

LÆRERVEJLEDNING DESIGN ET VÆRELSE - MATEMATIK I FARVER 5.-7. KLASSE



Formål

At eleverne lærer om areal- og procentregning, målestoksforhold, skitsering, materialevalg og produktfremstilling.

At eleverne oplever, hvordan undervisere og lærlinge på bygningsmaleruddannelsen arbejder med maleteknikker, farvelære og dekorationer, når de skal løse en maleropgave.

Fag

Matematik og håndværk/design

Indhold

Forløbet kommer omkring emnerne:

- Oprettelse af elevernes eget ”malerfirma”
- Eleverne skitserer og måler et værelse
- Eleverne bygger, designer og maler et værelse

Tidsforbrug

Matematik: syv lektioner

Håndværk/design: 10 lektioner

Samlet: 17 lektioner

Materialer

Til matematik er der ni opgavekort med ekstraopgaver

Til håndværk/design er der fem opgavekort og ekstraopgaver

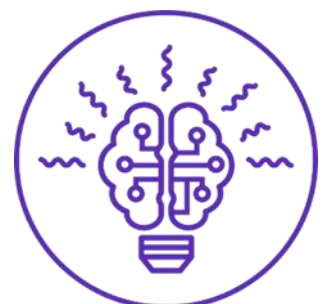
Besøg

Klassen skal besøge bygningsmaleruddannelsen på en erhvervsuddannelse og se, hvordan fagene matematik og håndværk/design spiller sammen med malerfaget.

INDHOLD

Kort om forløbet.....	2
Undervisningsmaterialets opbygning	2
Forslag til lektionsplan	3
Fælles Mål	5
Arbejds miljø, overenskomster og forsikringer	6

Materialet er udviklet af
Charlotte D. Hansen/ Charlottes Teacher Web og DA Åben Virksomhed



Kort om forløbet

I dette undervisningsforløb beskæftiger eleverne sig med matematiske og håndværksmæssige kompetencer. I matematik skal eleverne skal lave deres eget malerfirma og løse en række maleropgaver for en fiktiv kunde, familien Madsen. De laver øvelser, hvor de blandt andet skal skitsere familien Madsens værelser samt beregne areal og pris for det tapet og maling, de skal bruge. I H/D skal eleverne arbejde med målestoksforhold, når de skal designe, male og bygge familien Madsens værelser som 3D-modeller.

I forløbet besøger eleverne en bygningsmaleruddannelse på en erhvervsskole, hvor de bliver præsenteret for jobbet som maler og for, hvordan det er at være lærling.

Inden du går i gang med forløbet, er det en god idé at ringe til bygningsmaleruddannelsen 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 bygningsmaleruddannelsen*.

Undervisningsmaterialets opbygning

Forløbet er udviklet til både matematik og håndværk/design. Forløbet kan tilrettelægges på flere måder, og du bestemmer selv, hvordan du vil bruge det. Forløbet indeholder i alt 16 opgavekort samt ekstraopgaver til nogle af opgaverne. Du finder et forslag til lektionsplan på næste side.

Opgavekort 1-9 er til matematik

På hvert opgavekort skal elevernes malerfirma løse en maleropgave. Eleverne skal bruge terninger til nogle af opgaverne.

Opgavekort 10-16 er til håndværk/design

Hvert opgavekort indeholder en opgave, som eleverne skal løse for at få deres 3D-model af familien Madsens værelse klar til den årlige håndværkermesse.

Stjerner

Når eleverne har løst en opgave for familien Madsen, vælger du, om eleverne skal have det antal stjerner, som er placeret på hvert opgavekort. Stjernerne er med til at lave en vurdering af elevernes malerfirma, sådan som man kender det fra fx Trustpilot. I slutningen af matematikdelen skal eleverne selv udregne deres malerfirmas samlede score.

Forslag til lektionsplan

Her er indsat et forslag til, hvordan forløbet kan gennemføres.

