tilberedning ved høje temperaturer giver maden en sprød og brun overflade, der er med til at give smag til maden. Jo højere temperatur, desto flere smags- og duftstoffer udvikles der.

Hvad skete der med sukkerets form, da det blev varmet op og kølet ned igen? (konsistens og form)

Svar: Sukkeret ændrer struktur, når de bliver varmet op. Når det når bliver over 100 grader, fordampes vandmolekylerne i sukkeret, og så bliver det flydende. I takt med at temperaturen stiger, bliver sukkeret mørkere, og det begynder at dufte af karamel. Det er stadig flydende, så længe det er varmt, men når det bliver kølet ned igen, stivner det og bliver helt hårdt – ligesom det var før opvarmningen.



ELEVARK 15:

Opgave 2: Kogt brunt eller brændt? (valgfag)

Eleverne undersøger, hvad temperatur betyder i forhold til tilberedningsmetoder og smag.

Vælg nogle rodfrugter, hvor eleverne tydeligt kan se, om de tager farve. Det kan fx være persillerod, pastinak eller knoldselleri.

Gennemgå sammen med eleverne, hvornår komfurerne i skolekøkkenet har lav, middel og høj varme.

OBS: Eleverne skal bl.a. tilberede rodfrugter ved høje temperaturer. Sørg derfor for god udluftning både under og efter øvelsen. Du kan læse mere om udluftning og sikkerhed i køkkenet i Arbejdsmiljørådets dokumentet 'Når klokken ringer ind'. Du kan finde dokumentet på nettet.

Opsamling:

Hvordan vil I indstille jeres komfur, når I skal brune mad på en pande?

Svar: Det er en god idé at indstille komfuret til middel varme, når man steger grøntsager på en pande. Så bliver grøntsagerne brunet, men uden at brænde på.

Var I enige om, hvornår noget var kogt, brunet eller brændt?

Svar: Når vi tilbereder mad på en pande, har det stor betydning, hvordan vi indstiller vores komfur. Hvis man tilbereder ved lav varme (under 100 grader), bliver maden ikke ret nemt brun, men vil i stedet koge, selvom den er tilberedt på en pande. Når man tilbereder ved middel varme (ca. 120-160 grader), opnår man både karamellisering og Maillard-reaktioner (såfremt maden indeholder aminosyrer), så maden bliver brunet. Det frigiver smags- og aro-mastoffer i maden. Hvis man tilbereder maden ved høj varme (180< grader), risikerer man, at maden bliver brændt. I denne øvelse skal eleverne dog erfare det, og derfor skal de tilberede rodfrugterne i lige lang tid ved de forskellige temperaturer.

FAKTA

Suktermolekylerne i maden kan danne stoffet akrylamid, som smager bittert. Akrylamid kan dannes allerede ved 120 grader, og det er derfor generelt vigtigt at være opmærksom, når man tilbereder kulhydratrige fødevarer ved høj varme. Hvis elevernes rodfrugter er blevet sorte, skal de ikke spise dem, men blot lugte til dem.

Hvilken tilberedning gav rodfrugterne den bedste smag?

Svar: Da smag er individuelt, er der ikke noget entydigt svar på spørgsmålet. Dog vil de fleste elever nok opleve, at de brunede rodfrugter smager bedst, da de har fået mere smag – uden at smage brændt.

Tror I, at man steger fisk, grøntsager, kød og retter med æg og mælk ved samme temperatur?

Svar: Nogle fødevarer tåler ikke hård opvarmning. Det gælder fx fisk, mejeriprodukter og fine grøntsager, der let kan brænde på. Hvis man kunne tilberede alt ved samme temperatur, ville der ikke være brug for at kunne skrue op og ned for komfuret.



ELEVARK 15:

Hvorfor tror I, at man helst skal undgå at spise noget, der er brændt?

Svar: Når maden brænder på, kan der opstå usunde stoffer. Et af de stoffer hedder akrylamid. Det dannes, når du steger, svitser, bager, rister eller griller bestemte madvarer ved høje temperaturer. Det betyder, at jo højere temperaturer maden bliver tilberedt ved, jo højere kan indholdet af akrylamid blive.

Hvordan kan man bruge dele af forsøget i en samtale til eksamen?

Svar: Eleverne kan bruge den viden, de opnår i forsøget til valgfagsprøven. Den relaterer sig til kompetenceområdet 'Madlavning', da eleverne gennem forsøget fx opnår viden om madlavningsteknikker og temperaturer. De lærer at skelne imellem at koge, stege og brænde noget på.

Opgave 3: Smagen af Maillard i brød, kød og kartofler (valgfag)

Eleverne skal arbejde med i alt seks opskrifter. Det er vigtigt, at alle seks opskrifter bliver lavet. Inddel derfor klassen i seks grupper, og fordel opskrifterne i grupperne. Sørg for, at der bliver lavet smagsprøver nok, så alle kan få en smagsprøve af hver af de seks retter. Kartofflerne kan erstattes med pastinakker.

OBS: Opgaven fokuserer på smagen af Maillard-produkter, men det er umuligt at lave et forsøg, der isolerer Maillard-reaktionerne. Det skyldes, at karamelliseringsprocesserne starter ved en lavere temperatur end Maillard-reaktionerne. Så når eleverne undersøger Maillard-produkterne (altså de smage og dufte, som Maillard-reaktionerne giver), vil de samtidig kunne smage og dufte resultatet af karamellisering.

