

LÆRERVEJLEDNING DEN DIGITALE BUTIK 7.-9. KLASSE



Formål

At eleverne lærer om matematisk disponering og matematiske modeller.

At eleverne oplever, hvordan en butik anvender matematisk disponering i det daglige arbejde, og præsenteres for forskellige typer af jobs, man kan have indenfor branchen.

Fag

Matematik

Indhold

Forløbet omhandler følgende emne:

- Matematisk disponering og matematiske modeller

Tidsforbrug

Ca. 6 lektioner

Materialer

Materialet indeholder 6 elevark med opgaver.

Besøg

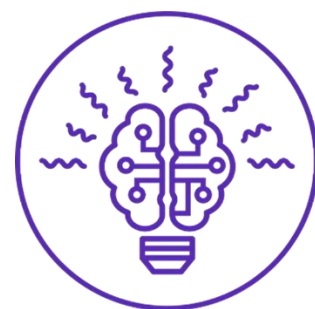
Klassen besøger en butik og bliver klogere på, hvordan butikken anvender automatiske prognoser til fx. at styre lagerbeholdningen.

INDHOLD

Kort om forløbet.....	2
Undervisningsmaterialets opbygning.....	2
Forslag til lektionsplan.....	3
Oversigt over elevark.....	4
Virksomhedsbesøg.....	5
Fælles Mål.....	6
Arbejds miljø, overenskomster, forsikringer og lignende.....	7
Åben Virksomhed.....	7

Materialet er udviklet af

Torben Blankholm, matematiklærer og DA Åben Virksomhed
Materialet er revideret i 2023 af DA Åben Virksomhed



Kort om forløbet

I undervisningsforløbet ”Den digitale butik” til 7.-9. klasse bliver eleverne klogere på, hvordan butikker i detailbranchen bruger data til planlægning, og de lærer, hvad automatisk disponering er, og hvordan det hjælper butikken med at styre varebestilling, lagerbeholdning og vagtplaner. De laver algoritme-øvelser og øvelser med databehandling – og får en god forståelse for, hvordan man kan bruge matematiske modeller til at regne på, hvad der kommer til at ske i virkeligheden.

Undervejs i forløbet besøger eleverne en detailbutik, der fortæller dem om, hvordan butikken til dagligt arbejder med netop automatisk disponering* og dermed sikrer stabil lagerbeholdning.

* I praksis anvender forskellige butikskæder forskellige ord for automatisk disponering. Det kan også være vare disponering, disponering, disponeringsopgaver, styring af vareflow, supply chain management, supply chain-programmer m.v. Tal med butikschefen om, hvordan man omtaler "automatisk disponering" i den butik, I skal besøge.

Inden du går i gang med forløbet, er det en god idé at ringe til butikrepræsentanten og få fastlagt en dato for besøget. Når besøget nærmer sig, kan I tales ved og forventningsafstemme besøgets indhold. Læs mere under afsnittet Virksomhedsbesøg.

Undervisningsmaterialets opbygning

Forløbet har seks 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 har forståelse af, hvad automatisk disponering er og har arbejdet med matematiske modeller forud for besøget.

Bagerst kan du se, hvilke Fælles 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 butiksbesøg	<ul style="list-style-type: none">• Automatisk disponering (elevark 1)• Data på en kassebon (elevark 2)• Algoritme og/eller matematisk model (elevark 3)• Forberedelse til besøg (elevark 4)	Ca. 4 lektioner
Besøg hos butik	Se forslag til rammen for besøget under afsnittet Virksomhedsbesøg.	Ca. 1 time og 30 minutter
Efter butiksbesøg	<ul style="list-style-type: none">• Matematisk model for automatisk disponering (elevark 5)• Skærmoptagelse (elevark 6)	1-2 lektioner

På næste side finder du en gennemgang af alle elevarkene.

