



BØRNE- OG  
UNDERVISNINGSMINISTERIET

---

# Håndværk og design

Faghæfte 2019



# Indledning

---

Dette hæfte er 2. reviderede udgave af faghæfte for håndværk og design 2019.

Et af folkeskolens vigtigste formål er at give eleverne kundskaber og færdigheder i samarbejde med forældrene. Folkeskolens fag og emner er centrale for dette formål. Det er gennem undervisning i fag og emner, at eleverne skal forberedes til videre uddannelse og få lyst til at lære mere. Folkeskolens fag og emner skal også bidrage til at fremme den enkelte elevs alsidige udvikling og forberede eleverne til deltagelse, medansvar, rettigheder og pligter i et samfund med frihed og folkestyre.

Hver dag leverer skolerne en vigtig indsats for at leve op til skolens og fagenes formål. Skolen skal understøtte lærerne, lederne og pædagogerne i opgaven med at tilrettelægge god undervisning med udgangspunkt i deres professionelle dømmekraft og efter lokale forhold. Børne- og Undervisningsministeriet udarbejder vejledende læseplaner og undervisningsvejledninger i fag og emner for at tydeliggøre rammerne for undervisningen og understøtte de fagprofessionelle i deres arbejde. Ministeriets læseplaner og undervisningsvejledninger fra 2019 fremhæver særligt to forhold: Sammenhængen mellem skolens formål, fagenes formål og indholdet i det enkelte fag; og det professionelle råderum i tilrettelæggelsen af undervisningen.

Læseplanerne og undervisningsvejledningerne (2019) afspejler de løsnede bindinger i Fælles Mål. De nationale rammer for undervisningen er stadig fastsat i Fælles Mål. Fagenes formål, kompetenceområder, kompetencemål og de tilhørende færdigheds- og vidensområder fastsætter, hvad eleverne skal kunne ved afslutningen af bestemte klassetrin.

I faghæftet er fagets mål, læseplan og undervisningsvejledning samlet. Læseplanen beskriver den udvikling i indholdet i undervisningen, der tilrettelægges med henblik på at nå kompetencemålene. Læseplanen beskriver trinforløb, der understøtter tilrettelæggelsen af undervisningen ud fra færdigheds- og vidensområderne. Læseplanerne skal godkendes af kommunalbestyrelsen. De kan anvende Børne- og Undervisningsministeriets eller de kan udarbejde og godkende deres egen. Undervisningsvejledningen giver inspiration til undervisningen i faget.

Inden for disse rammer er der metodisk og didaktisk frihed til at tilrettelægge undervisningen – med respekt for fagenes forskellighed, elevernes faglige forudsætninger og med fokus på elevens faglige og alsidige udvikling. Med udgangspunkt heri skal undervisningen give eleverne de bedste forudsætninger for faglig fordybelse, overblik og oplevelse af sammenhænge samt mulighed for at tilegne sig de kompetencer, færdigheder og den viden, der ligger i de enkelte fag.

En række fagpersoner fra folkeskolen, professionshøjskoler og faglige foreninger har været centrale i udformningen af læseplaner og undervisningsvejledninger. Børne- og Undervisningsministeriet står for den endelige udformning af materialet.

## Aftale om øget frihed om Fælles Mål i folkeskolen

Folkeskoleforligskredsen indgik den 19. maj 2017 en aftale om øget frihed om Fælles Mål i folkeskolen. Aftalen løser bindingerne i Fælles Mål og gør alle færdigheds- og vidensmål i Fælles Mål vejledende. Det har medført en ændring af folkeskoleloven samt en ændring af bekendtgørelserne om Fælles Mål og børnehaveklassen.

Som opfølgning på aftalen har Børne- og Undervisningsministeriet udsendt vejledende læseplaner og undervisningsvejledninger til folkeskolens fag og obligatoriske emner. Læseplanerne og undervisningsvejledningerne (2019) er samlet i faghæfter sammen med skolens formål og fagets Fælles Mål.

# Folkeskolens formål

---

**§ 1.** Folkeskolen skal i samarbejde med forældrene give eleverne kundskaber og færdigheder, der: forbereder dem til videre uddannelse og giver dem lyst til at lære mere, gør dem fortrolige med dansk kultur og historie, giver dem forståelse for andre lande og kulturer, bidrager til deres forståelse for menneskets samspil med naturen og fremmer den enkelte elevs alsidige udvikling.

**Stk. 2.** Folkeskolen skal udvikle arbejdsmetoder og skabe rammer for oplevelse, fordybelse og virkelyst, så eleverne udvikler erkendelse og fantasi og får tillid til egne muligheder og baggrund for at tage stilling og handle.

**Stk. 3.** Folkeskolen skal forberede eleverne til deltagelse, medansvar, rettigheder og pligter i et samfund med frihed og folkestyre. Skolens virke skal derfor være præget af åndsfrihed, ligeværd og demokrati.



Fælles Mål

# Indhold

---

---

1 Fagets formål	7
<hr/>	
2 Fælles Mål	8
Kompetencemål	8
<b>Fælles Mål efter klassetrin</b>	
Efter 3./4./5./6. klassetrin	10

# 1 Fagets formål

---

Eleverne skal i faget håndværk og design gennem praktiske og sansemæssige erfaringer udvikle håndværksmæssige kompetencer til at designe, fremstille og vurdere produkter med æstetisk, funktionel og kommunikativ værdi. Eleverne skal tilegne sig viden og færdigheder om håndværk, forarbejdning, materialer og designprocesser gennem praktisk arbejde i værksteder med forskellige håndværk, primært i tekstil, træ og metal. Faget skal styrke elevernes innovative og entreprenante kompetencer.

**Stk. 2.** Eleverne skal i arbejdet med håndværk og design lære at forstå samspillet mellem idé, tanke og handling frem til et færdigt produkt. Gennem praktiske håndværks- og designprocesser skal eleverne lære at arbejde undersøgende, problemløsende og evaluerende, så en kreativ, innovativ og entreprenant tilgang fremmes. Eleverne skal såvel individuelt som i samarbejde gennem stillingtagen og handling opnå tillid til egne muligheder og opleve glæde ved at arbejde med hænderne.

**Stk. 3.** Eleverne skal gennem håndværk og design opnå forståelse for materiel kultur i elevernes hverdag og i forskellige kulturer og tidsperioder. Eleverne skal tilegne sig forståelse for ressourcer, miljø og bæredygtig udvikling i relation til håndtering af materialer.

## 2 Fælles Mål

---

### Kompetencemål

Kompetenceområde	Efter 3./4./5./6. klasses trin
Håndværk – forarbejdning	Eleven kan anvende værktøjer, redskaber og maskiner forsvarligt til forarbejdning af materialer.
Håndværk – materialer	Eleven kan forarbejde materialer i forhold til produktets form, funktion og udtryk.
Design	Eleven kan arbejde med enkle designprocesser knyttet til egen produktfremstilling.

---



Se tabel på næste side



# Fælles Mål efter klassetrin

## Efter 3./4./5./6. klassetrin

Kompetence-område	Kompetencemål	Faser	Færdigheds- og vidensområder og -mål			
Håndværk - forarbejdning	Eleven kan anvende værktøjer, redskaber og maskiner forsvarligt til forarbejdning af materialer.		Håndværktøj og redskaber		Teknikker	
		1.	Eleven kan navngive og anvende grundlæggende håndværktøjer og redskaber.	Eleven har viden om grundlæggende håndværktøjer og redskaber.	Eleven kan navngive og anvende grundlæggende teknikker til forarbejdning af bløde og hårde materialer.	Eleven har viden om grundlæggende teknikker til forarbejdning af bløde og hårde materialer.
		2.				
		3.	Eleven kan udvælge grundlæggende værktøjer og redskaber efter hensigt.	Eleven har viden om grundlæggende håndværktøjers og redskabers anvendelsesmuligheder.	Eleven kan beherske grundlæggende teknikker til bearbejdning af bløde og hårde materialer.	Eleven har viden om grundlæggende teknikker til forarbejdning af bløde og hårde materialer ud fra hensigten med produkter.
		4.				
Håndværk - materialer	Eleven kan forarbejde materialer i forhold til produktets form, funktion og udtryk.		Materialekendskab		Materialeforarbejdning	
		1.	Eleven kan genkende, undersøge og anvende bløde og hårde materialer.	Eleven har viden om bløde og hårde materialers anvendelse.	Eleven kan undersøge og arbejde med primære materialer.	Eleven har viden om at undersøge og arbejde med primære materialer.
		2.			Eleven kan under instruktion forarbejde bløde og hårde materialer i forhold til produktets funktion.	Eleven har viden om bløde og hårde materialers forarbejdning.
		3.	Eleven kan skelne mellem bløde og hårde materialers anvendelsesmuligheder.	Eleven har viden om bløde og hårde materialers anvendelsesmuligheder.		
		4.			Eleven kan med vejledning forarbejde bløde og hårde materialer i forhold til produktets form og funktion.	Eleven har viden om bløde og hårde materialers forarbejdningens muligheder.
Design	Eleven kan arbejde med enkle designprocesser knyttet til egen produktfremstilling.		Idéudvikling		Idéafprøvning	
		1.	Eleven kan fortælle om idéer til et produkt.	Eleven har viden om hensigten med at udvikle idéer.	Eleven kan afprøve idéer i forskellige materialer og teknikker i konkrete sammenhænge.	Eleven har viden om idéafprøvning af materialer og teknikker i konkrete sammenhænge.
		2.	Eleven kan forklare og skitsere idéer efter hensigt.	Eleven har viden om formålet med at forklare og skitsere idéer.		
		3.	Eleven kan alene og i fællesskab udvikle og formulere idéer fra omverdenen herunder med digitale værktøjer.	Eleven har viden om formålet med informations- og inspirationskilder.	Eleven kan afprøve idéer i forhold til produkters form, funktion og udtryk.	Eleven har viden om idéafprøvning i designprocesser.
		4.				

