

UNDERVISNINGSBESKRIVELSE

FERMENTERINGSVÆRKSTED



FERMENTERINGSVÆRKSTED

Refleksioner og beskrivelse af undervisningsgang eller – forløb

Beskrevet af / Værkstedsmester

Anton Schmidt Feiring

Varighed for undervisningen

4 moduler – 2 undervisningsgange

Målgruppe for undervisningen

Grundforløbselever

FORMÅL

Formålet med fermenteringsværkstedet er, at eleverne lærer at anvende mikroorganismer til at forvandle råvarer til velsmagende retter og produkter. Vi udforsker traditionelle metoder fra køkkener rundt om i verden og tilpasser dem til brug i danske restaurantkøkkener.

Vi tilpasser undervisningen efter elevernes niveau og individuelle behov, med fokus på en progressiv tilgang, der starter med grundlæggende koncepter og ender med kreativ anvendelse af teknikkerne. Vi integrerer også emner som hygiejne, produktudvikling/innovation, naturfag, sensorik og madkultur.

Eleverne får mulighed for at arbejde med mikroorganismer og produkter som kombucha, vandkefir, miso, shoyu, koji, garum, ost, kimchi, sauerkraut, yoghurt og eddike.

Fermenteringsværkstedet er opdelt i forskellige niveauer efter skoleforløb:

Grundforløb: Når eleverne kommer i fermenteringsværkstedet på grundforløbet, får de en generel introduktion til fermentering gennem snak og smag. De arbejder med mælkesyrefermentering på forskellige måder, og får en introduktion til generel hygiejne i forhold til fermentering. På en opfølgende undervisningsgang lærer elever at lave fermenterede produkter i praksis.

Hovedforløb: På hovedforløbet tager vi skridtet videre, men vi starter med at opridses hvad fermentering er. Vi går i dybden med skimmelfermentering og enzymer og lærer at lave fermenterede produkter som soja, miso, garum evt. tempeh. I opfølgende undervisning lærer vi eleverne at anvende fermenterede produkter fra det søde til det salte køkken.

DET TAGER ELEVERNE MED HERFRA...

HVAD SKAL DE VIDE?

1. Viden om mikroorganismer og enzymeres indvirkning på fødevarer
2. Viden om råvarers næringsindhold og celledstruktur
3. Viden om mikroorganismeres og enzymeres vækstbetingelser

HVAD SKAL DE KUNNE?

1. De skal kunne lave en mælkesyrefermentering
2. De skal kunne arbejde med koji-baserede fermenteringer
3. De skal kunne lave hygiejnisk sikrede produkter

HVILKE KOMPETENCER SKAL DE HAVE FÅET?

1. De skal have kompetencer til at vurdere om fermenteringer er sikre at servere for en gæst
2. De skal have fået kompetencer til at kunne bruge fermenterede produkter i det søde og salte køkken

4. Viden om redskaber og fermenteringsbeholdere	4. De skal kunne bruge fermenterede produkter i praksis	3. Det skal have kompetencerne til at vurdere hvilken kultur man skal bruge for at få den rigtige fermentering
5. Viden om hygiejne, når man fermenterer	5. De skal kunne bruge sanser og måleudstyr til at vurdere kvalitet og anvendelighed	4. De skal have kompetencer til at vælge den rette beholder til den rigtige fermentering
		5. De skal have kompetencer til at forstå og følge fødevarestyrelsens anbefalinger på området

UNDERSVINGSFORMER

Masterclass/præsentation: Underviseren præsenterer emner og viser eleverne, hvordan forskellige praktiske elementer af undervisningen skal gøres.

Vekslede elementer: Undervisningen skal hele tiden skifte mellem at eleverne skal høre, smage og lave noget – de skal have noget i hænderne.

Gruppearbejde: Der skal være flere elementer, hvor eleverne samarbejder i grupper. Det giver mulighed for sparring, refleksion og fælles beslutningstagning.

Feedback: Løbende feedback med fokus på at eleverne lykkes med opgaverne. Eleverne bliver opfordret til at spørge og vise frem undervejs, og underviser bevæger sig aktivt rundt og spørger ind og roser.

Fælles stoppesteder: Bruge fejl og succeser til fælles snak og læring. Især underviserens egne fejl er et godt udgangspunkt til at snakke om og vise eleverne, at det er normalt og lærerigt at fejle.

