

LEKTIONSPLAN

BIOLOGI I FØDEVARER, 8. KLASSE

INDHOLD

Lektioner før besøg på virksomheden	1
Lektioner på virksomheden	4
Lektioner efter besøg på virksomheden	5

Lektioner før besøg på virksomheden

I skal på besøg hos Palsgaard A/S. De vil præsentere deres arbejde med emulgatorer for jer, så det vil være den ingrediens I skal arbejde mere i dybden med. Eleverne vil opleve arbejdet med enten lagkager, iscreme, margarine eller chokolade, alt efter hvilken afdeling, I skal besøge.

- Eleverne vil også komme med i laboratoriet og arbejde med et produkt uden og med emulgator, så de kan se, føle og smage forskellen.

Inden du begynder undervisningen, skal du fordele eleverne i grupper på 3-4 elever. Opret elev/gruppe-mapper på Office 365, Google-drev, eller på den it-løsning, skolen benytter. Her kan du dele undersøgelser og lignede med eleverne, og de kan gemme deres besvarelser. Alternativt kan du bruge fysiske mapper.

Lektion 1 og 2	Materialer
<p>Vigtigt: Eleverne skal som lektie til første lektion se denne film om Bakteriekultur (ca. 3 min.).</p> <p>Læs evt. mere om Flipped Learning i Lærervejledning side 8.</p>	
<p>Hvad er Ingredienser og Bioteknologi (<i>Baggrundsmateriale i Lærervejledning side. 4</i>)</p> <p>Introducer forløbet</p> <p>Introducer læringsmålene (<i>Se Lærervejledningen side 9 – 10</i>)</p> <p>Fortæl om Palsgaard A/S som I skal besøge. Hvad de laver, og hvorfor I skal besøge dem.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vis videoen Introduktion til Ingredienser. • Gennemgå videoen med eleverne. Hvilke begreber blev nævnt? Lav en liste på tavlen. 	<p>Lokale med smartboard eller lignende</p> <p>Adgang til computere</p>

- Forklar at I bl.a. skal arbejde med disse begreber, men med vægt på emulgatorer, som Palsgaard A/S producerer. I kommer til at arbejde mere med emulgatorer i næste lektion, så nøjes med at introducere det her.
- Læs evt. fakta højt fra Ingrediensforums [Strategihæfte](#) (side 4, 5, 8 og 9) for at få gang i emnet og snakken.
- Vis videoen [E-numre](#)
- Udlever Elevark 1 Tilsætningsstoffer
- Gennemgå opgaven i Elevarket med eleverne og lad dem løse den i grupper. Overvej om alle grupper skal arbejde med alle type tilsætningsstoffer.
- Ved efterbehandlingen af arbejdet med Elevark 1 læg da vægt på emulgatorer, som Palsgaard A/S producerer.
- Introducer nu Bioteknologi brug eventuelt oplægget i Lærervejledningen side 4.

Hvis tiden tillader det, kan gæringsundersøgelsen i elevark 2 laves enten som lærer- eller elevforsøg.

Slut lektionen af med at samle op på gæring og give eleverne deres lektie til næste gang.

Husk at eleverne skal gemme elevark elektronisk eller i mappe.