■ Bindende rammer i Fælles Mål    ■ Vejledende færdigheds- og vidensmål

## Færdigheds- og vidensområder og -mål

Arbejdsformer		Maskiner		Sikkerhed	
Eleven kan arbejde undersøgende med håndværk efter hensigt.	Eleven har viden om at arbejde undersøgende med håndværk efter hensigt.	Eleven kan anvende tilladte maskiner.	Eleven har viden om tilladte maskiner.	Eleven kan færdes sikkert i værkstederne.	Eleven har viden om elementære sikkerhedsforanstaltninger og risikomomenter, når man færdes i et værksted.
Eleven kan læse instruktioner og arbejde håndværksmæssigt derefter.	Eleven har viden om instruktioner og arbejdsbeskrivelsers formål.				
Eleven kan planlægge, beskrive og udføre enkle håndværksmæssige arbejdsprocesser.	Eleven har viden om enkle håndværksmæssige arbejdsprocesser.				
		Eleven kan vælge mellem tilladte maskiner efter en hensigt.	Eleven har viden om tilladte maskiners anvendelsesmuligheder.	Eleven kan arbejde sikkert ved brug af værktøjer, redskaber, maskiner og materialer.	Eleven har viden om sikker brug af værktøjer, redskaber, maskiner og materialer.
Materialekombination og udtryk					
Eleven kan sammensætte primære materialer til et produkt.	Eleven har viden om at sammensætte materialer.				
Eleven kan kombinere materialer til et produktudtryk under instruktion.	Eleven har viden om kombination af materialer.				
Eleven kan arbejde med produkters æstetiske udtryk.	Eleven har viden om farver, formsprog og æstetiske udtryk.				
Produktrealisering		Evaluering			
Eleven kan alene eller i fællesskab fremstille produkter efter oplæg.	Eleven har viden om arbejdstilrettelæggelse alene eller i fællesskab.	Eleven kan fortælle om eget produkt.	Eleven har viden om formålet med at fortælle om produktet.		
		Eleven kan alene eller i fællesskab præsentere produkter.	Eleven har viden om præsentationsformer.		
Eleven kan alene eller i fællesskab fremstille produkter efter idéer.	Eleven har viden om formålet med designprocesser i forbindelse med produktfremstilling.	Eleven kan præsentere og evaluere designprocesser og produkter.	Eleven har viden om evaluering og vurdering af produkter.		



---

# Læseplan

# Indhold

---

---

1 Om læseplanens funktion	15
---------------------------	----

---

2 Læseplanens opbygning	16
-------------------------	----

---

3 Fagets formål og identitet	17
3.1 Fagets identitet	17
3.2 Fagets værksteder	18

---

4 Fagets kompetenceområder og kompetencemål	19
4.1 Progression i faget	20

---

5 Udviklingen i indholdet i undervisningen	23
5.1 Håndværk – forarbejdning	23
5.2 Kompetenceområde: Håndværk – materialer	25
5.3 Kompetenceområde: Design	27

---

6 Tværgående emner og problemstillinger	30
---	----

---

7 Tværgående temaer	31
7.1 Sproglig udvikling	31
7.2 It og medier	32
7.3 Innovation og entreprenørskab	32

---

8 Referencer	33
--------------	----

# Om læseplanens funktion

---

Læseplanen beskriver grundlaget for undervisningen i faget. Læseplanen fortolker forholdet mellem skolens formål, lovens centrale bestemmelser om undervisningens tilrettelæggelse og de fagspecifikke bestemmelser i Fælles Mål.

Fagformålet beskriver, hvordan faget bidrager til at opfylde folkeskolens formål, og angiver den overordnede retning for tilrettelæggelsen af undervisning i faget. Fagformålet og de underliggende kompetencemål samt færdigheds- og vidensområder er således den overordnede ramme for lærerens overvejelser om tilrettelæggelse af undervisningen, herunder overvejelser vedrørende valg af undervisningens indhold. Læseplanen udfolder de bindende kompetencemål samt færdigheds- og vidensområderne i Fælles Mål, hvor det faglige indhold konkretiseres.

Læseplanen uddyber kompetencemålene og beskriver det indhold og den progression, der skal knytte sig til kompetencemålene med henblik på at give en ramme for lærernes valg af indhold. Læseplanen beskriver de bindende færdigheds- og vidensområder, der ligger under fagets kompetencemål på de enkelte trinforløb. Færdigheds- og vidensområderne angiver i overskriftsform afgørende faglige elementer i arbejdet henimod at indfri kompetencemålene som udgangspunkt for bestræbelsen på at opfylde fagformålet, og skal danne udgangspunkt for tilrettelæggelsen af undervisningen.

## 2 Læseplanens opbygning

---

Læseplanen beskriver den overordnede ramme for faget håndværk og design i folkeskolen og giver et indblik i fagets indholdsområder. Læseplanen indledes med håndværk og designfagets formål og identitet i **kapitel 3**.

I **kapitel 4** beskrives fagets kompetenceområder og kompetencemål, deres indbyrdes sammenhæng, og hvordan de i praksis spiller sammen, men også kan være svære at skille ad.

I **kapitel 5** er der fokus på indholdet i undervisningen via en beskrivelse af færdigheds- og vidensområderne. Her udfoldes idéen og indholdet i kompetenceområderne og færdigheds- og vidensområderne. Her gives desuden bud på, hvordan man kan arbejde med dem i praksis.

**Kapitel 6** har fokus på, hvordan fagets færdigheds- og vidensområder kan bidrage ind i tværfaglig undervisning.

Læseplanen afrundes i **kapitel 7** med et blik på, hvordan håndværk og design og de tværgående temaer; sproglig udvikling, it og medier og innovation og entreprenørskab kan anskues.

Læseplanen indledes med fagets formål og en beskrivelse af fagets identitet. Herefter beskrives kort fagets tre kompetencemål og deres indbyrdes sammenhæng. Efterfølgende beskrives udviklingen i selve kompetencemålene.

Sidst i læseplanen beskrives, hvordan faget kan indgå i tværgående emner og problemstillinger, og ligeledes hvordan der i håndværk og design kan arbejdes med de tre tværgående temaer; sproglig udvikling, it og medier og innovation og entreprenørskab.



# 3 Fagets formål og identitet

---

## Fagets formål

Eleverne skal i faget håndværk og design gennem praktiske og sanssemæssige erfaringer udvikle håndværksmæssige kompetencer til at designe, fremstille og vurdere produkter med æstetisk, funktionel og kommunikativ værdi. Eleverne skal tilegne sig viden og færdigheder om håndværk, forarbejdning, materialer og designprocesser gennem praktisk arbejde i værksteder med forskellige håndværk, primært i tekstil, træ og metal. Faget skal styrke elevernes innovative og entreprenante kompetencer.

**Stk. 2.** Eleverne skal i arbejdet med håndværk og design lære at forstå samspillet mellem idé, tanke og handling frem til et færdigt produkt. Gennem praktiske håndværks- og designprocesser skal eleverne lære at arbejde undersøgende, problemløsende og evaluerende, så en kreativ, innovativ og entreprenant tilgang fremmes. Eleverne skal såvel individuelt som i samarbejde gennem stillingtagen og handling opnå tillid til egne muligheder og opleve glæde ved at arbejde med hænderne.

**Stk. 3.** Eleverne skal gennem håndværk og design opnå forståelse for materiel kultur i elevernes hverdag og i forskellige kulturer og tidsperioder. Eleverne skal tilegne sig forståelse for ressourcer, miljø og bæredygtig udvikling i relation til håndtering af materialer.

## Undervisningen i håndværk og design understøtter folkeskolens formål

Faget er et praktisk fag, hvor det hele menneske med hoved, krop og hænder arbejder med designprocesser og håndværksmæssig produktfremstilling gennem brug af materialer, værktøj m.m. Herigennem styrkes elevernes alsidige udvikling, dannelse og identitet.

### 3.1 Fagets identitet

Faget håndværk og design er et obligatorisk fag på 3., 4., 5. og 6. klassetrin.

Mennesket erkender fra første færd verden ved hjælp af sanser, krop og især hænder og de værktøjer og redskaber, som er i forlængelse heraf. Denne erkendelse giver evnen at skabe med hænderne.

Gennem undervisningen i håndværk og design udvikles særlige arbejdsmetoder, som skaber rammer for oplevelse, fordybelse og virkelyst gennem håndens arbejde. Herigennem bliver elevens glæde ved at finde på og omsætte idéer styrket. Denne færdighed danner og gør eleven mere kompetent samt i stand til at handle i en kompleks og evigt foranderlig verden.

Kreative, innovative og entreprenante arbejdsprocesser og teknologier er vigtige for at løse opgaver og udfordringer i et moderne samfund. Disse processer er en integreret og væsentlig del af håndværk og design. Gennem undervisningen i fagets kompetenceområder styrkes elevernes deltagelse og medansvar og dermed elevens almene dannelse og alsidige udvikling. Gennem undervisningens tilrettelæggelse og praksis i håndværk og design forberedes eleverne til deltagelse, medansvar, rettigheder og pligter. De oplever, at når de arbejder manuelt sammen, opstår der synergi og samhørighed. Desuden lærer de at kende andre og nye sider af sig selv på vejen mod deres dannelse. Deres identitet og sociale kompetencer styrkes.

Praktiske og æstetiske læreprocesser sker gennem undervisning i håndværk, med materialer og i designprocesser, hvor indtryk bearbejdes og skaber et nyt udtryk, der kommunikerer noget om eleven. Den æstetiske læreproces bliver en identitetsskabende proces.

I faget håndværk og design er indholdet håndværksmæssig forarbejdning af materialer til produkter baseret på designprocesser. I faget transformeres natur til kultur. Undervisningen tilrettelægges, så elevernes blik skærpes for den håndværksmæssige og materielle kultur. Den materielle kultur beskriver omverdenen og er et udtryk for, at mennesket har forarbejdet genstande lokalt og globalt, før og nu. Gennem den materielle kultur kan eleverne opnå øget forståelse og indsigt i lokale og globale såvel som historiske og nutidige livsformer og -betingelser. Materiel kultur er konteksten for enhver design- og håndværksopgave.