Differentiering:

Da nogle af opskrifterne er mere tidskrævende at lave, kan der med fordel differentieres her. Vurder, hvilke elever der skal have hvilke opgaver. Det tager længst tid at bage brød (i form af boller) og kartofler og kortest tid at stege og koge kød. Du kan spare tid ved at udelade hævnningen i de to bageopskrifter. Det vil gøre tilberedningstiden mere ens, men selvfølgelig også forringe kvaliteten af bollerne betragteligt.

Går nogle af ordene, som du har brugt til at beskrive de stegte/bagte fødevarer, igen? Hvorfor tror du, det er sådan?

Svar: Nogle af eleverne vil måske bruge de samme ord i deres beskrivelse af de stegte og bagte fødevarer. Smagen vil måske minde dem om smagen af andre fødevarer, der også er brunede.

Hvilke retter kunne du bedst lide? De stegte/ovnbagte eller de kogte?

Svar: Smag er individuelt, men flere af eleverne vil måske foretrække de stegte/bagte fødevarer frem for de kogte, fordi de har mere smag pga. karamellisering og Maillard-reaktioner.

Kender I retter, der indeholder bagt brød, stegt kød og/eller sprøde kartofler? Med andre ord: Kender I retter med karamellisering og Maillard-reaktioner? Skriv retterne her:

Svar: Det kan fx være burger, pizza, pariserbøf, brød med god afbagning, helstegt kylling osv.



ELEVARK 15:

Opsamling:

Hvordan kan man bruge og inddrage dele af forsøget til en eksamen?

Svar: Eleverne får indsigt i Maillard-reaktioner i arbejdet med forsøgene – både fagligt, praktisk og sansemæssigt. De får praktisk erfaring med forskellige metoders betydning for udvikling af smag, og det kan de bruge i tilrettelæggelsen af deres eksamen. De kan også bruge viden om temperaturer og forskellige råvarer i den praktiske del af prøven, og de lærer at sætte ord på deres sanseoplevelser og forklare de fysisk-kemiske aspekter og de metoder, de har valgt.

Du finder vejledningen under 'Prøvevejledninger' for valgfaget madkundskab på Undervisningsministeriets hjemmeside.



ELEVARK 16:

Hvordan skal din klimavenlige og innovative ret med rodfrugter se ud?

Opgave 1: En grøn, innovativ ret (valgfag)

OBS: Opgaven strækker sig over flere undervisningsgange.

Eleverne skal udvikle en innovativ og (mere) klimavenlig ret ved hjælp af 'Design Thinking'-metoden. Eleverne følger de fem trin i metoden. De får desuden tre benspænd, som retten skal leve op til. Eleverne planlægger deres ret, som de tilbereder den efterfølgende undervisningsgang. Opgaven er god at anvende i slutningen af forløbet, da eleverne herved kan bruge deres ny viden om rodfrugter, tilberedningsmetoder og madlavningsteknikker i opgaven.

Hjælp eleverne godt i gang med opgaven.

Nogle elever kan være udfordret af opgavens tekstmængde og/eller mange delelementer. Gennemgå derfor opgaven grundigt i fællesskab, og hjælp grupper, hvor der er behov for det. Fx med at nå omkring alle kravene til retten, eller med at lave udregningen af rettens klimaaftryk.

Hvis du selv har brug for at vide mere om 'Design Thinking'-metoden, kan du læse mere om den her: <https://coopfoodlab.dk>

Forslag til organisering:

Da eleverne både skal udvikle deres egne opskrifter, lave indkøbslister, evt. handle ind og afprøve deres opskrifter, er der stof til flere undervisningsgange. Vi foreslår derfor, at I kan bruge elevarket i forbindelse med en fordybelses- eller fagdag. Ellers kan følgende fordeling af elevarkets delopgaver bruges:

1. undervisningsgang: Eleverne udvikler deres egen opskrift, og skriver en tilhørende indkøbsliste. Både opskrift og indkøbsliste godkendes af dig, inden undervisningsgangen afsluttes.

2. undervisningsgang: Hvis det ikke er muligt for eleverne selv at handle ind, kan I springe dette trin over.

Tjek, hvad I allerede har og må bruge i skolekøkkenet. Lad eleverne handle ind til deres opskrifter. Vurder, om alle ingredienser kan holde sig til den efterfølgende undervisningsgang eller evt. fryses ned. Mind eleverne om, hvad deres budget er, og understreg, at de skal tjekke priserne på det, de køber. Måske kan det findes billigere i andre mængder eller varianter? Mind også eleverne om, at de skal tjekke, om de har fået alle varer med, inden de forlader butikken, og at de skal huske kvitteringen.

OBS: Hvis eleverne ikke selv skal handle ind, kan du som lærer købe ind på elevernes vegne og i stedet fx give dem en hjemmeopgave til næste gang. Hjemmeopgaven kan bestå i, at de besøger deres lokale supermarked og undersøger, hvor meget det ville koste dem at handle ind til retten. Her kan ovenstående opmærksomhedspunkter ligeledes gennemgås.