HÅNDVÆRKSPÆDAGOGISKE OVERVEJELSER

Princip 1: ELEVERNE LÆRER MED BÅDE "HOVED OG HÆNDER"

Hvordan sikrer jeg et godt sammenspil mellem teori og praksis?

For at sikre et godt sammenspil mellem teori og praksis lader vi eleverne smage på meget undervejs. Vi fortæller ikke bare om produkter – men spørger også, hvor fx syren kommer fra, og bruger smagen til at tydeliggøre, hvad fermentering er, og hvilke forandringer processen skaber. Den erfaring gør begreber konkrete, fordi eleverne kan koble ny viden direkte til en fysisk oplevelse. Vi samler op ved at sætte ord på observationerne og knytte dem til de relevante fagbegreber, så praksis understøtter teorien og omvendt.

Princip 2: ELEVERNES SANSER SKAL BRINGES I SPIL I UNDERVISNINGEN

Eleverne dufter og smager løbende og skal sætte ord på de fem grundsmage. De bruger synet til at vurdere farve, struktur og udvikling i fermenteringen. I arbejdet med hygiejne lærer de at bedømme, om et produkt er færdigt eller fordærvet, ved systematisk at lugte, se og smage. Sansevurderingerne danner grundlag for beslutninger om næste skridt for produktet, f.eks. om det skal have længere tid, justeres eller er klar til brug.

Princip 3: RUM OG REKVISITTER UNDERSTØTTER UNDERVISNINGENS MÅL OG INDHOLD

Værkstedet skal inspirere eleverne ved at vise, hvordan mange slags fermenteringer ser ud. Når vi starter undervisning op i værkstedet er der altid stillet smagsprøver frem på fællesbordet, og rundt omkring på hylderne står der krukker, der fermenterer. Det må gerne se 'levende ud', og vise at ting er i proces. Rummet skal på en og samme tid være et læringsrum, et køkken og et boblende værksted.

Princip 4: UNDERVISEREN ER EN HÅNDVÆRKSMÆSSIG ROLLEMODEL FOR ELEVEN

Vi vil gerne inspirere eleverne ved at fortælle om vores egen begejstring, hvordan vi selv arbejder med fermentering og hvorfor vi synes det er det fedeste i verden. Vi fortæller sjove historier fra det virkelige liv, og snakker køkkenfagligheden op ved at relatere det til elevernes fremtidige virke. Praksiseksempler er noget vi prøver at strø ud over hele undervisning, så vi

	altid sikrer os, at det de lærer bliver praksisnært og relevant netop der, hvor de er på uddannelsen.
PRINCIP 5: UNDERVISNINGEN RELATERES DIREKTE TIL HÅNDVÆRKET OG BRANCHEN	Noget af det vigtigste for os i fermenteringsværkstedet, er at eleverne lærer at bruge fermenterede produkter som professionelle madhåndværkere. Vi viser, og eleverne prøver kræfter med, hvordan man kan bruge fermentering i alt fra saucer til salater. Eleverne prøver kræfter med konkrete teknikker og metoder, og lærer hvordan man sikkert og hygiejnisk kan producere og bruge fermenterede produkter i et professionelt køkken.

UNDERVISNINGENS FORLØB

MODUL [1-2 ud af 4]

Tid	Indhold for undervisningen	Noter til underviseren
5 min	Introduktion: Velkomst og præsentation af underviser og fermenteringsværkstedet. Eleverne skal have et lille hook til indholdet for dagen, og hvorfor underviseren synes fermentering er fedt. Gennemgang af dagens program, og hvad eleverne kan forvente. Her introduceres fermenteringsremsen også for første gang, som gentages i løbet af undervisningen: råvarer, kultur og miljø.	Det er vigtigt, at du introducerer emnet og din egen erfaring med begejstring. Det er vigtigt når du præsenterer dagens program, at du allerede her tydeliggør, hvad eleverne kan forvente at lave og få ud af dagen.
10 min	Morgenmadsøvelse: Eleverne skal 2 og 2 snakke om, hvad de har fået til morgenmad. Bagefter en	Der er mange morgenmadsprodukter, som er fermenterede, derfor er et det