Ethvert produkt er udtryk for et design, hvor der bag genstanden ligger overvejelser omkring genstandens form, funktion og æstetik. Gennem undervisningen i og med den materielle kultur og elevernes egne arbejdsprocesser fra idé til færdigt produkt bliver eleverne på en gang både kulturbærere og kulturskabere.

Faget bidrager til elevernes alsidige udvikling, giver dem lyst til at fordybe sig, øger deres praktiske handlekompetencer og gør dem livsduelige. Gennem fordybelsen oplever eleverne glæde ved at beskæftige sig med håndens arbejde og ved at fuldføre designprocesser. Det giver eleverne personlig værdi at mestre såvel håndværks- som procesfærdigheder. Disse færdigheder forbereder eleven til videreuddannelse og til at virke i et demokratisk samfund.

## 3.2 Fagets værksteder

Håndværk og designs identitet er forbundet med værksteder, hvor der i indretningen skabes muligheder for mange praktiske løsninger på en stillet opgave. Undervisningen bør tilrettelægges således, at eleverne har mulighed for at arbejde vekslende og fordybende i de enkelte værksteder, alt efter hvor eleverne er i processen, og hvilke materialer, værktøjer m.m. der arbejdes med.

Undervisningen vil rumme forskellige arbejdsformer, herunder arbejde med it, og bør veksle mellem, at eleverne arbejder individuelt og i praksisfællesskaber.

Sikkerheden og arbejdsmiljøet bør ligeledes afspejles i indretningen af værkstederne, klasseledelsen og elevernes færden.

# 4 Fagets kompetenceområder og kompetencemål

---

I dette kapitel bliver der gjort rede for, hvad indholdet er i kompetenceområderne, og hvordan progression og sammenhæng mellem de forskellige kompetenceområder forstås.

Oversigt over kompetencemål inden for kompetenceområderne

Kompetenceområde	Kompetencemål
Håndværk – forarbejdning	Eleven kan anvende værktøjer, redskaber og maskiner forsvarligt til forarbejdning af materialer.
Håndværk – materialer	Eleven kan forarbejde materialer i forhold til produktets form, funktion og udtryk.
Design	Eleven kan arbejde med enkle designprocesser knyttet til egen produktfremstilling.

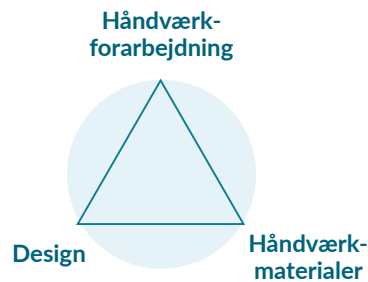
**Kompetencemålet i håndværk – forarbejdning** beskriver, hvordan arbejdet med værktøjer, redskaber og maskiner gør det muligt at fremstille fysiske produkter inden for faget. Undervisningen beskæftiger sig kontinuerligt med elementer af kompetenceområdet, og gradvist udvikles praktisk beherskelse og dermed mestring, hvorved kompetencerne udvikles inden for området.

**Kompetencemålet i håndværk – materialer** beskriver, hvordan arbejdet med materialer fremmer kendskab til materialers egenskaber og forarbejdningmuligheder. Undervisningen i materialernes beskaffenhed og deres forarbejdning til produkter udvikler erkendelser inden for form, funktion og udtryk, giver erfaringer med, hvilke materialer der egner sig i en konkret designproces, og styrker således kompetencerne inden for området.

**Kompetencemålet design** opnås ved arbejdet med alsidige og dynamiske designprocesser. Designforløb omhandler processen fra idé over idéafprøvning og produktrealiseringer til et produkt. Gennem designprocesser udvikles viden om forskellige designmetoder, problemløsning og erfaringer med produkters udformning. Arbejdet med design dækker kompetenceområdet.

Samlet set beskriver kompetencerne i håndværk og design evnen til at anvende færdigheder og viden i konkrete, praktiske sammenhænge. Undervisningen lægger op til, at eleverne reflekterer og kritisk tager stilling til arbejdsmetoder og materialevalg under hensyntagen til funktion, form, udtryk, ressourcer og bæredygtighed. De tre kompetenceområder er indbyrdes forbundne og tilstræbes således at være til stede i ethvert undervisningsforløb i faget<sup>1</sup>.

Figur 1: Sammenhængen mellem de tre kompetenceområder i håndværk og design



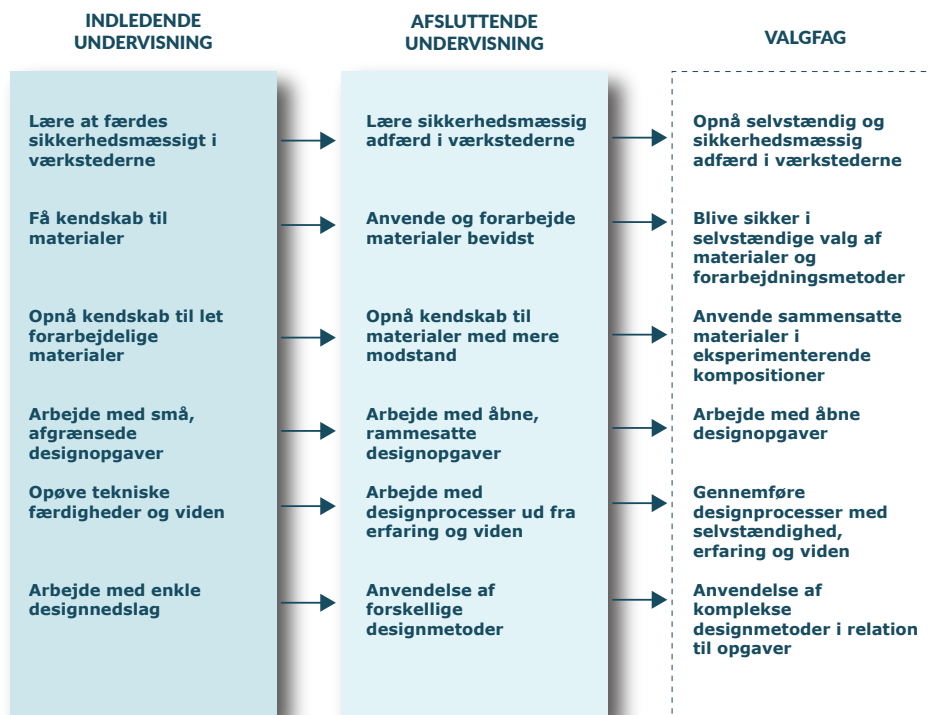
## 4.1 Progression i faget

Progressionen i håndværk og design vil foregå i flere dimensioner. Den ene dimension er på tværs af færdigheds- og vidensområderne inden for et kompetenceområde, idet de fleste områder vil være til stede samtidig i en undervisning og er indbyrdes afhængige. Fx kan færdigheds- og vidensområderne materialekendskab og materialeforarbejdning i praksis ikke adskilles. Den anden dimension er i det enkelte færdigheds- og vidensområde, hvor eleverne fordyber sig i en allerede tillært færdighed. Elevernes træning i færdigheds- og vidensområder styrker deres mestring, giver dem lyst til at fordybe sig yderligere, øger deres kompetencer og bidrager til elevernes livsduelighed.

---

1 Denne modeltype viser, hvordan der er sammenhæng mellem de forskellige elementer i modellen. Ikke alle elementer fremtræder med lige stor vægt over tid i undervisningen. Gennem forløbene er der forskellig vægtning i modellens delelementer. Noget er til tider mere i fokus end andet, som derved er mere i baggrunden. Der finder en dynamisk vekselvirkning sted over tid.

Figur 2: Progressionsoversigt - elevernes faglige udvikling

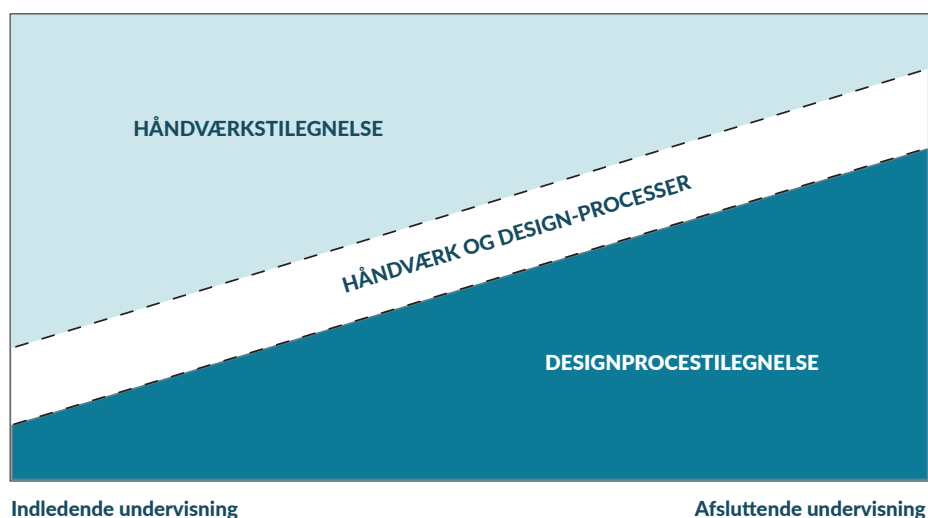


Opstillingen af temaer i progressionsmodellen er ikke udtryk for en prioritering.

Vægtningen af de tre kompetenceområder kan variere i de enkelte forløb og gennem et forløb. Opgavens rammesætning styrer, hvilke kompetenceområder der tages udgangspunkt i. Eksempelvis kan materialeafprøvning være udgangspunkt for designovervejelser, og afprøvning af en specifik teknik kan være en research til den efterfølgende designproces. Et begreb eller en fremvisning af digitale billeder kan være starten på forløbet og igangsætte designprocessen inden mødet med materialer og håndværksteknikker.

