

LÆRERVEJLEDNING

SPEDITION, TRANSPORT OG MATEMATIK, 7. – 9. KLASSE

1

Kontakt virksomheden
Se guide på side 2

2

Gennemfør undervisningsforløb
Se lektionsplan

PÅ SKOLEN

VIRKSOMHEDSBESØG

PÅ SKOLEN

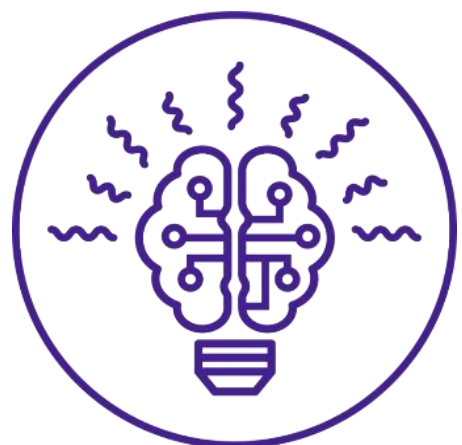
3

Send afslutningsmail til virksomheden med
kopi til kontakt@aabenvirksomhed.dk

INDHOLD

Guide til samtalen med virksomheden.....	2
Baggrundsmaterialer	3
Fælles Mål og Synlige Mål Matematik efter 7. klassetrin	6
Uddannelse og job efter 7. klasse.....	8
Arbejds miljø, overenskomster, forsikringer og lignende	9
Hvad er Åben Virksomhed?.....	10

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



Guide til samtalen med virksomheden

1. Undersøg forløbets længde og find et ønsket tidsrum for besøg på virksomheden.
2. Tjek virksomhedens hjemmeside for at orientere dig om, hvad virksomheden laver.
3. Kontakt virksomhedens kontaktperson, og koordiner forventninger til forløbet, herunder:
 - Aftal en dato for besøget
 - Hvor mange elever deltager?
 - Hvornår og hvor mødes I?
 - Hvem tager imod jer, når I kommer?
 - Er der specielle krav til påklædningen, og er der regler, som eleverne bør kende til?
 - Er der specielle begreber, eleverne skal kende, når de kommer? Hvis ja, spørg efter en liste med disse.
 - Aftal gerne en rollefordeling under besøget, f.eks. at det er virksomhedsrepræsentanten, der som hovedregel fører ordet, men at du som lærer supplerer og agerer som medlærer.
 - Aftal hvem og hvordan opgaven i elevark 5 Kims Transport 3 præsenteres for eleverne.
 - Bekræft det samlede program
4. Aftal eventuel en opfølgning tættere på besøgsdatoen

Baggrundsmaterialer

I undervisningsforløbet ”Spedition, transport og matematik” til 7. – 9. klasse, vil eleverne stifte et matematisk bekendtskab til transportbranchen; herunder godstransport på landevej og bane, med skibe og fly, samt høre om lagerstyring og -kapacitet. Eleverne skal som en del af forløbet på virksomhedsbesøg hos en transportvirksomhed, og lærer mere om, hvordan transport af varer organiseres. Transportvirksomheden er vejledt og forberedt på jeres besøg. Under selve besøget på virksomheden vil eleverne møde en speditør få indsigt i transportbranchen.

Derudover skal eleverne introduceres til e-learning spillet **Cargo Dynasty** hvor eleverne vil få et større indblik i logistikarbejde.

Baggrundsviden til de enkelte lektioner

Lektion 1 - Læringsmål til ophæng i klassen

Når jeg har gennemført forløbet ”Spedition, transport og matematik”:

- Kan jeg udføre beregninger i grundlæggende areal og rumfang
- Kan jeg udføre beregninger med én ubekendt i forskellige formler
- Kan jeg anvende GeoGebra til geometrisk tegning
- Har jeg forståelse for sammenhængen mellem variable størrelser i en funktion
- Kan jeg anvende matematikfaglige færdigheder til at løse hverdagsorienterede problemstillinger
- Kan jeg løse problemorienterede opgaver, der er baseret på faglig læsning
- Kan jeg indgå i samarbejde om at løse problemorienterede opgaver
- Kan jeg kommunikere omkring løsningen af en problemstilling
- Har jeg fået en forståelse af sammenhængen mellem matematik, logistik og transport af varer
- Kender jeg til uddannelser, som er relevante i en transport-virksomhed
- Har jeg viden om de forskellige roller, der findes på en virksomhed

Lektion 6, 7 og 8, 9 - E-learning spillet Cargo Dynasty

Find spillet her: <https://play.cargodynasty.dk/>

Nogle browsere understøtter spillet bedre end andre. Spillet fungerer godt i Google Chrome.