Ingrediensfo-
rums
Strategihæfte

**Elevark 1
Tilsætnings-
stoffer.**

**Elevark 2:
Gæring**

Lektion 3 og 4	Materialer
<p>Vigtigt: Eleverne skal som lektie til 3.-4. lektion se denne film om Enzymer (ca. 2 min.).</p>	
<p>Enzymer og indblik i den danske ingrediensindustri (<i>Baggrundsmateriale Lærervejledning side 5 - 7</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortæl at man bruger Bakteriekulturel på samme måde som en gæring. (vis evt. videoen, som var lektie til lektion 1 og 2). • Se filmen Enzymer i osteproduktion. • Eleverne arbejder individuelt eventuelt 2 og 2 med Elevark 3: Fremstilling af ost. Arbejdet afsluttes med opsamling i plenum. <p>Forberedelse til virksomhedsbesøget:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Genopfrisk sammen med eleverne, at det er Palsgaard A/S, som I skal besøge, og at det er emulgatorer, I vil blive præsenteret for. • Gennemgå planen for besøget og forbered eleverne på, at de udover at høre om emulgatorer, også vil blive introduceret for de typer af job og karriereveje, der er på virksomheden. • Introducer emulgatorer med oplæg og film. Se Lærervejledningen side 5-6 for forslag til undervisning om emulgatorer. <p>Gruppearbejde: Eleverne forbereder virksomhedsbesøget ved at arbejde med Elevark 4. Læs mere om forberedelsen af besøget i Lærervejledningen side 6.</p> <p>Læs mere om Palsgaard her: https://www.palsgaard.com/en og Strategihæfte</p> <p>Gennemgå afslutningsvis det praktiske omkring virksomhedsbesøget, herunder forventninger til eleverne, sikkerhed, hvad de kan forvente at se mv.</p>	<p>Lokale med smartboard eller lignende.</p> <p>Adgang til computere.</p> <p>Elevark 3: Fremstilling af ost.</p> <p>Elevark 4 Forberedelse og efterbehandling af virksomhedsbesøget</p>

Lektioner på virksomheden

Aktivitet	Indhold	Tidsforbrug
Ankomst	Modtagelse som aftalt på forhånd	15 min.
Intro	Repræsentanten fra Palsgaard A/S fortæller om: <ul style="list-style-type: none"> • Palsgaard A/S og deres produkter. Viser eventuelt en film om virksomheden. • Hvilken uddannelsesvej vedkommende har taget for at bestride sit job og hvilken karrierevej vedkommende har haft. • Hvilken uddannelse de ansatte på virksomheden typisk har. 	30 min.
Intro til rundvisning	Repræsentanten gennemgår: <ul style="list-style-type: none"> • Sikkerhedsprocedurene • Hvad eleverne skal se og være specielt opmærksomme på 	15 min.
Rundvisning	Eleverne præsenteres for relevante dele af virksomheden med hovedvægten på emulgatorer. <ul style="list-style-type: none"> • Rundvisningen vil omfatte et besøg enten i afdelingen for lagkager, iscreme, margarine eller chokolade. • Eleverne kan stille spørgsmål undervejs. • Brug Eleverk 4 Forberedelse og efterbehandling af virksomhedsbesøget. 	45 min.
Besøg i laboratoriet	Eleverne vil også komme med i laboratoriet og arbejde med et produkt uden og med emulgator, så de kan se, føle og smage forskellen. Eleverne stiller undervejs deres forberedte spørgsmål	45 min.
Afrunding og afgang	Afrunding. Tak for besøget.	15 min.
Buffer	Der er indlagt en buffer på 15 minutter.	15 min.

Lektioner efter besøg på virksomheden

Lektion 5 og 6	Materiale
<p>Ekspirerter med Ingredienser og afrunding</p> <p>Opsamling på virksomhedsbesøget. Hvad oplevede vi, hvad lærte vi af nye ting, hvad var vi overraskede over osv.</p> <p>Udlever Elevark 5b Emulgator til eleverne og gennemgå undersøgelsen i plenum. Læs mere om undersøgelsen i Lærervejledningen side 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eleverne gennemfører undersøgelsen i grupper. • Drøft resultaterne af undersøgelsen i plenum. <p>Afslutning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Slut af med en opsamling på forløbet. Nåede vi målene? Hvad var overraskende, spændende osv. • Send en kvittering til Palsgaard A/S med en kort beskrivelse af elevernes oplevelser og hvad de har fået ud af forløbet. <p>Husk at sæt kontakt@aabenvirksomhed.dk cc. på mailen. Så modtager klassens et personligt diplom, og I hjælper Åben Virksomhed med viden om, hvor meget undervisningsmaterialet bliver brugt, så indsatsen kan fortsætte og forbedres.</p>	<p>Hjemkundskabslokale eller naturfagslokale.</p> <p>Elevark 5b Emulgator</p>