ELEVARK 16:

3. undervisningsgang: Eleverne tilbereder deres grønne, innovative ret og smager på den. Hvis de har rettelser til deres opskrifter, skal det skrives ind i skabelonen, inden undervisningsgangen er overstået.

Opsamling:

Hvilke elementer fra opgaven kan være relevante til eksamen?

Svar: Opgaven har mange elementer, der kan bruges til valgfagsprøven – problemløsning, tilrettelæggelse af det praktiske arbejde, idégenerering, opskriftsudvikling og -nedskrivning, udfærdigelse af en indkøbsliste, innovation, reflekterede madvalg, valg af retter til målgrupper osv. Opgaven kan udvides yderligere ved at give eleverne et budget for deres retter. Brug evt. evalueringen til at skærpe både egen og elevernes opmærksomhed omkring, hvilke elementer der bør arbejdes videre med, og hvilke dele der kunne indgå i en eksamenssammenhæng. Læs mere om kravene til valgfagsprøven i Børne- og Undervisningsministeriets vejledning 'Vejledning til folkeskolens prøve i valgfaget madkundskab (obligatorisk prøve i 8. klasse)'.

Sammenlign jeres klimaberegninger af retterne. Hvem havde den mest klimavenlige ret? Hvorfor var den mon mere klimavenlig end de andre?

Svar: Typisk vil retterne være mere klimavenlige, hvis de indeholder færre af de madvarer, som belaster klimaet meget. Det kan fx være animalske produkter som kød og hårde oste. Snak med eleverne om, hvilke madvarer der ellers kan være klimabelastende, og om man kunne have brugt andre madvarer i stedet.

ELEVARK 17:

Vurder smag og konsistens af Rodfrugtsuppen og Rodfrugtbollerne. Hvordan vil du udvikle 100 % dine egne udgaver? Lav en indkøbsliste og test af.

Opgave 1: Hvordan smager jeres rodfrugtsuppe og rodfrugtboller?

Eleverne har fulgt opskrifterne på s. 32 og 33 i elevhæftet og tilberedt rodfrugtsuppe og rodfrugtboller. Nu skal de vurdere smagen og konsistensen af både suppen og bollerne. Før I går i gang, kan I tale om, hvad konsistens og smag er.

Vi oplever smag og konsistens forskelligt, og der kan være forskel på, om man kan lide de forskellige smage og konsistenser. Det vi godt kan lide, hænger oftest sammen med, hvad vi er vant til at spise. Nogle elsker salte ting, andre er mere til de søde. Nogle kan ikke fordrage konsistensen af fx havregrød, fordi den er for klæg, mens andre elsker den. Derfor skal eleverne være forberedte på, at de ikke nødvendigvis finder frem til de samme svar i opgave 1.

Smage-5-kanten

Eleverne skal bruge smage-5-kanten til at vurdere, hvor kraftigt de kan smage hver enkelt grundsmag i suppen.

Sådan bruges smage-5-kanten

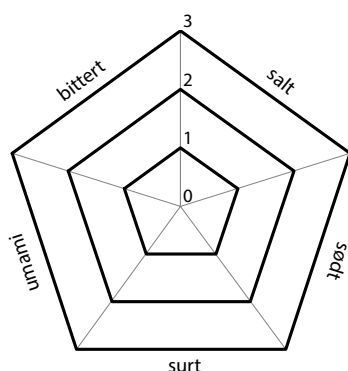
Eleverne skal udfylde 0, 1, 2 eller 3 felter for hver grundsmag. Du kan gennemgå, hvad det betyder, inden eleverne går i gang med opgaverne.

0 felter = "jeg kan slet ikke smage det"

1 felt = "jeg kan smage det lidt"

2 felter = "jeg kan smage det en del"

3 felter = "jeg kan smage det meget"



Brug gerne smage-5-kanten til andre opgaver fremover.

ELEVARK 17:

Vurder **smagen** af jeres **rodfrugtsuppe** og **rugbrødscROUTONER** ud fra de fem grundsmage. Brug smage-5-kanten nedenfor til at vurdere, hvor kraftigt du kan smage hver enkelt grundsmag.

Svar: Eksempler på grundsmage i suppen og rugbrødscROUTONER:

Salt: salt og bouillonterning

Sødt: løg, gulerødder, persillerod/pastinak og knoldselleri

Bittert: persille, persillerod/pastinak og knoldselleri

Surt: –

Umami: løg og bouillonterning

Vurder **konsistensen** af **rodfrugtsuppen** og **rugbrødscROUTONERNE**. Prøv at beskrive konsistenserne så godt som muligt.

Svar: Eksempler på ord, som eleverne kan bruge til at beskrive suppens konsistens: **cremet, knasende, blødt, tyktflydende, tyndtflydende, klistret, klumpet, m.fl.**

Vurder **smagen** af jeres **rodfrugtboller** ud fra de fem grundsmage. Brug smage-5-kanten nedenfor til at vurdere, hvor kraftigt du kan smage hver enkelt grundsmag.

Svar: Eksempler på grundsmage i rodfrugtboller:

Salt: salt

Sødt: grahamsmel, pastinak eller persillerod

Bittert: –

Surt: yoghurt, tykmælk eller A38

Umami: –

Vurder **konsistensen** af jeres **rodfrugtboller**. Prøv at beskrive konsistensen så godt som muligt.