Baggrund:

Cargo Dynasty er et læringsspil, der er udviklet af TUR Forlag. Spillet er udviklet med støtte fra Transportens Udviklingsfond. TUR Forlag er en del af Transportserhvervets Uddannelser (TUR). TUR er et samarbejde mellem arbejdsgiverforeninger og fagforbund inden for transportbranchen.

Kom godt i gang:

Cargo Dynasty kan spilles fra 6.-10. klasse. Undervisningsmaterialet her er udviklet til 7.-9. klasse.

Spillet kan spilles individuelt og i grupper. Eleverne får det største udbytte af spillet, ved at de deles ind i grupper (ca. fire pr. gruppe), der konkurrerer om at opbygge den bedste virksomhed på parametre som penge, kunde- og medarbejdertilfredshed.

Spilles der i grupper, sidder gruppens medlemmer ideelt set sammen, så de hele tiden kan tale sammen om en fælles strategi. Hver elev skal have sin egen computer, men alle har indflydelse på virksomhedens fremdrift. Alle elever i hver gruppe har således en aktiv rolle i spillet og bidrager med hver deres viden og kompetencer. Samarbejde er altså en afgørende forudsætning for at få succes i spillet.

Spillet kan benyttes i en enkelt undervisningslektion eller deles ud over flere undervisnings-lektioner. Det er dog klart anbefalelsesværdigt, at man har minimum to sammenhængende lektioner til rådighed.

Det vil være hensigtsmæssigt at bruge de første to lektioner på at lade eleverne eksperimentere sig frem til, hvordan spillet fungerer. Lad dem oprette et singleplayerspil hver og undersøge mulighederne i spillet og diskutere, hvad der er en god strategi. De kan også søge viden om spillet i iBogen.

Lærervejledninger:

iBogen “Cargo Dynasty i undervisningen” er en kombineret lærervejledning og trin-for-trin-guide til at komme i gang med spillet: <https://cargo-dynasty-i-undervisningen.ibog.turteori.dk/index.php?id=frontpage>

Du får også en vejledning i, hvordan du gør spillet klar til dine elever, og hvad du kan drøfte med klassen i fællesskab.

Sådan kommer du i gang som lærer:

<https://cargo-dynasty-i-undervisningen.ibog.turteori.dk/index.php?id=545>

Hvorfor bruge spil i undervisningen?

<https://cargo-dynasty-i-undervisningen.ibog.turteori.dk/?id=514>

Elevvejledning:

Her kan eleverne få en vejledning i, hvordan de kommer i gang med at spille – enten som enkeltperson/singleplayer eller i en gruppe/multiplayer.

Sådan kommer du i gang som elev:

<https://cargo-dynasty-i-undervisningen.ibog.turteori.dk/?id=546>

Ønsker du hjælp til at spille?

Ønsker du at gå mere i dybden med spillet, eller har du behov for vejledning i at komme i gang, er du velkommen til at kontakte Kasper Holm, som er folkeskolelærer og har en freelanceaftale med TUR Forlag. Kasper har givet sparring til udviklerne af spillet omkring funktionaliteten af spillet i folkeskolen.


Kasper Holm

E-mail: kasperwh@gmail.com

Telefon: 26 21 34 04

Fælles Mål og Synlige Mål

Matematik efter 7. klassesettrin

Kompetenceområder og kompetencemål	Færdigheds-/vidensområder og mål 	
Matematiske kompetencer Eleven kan handle med dømmekraft i komplekse situationer med matematik.	Problembehandling	
	Eleven kan planlægge og gennemføre problemløsningsprocesser.	Eleven har viden om elementer i problemløsningsprocesser.
	Modellering	
	Eleven kan afgrænse problemstillinger fra omverdenen i forbindelse med opstilling af en matematikmodel.	Eleven har viden om strukturering og afgrænsning af problemstillinger fra omverdenen.
	Kommunikation	
	Eleven kan kommunikere mundtligt og skriftligt med og om matematik med faglig præcision.	Eleven har viden om fagord og begreber samt enkelt matematisk symbolsprog.
	Hjælpemidler	
Eleven kan vælge og vurdere hjælpemidler til samme matematiske situation.	Eleven har viden om muligheder og begrænsninger ved forskellige hjælpemidler.	
Geometri og måling Eleven kan forklare geometriske sammenhænge og beregne mål.	Geometriske egenskaber og sammenhænge	
	Eleven kan undersøge sammenhænge mellem længdeforhold, arealforhold og rumfangsforhold.	
	Geometrisk tegning	
Eleven kan fremstille præcise tegninger ud fra givne betingelser.	Eleven har viden om metoder til at fremstille præcise tegninger, herunder med digitale værktøjer.	

