

LÆRERVEJLEDNING

MATEMATIK I BEVÆGELSE

– LOGISTIK I TRANSPORTVERDENEN

7.-9. KLASSE



Formål

At eleverne lærer om geometriske sammenhænge og matematisk modellering.

At eleverne oplever, hvordan en transportvirksomhed anvender matematik i det daglige, og præsenteres for forskellige typer af jobs, man kan have indenfor transportbranchen.

Fag

Matematik

Indhold

Forløbet omhandler følgende emner:

- Areal og rumfang, herunder ligninger
- Procentregning og funktioner

Tidsforbrug

Ca. 6 lektioner

Materialer

Materialet indeholder 7 elevark fordelt på de to emner.

Besøg

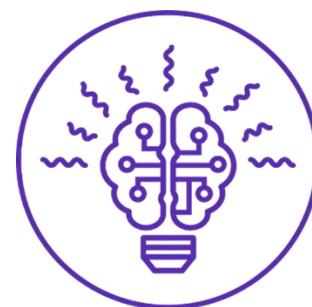
Klassen skal besøge en transportvirksomhed, hvor de vil møde en speditør, som fortæller om sit arbejde med logistik og organisering af transport.

INDHOLD

Kort om forløbet.....	2
Undervisningsmaterialets opbygning	2
Forslag til lektionsplan	3
Oversigt over elevark 1-7	4
Fælles Mål.....	5
Arbejds miljø, overenskomster og forsikringer	6

Materialet er udviklet af
Kasper Holm, matematiklærer, og DA Åben Virksomhed

Materialet er revideret i 2023 af DA Åben Virksomhed



Kort om forløbet

I undervisningsforløbet *Matematik i bevægelse – logistik i transportverdenen* eleverne gennem matematik et spændende indblik i transportbranchen. De udforsker godstransport på land, til havs og i luften og lærer om lagerstyring og -kapacitet.

Som en vigtig del af forløbet besøger eleverne en transportvirksomhed, hvor de får et indblik i, hvordan transport af varer organiseres. De møder en erfaren speditør, som giver dem indsigt i transportverdenen og indvier eleverne i, hvordan der hver dag arbejdes med logistik og planlægning i arbejdet med transport og fragt.

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 syv elevark med opgaver og øvelser, hvor der blandt andet er en række virkelighedsorienterede opgaver om det fiktive transportfirma Kims Transport. Du kan frit udvælge og plukke i materialet, så det passer til dig og din undervisning. Det er dog en forudsætning, at eleverne forud for virksomhedsbesøget har en forståelse af areal og rumfang og har kendskab til, hvordan matematik anvendes i forbindelse med transport.

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 virksomhedsbesøg	<ol style="list-style-type: none"> 1. Areal og rumfang 2. Kims Transport – ny varevogn 3. Procent, funktioner og økonomi 4. Kims Transport – et læs kasser til Aalborg 5. Kims Transport – paller 	Ca. 6 lektioner
Besøg på virksomhed	Se arket <i>Forberedelse til besøg på virksomhed.</i>	Ca. 1,5 time.
Efter virksomhedsbesøg	<ol style="list-style-type: none"> 6. Kims Transport – transportruter 7. Ekstraopgave: Planlæg transport af varer 	1-2 lektioner

På næste side finder du en gennemgang af alle elevarkene.

Oversigt over elevark 1-7

Elevark 1: Areal og rumfang
Eleverne skal arbejde med grundlæggende arealberegning, rumfangsberegning, tegning og ligninger.
Elevark 2: Kims Transport – Ny varevogn
Eleverne skal lave en række opgaver, som handler om indkøb en af ny varevogn. De skal beregne areal og rumfang.
Elevark 3: Procent, funktioner og økonomi
Eleverne skal her lave en række opgaver omkring procent og funktioner.
Elevark 4: Kims Transport – et læs kasser til Aalborg
Eleverne skal lave en række opgaver, som handler om planlægning af transport. De skal udregne procent og opstille funktioner.
Elevark 5: Kims Transport – paller
<p>Som forberedelse til virksomhedsbesøget skal eleverne lave en række opgaver, som handler om størrelsen på paller.</p> <p>Derefter kan eleverne forberede sig ved at:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Undersøge virksomhedens hjemmeside i forhold til, hvilke ydelser de tilbyder, hvor mange ansatte de har, hvilken baggrund de ansatte har osv. • Søge oplysninger om branchen generelt. <p>På baggrund af deres undersøgelse skal eleverne formulere nogle spørgsmål til virksomheden.</p>
Elevark 6: Kims Transport – transportruter
Eleverne skal i elevarket ved hjælp af matematik og beregninger argumentere for valget af ruter, når der skal transporteres gods rundt i landet.
Elevark 7: Ekstraopgaver
Eleverne skal her planlægge transporten af nogle varer med brug af den matematik, de tidligere har anvendt.

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.	Problembehandling
	Modellering
	Kommunikation
	Hjælpemidler
Tal og algebra Eleven kan anvende reelle tal og algebraiske udtryk i matematiske undersøgelser.	Regnestrategier
	Ligninger
	Formler og algebraiske udtryk
	Funktioner
Geometri og måling	Geometriske egenskaber og sammenhænge
	Geometrisk tegning
	Måling

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	
	Eleven kan redegøre for mulige sammenhænge mellem uddannelse og job	Eleven har viden om uddannelsesveje og senere jobmuligheder lokalt, nationalt og internationalt
Fra uddannelse til job Eleven kan vurdere sammenhænge mellem uddannelser og erhvervs- og jobmuligheder	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

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](#).