Svar: Eksempler på ord, som eleverne kan bruge til at beskrive bollernes konsistens: **bløde, faste, sprøde, klæge, saftige, seje, hårde, luftige, svampede, tørre, grove, m.fl.**

Kig på skemaet, hvor I vurderede smagen af suppen – kunne I smage alle grundsmagene? Manglede der en eller flere af smagene? Hvilken/hvilke?

Svar: Hvis eleverne ikke har tilføjet syre til suppen, kan eleverne formentlig ikke smage grundsmagen **surt** i suppen. Ligeledes kan grundsmagen **bittert** være mindre dominerende i den relativt søde og salte suppe, men nogle elever vil måske opfatte knoldsellerien eller pastinak/persillerod som bitter. Desuden er umami en grundsmag, som mange har svært ved at genkende/smage. Køb evt. glutamatpulver, som eleverne kan smage på, så de får en fornemmelse af, hvordan umami smager.

ELEVARK 17:

Opgave 2: 100 % din rodfrugtsuppe og dine rodfrugtboller (valgfag)

OBS: Elevarkets opgaver strækker sig over flere undervisningsgange, da eleverne både skal udvikle en opskrift, skrive indkøbsliste, købe ind og tilberede deres retter.

Eleverne skal udvikle deres egen opskrift på enten rodfrugtsuppe (mulighed 1) eller rodfrugtboller (mulighed 2).

Print skabelonerne, der hører til opgaven.

Forslag til, hvordan forløbet kan afvikles:

Da eleverne både skal udvikle deres egne opskrifter, lave en indkøbsliste, handle ind og afprøve deres opskrifter, er der stof til flere undervisningsgange. Vi foreslår derfor, at I kan bruge elevarket i forbindelse med en fordybelses- eller fagdag.

Ellers kan følgende fordeling af elevarkets delopgaver bruges:

1. undervisningsgang: Eleverne udvikler deres egen opskrift (mulighed 1 eller 2), og skriver en tilhørende indkøbsliste. Både opskrift og indkøbsliste godkendes af underviseren (altså dig), inden undervisningsgangen afsluttes.

2. undervisningsgang: Hvis det ikke er muligt for eleverne selv at handle ind, kan I springe over dette.

Eleverne handler ind. Vurder, om alle ingredienser kan holde sig til den efterfølgende undervisningsgang eller evt. fryses ned. Mind eleverne om, hvad deres budget er, og at de skal tjekke priserne på det, de køber. Måske kan det findes billigere i andre mængder eller varianter? Tjek, hvad I allerede har og må bruge i skolekøkkenet. Mind også eleverne om, at de skal tjekke, om de har fået alle varer med, inden de forlader butikken. OBS: Mind eleverne om, at de skal HUSKE indkøbsposer og kvittering.

OBS: Hvis eleverne ikke selv skal handle ind, kan du som lærer købe ind på elevernes vegne og i stedet fx give dem en hjemmeopgave til næste gang. Hjemmeopgaven kan bestå i, at de besøger deres lokale supermarked og undersøger, hvor meget det ville koste dem at handle ind til retten. Her kan ovenstående opmærksomhedspunkter ligeledes gennemgås.

3. undervisningsgang: Eleverne tilbereder deres ret og smager på den.

MULIGHED 1: 100 % din rodfrugtsuppe

Eleverne skal udvikle deres egen opskrift på rodfrugtsuppe. Vurder, hvor meget hjælp og støtte dine elever har behov for. Gennemgå gerne fremgangsmåden fælles, og støt de grupper, der har svært ved opgaven. Det kan fx være ved at give dem tips til, hvordan de kan tage udgangspunkt i den eksisterende opskrift på side 32 i elevhæftet, eller ved at hjælpe dem med at finde inspiration på nettet, i GoCook-app'en eller i kogebøger.

Snak eventuelt om de forskellige fødevarergrupper (frost, køl, kolonial osv.) og deres placering i butikkerne.

Opsamling:

Hvordan kan dele af opgaven være relevante til eksamen?

Svar: I opgaven skal eleverne både udvikle en opskrift og lave en indkøbsliste, hvilket de også skal gøre til den obligatoriske prøve i faget.

ELEVARK 17:

MULIGHED 2: 100 % dine rodfrugtboller

OBS: Husk sakse.

Eleverne skal gå sammen i grupper og samle deres opskrift på rodfrugtboller. Gennemgå gerne passagen 'Få styr på opskriften' fælles i klassen, så alle eleverne er med på opgaven og ved, hvordan de benytter de hjælpetråde, der ligger i opgaven – fx at der er 8 ingredienser. Tjek gerne i fællesskab, at eleverne har fået samlet opskriften korrekt, inden de går videre.

