

*Dette bilag er en del af undervisningsforløbet "Togt med sejlskib" til FGU på emu.dk
Udarbejdet af Værftet, Korsør ProduktionsHøjskole (nu FGU Syd- og Vestsjælland:
Vordingborg, Slagelse og Næstved kommuner) for Undervisningsministeriet – 2019.*



Matematik i Togt med sejlskib

Her finder du eksempler på matematikfaglige forløb, der tager afsæt i produktionen af togt.

Arbejdet med eksemplerne kan understøtte den unges deltagelse i produktionens delprocesser og udvikle almenfaglige kompetence i matematikfaget.

Du finder to former for matematik:

- *Værkstedforløb*, der er en direkte del af værkstedets produktion.
- *Afledte forløb*, der tager afsæt i produktionen og peger ind i matematikfagligheden.

Værkstedforløb

Planlægning og klargøring, eksempel 1

Planlægning af turen.

Eleverne arbejder altid med matematikfaget på værkstedet gennem praktiske opgaver som eksempelvis udfyldelse af ordresedler, timesedler, fakturaer, opmålinger, materialeberegninger mv. For nogle elever vil matematikundervisning kun omhandle udfærdigelse af generelle opgaver. Opgaverne er situationsbestemte og individuelt orienterede – dvs. det er ikke stillede opgaver, som hele holdet skal løse, men opgaver der udspringer af praksis og som løses i værkstedet af de elever, for hvem det er hensigtsmæssigt.

I dette eksempel arbejder eleverne med forskellige opgaver, der er tilknyttet planlægningsfasen i produktionen. I disse opgaver indgår matematikfaglige elementer. Opgaverne løses på værkstedet, og der gives ikke i værkstedetsforløbet decideret matematikundervisning, hvis og når en elev har brug for dette – det har eleverne til gengæld mulighed for i de afledte matematikforløb.

I eksemplet gives mulighed for at arbejde med flg.:

- Når valget af destinationen er valgt. Find sejlturens længde i sømil. Der er forskel på hvilke søkort der bruges. Sammenlign en engelsk fod og danske meter.
- Indtegn ruten på et søkort, kig på vanddybde. Hvor dybt stikker Whimprel – hvad betyder det for, hvor vi kan sejle?
- Har alle et gyldigt pas – hvor lang tid er passene gyldige endnu? Regn tiden ud.
- Hvor mange penge har vi brug for på turen? Hvad skal vi bruge penge til?
- Lav en plan/oversigt over udgifterne til turen.
- Hvad skal der bruges af vand og diesel. Hvor meget vand skal der købes? (husk at tanken på skibet ikke er godkendt til at opbevare vand).
- Hvad skal hver person have at spise om dagen?
- Madplaner: Hvad skal der købes ind og hvor meget?

Materialet lægger bl.a. op til at arbejde med:

Knyttet til produktionen:

- Tal og økonomi i planlægningsfasen af toget.

Knyttet til matematikfagligheden:

- Tal
- Tid
- Forbrug, mål og vægt.

Afledt forløb:

Selve turen, eksempel 2

Opgaver på selve togtet?

Nogle elever modtager undervisning i afledt matematik, hvor der tages afsæt i produktionen men med et fokus på matematikfagligheden og matematikfaglig viden, færdigheder og kompetencer.

I eksemplet tages udgangspunkt i de opgaver, der er tilknyttet togtet. Opmærksomheden er her på at opnå matematikfaglig viden, færdigheder og kompetencer inden for hastighed, prisberegning og procent i rebning af sejl mv.

I dette eksempel arbejder eleverne med forskellige opgaver, der er tilknyttet planlægningsfasen i produktionen. I eksemplet gives mulighed for at arbejde med flg.:

- Tidsplan
- Kig på vejrudsigt – vindforhold.
- Regn om fra m/s til km/t.
- Regn om fra knob til km/t.
- Arbejdsfordeling af hvem, der står for hvad. Oversigt over arbejdsfordelingen kan evt. laves i et Excel ark.
- Besøg undervejs: hvor, hvad, undersøg og beregn hvad udflugten vil koste?
- Plads på båden: gennemsnitlig plads/siddeplads?
- Ved vindstyrke xx, skal forken rebbes med 40%. Kig på sejlets størrelse og lav derudfra beregningen.

Materialet lægger bl.a. op til at arbejde med:

Knyttet til produktionen:

- Omsætning af enheder, tid, plads og procent på togtet.

Knyttet til matematikfagligheden:

- Tal
- Regnestrategi
- Procentregning

Økonomi, eksempel 3

Hvor meget koster det?

I afledt matematik tages afsæt i produktionen men med et fokus på matematikfagligheden og matematikfaglig viden, færdigheder og kompetencer.

I eksemplet tages udgangspunkt i de opgaver, der er tilknyttet togtet. Opmærksomheden er her på at opnå matematikfaglig viden, færdigheder og kompetencer inden for budget, overslag på udgifter og indtægter, forbrug mv. Områder der kan være svære for eleven, og som er nyttige at kunne for bedre at kunne indgå i de opgaver, der er på værkstedet.

Fokus er på:

- Økonomi,
- Budgetplanlægning
- Oversigt over forbrug af mad, vand, diesel mv.

Eksemplet kan varieres og tilpasses eleverne ud fra de opgaver i værkstedet, hvor eleverne har brug for støtte.

Materialet lægger bl.a. op til at arbejde med:

Knyttet til produktionen:

- Økonomi i togtet.

Knyttet til matematikfagligheden:

- Tal
- Mål og vægt
- Pris: kroner og ører.