Undervisningen styrker elevernes færdigheder og viden inden for forarbejdning, materialer og design, således at de bliver i stand til at bygge ovenpå og foretage kvalificerede valg inden for kompetenceområderne ved deres næste forløb i undervisningen. Det er således væsentligt, at undervisningen tilrettelægges således, at der er progression inden for de enkelte kompetenceområder. Teknikker, materialeviden m.m. lært i de første forløb inddrages naturligt i de efterfølgende forløb.

Figur 3: Progression i håndværk og design fra indledende til afsluttende undervisning



Ethvert undervisningsforløb vil befinde sig et sted i det hvide felt, og der vil være en forskellig vægtning mellem håndværkstilegnelse og designprocestilegnelse.

Ifm. undervisningen i kompetenceområderne vil de tværgående temaer og hensynet til naturen, ressourcer og bæredygtig udvikling indgå i relevante sammenhænge.

Undervisningsdifferentiering i faget skabes helt naturligt ud fra elevernes forskellige forudsætninger, potentialer, behov og interesse, fx ved forskellige forarbejdningsgrader og materialevalg.

# 5 Udviklingen i indholdet i undervisningen

Håndværk og design er beskrevet som et trinforløb i 3., 4., 5. og 6. klasse.

## 5.1 Håndværk – forarbejdning

*Dette kompetenceområde omhandler arbejdet med forarbejdning af materialer hen imod opfyldelse af kompetencemålet.*

Oversigt over kompetencemål inden for kompetenceområdet forarbejdning

Kompetenceområde	Kompetencemål
Håndværk – forarbejdning	Eleven kan anvende værktøjer, redskaber og maskiner forsvarligt til forarbejdning af materialer.

For at opnå håndværksmæssige færdigheder og forarbejdningskompetence kræves der viden om og erfaring med de fem færdigheds- og vidensområder: håndværktøjer og redskaber, teknikker, arbejdsformer, maskiner og sikkerhed.

Jo flere erfaringer eleverne besidder, jo større er deres mulighed for at vælge hensigtsmæssige redskaber, værktøjer og teknikker m.m. ifm. at gennemføre en designproces, hvor der forarbejdes produkter.

Modellen herunder beskriver sammenhængen mellem de forskellige færdigheds- og vidensområder, og hvordan disse indgår med forskellig vægt i forløbene.

### Kompetenceområde: Håndværk – forarbejdning

Figur 4: Sammenhængen mellem de fem færdigheds- og vidensområder for kompetenceområdet forarbejdning



Færdigheds- og vidensområderne:

- Håndværktøj og redskaber
- Teknikker
- Arbejdsformer
- Maskiner
- Sikkerhed

### **Håndværktøj og redskaber:**

*Gennem brug af håndværktøj og redskaber kan der undervises i, hvilke muligheder og begrænsninger der ligger i de mange ikke-eldrevne håndværktøjer og redskaber, der hører naturligt hjemme i faget.*

*Undervisningen kan tilrettelægges med vægt på valg af passende håndværktøj og redskab til den konkrete designopgave under hensyn til materialevalg.*

De indledende undervisningsforløb kan tilrettelægges med benyttelse af de mest gængse håndværktøjer og redskaber, som kendetegner forarbejdning af fagets primære materialer; tekstil, træ og metal, i en designproces. Denne erfaring trækkes der på i senere forløb, hvorved håndværksmæssige færdigheder kan styrkes, og det lærte kan blive til kropslige erfaringer. Efterfølgende kan der tilføjes flere af værkstedernes værktøjer og redskaber, så eleverne ved den obligatoriske undervisnings afslutning er i stand til at vælge det mest hensigtsmæssige håndværktøj og redskab og kan arbejde forsvarligt hermed i den konkrete opgave.

Det er væsentligt, at sikkerhedsaspektet altid holdes for øje, når der arbejdes med håndværktøj og redskaber.

### **Teknikker:**

*Forarbejdning af materialer med brug af redskaber og værktøj kan ske gennem anvendelse af forskellige teknikker.*

Gennem instruktion, demonstration, elevernes eksperimenter og delvis selvstændige arbejde kan der undervises i fagets teknikker. I begyndelsen kan der anvendes et begrænset antal relevante og simple teknikker. Derefter vil de forskellige designforløb kunne være styrende for, hvilke teknikker der undervises i.

Undervisningen kan således styrke og udvide de håndværksmæssige færdigheder. At mestre en teknik med anvendelse af relevant værktøj og maskiner virker motiverende for elevernes fordybelse og virkelyst.

### **Arbejdsformer:**

*I håndværk og design-undervisningen kan der findes mange arbejdsformer afhængigt af målet med aktiviteten.*

Planlægningen af undervisningen kan være styrende for, hvilken arbejdsform der vælges. I nogle situationer vil holdundervisning være relevant, i andre tilfælde kan eleverne arbejde alene eller i mindre praksisfællesskaber.

Ved introduktion af ukendte værktøjer og redskaber kan mesterlæreprincippet, hvor læreren viser og forklarer funktion og håndtering, være den foretrukne arbejdsform. I instruktionen kan læreren vælge at bruge fagudtryk om værktøj og materialer for efterhånden at opbygge et kendskab hertil hos eleverne.



Efter instruktionerne kan eleverne under vejledning forsøge sig med de værktøjer, redskaber og materialer, som de er blevet instrueret i. Instruktionerne kan suppleres med fagtekster.

Senere kan eleverne inddrages mere i, hvordan en designproces kan gribes an.

Gennem praksisfællesskaber kan eleverne trænes i at lytte til hinandens idéer, at argumentere for egne forslag samt instruere hinanden, hvorved deres samarbejdskompetencer kan styrkes.

### **Maskiner:**

*Ved forarbejdning af materialer kan værkstedernes eldrevne maskiner være en hjælp.*

Værkstederne indeholder mange maskiner, hvoraf nogle er tilladte for elever at anvende (se "Når klokken ringer"). Der instrueres grundigt i maskinernes risiko- og sikkerhedsmomenter ifm., at de inddrages i undervisningen. Læreren skal i hvert enkelt tilfælde vurdere forsvarligheden ved at lade den enkelte elev bruge maskinen ift. elevens alder, indsigt og arbejdsevne samt øvrige forudsætninger. Gennem undervisningen kan der opbygges erfaring med, hvilke maskiner der hensigtsmæssigt kan vælges og anvendes ved fremstilling af håndværksprodukter. Herunder at træne eleverne i at argumentere for, hvorfor netop denne maskine er et godt valg, og i at demonstrere, hvordan maskinen anvendes forsvarligt.

### **Sikkerhed:**

*Sikkerhed er en afgørende faktor ved arbejdet med redskaber, værktøj og maskiner samt færden i værkstederne.*

Allerede ved første lektion i værkstederne er det vigtigt at gennemgå de elementære regler for sikker færden i værkstedet. Fx at man ikke løber rundt, og at man omgås værktøjer og redskaber med respekt og sikkerhedsmæssig ansvarlighed. I værkstederne er der skærpet tilsyn, jf. "Når klokken ringer".

De personlige sikkerhedshensyn, der kan være i arbejdet med de elevtilladte maskiner, fx at anvende de relevante værnemidler, skal gennemgås ofte. Sikkerhedsregler kan tydeliggøres med opslag i lokalet, der viser, hvornår der skal anvendes beskyttelsesbriller eller hårelastik m.m. Disse værnemidler skal være tilgængelige i værkstederne.

Ved gennemgang af nye teknikker, værktøjer og maskiner skal sikkerheden omkring det nye have ekstra opmærksomhed. Det vil jævnligt være nødvendigt, at sikkerhedsregler repeteres i undervisningen.

## **5.2** **Kompetenceområde: Håndværk – materialer**

*Dette kompetenceområde omhandler arbejdet med fagets materialer hen imod opfyldelse af kompetencemålet.*

Oversigt over kompetencemål inden for kompetenceområdet materialer

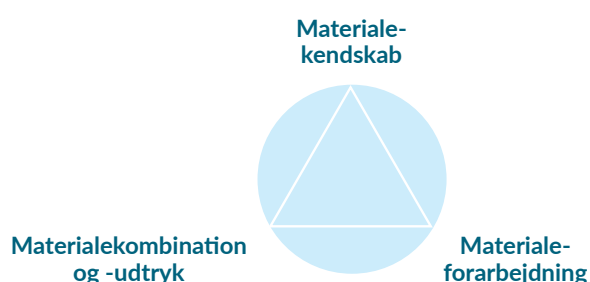
Kompetenceområde	Kompetencemål
Håndværk – materialer	Eleven kan forarbejde materialer i forhold til produktets form, funktion og udtryk.

Ethvert designforløb og produktfremstilling fordrer et materiale at forarbejde. I håndværk og design er de primære materialer tekstil, træ og metal i en ligelig vægtning mellem de bløde og de hårde materialer, men også andre materialer, som det er muligt at forarbejde håndsværksmæssigt, kan indgå i undervisningen. For at kunne forarbejde materialer kræves viden om de forskellige materials egenskaber og forarbejdningsmuligheder under forskellige betingelser. Endelig kræves der erfaringer med, hvilke udtryk et produkt kan tilføjes ved at kombinere flere forskellige materialer.

Modellen herunder beskriver sammenhængen mellem de forskellige færdigheds- og vidensområder, og hvordan disse kan indgå med forskellig vægt i forløbene.

## Kompetenceområde: Håndværk – materialer

Figur 5: Sammenhængen mellem de tre færdigheds- og vidensområder for kompetenceområdet håndværk og materialer



Færdigheds- og vidensområderne:

- Materialekendskab
- Materialeforarbejdning
- Materialekombination og udtryk.