Svar: Den rigtige rækkefølge finder du herunder:

Korrekt rækkefølge i ingrediensliste og fremgangsmåde:

100% mine rodfrugtboller
40 g rodfrugter 25 g gær 1 ½ dl vand 1 dl yoghurt, tykmælk eller A38 1 dl grahamsmel (60 g) ½ tsk. fint salt 5 dl hvedemel (ca. 300 g) ½ dl _____ (væske til pensling)
Skyl og skræl de rodfrugter, I har valgt. Riv rodfrugterne på den fine side af rivejernet.
Smuldr gæren i en stor skål.
Kom vand i en lille gryde, og varm det op et øjeblik, til det er lunkent. Mærk efter med en lillefinger. Vandet skal være ligeså varmt som din finger. Hæld vandet op i skålen med gæren. Rør rundt, til gæren er opløst.
Hæld yoghurt, tykmælk eller A38 i skålen, og rør det sammen. Kom de revne rodfrugter i skålen, og rør rundt. Kom grahamsmel og salt i skålen, og rør igen.
Kom hvedemelet i skålen lidt ad gangen. Det er forskelligt, hvor meget mel der skal i. Rør rundt imens. På den måde slår du luft i dejen med røreskeen.
Når du ikke kan røre mere, så kom lidt mel på bordet. Vend dejen ud på bordet, og ælt den færdig med hænderne. Brug lidt mere mel, hvis dejen er for våd.
Kom dejen tilbage i skålen, og læg et rent viskestykke over. Lad dejen hæve et lunt sted i 15 minutter. Hvis du ikke har tid, så hop denne del over. Hvis du har god tid, så lad dejen hæve i 30-45 minutter.

ELEVARK 17:

Kom bagepapir på en bageplade. Rul dejen til en pølse, og del den i 8 stykker. Form 8 rodfrugtboller, og sæt dem på bagepladen. Læg viskestykket fra tidligere over rodfrugtbollerne. Lad dem hæve i 15-30 minutter, alt efter hvor lang tid du har.

Tænd ovnen på 200 grader almindelig ovn. Bollerne skal først ind i ovnen, når den er varmet helt op.

Pensl bollerne med den væske, I har valgt. Sæt bollerne midt i ovnen, og bag dem ved 200 grader almindelig ovn i cirka 15 minutter, til de er gennembagte og gyldne.

Tag bollerne ud af ovnen, og lad dem køle af på en bagerist.

Når eleverne har samlet opskriften, skal de gøre rodfrugtbollerne til deres egne ved selv at vælge, hvilke rodfrugter der skal i bollerne, og hvad de vil pensle bollerne med. I den forbindelse er det værd at nævne, at rodfrugterne har forskelligt vandindhold, og derfor vil nogle rodfrugter gøre dejen mere våd end andre. I så fald skal der lidt ekstra mel i dejen, når den skal æltes.

Opsamling:

Hvordan kan dele af opgaven være relevante til eksamen?

Svar: I opgaven skal eleverne både lave deres eget take på en opskrift og lave en indkøbsliste. Det skal de også til den obligatoriske prøve i faget. Dermed giver opgaven dem praktisk erfaring, som de kan bruge til eksamen.

ELEVARK 18:

Vurder smag og konsistens af Focaccia-sandwich med rødbedebøffer. Hvordan vil du udvikle 100 % din egen bøf? Lav en indkøbsliste og test af.

Opgave 1: Vurder smagen af din rødbedebøf

Smage-5-kanten

Eleverne skal bruge smage-5-kanten til at vurdere, hvor kraftigt de kan smage hver enkelt grundsmag i focaccia-sandwich med rødbedebøffer.

Sådan bruges smage-5-kanten

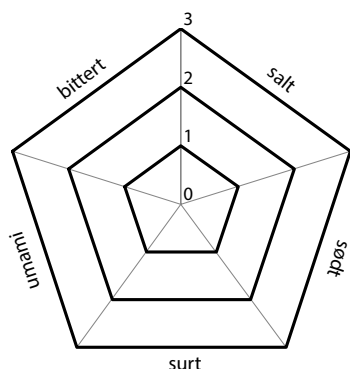
Eleverne skal udfylde 0, 1, 2 eller 3 felter for hver grundsmag. Du kan gennemgå, hvad det betyder, inden eleverne går i gang med opgaverne.

0 felter = "jeg kan slet ikke smage det"

1 felt = "jeg kan smage det lidt"

2 felter = "jeg kan smage det en del"

3 felter = "jeg kan smage det meget"



Brug gerne smage-5-kanten til andre opgaver fremover.

Vurder **smagen** af jeres **focaccia-sandwich med rødbedebøffer** ud fra de fem grundsmage. Brug smage-5-kanten nedenfor til at vurdere, hvor kraftigt du kan smage hver enkelt grundsmag.

Svar: Eksempler på grundsmage i focaccia-sandwich med rødbedebøffer:

Salt: Salt, pesto eller mayo, brødet

Sødt: Brødet, sød kartoffel eller knoldselleri, tomat, ketchup og rødbede

Bittert: knoldselleri

Surt: ketchup eller mayo, tomat

Umami: Ketchup, æg, løg, tomat, pesto

Vurder **konsistensen** af jeres **focaccia-sandwich med rødbedebøffer**. Prøv at beskrive konsistensen så godt som muligt.

Svar: I focaccia-sandwichen kan eleverne opleve flere forskellige konsistenser, fordi der er mange forskellige ingredienser i sandwichen. Det kan fx være sprød salat, våde og bløde tomater, sejt brød, cremet mayo, mør rødbedebøf, m.fl.