Forløb	Elevmateriale	Lektioner
Før besøget på erhvervsskolen	<ul style="list-style-type: none"> Matematik: Opgavekort 1-9 	7 lektioner
Besøg på erhvervsskolen	Se arket <i>Forberedelse til besøg på bygningsmaleruddannelsen.</i>	Ca. 3 timer
Efter besøget på erhvervsskolen	<ul style="list-style-type: none"> H/D: Opgavekort 10-16 	10 lektioner

Du kan også vælge at bruge forløbet i kun ét af de to fag eller parallelt i begge fag. Dele af forløbet kan også bruges i billedkunstoffaget.

Oversigt over indhold

Oprettelse af elevernes eget "malerfirma" (matematik)

Eleverne skal i grupper lave deres eget fiktive malerfirma, og deres kunde er familien Madsen. De skal opfinde et navn til deres firma, designe et virksomhedslogo og finde ud af, hvilke værelser familien Madsen ønsker at få malet.

Opgavekort 1-3 (eleverne skal bruge terninger)

Eleverne skitserer, måler og beregner et værelse (matematik og H/D)

Inden eleverne skal besøge bygningsmaleruddannelsen, skal de i grupper skitsere familien Madsens værelser. De skal udregne arealet på væggene, samt hvor meget maling og/eller tapet der skal bruges. Derudover skal de arbejde med tesselering af vægge og udvælge farver, som de mener, vil passe til familien Madsens værelser. [Inspiration til tesseleringsopgaven kan findes her.](#)

I ekstraopgaven på opgavekort 7 skal eleverne udvælge farver og/eller tapet til deres værelser. De kan lave en googlesøgning på "farvekort," eller [de kan få inspiration her.](#)

I opgavekort 4-8 skal eleverne bruge terninger

Opgavekort 7-9 indeholder emner fra både matematik og H/D samt forberedelse til besøget.

OBS: Hver gruppe skal medbringe deres skitser af familien Madsens værelse til besøget på bygningsmaleruddannelsen. Det er også en god idé, at eleverne har praktisk tøj på.

Eleverne bygger, designer og maler et værelse (H/D)

Efter besøget på bygningsmaleruddannelsen skal grupperne hver især udregne deres malerfirmas samlede score ved at lægge alle de stjerner sammen, de har fået for at løse maleropgaverne for familien Madsen.

I H/D skal elevernes malerfirma på håndværkermesse, og derfor skal de bygge en model i 3D i målestok 1:12 af værelset, som de har lavet en skitse af. I grupper skal eleverne bygge, male, tapetsere og dekorere deres 3D-model af familien Madsens værelse. Der er også to ekstraopgaver, hvor eleverne skal designe og bygge møbler til familien Madsens værelser.

Der findes en samlevejledning til værelset i elevarkene.

Opgavekort 10-16

OBS: Elevernes værelser skal bygges i træ (du kan også bruge andet materiale).

Eleverne kan udstille deres færdige 3D-modeller på skolen og/eller sende billeder af modellerne til bygningsmaleruddannelsen.

Fælles Mål

Undervisningsforløbet bidrager til følgende mål i **håndværk/design** efter 6. klassestrin:

Kompetenceområder og kompetencemål	Færdigheds-/vidensområder og mål
Håndværk – forarbejdning Eleven kan anvende værktøjer, redskaber og maskiner forsvarligt til forarbejdning af materialer.	Teknikker
	Arbejdsformer
Design Eleven kan arbejde med enkle designprocesser knyttet til egen produktfremstilling.	Idéudvikling
	Produktrealisering

Undervisningsforløbet bidrager til følgende mål i **matematik** efter 6. klassestrin:

Kompetenceområder og kompetencemål	Færdigheds-/vidensområder og mål
Matematiske kompetencer Eleven kan handle med overblik i sammensatte situationer med matematik.	Problembehandling
	Hjælpemidler
Geometri og måling Eleven kan anvende geometriske metoder og beregne enkle mål.	Geometriske egenskaber og sammenhænge
	Måling, placeringer og flytninger

Uddannelse og job i indskoling/mellemtrin/udskoling

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

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.

Arbejds miljø, 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](#).