	fælles runde, hvor elever kan fortælle om deres morgenmad. Underviser samler op undervejs, og gør eleverne opmærksomme på, hvornår der har indgået fermenterede produkter i deres morgenmad.	sjovt og relaterbart eksempel at bringe på banen. Formålet med øvelsen er at vise eleverne, at der er fermenteringer alle steder, og det er mere almindeligt end de tror.
5 min	3 eksempler på fermentering: Giv eleverne en forsmag på de tre forskellige fermenteringer de skal arbejde med i dag: (1) kimchi pakket i kondibøtte m. vægt. (2) pickles på store stykker hårde grøntsager. (3) helt vakummeret produkt. Eleverne har mulighed for at spørge ind til emnerne undervejs.	Her er det ikke vigtigt at give eleverne alt for meget information og teori. Fokus er på at vise emner og skabe nysgerriges hos eleverne.
20 min	Smag på fermenterede produkter Eleverne får lov til at smage på en masse fermenterede produkter, og der skal være mulighed for at stoppe og snakke om produkterne undervejs.	Alle produkter som de skal smage ligger klar på bordet, som eleverne kan stå rundt om sammen. Gennemgå de forskellige produkter mens eleverne smager, og deres fermenteringstekniske aspekter. Obs. Nogle klasser kan få lov til at smage på mere, hvis underviseren har et ønske om det.
45 min	Øvelse 1: Start på kimchi Underviseren giver en introduktion og viser eleverne, hvordan man starter en kimchi. Underviseren gennemgår forskellige typer udskæringer og fortæller om hygiejne i forhold til arbejdsgange. Alt skal været skaldet og vasket.	Det er vigtigt, at man har alle råvarer og redskaber nok til alle elever!

	Eleverne skal nu starte deres egen kimchi i grupper af 2. De skal klargøre og udskære deres grøntsager, beregne og opmåle den korrekte saltmængde og lave en kimchi paste. Grøntsagerne saltes nu, for at trække mest muligt væske ud. Obs. det er vigtigt, at eleverne ikke blander elementerne sammen endnu - det skal blandes sammen som det sidste på dagen inden de rydder op.	
10 min	Pause	
30 min	Øvelse 2: Fermenterede pickles Start med at give eleverne lov til at smage på pickles, og introducer dem til forskellen på tørsaltning og vådsaltning. Vis eleverne, hvordan man kan lave de pickles de lige har smagt. Nu skal de selv i gang i grupper af 2. Underviseren går rundt blandt eleverne mens de arbejder, og hjælper med at få alle godt igennem øvelsen. Alle grupper skal gerne ende ud med deres eget glas m. pickles. Fælles opsamling og plads til refleksion og spørgsmål.	Det er vigtigt at understrege, at der med ordet pickle her menes en typisk østeuropæisk pickle (fermenteret grøntsag), der laves med en saltlage. Det er altså ikke den klassiske eddikebaserede syltede agurk, man kender fra andre dele af vesten.
20 min	Øvelse 3: Lakto-fermenteret frugt Start med at give eleverne lov til at smage stykker af lakto-fermenteret frugt, og introducer emnet. Vis eleverne, hvordan de kan lave deres egen lakto-fermenterede frugt. Hvorefter de selv skal i gang i grupper af 2. Underviseren går rundt og støtter elever undervejs, sådan at alle kommer igennem	Som smagsprøve til eleverne skal du vakuummere hel frugt er m. salt for at vise et helt produkt. Eleverne kan prøve kræfter med forskellige udskæringer, når de prøver selv.

	øvelsen. Alle grupper skal ende med en pose, der er klar til fermentering. Fælles opsamling og plads til refleksion og spørgsmål.	
50 min	Øvelse 1 fortsat: Færdiggør kimchi Underviseren starter med at vise, hvordan eleverne skal blande grøntsager, salt og paste sammen. Herefter skal eleverne i gang i deres gruppe med at blande deres egne emner sammen. Underviser støtter og hjælper undervejs. Herefter skal arbejdsstationerne gøres rent.	
15 min	Afrunding og opsamling Når kimchien er færdigpakket og rengøring slut, skal eleverne samles til en fælles opsamling. Underviseren gentager centrale elementer fra dagen, og minder eleverne om, at deres fermenterede produkter nu lever videre, og de skal smage på dem næste gang de er i fermenteringsværkstedet. Fermenteringsremsen: råvarer, kultur og miljø, gentages for eleverne endnu engang inden der siges tak for i dag.	Det kan være en forvirrende dag for eleverne fordi de ikke ser slutproduktet af deres fermenteringer, så det er vigtigt at italesætte overfor eleverne at de skal smage det i næste undervisningsgang, og huske at minde dem om, at de skal bruge deres produkt senere