ELEVARK 18:

Opsamling:

Hvis du skulle give din rødbedebøf mere smag, hvilke grundsmage ville du så tilføje?

Svar: Rødbedebøffen indeholder allerede de fem grundsmage, men lidt ekstra salt kan hjælpe til at fremhæve de andre smage. Derudover er smag jo individuelt, så eleverne kan have forskellige bud på, hvad der ville smage godt.

Opgave 2: Lav 100% din rødbedebøf

Eleverne skal udvikle deres egen opskrift på rødbedebøffer. Print skabelonerne, der hører til opgaven.

Eleverne skal udvikle deres egen opskrift på rødbedebøffer. Måske får de brug for hjælp til at vurdere, hvornår farsens konsistens er god, og hvor meget mel der skal i farsen. Gennemgå gerne fremgangsmåden, før eleverne går i gang med opgaven. Hvis de har svært ved opgaven, kan de tage udgangspunkt i den eksisterende opskrift på side 35 i elevhæftet. Du kan også hjælpe dem med at finde inspiration på nettet, i GoCook-app'en eller i kokebøger.

Forslag til, hvordan forløbet kan afvikles:

Da eleverne både skal udvikle deres egne opskrifter, lave en indkøbsliste, handle ind og afprøve deres opskrifter, er der stof til flere undervisningsgange. Vi foreslår derfor, at I kan bruge elevarket i forbindelse med en fordybelses- eller fagdag.

Ellers kan følgende fordeling af elevarkets delopgaver bruges:

1. undervisningsgang: Eleverne udvikler deres egen opskrift (mulighed 1 eller 2), og skriver en tilhørende indkøbsliste. Både opskrift og indkøbsliste godkendes af underviseren (altså dig), inden undervisningsgangen afsluttes.

2. undervisningsgang: Hvis det ikke er muligt for eleverne selv at handle ind, kan I springe over dette.

Eleverne handler ind. Vurder, om alle ingredienser kan holde sig til den efterfølgende undervisningsgang eller evt. fryses ned. Mind eleverne om, hvad deres budget er, og at de skal tjekke priserne på det, de køber. Måske kan det findes billigere i andre mængder eller varianter? Tjek, hvad I allerede har og må bruge i skolekøkkenet. Mind også eleverne om, at de skal tjekke, om de har fået alle varer med, inden de forlader butikken. OBS: Mind eleverne om, at de skal HUSKE indkøbsposer og kvittering.

OBS: Hvis eleverne ikke selv skal handle ind, kan du som lærer købe ind på elevernes vegne og i stedet fx give dem en hjemmeopgave til næste gang. Hjemmeopgaven kan bestå i, at de besøger deres lokale supermarked og undersøger, hvor meget det ville koste dem at handle ind til retten. Her kan ovenstående opmærksomhedspunkter ligeledes gennemgås.

3. undervisningsgang: Eleverne tilbereder deres rødbedebøffer og smager på dem.

Opsamling:

Hvilke ingrediensers mængde skulle man justere i opskriften, hvis jeres bøffer skulle hænge bedre sammen, når de blev stegt?

Svar: Hvis rødbedebøfferne ikke hænger godt nok sammen, skyldes det mangel på bindemiddel. I så fald ville man skulle øge mængden af mel og evt. æg.



ELEVARK 18:

Hvad er et bindemiddel?

Svar: Det er en ingrediens, der får andre ingredienser til at hænge sammen.

Hvordan kan mel fungere som et bindemiddel?

Svar: De enkelte stivelseskorn i melet svulmer op og sprænger, når melet bliver udsat for varm eller vand. Den proces kalder man forklistring.

Hvordan kan æg fungere som et bindemiddel?

Svar: Ægget stivner ved opvarmning til omkring 75 grader. Dette kaldes koagulering. Derfor kan man bruge det som bindemiddel (gerne i kombination med mel), når man laver fars.

Hvordan kan dele af opgaven være relevante til eksamen?

Svar: I opgaven skal eleverne både udvikle en opskrift og lave en indkøbsliste. Det skal de også til den obligatoriske prøve i faget. Derfor giver opgaven eleverne konkret erfaring med delelementer af indholdet til eksamen. Til eksamen skal eleverne ligeledes kunne argumentere for fx valg af ingredienser til deres retter, hvilket de derfor med fordel også kan øve i den her opgave. De kan formentlig også bruge den teoretiske viden omkring bindemidler i en eksamenssituation.

ELEVARK 19:

Test dig selv

Opgave 1: Multiple choice

Svar:

