

LÆRERVEJLEDNING STIKPRØVER OG KVALITETSKONTROL – MATEMATIK I MAD 7.-9. KLASSE



Formål

At eleverne lærer om statistiske deskriptorer, stikprøver samt egenkontrol og kvalitetssikring.

At eleverne oplever, hvordan en fødevarevirksomhed arbejder med egenkontrol og evt. stikprøver i forbindelse med deres produktion.

Fag

Matematik

Indhold

Forløbet omhandler følgende tre emner:

- Statistiske deskriptorer
- Stikprøver
- Egenkontrol og kvalitetssikring

Tidsforbrug

Ca. 6 lektioner

Materialer

Materialet indeholder 5 elevark fordelt på de tre emner.

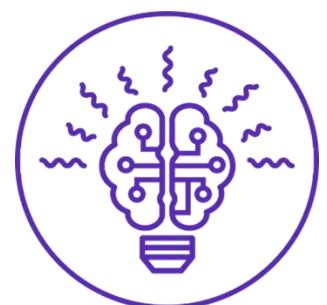
Besøg

Klassen skal besøge en fødevarevirksomhed, hvor de vil høre om medarbejdernes daglige arbejde med stikprøver og kvalitetssikring.

INDHOLD

Kort om forløbet.....	2
Undervisningsmaterialets opbygning.....	2
Forslag til lektionsplan.....	3
Oversigt over elevark 1-5.....	4
Fælles Mål.....	5
Arbejds miljø, overenskomster og forsikringer.....	6

Materialet er udviklet af
Mette Larsen, matematiklærer og -vejleder og DA Åben Virksomhed
Materialet er revideret i 2023 af DA Åben Virksomhed



Kort om forløbet

I undervisningsforløbet "Stikprøver og kvalitetskontrol – matematik i mad" for 7.-9. klasse dykker eleverne ned i emner som statistiske deskriptorer, stikprøver, og kvalitetssikring i fødevarerbranchen. Gennem engagerende øvelser arbejder de med hyppighed og frekvens, og som en sjov aktivitet skal de udarbejde en plan for egenkontrol for en fiktiv klasses småkagebagning. Forløbet inkluderer også et besøg til en rigtig fødevarer virksomhed, hvor eleverne får et indblik i virksomhedens kvalitetssikrings- og egenkontrolprocedurer.

Inden du går i gang med forløbet, er det en god idé at ringe til virksomheden og få fastlagt en dato for besøget. Når besøget nærmer sig, kan I tales ved og forventningsafstemme besøgets indhold. Læs mere i arket *Forberedelse til besøg på virksomhed*.

Undervisningsmaterialets opbygning

Forløbet har fem elevark med opgaver og øvelser, du frit kan udvælge og plukke fra, så det passer til dig og din undervisning. Det er dog en forudsætning, at eleverne forud for virksomhedsbesøget har forståelse af, hvad kvalitetssikring er.

Bagerst kan du se, hvilke Fælles Mål og synlige mål materialet bidrager til at opfylde.

Forslag til lektionsplan

Her er indsat et forslag til, hvordan forløbet kan gennemføres med de udarbejdede elevark.

Forløb	Elevark	Lektioner
Før virksomhedsbesøg	<ol style="list-style-type: none"> 1. Forklaring af deskriptorer 2. Hyppighed og frekvens 3. Eksperiment med centicubes 4. Småkagebagning 5. Egenkontrol på en virksomhed 	Ca. 6 lektioner
Besøg på virksomhed	Se arket <i>Forberedelse til besøg på virksomhed.</i>	Ca. 2 timer
Efter virksomhedsbesøg	<ol style="list-style-type: none"> 6. Småkagebagning 7. Egenkontrol på en virksomhed 	1-2 lektioner

På næste side finder du en gennemgang af alle elevarkene.

Oversigt over elevark 1-5

Elevark 1: Forklaring af deskriptorer

Eleverne får en kort introduktion til de centrale begreber i forløbet.

Elevark 2: Hyppighed og frekvens

Eleverne arbejder med de statistiske deskriptorer hyppighed og frekvens.

Elevark 3: Eksperiment med centicubes

Eleverne lærer om, hvad stikprøver er, og hvad de kan bruges til.

Først gennemfører de et eksperiment, derefter skal de se via to eksempler tale om, hvorfor stikprøver er smarte, men at man også skal tænke sig om, når man bruger dem.

Materialer:

1. Centicubes – 100 stk. pr. par. Har skolen ikke tilstrækkelig med centicubes, kan du enten:
 - sammensætte større grupper.
 - anvende perler, farvede kugler eller andet.
2. Poser, æsker eller lignende til at tage centicubes fra.