Geometri og måling Eleven kan forklare geometriske sammenhænge og beregne mål.	Eleven kan bestemme mål i figurer ved hjælp af formler og digitale værktøjer.	Eleven har viden om formler og digitale værktøjer, der kan anvendes ved bestemmelse af omkreds, areal og rumfang af figurer.
Tal og algebra Eleven kan anvende reelle tal og algebraiske udtryk i matematiske undersøgelser.	Regnestrategier	
	Eleven kan udføre beregninger vedrørende procentuel vækst, herunder rentevækst.	(Eleven har viden om procentuel vækst og metoder til vækstberegninger i regneark, herunder viden om renter, lån og opsparing).
	Ligninger	
	(Eleven kan opstille og løse ligninger og enkle uligheder).	Eleven har viden om ligningsløsning med og uden digitale værktøjer.
	Formler og algebraiske udtryk	
	Eleven kan beskrive sammenhænge mellem enkle algebraiske udtryk og geometriske repræsentationer.	(Eleven har viden om geometriske repræsentationer for algebraiske udtryk).
	Funktioner	
Eleven kan anvende lineære funktioner til at beskrive sammenhænge og forandringer.	Eleven har viden om repræsentationer for lineære funktioner.	

Synlige mål

Når forløbet er gennemført:

- Kan jeg udføre beregninger i grundlæggende areal og rumfang.
- Kan jeg udføre beregninger med én ubekendt i forskellige formler.
- Kan jeg anvende GeoGebra til geometrisk regning.
- Har jeg forståelse for sammenhængen mellem variable størrelser i en funktion.
- Kan jeg anvende matematikfaglige færdigheder til at løse hverdagsorienterede problemer.
- Kan jeg indgå i samarbejde om at løse problemorienterede opgaver.
- Kan jeg kommunikere omkring løsningen af en problemstilling

Uddannelse og job efter 7. klasse

Kompetenceområder og -mål	Færdigheds-/vidensområder og mål	
Personlige valg Eleven kan beskrive sammenhænge mellem personlige mål og uddannelse og job.	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 beskrive sammenhæng mellem uddannelser og job.	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
	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 ved en transportvirksomhed og vil stifte bekendtskab med mulige uddannelsesbaggrunde og karriereveje indenfor transportbranchen. Når eleverne møder medarbejderne og hører om deres uddannelser, så bidrager forløbet også til det timeløse fag **Uddannelse og Job**, som skal ind i undervisningen på alle klassetrin.

Hvis du sammen med undervisningsforløbet og virksomhedsbesøget vil arbejde videre med faget uddannelse og job, kan du finde inspiration på EMUs hjemmeside: [EMU Uddannelse og job](#). Her kan eleverne lære mere om emner som uddannelsesvalg, karriere, arbejdsliv og fritidsjob. Der er meget til de ældste, men der er også noget til de yngste.

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 samt pligt til at føre tilsyn med eleverne, når de opholder sig på virksomheden. Hvis der indgår praktiske øvelser i forbindelse med virksomhedsbesøget, sørger læreren for, i samarbejde med virksomhedsrepræsentanten, at eleverne får tilstrækkelig oplæring og instruktion i at udføre de praktiske øvelser sikkert og forsvarligt.
- Det bemærkes, 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](#).

Hvad er Åben Virksomhed?

Åben Virksomhed bygger bro mellem skoler og virksomheder, dels for at gøre undervisningen mere virkelighedsnær, dels for at vise børn og unge nogle af de mange muligheder, der er i de danske virksomheder. Ved at samarbejde med en virksomhed om undervisningen, får eleverne et hands-on-indtryk af, hvordan det, de lærer i klassen, hver dag bruges i verden omkring dem.

Det giver eleverne en almen viden om det samfund, de indgår i. Derudover giver det måske nogle elever lyst til at lære mere om lige netop det fag, der arbejdes med, og måske engang vælge en uddannelse inden for området. Det er positivt for den enkelte elev, fordi de får viden om hvilke muligheder, der findes for dem i fremtiden.

Det er også positivt for virksomhederne, der efterspørger medarbejdere med kompetencer inden for it, teknologi og matematik. Virksomhederne stiller sig også til rådighed, fordi de ved at indgå i undervisningen kan være med til at give børn og unge en faglig begejstring for netop deres eget fag.

God fornøjelse med forløbet og tak fordi I vil være med til at bygge bro mellem skolerne og virksomhederne og løfte en vigtig fælles opgave – nemlig at styrke børns kompetencer og lyst til it, teknologi og naturvidenskab.

VELKOMMEN!