Kapitel	Spørgsmål	Sæt kryds ved det rigtige svar	
Kapitel 1 RODFRUGTER PÅ BORDET Madkundskab	Hvilken rodfrugt vokser lodret ned i jorden? (side 6)	Rødbede	
		Pastinak	X
		Knoldselleri	
	Hvilken grøntsag er ikke en rodfrugt? (side 6)	Radise	
		Skorzonerrod	
		Kartoffel	X
	Hvad kalder vi også farvestoffer? (side 8)	A-numre	
		C-numre	
		E-numre	X
	Hvad giver rødbeden den røde farve? (side 8)	Betanin	X
		Caroten	
		Klorofyl	
	Hvor i Madpyramiden kan du finde rodfrugterne? (side 10)	I toppen	
		I midten	
		I bunden	X
	Hvad er en af ulemperne ved forarbejdet mad? (side 11)	At maden kan holde sig længere	
		At maden bliver ødelagt	
		At vitaminerne går i stykker ved høj varme	X
	Hvad er glutamat? (side 16)	Smagen af noget surt	
		Smagen af salt	
		Smagen af umami	X
	Hvilken smag er IKKE en grundsmag? (side 16)	Stærk smag	X
		Sød smag	
		Salt smag	
	Hvilken rodfrugt spiser vi danskere flest af? (side 18)	Skorzonerrod	
		Knoldselleri	
		Gulerod	X

Spørgsmål og svar: Elevark 19, side 1 af 6



ELEVARK 19:

Kapitel 2 BAG OM ROD- FRUGTERNE Madkundskab, valgfag i madkundskab, natur/teknologi, biologi	Hvad er sædskifte? (side 22)	Et sprøjtemiddel	
		At skifte mellem forskellige afgrøder på marken	X
		At luge med håndkraft	
	Hvordan fjerner man ukrudtet mellem rodfrugtplanterne i rækkerne, når man dyrker rodfrugter økologisk? (side 23)	Med et sprøjtemiddel	
		Med håndkraft	X
		Med organisk gødning	
	Hvilken type konservering handler om at mindske adgangen til frit vand for mikroorganismene? (side 26)	Eddikesyltning	
		Saltning	X
		Fermentering	
	Hvad betyder 'konservere'? (side 26)	At tale sammen	
		At bevare	X
		At stemme	
	Hvorfor minder kartofler mere om brød end om grøntsager, når vi laver mad med dem? (side 28)	Fordi de indeholder en masse vitaminer	
		Fordi de indeholder en masse fibre	
		Fordi de indeholder en masse stivelse	X
	Hvad er stivelse? (side 28)	En slags kulhydrat	X
		En slags protein	
		En slags fedt	
	Hvorfor er kostfibre gode for kroppen? (side 29)	De sørger for sunde tarme og mætter godt	X
		De giver en masse energi	
		De indeholder sundt fedt	
	Ved hvilken temperatur begynder Maillard-reaktionerne? (side 31)	110 °C	
		145 °C	X
		200 °C	

ELEVARK 19:

Opgave 2: Hvad har du lært?

KAPITEL 1: RODFRUGTER PÅ BORDET

Madkundskab: RÅVAREKENDSKAB, s. 6-9

Nævn 5 forskellige rodfrugter.

Svar: Pastinakker, persillerødder, knoldselleri, gulerødder, gule beder, bolsjebeder, rødbeder, skorzonerrødder, radiser, majroer, jordskokker og søde kartofler.

Forklar, hvordan rødbeden ser ud.

Svar: Rødbeden består af både stængel og rod. Den kan både være rund og aflang.

Forklar, hvordan pastinakken ser ud.

Svar: Det er en rod, der vokser lodret ned i jorden. Den er hvid og ligner lidt en gulerod. Den har en nedsunken top og ligner lidt en gulerod.

Beskriv smagen af knoldselleri?

Svar: Skarp og lidt bitter. Bliver sød ved tilberedning.

Forklar, hvad det vil sige, at noget er vandopløseligt.

Svar: Det betyder, at det kan opløses i vand, som fx rødbedens farvestof, betanin.

Beskriv forskelle og ligheder mellem pastinakken og persilleroden.

Svar: De ligner hinanden, fordi de har næsten samme farve og form. Pastinakken er sødere end persilleroden og har en mere glat skræl. Den har en tyndere rodstock og en nedsunken top. Den indeholder også mere stivelse end persilleroden. Persilleroden smager lidt af persille, og den har en lidt skarp smag. Den har en mere ru skræl og en tykkere rodstock. Dens top er forhøjet, og den indeholder mere protein end pastinakken.

Madkundskab: RODFRUGTERS SUNDHED OG FORARBEJDNING, s. 10-11

Hvorfor ligger rodfrugterne nederst i Madpyramiden?

Svar: Fordi de har et lavt klimaaftryk og er rige på fibre, vitaminer og mineraler, som er gode for vores krop.

Beskriv, hvad forarbejdet mad er.

Svar: Forarbejdet mad er mad, der er blevet behandlet på en eller anden måde. Det kan fx være grøntsager, der er kogte, stegte eller konserverede. Forarbejdet mad bliver typisk fremstillet på en fabrik.

Hvilke fordele og ulemper er der ved forarbejdet mad?

Svar: Maden bliver somme tider opvarmet ved så høj varme, at det ødelægger vitaminer og mineraler i maden.



ELEVARK 19:

Madkundskab: KOKKESKOLE MED RODFRUGTER, s. 12-14

Hvilke seks madlavningsteknikker er der i elevhæftet?

Svar: Skære gulerødder i tern, skære pastinakker i tern, rive gulerødder, rive pastinakker, rive rødebeder og skrælle rødebeder.

Hvilke otte grundmetoder er der i elevhæftet?

Svar: Koge, mose, purere, sous vide, svitse, fritere, marinere og braisere.

Forklar, hvordan man tilbereder grøntsager 'sous vide'.