Oversigt over elevark

<p>Elevark 1: Automatisk disponering</p> <p>Indled forløbet med at fortælle kort om butikken og formålet med besøget. Eleverne læser om automatisk disponering med kort efterfølgende sammenfatning.</p> <p>Forberedelse til lektion 2: Eleverne skal få fat i en kassebon fra et supermarked for at kunne løse opgaven på elevark 2. Det må gerne være en bon med en enkelt eller nogle få varer, da fokus er på de forskellige datatyper, som findes på en kassebon og ikke antallet af varer.</p>
<p>Elevark 2: Data på en kassebon</p> <p>Eleverne skal skrive en liste med de data, der er på deres medbragte kassebon og lave en lille plakat med bon og tilhørende data. Mange kasseboner er delt i to dele, en del med oplysninger om indkøbet og en del med betalingsoplysninger vedrørende betalingskort, terminalnummer m.v. Det er den første del af bonen, eleverne skal arbejde med. Elever, der bliver hurtigt færdig med opgaven, kan udfordres med at udforme en kassebon i et regneark.</p>
<p>Elevark 3: Algoritme og/eller matematisk model</p> <p>Eleverne skal i gang med at opstille en simpel matematisk model for, hvordan en butik holder øje med salg og indkøb af en enkelt vare – her i form af poser og kasser med chips. De får kort repeteret automatisk disponering og får de nødvendige fakta. Modellen skal bruges igen efter besøget i butikken.</p> <p>Opgaven egner sig til at blive løst som gruppearbejde, hvor eleverne i fællesskab afklarer problemstillinger, diskuterer muligheder og udfordringer samt bliver enige om, hvordan en model kan se ud.</p> <p>Modellerne kan i denne fase være meget simple og skrevet med blyant og papir. Hvis der er tid, kan eleverne udfordres til at gå videre med at oprette deres model i et regneark. De skal arbejde videre med og udvikle modellen efter butiksbesøget. Lad eleverne fremlægge deres foreløbige modeller for hinanden.</p>
<p>Elevark 4: Forberedelse til besøg</p> <p>Eleverne skal forberede nogle spørgsmål, de kan stille i butikken for at få mere viden om, hvordan butikken styrer varestrømmen.</p>
<p>Elevark 5: Matematisk model for automatisk disponering</p> <p>Eleverne skal udbygge og forfine den matematiske model, de lavede inden besøget. Ved hjælp af et regneark skal grupperne opstille en matematisk model til automatisk disponering, der kan håndtere eller disponere tre forskellige varer for en uge, som der er datalister på.</p>
<p>Elevark 6: Skærmoptagelse af model</p> <p>Eleverne skal lave en skærmoptagelse, der forklarer, hvordan deres automatiske disponering af tre forskellige varer med bestillingsmodul fungerer. Der findes forskellige programmer, som eleverne kan anvende til deres skærmoptagelse. Hvis skolen har adgang til SkoleTube, kan programmet Screencast anvendes, og eleverne kan aflevere deres optagelse i en af klassens kanaler på SkoleTube.</p>

Virksomhedsbesøg

Som en del af forløbet skal klassen på besøg hos en detailbutik, hvor de skal høre om, hvordan butikken arbejder med automatisk disponering.

Før besøget: Forventningsafstemning

Det er vigtigt, at du før besøget har forventningsafstemt med butikksrepræsentanten, hvad der skal ske på besøget, og at du har fortalt vedkommende, hvad eleverne har arbejdet med forud for besøget. Det skaber de bedste forudsætninger for et godt besøg, hvor repræsentanten kan tale direkte ind i de ting, eleverne allerede har arbejdet med.

Under besøget: Program og tidsplan

Et besøg varer omkring 1,5 time. Det konkrete program aftaler du sammen med virksomhedsrepræsentanten – men herunder kan du se et forslag til indhold.

Butikken som arbejdsplads

Eleverne præsenteres for butikken og udvalgte medarbejdere, der fortæller om deres uddannelsesbaggrund.

Rundvisning

Eleverne får en rundvisning i (dele af) butikken, hvor de eksempelvis vil se automatiske hyldekanter og lagerbeholdningen, hvordan varebestilling foregår

Inddragelse af eleverne

Hjælp gerne med at få skabt den faglige kobling til det, I har arbejdet med i undervisningen og opfordr eleverne til at stille spørgsmål.

Efter besøget:

Som afslutning på forløbet skal arbejde med at opstille matematiske modeller for automatisk disponering for tre varer ud fra en række fiktive datalister.

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
	Kommunikation
Tal og algebra Eleven kan anvende reelle tal og algebraiske udtryk i matematiske undersøgelser	Formler og algebraiske udtryk

Uddannelse og job i indskolingen/mellemtrin/udskoling

Gennem forløbet møder eleverne personer, der arbejder med automatisk disponering, 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.

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	
Fra uddannelse til job Eleven kan vurdere sammenhænge mellem uddannelser og erhvervs- og jobmuligheder	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

Arbejds miljø, overenskomster, forsikringer og lignende

- Når undervisningen flyttes ud på en virksomhed, gælder der 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](#).

Åben Virksomhed

I Åben Virksomhed udvikler vi i samarbejde med dygtige lærere gratis undervisningsmateriale til alle klassetrin – fra 1. klasse og helt op til 3. g – i alle de naturvidenskabelige og tekniske fag.

Alle forløb indeholder et besøg af eller på en lokal virksomhed, så eleverne ser, hvordan det, de lærer i klasseværelset, hver dag bliver brugt i praksis ude i erhvervslivet – til at skabe produkter og løsninger, der gavner det danske samfund og forbedrer menneskers liv.

Målet er at bidrage til at gøre de naturfaglige og tekniske fag levende og meningsfulde for flere elever – og dermed måske øge deres interesse for at arbejde med dem i fremtiden.

Har du spørgsmål eller kommentarer til materialet, så skriv endelig til os på kontakt@aabenvirksomhed.dk