Forslag til fælles opsamling: Kan man regne med en stikprøve?

- Hvad er forskellen på de to eksempler af stikprøver?
- Det er tilfældigt, hvilken farve der trækkes op, men er det helt tilfældigt, hvad eleverne svarer?
- Kan man med rimelighed sige noget om hele mængden ved kun at tælle og se på en del af mængden?

Elevark 4: Småkagebagning

Eleverne får her en forståelse af, at kvalitetssikring er en helt afgørende del af hverdagen på en fødevarer-virksomhed, og de får en ide om, hvordan vi som forbrugere har forventninger til produkter.

De skal udarbejde en plan for egenkontrol ved en fiktiv klasses småkagebagning.

Elevark 5: Egenkontrol på en virksomhed

Eleverne læser om egenkontrol og kontrolprogrammer på danske fødevarer-virksomheder. Elevarket indeholder også en række spørgsmål, de skal forsøge at få svar på under besøget.

Smileyrapport for virksomheden

Afslut forberedelsen til virksomhedsbesøget ved at vise eleverne virksomhedens nyeste kontrolrapport/smileyrapport, som kan findes på virksomhedens hjemmeside.

Fælles Mål

Undervisningsforløbet bidrager til følgende mål i **matematik** efter 9. klassetrin:

Kompetenceområder og kompetencemål	Færdigheds-/vidensområder og mål
Matematiske kompetencer Eleven kan handle med dømmekraft i komplekse situationer med matematik	Modellering
	Ræsonnement og tankegang
	Repræsentation og symbolbehandling
Tal og algebra Eleven kan anvende reelle tal og algebraiske udtryk i matematiske undersøgelser	Tal
Statistik og sandsynlighed Eleven kan vurdere statistiske undersøgelser og anvende sandsynlighed	Statistik

Uddannelse og job i indskolingen/mellemtrin/udskoling

Undervisningsforløbet bidrager til følgende mål i Uddannelse og Job i udskolingen:

Kompetenceområder og -mål	Færdigheds-/vidensområder og mål	
Personlige valg Eleven kan træffe karrierevalg på baggrund af egne ønsker og forudsætninger	Mine muligheder	
	Eleven kan koble egne mål med uddannelses-, job- og karrieremuligheder	Eleven har viden om uddannelses-, job- og karriereveje i forhold til ønsker og forudsætninger
	Fra uddannelse til job	
Fra uddannelse til job Eleven kan vurdere sammenhænge mellem uddannelser og erhvervs- og jobmuligheder	Eleven kan redegøre for mulige sammenhænge mellem uddannelse og job	Eleven har viden om uddannelsesveje og senere jobmuligheder lokalt, nationalt og internationalt
	Uddannelse og jobkendskab	
	Eleven kan vurdere muligheder i uddannelser, job og former for iværksætteri	Eleven har viden om indhold og krav i uddannelser og job og forudsætninger for iværksætteri

Gennem forløbet møder eleverne personer, der arbejder med egenkontrol og stikprøver, og vil stifte bekendtskab med mulige uddannelsesbaggrunde og karriereveje. Når eleverne møder medarbejderne og hører om deres uddannelser, bidrager forløbet også til det timeløse fag Uddannelse og Job, som skal ind i undervisningen på alle klassetrin.

Arbejdsmiljø, overenskomster og forsikringer

- Når undervisningen flyttes ud på en virksomhed, gælder de samme regler for eleverne, som når de er på skolen – og det er skolen og lærerne, der har ansvaret for eleverne, når de er på virksomheden. Virksomhedsrepræsentanten hjælper læreren med at sikre, at eleverne kender reglerne på virksomheden, og at virksomhedsbesøget foregår sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt.
- At skolen har ansvaret i forbindelse med et virksomhedsbesøg, betyder i praksis, at det er læreren, der har ansvaret for eleverne og pligt til at føre tilsyn med eleverne, når de opholder sig på virksomheden. Hvis der indgår praktiske øvelser i forbindelse med virksomhedsbesøget, sørger læreren i samarbejde med virksomhedsrepræsentanten for, at eleverne får tilstrækkelig oplæring og instruktion i at udføre de praktiske øvelser sikkert og forsvarligt.
- Bemærk, at skolen og læreren har en skærpet tilsynsforpligtelse, når undervisningen foregår i lokaler og på steder, som rummer særlige risikomomenter, eller hvis der er givet særlige sikkerhedsforskrifter eller lignende.
- Læs vejledningen her: [Åben Skole - Virksomhedsbesøget](#).