### Materialekendskab:

*Materialekendskab drejer sig om at kende forskellige bløde og hårde materialer, at kunne genkende og navngive disse, have viden om materials oprindelse, deres egenskaber og den kulturhistorie, der knytter sig til det pågældende materiale.*

Materialerne kan inddeles i naturlige, forarbejdede og syntetiske materialer. Deres forskellige oprindelse, egenskaber, forarbejdnings- og anvendelsesmuligheder samt deres bæredygtighed og miljøbelastning kan være relevante elementer i undervisningen. Gradvist kan flere og flere materialer inddrages i undervisningen gennem de forskellige forløb.

Gennem undersøgelser og forarbejdning af forskellige materialer, under hensyntagen til produktets form, funktion og udtryk, kan der opnås kendskab til og erfaringer med materialeegenskaberne. Denne viden og disse erfaringer kvalificerer valget af egnede materialer i en given designproces.

### **Materialeforarbejdning:**

*Vejen fra idé til færdigt produkt går over materialeforarbejdning. Indholdet er således de enkelte materials forarbejdningmuligheder.*

Undervisningen kan veksle mellem undersøgelse, instruktion og elevernes selvstændige afprøvninger med materialeforarbejdning. Erfaringer med forarbejdning af bløde og hårde materialer kan opnås ved at kombinere materialekendskab med færdigheder og viden om håndværktøj, redskaber, maskiner og teknikker. Undersøgelse af materialer, den håndværksmæssige forarbejdning og sansemæssige oplevelse giver kendskab til materialernes egenskaber og anvendelses- og forarbejdningmuligheder.

Forarbejdningen kan ske med værktøjer eller redskaber og med brug af fagets håndværksteknikker. Inddragelse af flere materialer i faget kan samtidig øge erfaringerne med forskellige materials forarbejdningmuligheder.

### **Materialekombination og udtryk:**

*Kombination af forskellige materialer tilfører produktet et udtryk.*

I den indledende undervisning kan der arbejdes med få sammensatte materialer for at opnå erfaringer med, hvorledes et produkt kan gives forskellige udtryk. Dette kan ske med inddragelse af viden samt erfaringer med materials egenskaber og forarbejdningmuligheder. Senere i forløbene kan det være designopgavens løsningsidéer, der er styrende for materialekombinationer.

Gennem materialekombinationer kan produkterne få nye udtryksmuligheder, og et ønsket æstetisk udtryk kan realiseres, når der arbejdes med farver, former og udtryk.

## **5.3** **Kompetenceområde: Design**

*Dette kompetenceområde omhandler arbejdet med design og designprocesser hen imod opfyldelse af kompetencemålet.*

Oversigt over kompetencemål inden for kompetenceområdet design

Kompetenceområde	Kompetencemål
Design	Eleven kan arbejde med enkle designprocesser knyttet til egen produktfremstilling.

Begrebet design dækker over såvel en genstands form, funktion og udtryk som processen fra idé over realisering til det færdige produkt.

For at opnå designkompetencer skal eleverne have erfaringer med forskellige måder at tænke sig frem til, hvordan et produkt kan fungere og se ud. Et udgangspunkt kan være opmærksomhed på behov, som designprocessen finder løsninger på. Her kan der inddrages feltstudier og brugerinterview, hvorved eleverne opnår en forforståelse af designproblematikken. De kan lære, at processen ikke nødvendigvis er lineær, men at forhindringer undervejs i processen kan være kvalificerende for det endelige produkts udformning. Erfaringer kan opnås ved at arbejde med idéudvikling på mange forskellige måder. Når en idé er valgt, kan det være oplagt at efterprøve, om idéen holder. Dette kan gøres i en konkret afprøvning i forskellige modeltyper og modelmateriale og ved eventuelt tekstur- eller farveprøver. Efter afprøvning og en mulig ændring af modellen kan selve produktet udføres i det valgte materiale med det valgte håndværk. Her er elevernes håndværkskompetencer afgørende for at kunne realisere produktet. Efter fuldførelsen

af produktet kan det udstilles og evalueres både med hensyn til selve arbejdsprocessen og produktets funktion og æstetik. Modellen herunder beskriver sammenhængen mellem de forskellige færdigheds- og vidensområder, og hvordan disse indgår med forskellig vægt i forløbene.

## Kompetenceområde: Design

Figur 6: Sammenhængen mellem de fire færdigheds- og vidensområder inden for kompetenceområdet design



Færdigheds- og vidensområderne:

- Ideúdvikling
- Idéafprøvning
- Produktrealisering
- Evaluering

### **Idéúdvikling:**

*Idéúdvikling fokuserer på, at eleverne ud fra oplæg fra lærerne bliver i stand til selv at udvikle idéer.*

Ethvert design bygger på en idé, et eksperiment eller en analyse. I starten af den obligatoriske fase kan idéen/emnet rammesættes, eksempelvis af teknik og materiale, for at gøre processen overskuelig. Idéerne hentes fra den nære omverden og fra hverdagslivet. Senere i forløbene tages der afsæt i mere komplekse innovative og globale udgangspunkter. Der kan bl.a. anvendes internet til inspirations- og informationssøgning, ligesom forskellige materialer, genstande, billeder og facetter fra den materielle kultur kan fremme idéudviklingen.

Gennem de forskellige forløb præsenteres eleverne for forskellige idéudviklingsmetoder, fx brainstorming, fotojagt på internettet, genstands- og behovsanalyse. Idéudviklingsfasen skal afdække og kvalificere mulige løsninger på opgaven.

Præsentation af ideer kan ske fortællende, forklarende, formulerende, skriftligt eller i form af skitse på enten papir, pap eller virtuelt. Efterhånden øges kravene til skitsers nøjagtighed, fx produktets dimensioner, samt træning i at se et produkt tredimensionelt.

Idéudviklingen kan ske i praksisfællesskaber, hvor deltagerne inspirerer hinanden, og hvor idéer avler nye idéer. Samtidig trænes respekten for andres idéer samt evnen til at argumentere for egne idéer. Gennem indflydelse på de produkter, der fremstilles, bliver eleverne kulturskabere, og deres demokratiske dannelse styrkes.

### **Idéafprøvning:**

*Idéafprøvning fokuserer på, at eleverne afprøver og eksperimenterer i processen frem mod det endelige produkt.*

Når idéudviklingen har ført til en konkret idé til et produkt, kan idéen afprøves i en model. Formålet med idéafprøvninger er at afsløre evt. u hensigtsmæssige elementer i det tænkte produkt i relation til produktets form, funktion og udtryk. Idéafprøvningen diskuteres med andre elever eller læreren, hvorved et nyt syn på og måske nye tanker omkring produktet dukker op, og idéen kan efterfølgende justeres eller videreudvikles. Modelfremstillinger er karakteriseret ved at være hurtigt sat sammen uden større finish i modsætning til selve den håndværksmæssige produktrealisering.

Der afprøves og eksperimenteres også med forskellige teknikkers anvendelighed og materialers styrke og egenskaber ift. et produkts anvendelsesformål. Afprøvninger i en model er et stadie på vej mod en autentisk realisering i de primære materialer eller materialer, der lader sig forarbejde håndværksmæssigt.

### **Produktrealisering:**

*Produktrealisering fokuserer på, at eleverne realiserer egne idéudviklede produkter på baggrund af idéafprøvninger skabt alene eller sammen med andre.*

I produktrealiseringen fremstilles produkter som løsning på designopgaven på baggrund af den foretagne idéudvikling og afprøvning. Inden selve fremstillingen påbegyndes, tages hensyn til produktets funktion, formsprog og æstetiske udtryk.

De udarbejdede skitser, modeller og valgte arbejdsprocesser, herunder materialevalg og valg af håndværk, har indflydelse på valg af en hensigtsmæssig arbejdsgang, men uforudsete udfordringer kan medføre, at ændringer kan finde sted.

I den indledende undervisning er der tale om små overskuelige, rammesatte produktrealiseringer i enkle designprocesser. Senere bliver produktrealiseringerne mere selvstændige som følge af større erfaring med håndværk og materialer.

### **Evaluering:**

*Evaluering fokuserer på både formative og summative evalueringer, hvor såvel elevernes læring, undervisningen og produktet er i centrum.*

Den formative evaluering betegner den vurdering og justering, der finder sted under hele designprocessen. Den summative evaluering betegner vurderingen af slutproduktets form, funktion og formsprog i relation til den stillede designopgave, samt en vurdering af, hvor eleverne er i deres mestring af faget på det pågældende tidspunkt.

Overvejelser vedrørende valg af materiale, værktøjs- og redskabsbrug kan være en vigtig del af såvel den formative som den summative evaluering. Herunder begrundelser for om-, til- og fravalg undervejs, idet det kan have betydning for bevidstheden omkring designprocessen. En endelig vurdering af, om et produkt har opfyldt den hensigt, der var med udførelsen, samt af produktets værdi for andre, afslutter en evaluering. Evalueringen kan også forholde sig til, i hvilken grad den stillede designopgave opfylder innovative og entreprenante hensigter ift. elevens faglige niveau.

Produkter og arbejdsprocesser kan præsenteres på mange måder. Udstilling, fremlæggelse, overdragelse til bruger m.m. Ofte med inddragelse af digitale værktøjer.

## 6 Tværgående emner og problemstillinger

---

Kapitlet handler om, hvordan håndværk og design kan bidrage og berige tværgående emner og problemstillinger og samtidig, hvordan de tværgående emner og problemstillinger kan implementeres i håndværk og design.

Håndværk og design kan tilføre tværgående emner og problemstillinger en udvidende dimension ved at behandle fagligt relevante problematikker i praksis via håndværksforarbejdning til produkter.

Forståelsen af og evnen til at løse problemstillinger underbygges gennem erfaring med designprocessen og de praktiske produkter, som eleverne kan fremstille i håndværk og design. De innovative og entreprenante kompetencer, som eleverne har erhvervet sig i den obligatoriske undervisning i håndværk og design, kan også med fordel anvendes i tværgående emner og problemstillinger. Det samme gør sig gældende for de forskellige designmetoder, som eleverne har lært sig. Disse kan anvendes i generelle problemløsnings-situationer i såvel fagspecifikke som tværfaglige sammenhænge.