Svar: Man vakuumpakker grøntsagerne og koger dem ved lav varme.

Madkundskab: DE FEM GRUNDSMAGE, s. 15-16

Beskriv de fem grundsmage.

Svar: Surt (fx citron eller eddike), sødt (fx sukker, honning eller kage), salt (fx chips, soya eller bordsalt), bittert (fx kaffe, grapefrugt eller kakaonibs), umami (fx kød, svampe eller glutamat).

Fortæl, hvad du kan huske om smagen umami.

Svar: Umami betyder velsmagende på japansk, og smagen kommer typisk fra opvarmede proteiner (fx kød). Det kan også opnås med andre ingredienser, fx glutamat (det 3. krydderi), tomat, champignoner, bouillon, m.fl.

Madkundskab: RED MADEN OG OM FORBRUGET AF RODFRUGTER, s. 17-19

Hvilken rodfrugt spiser vi mest af?

Svar: Gulerødder.

Hvad er madspild?

Svar: Når mad, der kan spises, bliver smidt ud. Det er både i produktionen, supermarkedet og i hjemmet.

Hvordan kan du bruge overskydende rodfrugter i Smagekassen?

Svar: Spise dem eller lave en ret ud af resterne.

Hvilken betydning har rødbedesuppe for ukrainerne?

Svar: Det er deres nationalret.

ELEVARK 19:

Kapitel 2: BAG OM RODFRUGTERNE

Madkundskab, valgfag i madkundskab, natur/teknologi og biologi: DYRKNING AF ØKOLOGISKE RODFRUGTER, s. 20-24

Hvad er forskellen på konventionel og økologisk dyrkning af rodfrugter?

Svar: Man bruger forskellig gødning. Man fjerner ukrudt på forskellige måder. På de konventionelle marker må man sprøjte mod insekter og svampe, det må man ikke på økologiske marker. Høstudbyttet er typisk større på de konventionelle marker.

Hvad er falsk såbed?

Svar: Det er marken, efter den er pløjet. Ukrudtet kommer op, fordi jorden er løs og fyldt med næring. Efter en måneds tid harver eller brænder landmanden alt ukrudtet, og så er han klar til at så.

Hvordan bliver de økologiske marker med rodfrugter luget på Brogaard?

Svar: Med håndkraft.

Madkundskab og biologi: MIKROORGANISMER OG KONSERVERING, s. 25-26

Hvorfor konserverer vi mad?

Svar: For at forlænge holdbarheden på maden og give den smag.

Hvorfor bliver mad fordærvet?

Svar: På grund af små mikroorganismer, der ødelægger maden.

Beskriv tre forskellige måder at konservere på.

Svar: Sylte, fermentere, ryge, salte, tørre, henkoge, fryse, køle, kemisk konservering.

Madkundskab og madkundskab som valgfag: SYLTNING, s. 27

Hvad vil det sige at sylte noget?

Svar: Det er en måde at konservere på. Madvaren kommer i en lage lavet af fx sukker, eddike eller salt. Det får madvaren til at holde længere, fordi bakterierne ødelægges/dør.

Hvilke fødevarer bruger man typisk, når man sylter?

Svar: Det mest populære at sylte i Danmark er frugt og bær. Syltede rødbeder, rødkål, agurker, asier og græskar er også meget populære. Syltede rødløg er også blevet ret populære de seneste par år.

Hvorfor er det vigtig at holde styr på hygiejnen, når man skal sylte?

Svar: Fordi man ikke skal tilføje mikroorganismer, der fordærver maden.

ELEVARK 19:

Madkundskab som valgfag: STIVELSE VS. KOSTFIBRE, s. 28-29

Forklar, hvad stivelse er.

Svar: Stivelse er en slags kulhydrat. Kulhydrater giver energi til kroppens muskler og celler.

Hvordan bliver stivelse nedbrudt i fordøjelsessystemet?

Svar: Stivelse bliver nedbrudt i tyndtarmen af et enzym, der hedder amylase. Amylase omdanner stivelsen til sukker, og så kan kroppe bruge sukkeret som brændstof.

Forklar, hvad kostfibre er.

Svar: Kulhydrater, der ikke bliver nedbrudt i tyndtarmen.

I hvilke madvarer kan vi blandt andet finde kostfibre?

Svar: Rodfrugter, fuldkornsbrød og -pasta, grove grøntsager og frugt, havregryn, m.fl.

Er stivelse og kostfibre det samme?

Svar: Nej, det er ikke det samme. Begge dele er kulhydrater, men det er to forskellige slags. Stivelse kan nedbrydes i maven, men det kan kostfibre ikke. I hvert fald ikke hos mennesker.

Hvad er amylase?

Svar: Et enzym, der nedbryder stivelse i tyndtarmen.

Madkundskab som valgfag: KARAMELLISERING OG MAILLARD-REAKTIONER, s. 30-31

Hvad er forskellen på karamellisering og Maillard-reaktioner?

Svar: Karamellisering sker, når sukker får høj varme. Maillard-reaktioner sker, når både proteiner (aminosyrer) og sukker får høj varme samtidig.

Opgave 3: Evaluerende spørgsmål

Drøft fælles i klassen, hvordan eleverne synes, forløbet har været.