UNDERVISNINGENS FORLØB

MODUL [3-4 ud af 4] - KØKKENGANG

Tid	Indhold for undervisningen	Noter til underviseren
-----	----------------------------	------------------------

10 min	Introduktion Start med at introducere dagen ved at samle op på, hvad eleverne lavede sidste gang de var i fermenteringsværkstedet, samt hvilke produkter, de nu skal smage på (deres egne).	Det er et rigtig godt greb, at eleverne skal arbejde med deres egne produkter, det giver ejerskab.
20 min	Gennemgå elevernes produkter: Giv eleverne mulighed for at smage på hinandens produkter. Start med at gruppere eleverne i de grupper, som de arbejdede sammen i sidst, og gennemgå så i fællesskab alles produkter én ad gangen. Eleverne skal have god tid til at smage og reflektere i fællesskab.	Det er rigtig vigtigt, at man tager sig god tid til at smage alles produkter i fællesskab, sådan at eleverne får et indblik i, hvordan produkterne kan opføre sig forskelligt ift. hvordan man har behandlet dem. Her er et også vigtigt at bruge fermenteringer, som er gået galt til at vise, hvorfor det er vigtigt fx at have styr på hygiejne.
100 min	Eleverne laver retter med deres produkter: Eleverne får udleveret en opskrift og instruktion m. klare rammer for afleveringstidspunkt og slutprodukt. Herefter sættes de i gang i grupper med at lave retten.	Det er vigtigt, at der er klare forventninger til, hvad eleverne skal levere.
20 min	Fællesaflevering Eleverne får lov til at aflevere deres retter på samme tid, og alle smager hinandens retter. Sørg for at snakke om de fermenterede produkter, og få eleverne til at forholde sig til, hvordan det har været at arbejde med samt hvad det bidrager til retten.	Det handler ikke om at vurdere de enkelte retter, det handler om, at eleverne skal lære af hinanden og hvad der er gået godt (og mindre godt) i arbejdet med de fermenterede produkter.
40 min	Rengøring af køkken	
15 min	Fælles afslutning Rund dagen af i fællesskab med at gennemgå, hvad de skal tage med fra dagens undervisning, og forløbet om fermentering.	

Brug igen tid på at gennemgå fermenteringsremsen: råvarer, miljø og kultur.

Brug også tid på at inddrage eleverne i, hvad de synes har været nemt og svært ved dagens undervisning.

MATERIALER OG FACILITETER

- Vægte
- Skærebrædder
- Knive
- Tyndskræller
- Kondibøtter el. lignende
- Vakuumposer + maskine
- Dejskraber
- Stavblender + stavblenderkop
- Patentglas el. lignende
- Opskrifter på kimchi, fermenterede pickles og mælkesyrefermenterede frugt
- Et lokale med håndvask, køkkenvask og opvaskemaskine.
- Opbevaringsplads ved stuetemperatur til de fermenterede produkter

FORBEREDELSE

Kort dialog med klassens underviser om antal elever, klassens sammensætning og hvordan undervisningen kan kobles til øvrige emner, som klassen har arbejdet med eller arbejder med nu.

- Print opskrifter til diverse emner
- Bestil varer og udstyr
- Lav smagsprøver inden (vi plejer at bruge rester fra tidligere undervisningsgange)

FEJLE- & DIFFERENTIERINGSMULIGHEDER

Man kan differentiere i Instruktionsniveau på de ting som eleverne skal producere. Vis eleverne forskellige udskæringer, men fortæl ikke, at der kun er én rigtig måde at gøre det på, så eleverne selv kan udforske udskæringsmuligheder og opleve hvad det gør ved tekstur efter fermenteringsprocessen (det giver rum for "fejl").

Hvis man har en elevgruppe, hvor vidensniveauet er højt, kan man fokusere på mere komplicerede produkter eller processer.

Ellers kan man også differentiere i grundigheden af de forskellige teknikker, vidensniveau på forklaringer kan også variere meget, alt efter levgruppen.