Håndværk og design kan indgå i tværfaglige sammenhænge med de fleste af fagene i folkeskolen og bidrager med relevant praksis, så eleverne oplever, at de forskellige fag kompletterer hinanden og er dele af den samme virkelighed.

# 7 Tværgående temaer

---

Herunder redegøres for, hvordan de tre tværgående temaer kan indarbejdes i håndværk og design.

## 7.1 Sproglig udvikling

Sproglig udvikling er en central del af elevernes arbejde med håndværk og design. Sproglig udvikling har fokus på fire dimensioner af det talte og det skrevne sprog: Samtale, lytte, læse og skrive.

### Ordkendskab

Håndværk og design er et fag med specifikke fagbegreber og fagsprog. Disse fagbegreber stifter eleverne kendskab med fra første dag i faglokalerne. I begyndelsen som navne på håndværktøjer, redskaber, maskiner, materialer m.m. Hurtigt kommer begreber for teknikker og design- og arbejdsmetoder også til. Fagbegreberne læres naturligt ved instruktion og ifm. selve arbejdsprocesserne. Efterhånden, som eleverne bliver bekendt med fagsproget, bliver de i stand til at læse arbejdsvejledninger, forstå instruktionsvideoer og sikkerhedshenvisninger.

### Særlige træk ved fagtekster

Fagets tekster udgøres af såvel analoge som digitale tekster, herunder instruktionsvideoer. Skitser og tegninger er også en del af fagsproget. Elevproducerede fagtekster kan være små arbejdsvejledninger, og det kan være tekster ifm. med præsentation af færdige produkter. I enhver situation, hvor eleverne udtrykker sig skriftligt i håndværk og design, lægges der vægt på deres korrekte anvendelse af fagbegreber, da det er herigennem, de kan kommunikere præcist omkring faget.

### Teksters formål og struktur

Hvor idéer og meninger ikke kan udtrykkes i ord, kan skitser og tegninger udtrykke hensigt og mening. Den sproglige udvikling i håndværk og design fremmes i samtalen om elevernes idéer, udførelsen af produkter og i præsentationen af selve produktet og forklaring om arbejdsprocessen. Fagsproget giver eleverne et præcist sprog til kommunikation i og omkring faget.

### Mundtligt sprog

Undervisningen kan tilrettelægges, så der tilstræbes brug af fagbegreber og -udtryk, således at elevernes opmærksomhed på dette skærpes. I dialogen med klassekammerater og lærere om fra- og tilvalg ift. en stillet opgave trænes elevernes evne til at argumentere med fagets begreber.

### Formsprog

Eleverne udvikler over tid deres eget formsprog, som kan udvikles og forfines. Dette sprog er det vanskeligt at sætte ord på. Formsproget er produktets sprog, som samtidig siger noget om eleven. Det er værdifuldt at være opmærksom på og at forsøge at italesætte, da formsproget har stor betydning for det designmæssige udtryk.

## 7.2 It og medier

It og medier indgår som et integreret værktøj i faget håndværk og design, og det anvendes som værktøj til inspiration og som redskab til produktion, der hvor det giver mening ift. fagets intention.

### Eleven som kritisk undersøger

Det er væsentligt, at eleverne forholder sig kritisk og konstruktivt til inspirationsmaterialer fundet på nettet, især ift. hvad der er realistisk for dem at udføre, fx tekniske detaljer, sværhedsgrader.

### Eleven som analyserende modtager

I inspirationsfasen kan det være oplagt at anvende billeder og film fra internettet. Gennem analyse af disse udfordres idégenereringen, og det vurderes, hvorvidt arbejdsbeskrivelser og instruktionsvideoer kan understøtte elevernes egen produktion.

### Eleven som målrettet og kreativ producent

It og medie-redskaber kan give eleverne muligheder for at visualisere egen design- og arbejdsproces gennem produktion af instruktionsvideoer, fx ift. materialeforarbejdning eller i arbejdet med teknikker og elevtilladte maskiner. Præsentation af produkt og proces kan ligeledes ske ved hjælp af it.

It- og medieteknologierne kan understøtte eleverne som kreative skabere og producenter og inddrages med fordel i håndværk og design, hvor det er didaktisk relevant.

### Eleven som ansvarlig deltager

Distribution af elevproducerede digitale materialer drøftes med henblik på ansvarlighed ift. offentliggørelse og problematikken omkring ophavsret i enten lukkede eller åbne digitale fora.

## 7.3 Innovation og entreprenørskab

Innovation handler om at skabe nye, forbedrede produkter med personligt præg. Efterhånden som eleverne i undervisningen begynder at mestre håndværksmæssige færdigheder, stilles de over for udfordringer om at forandre, forbedre eller eksperimentere sig frem til produkter, som for eleverne er innovative. Det er væsentligt at værdsætte innovation set fra elevernes niveau, hvilket vil give dem motivation til at fortsætte arbejdet med innovative håndværks- og designprocesser.

Undervisningen kan tilrettelægges, så eleverne i starten guides til at tænke i ikke-traditionelle løsningsmuligheder. Af den grund er afprøvninger og eksperimenter af stor betydning.

Rammesætning kan støtte læringsprocessen ved at stille begrænsninger omkring fx værktøjer, arbejdsteknikker og materialer. Herved skærpes den innovative læringsproces.

Efter den indledende fase kan innovative designprocesser introduceres parallelt med entreprenante tilgange. Eleverne bør have fokus på, hvordan de fremstillede produkter kan have værdi for andre. Man kan forestille sig et lokalt samarbejde om fx at lave redskaber eller produkter til ungdomsforeninger, organisationer og institutioner. At inddrage de kommende brugere vil være hensigtsmæssigt, for her får eleverne anskueliggjort, hvilke behov brugerne har, og dermed hvilke problematikker eleverne skal inddrage i deres proces frem mod et produkt, som opfylder brugerens ønske.

Efterhånden som de håndværksmæssige færdigheder styrkes, kan andre lokale partnere inddrages i samarbejdet.



## 8 Referencer

---

Når klokken ringer, 2018,

<https://www.arbejdsmiljoweb.dk/media/5341262/naar-klokken-ringer-2018-tryk.pdf>



---

# Undervisningsvejledning

# Indhold

---

---

1	Om undervisningsvejledningen	38
<hr/>		
2	Elevernes alsidige udvikling	39
2.1	Alsidig udvikling gennem undervisningens organisering	39
2.2	Elevernes alsidige udvikling gennem undervisning i værksteder	40
2.3	Eksempler på undervisning, der arbejder med elevernes alsidige udvikling	40
<hr/>		
3	Tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisningen	42
3.1	Fagets mestringsmål	42
3.2	Sikkerhed	43
3.3	Indhold – værktøjer og redskaber	43
3.4	Arbejdsformer i håndværk og design	44
3.5	Tilrettelæggelse i bredden og i dybden	44
3.6	Progression i undervisningen	45
3.7	Forløbenes varighed	46
3.8	Materialet som igangsætter	47
3.9	Ressourcer, miljø og bæredygtighed	47
3.10	Inkluderende værkstedsmiljø	48
3.11	Evaluering	48
<hr/>		
4	Forholdet mellem kompetencer og indhold	50
4.1	Fra sikkerhedsmæssig færden i værkstederne til sikkerhedsmæssig adfærd i værkstederne	53
4.2	Fra kendskab til materialer til materialer og forarbejdning i anvendelse	54
4.3	Fra at opnå kendskab til letforarbejdelige materialer til kendskab til materialer med mere modstand	54

4.4	Fra små, afgrænsede designopgaver til åbne rammesatte designopgaver	54
4.5	Fra tekniske færdigheder og viden til at designprocesser baseres på erfaring og viden	55
4.6	Fra enkle designnedslag til forskellige designmetoder	55
<hr/>		
5	Almene temaer	61
5.1	Undervisningsmiljø og trivsel	61
5.2	Forældresamarbejde	61
5.3	Elevinddragelse	62
5.4	Åben skole	62
5.5	Faglig fordybelse	62
5.6	Bevægelse	62
5.7	Variert undervisning	63
5.8	Æstetiske læreprocesser	63
5.9	Understøttende undervisning	63
<hr/>		
6	Tværgående emner og problemstillinger	64
<hr/>		
7	Tværgående temaer	65
7.1	Sproglig udvikling	65
7.2	It og medier	66
7.3	Innovation og entreprenørskab	67
<hr/>		
8	Tilpasning af undervisning til elevernes forudsætninger	68
<hr/>		
9	Referencer	69

# 1 Om undervisningsvejledningen

---

TBS Undervisningsvejledningen giver information, støtte og inspiration til at kvalificere de mange valg, som læreren, i samarbejde med sin leder og sine kolleger, tager i sin praksis. Den informerer om de bestemmelser i folkeskoleloven og i Fælles Mål, som vedrører undervisningen i faget, og den støtter ved at forklare og eksemplificere centrale dele af fagets indhold.

Endelig giver undervisningsvejledningen inspiration til og understøtter tilrettelæggelse af undervisning i faget ved at beskrive forskellige mulige valg i planlægningen, gennemførelsen og evalueringen af undervisningen. I forbindelse med disse beskrivelser bidrager den til at synliggøre forskellige veje i tilrettelæggelsen af undervisningen, bl.a. ved at lægge op til diskussion af potentialer og begrænsninger i forskellige former for undervisningspraksis.

I slutningen af en del af kapitlerne vil der optræde et eller flere refleksionsspørgsmål, hvis hensigt er at inspirere fagteamet eller de enkelte lærere i deres overvejelser over eller samtale om forskellige didaktiske spørgsmål i relation til fagets og til skolens øvrige praksis med bl.a. det mål at udvikle faget og skolen.

## 2 Elevernes alsidige udvikling

---

Håndværk og design er et fag, der gennem arbejdet med fagets kompetenceområder udvikler elevernes iboende fantasi. Dette kan ske gennem arbejdet med oplevelser og fordybelse i designopgaver og håndværkserfaringer, der styrker eleverne i deres tillid til egne praktiske handlemuligheder. Herved bliver eleverne i stand til at tage stilling og handle.

Håndværk og design er kendetegnet ved at være et praktisk-manuelt fag, hvor hoved, krop og hænder arbejder med designprocesser og praktisk håndværksarbejde. Det er ikke nok at tænke sig til løsninger på de stillede designopgaver. Idéerne til løsninger skal videreføres til fysiske produkter udført med håndværksfærdigheder i fagets materialer, primært tekstil, træ og metal. Derved gennemløber eleverne hele designprocessen fra idé over udfordringer til færdigt produkt, hvilket giver dem viden om og erfaringer med problemløsning. Det er også gennem det praktiske håndværksarbejde og den materielle kultur, at eleverne oplever og erkender en del af den fysiske verden og samtidig lærer nye sider af sig selv at kende. Når en håndværksopgave ikke lige går, som eleven havde forudset, kan eleven gennem vejledning opnå nye erkendelser og derved finde styrke til at prøve endnu en gang. Når det så lykkes, styrkes selvværdet og glæden ved at arbejde praktisk. Eleverne kan igennem arbejdet med håndværk og design styrke deres motoriske, processuelle færdigheder og får mulighed for at opnå æstetiske erfaringer. Træning i fordybelse og vedholdenhed ruste eleverne til at håndtere fremtidige udfordringer. Disse erfaringer vil eleverne kunne bruge i deres videre virke både i folkeskolen og senere uddannelse.

Glæden ved at designe og fremstille et produkt, der er vel udført, smukt at se på og funktionelt i brug, giver livsværdi for eleverne og også tit for andre. I tilegnelsen af håndværksmæssige færdigheder lærer eleverne med kroppen, og gennem forarbejdning af produktet giver det eleverne mulighed for at udtrykke sig nonverbalt og sanssemæssigt, således at elevernes personlige idé, udtryk og kropslige/praktiske kunnen anerkendes, hvormed den alsidige udvikling styrkes.

### 2.1 Alsidig udvikling gennem undervisningens organisering

Den alsidige udvikling hos eleverne kan ligeledes støttes gennem undervisningens tilrettelæggelse og organisering. Der kan arbejdes på mange forskellige måder. Praksisfællesskaber veksler med individuelt arbejde. Praksisfællesskaber kan antage forskellige størrelse. Pararbejde, mindre grupper eller hele klassen/holdet. Gennem arbejdet i forskellige praksisfællesskaber styrkes elevernes samarbejdskompetencer og empati for andre og derigennem elevernes alsidige udvikling. Der arbejdes herved med elevernes ligeværd. Under individuelle arbejdsformer arbejder eleverne mere med sig selv for at opnå større erkendelse af egne muligheder. Det er væsentligt, at en opgave i håndværk og design udfordrer eleverne, men udfordringen bør være så tilpasset, at der vil være en stor grad af mulighed for succes. Når eleverne oplever, at de lykkes med opgaven, styrkes deres selvværd og deres viden om egne muligheder. De vokser indadtil.

Undervisningen i håndværk og design bør inddrage forskellige kulturer for derigennem at styrke elevernes forståelse for andre måder at leve på og derved styrke forståelsen af egen måde at leve på. Herved opnås kendskab til andre kulturer med deraf følgende respekt.

## 2.2 Elevernes alsidige udvikling gennem undervisning i værksteder

Håndværk og designs identitet er forbundet med værksteder, hvor undervisningen foregår. Værkstederne kan suppleres med undervisning udendørs, eller undervisningen kan placeres udenfor skolens område ved fx museer, virksomhedsbesøg, lejrskole o. lign.

Værksteder til håndværk og design indrettes med de værktøjer, redskaber, materialer, maskiner og værkstedsområder, som kan dække fagets indholdsområder. Indretningen giver eleverne mulighed for en forståelse af fagets alsidighed ift. arbejdet inden for de primære materialer. Arbejdet med løsningen af de stillede opgaver fordrer, at eleverne ofte bevæger sig rundt i værkstederne. De henter redskaber, materialer m.m. De går hen til en maskine medbringende deres materiale m.m. De bør omgås materialer og inventar, så ingen udsættes for fare. Alle disse bevægelser stiller krav til eleverne om at tage hensyn til hinanden samt give hinanden plads til den enkeltes arbejde. Ligeledes bør eleverne lære at give plads til hinandens fordybelse i arbejdet. På den måde arbejdes der med elevernes sociale kompetencer.

Værkstederne kan inspirere til oplevelse og fordybelse. Skiftende udstillinger af elevarbejder, hvad eleverne og lærerne er optaget af, og fx plakater med omtale af udstillinger kan give denne inspiration. Alt sammen for at pirre elevernes nysgerrighed og dermed præge deres udvikling.

Velindrettede og inspirerende værksteder, der understøtter fagets formål og kompetenceområder, styrker målet om elevernes alsidige udvikling.

## 2.3 Eksempler på undervisning, der arbejder med elevernes alsidige udvikling

### A. Eksempel på styrkelse af elevernes alsidige udvikling gennem arbejdet med læringsmakker:

Eleverne har fået stillet en given opgave, som de i håndværksfasen arbejder med individuelt. Når eleven støder på udfordringer, søger eleven som det første hjælp hos sin læringsmakker. Derved trænes begge elever i at kommunikere omkring deres arbejde. De trænes i at lytte og forstå, hvad den anden siger/forklarer. Herigennem styrkes sociale færdigheder hos eleverne.

#### Refleksionsspørgsmål

Hvordan arbejdes med elevernes sociale læring gennem organisering i læringsmakker?

Hvilke udfordringer er der, hvis læringsmakkeren oplever samme forhindring som den spørgende elev?



## **B. Eksempel på styrkelse af elevernes alsidige udvikling gennem en idégenerering:**

Eleverne har fået til opgave at komme med idéer til noget, der kan forbedre skolens arealer. Først sendes eleverne af sted ud på skolen for at iagttage og beskrive arealerne, som de ser ud. Eleverne bliver bedt om at notere deres iagttagelser på papir undervejs, eller de kan dokumentere gennem fotos.

Tilbage i håndværk- og designlokalet grupperes eleverne, hvorefter de fremlægger deres iagttagelser for hinanden i gruppen.

Næste fase er, at eleverne i grupper brainstormer på idéer til, hvad der skal til for at forbedre skolens arealer. Her kan der tænkes både i fysiske og sociale tiltag. Alle idéer inddrages, og ingen elever må kommentere på de andres idéer undervejs. Idéerne bliver således til fælleseje. Senere vil en sortering finde sted.

### **Refleksionsspørgsmål**

Hvordan sikres en respektfuld fremlæggelse i gruppen?

Hvilke krav kan der stilles til elevernes idéer under brainstorming?

# 3 Tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisningen

---

De lokale fagteams kan planlægge undervisningsforløb i håndværk og design ud fra forskellige didaktiske kategorier vedrørende mål, indhold, metoder, arbejdsformer, progression, læremidler og evaluering. Mål, metoder og organisering spiller sammen med de konkrete sagsforhold, der bliver til indhold i undervisningen, og samlet set tjener de folkeskolens og fagets formål.

## 3.1 Fagets mestringsmål

Forskellige typer af faglige mål tjener mange formål og indgår som del af en varieret og alsidig undervisning.

Nogle mål er kortsigtede. Det er de mål, lærerne sætter sig, og som ønskes opfyldt inden for et læringsforløb. Eleven kan fx i et specifikt forløb lære at sømme eller skrue, men også at få idéer ved hjælp af brainstorm. Nogle mål har et længere perspektiv og ønskes opfyldt inden for en årgang. Det kan fx være at kende forskel på nogle af fagets materialer og kunne sætte betegnelse på. De langsigtede mål kan fx være overordnede mål, der gælder for hele forløbet. Et eksempel her kunne være at overskue hele designprocessen fra idé til færdigt produkt. Fagets kompetencemål er flerårige. Færdigheds- og vidensområderne danner udgangspunkt for at opfylde kompetencemålene. Dannelsesmål kan strække sig over hele skoleforløbet.

Målene som helhed bør skabe sammenhæng i faget og mening for eleven.

Didaktisk fleksibilitet er med til at levendegøre undervisningen. Uanset hvilke mål lærerteamet sætter for et undervisningsforløb, om det er kompetenceområder, organisationsformer, materielle kulturer eller dannelsesmål, er det væsentligt for undervisningen, at lærerne besidder det didaktiske overblik, som gør det muligt at gribe en aktuell opstået læringssituation. Hvis det fx bliver aktuelt at udsætte konkrete mål i det enkelte undervisningsforløb for at introducere dekupørsaven før oprindeligt planlagt, vil det være naturligt at gøre det, når lejligheden byder sig, og motivationen hos eleverne er til stede.

### Refleksionsspørgsmål

Hvordan understøtter undervisningen i håndværk og design elevernes lyst til og glæde ved at arbejde med håndværks- og designprocesser?

Hvordan kan det sikres, at alle færdigheds- og vidensområderne bliver tilgodeset i hele undervisningsforløbet fra 3. til 6. klasse?

## 3.2 Sikkerhed

Ved tilrettelæggelsen af undervisningen i håndværk og design er det væsentligt at have fokus på sikkerhedsaspektet. Det er samtidigt vigtigt at skabe situationer, så eleverne opnår tillid til og tryghed ved at færdes i værkstederne. Selvom der i værkstederne nu og da kan opstå problematiske situationer, skal eleverne ikke opleve at omgivelserne er farlige, men at de skal respektere elementære regler for sikker færdsel i værkstederne, fx at man ikke løber rundt, at man omgås værktøjer og redskaber med respekt og sikkerhedsmæssig ansvarlighed. Af den grund bør lærerne gennemgå de elementære regler for sikker færden i værksteder. I værkstederne er der skærpet tilsyn jf. "Når klokken ringer".

De personlige sikkerhedshensyn, der kan være i arbejdet med de for eleverne tilladte maskiner, fx at anvende de relevante værnemidler, skal gennemgås ofte. Sikkerhedsregler kan tydeliggøres med opslag i værkstedet, der viser, hvornår der anvendes beskyttelsesbriller eller hårelastik m.m.

Ved gennemgang af nye teknikker, værktøjer og maskiner skal sikkerheden omkring det nye have ekstra opmærksomhed. Det vil jævnligt være nødvendigt, at sikkerhedsreglerne repeteres sammen med eleverne.

Et andet sikkerhedsaspekt opstår, når elever arbejder i værksteder med materialer. Her tænkes fx på, at når elever er i gang med at snitte, skal deres opmærksomhed også rettes mod de andre elever, så de ikke kommer til skade.

Er der brug for at hente værktøj, skal der være opmærksomhed på, hvordan værktøjet holdes under transporten.

### Refleksionsspørgsmål

Hvordan bør undervisningen organiseres, så den finder sted på sikker og betryggende vis?

Hvordan kan man engagere elever i at opdage sikkerhedsmæssige problematikker i lokalet?

## 3.3 Indhold – værktøjer og redskaber

I den indledende fase kan undervisningen ofte tage udgangspunkt i, hvilke værktøjer og redskaber lærerne mener, det er hensigtsmæssigt at introducere for eleverne ift. at forarbejde de primære materialer – tekstil, træ og metal. De letforarbejdelige materialer anvendes i starten af forløbet, og efterhånden som færdighederne tillader det, kan både værktøjernes, materialernes og redskabernes sværhedsgrad øges. De letforarbejdelige materialer øger samtidig elevernes mulighed for at udfolde sig gennem designet, da elevernes færdigheder i udførelsen af designidéen hænger sammen med deres kompetencer i forarbejdningen.

### Refleksionsspørgsmål

Hvilke værktøjer og redskaber er de grundlæggende for håndværk og design og kan introduceres i den indledende undervisning?

### 3.4 Arbejdsformer i håndværk og design

Arbejdsformerne i håndværk og design kan også danne udgangspunkt for tilrettelæggelsen af undervisningen. Ved introduktion af ukendte værktøjer og redskaber vil mesterlæreprincipper, hvor læreren viser og forklarer funktion og håndtering for hele holdet, ofte være den arbejdsform, som er i fokus. I instruktionen formidles kendskab til fagudtryk, værktøjer og materialer, og gradvist opbygges en bevidsthed om og færdighed i de forskellige håndværk og deres kendetegn. Instruktionerne kan suppleres med fagtekster, skitser, QR-koder og/eller med videoer, som lærerne eller eleverne har optaget eller finder på internettet. Efter instruktionerne kan eleverne i mindre hold under vejledning forsøge sig med de værktøjer, redskaber og materialer, som de er blevet instrueret i. Læreren bliver i denne del af forløbet vejledende og befordrende for at fremme elevernes designkompetencer.

Makkerskaber eller arbejde i praksisfællesskaber er ofte med til at få undervisningen til at fungere. Det, den ene elev ikke selv har af færdigheder, kan en anden elev hjælpe med. Fx skift af klinge på en deкупørsav eller trådning af en symaskine. Eleverne hjælper hinanden og styrkes hermed i deres kommunikative kompetencer omkring faget og dets processer. Læreren frigives tid til at løse andre opgaver i undervisningen. Fra udelukkende at være praktisk facilitator flyttes fokus til en mere vejledende rolle i de designprocesser, hvor elevernes egne designidéer udvikles.

#### Refleksionsspørgsmål

Hvordan sikres, at eleverne lærer fagets begreber?

Hvor mange trin i en instruktion er det relevant at fremvise ift. elevernes forståelse?

### 3.5 Tilrettelæggelse i bredden og i dybden

Fagteamet kan tilrettelægge undervisningen så progressionen i faget både sker i årsplanen og gennem hele forløbet. Her er det væsentligt at bygge videre på elevernes allerede opnåede erfaringer og viden. Der bør være en vis balance mellem at arbejde i bredden og i dybden.

I bredden tilrettelægges, hvilke områder inden for de tre kompetenceområder undervisningen indeholder. Der kan undervises i forskellige værktøjer, redskaber, maskiner, og arbejdsformerne varieres, så undervisningen over tid kommer omkring fagets primære materialer. Ligeledes kan der indgå forskellige designmetoder, som en del af undervisningen i faget.

I dybden tilrettelægges ud fra, at allerede indlærte færdigheder vedligeholdes, trænes og forfines ved, at de indgår i de senere forløb. Har eleverne fx arbejdet med symaskinens basisfunktioner, vil det være naturligt, at et efterfølgende forløb kan inddrage symaskinens funktioner for at vedligeholde og udbygge færdigheder. Kun den, der træner, opnår kompetencer. På samme måde kan der stilles progressive krav til elevernes mestring af designkompetencer.

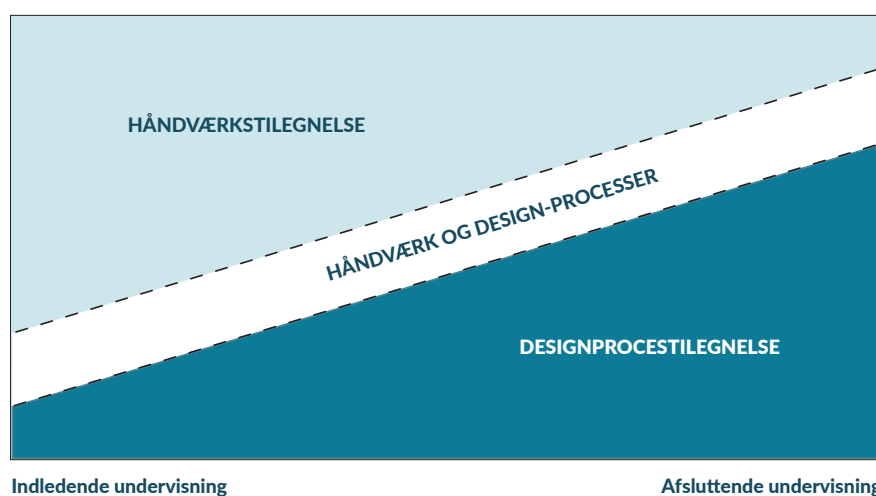
### Refleksions spørgsmål

Hvor hurtigt præsenteres eleverne for noget nyt i undervisningen?

Hvordan kan designprocessens elementer introduceres gradvist og efterhånden foldes ud både i bredden og dybde?

## 3.6 Progression i undervisningen

Figur 1: Proces i håndværk og design fra indledende til afsluttende undervisning



Den ovenstående model er udtryk for lærernes tanker om udvikling af faget over tid, men ikke ift. et givent indhold. Den tydeliggør, at både håndværks- og designprocesser er til stede i vekselvirkning i alle undervisningsforløb. I starten af den indledende undervisning vil tilegnelse af håndværksfærdigheder fylde meget ift. designprocessens omfang og kompleksitet. Mod den afsluttende undervisning, hvor eleverne har opnået basale håndværksfærdigheder, får designprocestilegnelsen mere fylde, og kompleksiteten øges.

Elevernes håndværksmæssige forforståelse og motoriske færdigheder er i den indledende undervisning begrænsede. Derfor indledes med små afgrænsede opgaver, og efterhånden som færdighederne øges, kan elevernes eget design få mere og mere plads i undervisningen for sidst i forløbet helt at udfordre de givne rammer. I rammesætningen kan indgå krav til produktets form, funktion og æstetik ift. et brugerperspektiv eller en hensigt.

Rammesætning af forløbene er med til at strukturere elevernes arbejde med både design- og håndværksprocessen. Det bidrager til vurderingen af, om idéerne er inden for eller uden for den stillede ramme. Det støtter kort sagt elevernes opgaveløsning og lærerens organisering. Når eleverne får flere erfaringer i faget, vil de være i stand til at løse opgaver inden for bredere rammer. Der kan indlægges passende krav og begrænsninger i opgaven for at skærpe elevernes idéer og løsningsforslag i retninger, de ikke umiddelbart selv havde tænkt.

Progressionen består således af gradvist øgede krav til eleverne mht. at udfylde de stillede rammer inden for fagets tre kompetenceområder.

Se de tre eksempler på undervisningsforløb sidst i dette kapitel.

### Refleksionsspørgsmål

Hvor hurtigt kan progressionen i undervisningen finde sted?

## 3.7 Forløbenes varighed

Det vil være meget forskelligt, hvor lang tid de enkelte forløb tager. Nogle forløb er korte, over ganske få lektioner, andre er mere omfattende og vil tage flere lektioner. I nogle forløb fylder håndværksdelen mere end designdelen. I andre forløb vil balancen være anderledes. Det opleves, at forarbejdningen tager mere tid, end man ofte forestiller sig, men det er væsentligt, at denne fase/forarbejdningen ikke forceres, og at det færdige produkt fremstår tilfredsstillende for eleven.

### Refleksionsspørgsmål

Hvilke udfordringer gives til elever, der er hurtigt færdige med deres arbejde?

### Materielle kulturer

Materielle kulturer, som læremiddel, skaber grobund for baggrunds- og inspirationsmateriale for elevernes egne designprocesser.<sup>1</sup>

Den materielle kultur er et udtryk for, at mennesket har forarbejdet genstande på baggrund af livsvilkår og levemåder. Udviklingen i den materielle kultur er et udtryk for menneskets skiftende behov, og hvordan idérigdom har været medvirkende til at udvikle løsninger på opståede udfordringer lokalt, globalt, i fortid og nutid. Materiel kultur er dermed konteksten for enhver håndværks- og designopgave.

Mange temaer kan inddrages i undervisningen: legetøj, hverdagsliv, skater-kultur, ungdomskultur, vikingetid, inuitsamfund, middelalderen, funktionalisme, fremtidsscenarier, minoritetskulturer m.m. Temaerne i det samlede obligatoriske forløb kan tænkes som vekselvirkning mellem fortid, nutid, fremtid, lokalt og globalt. Kulturspor kan eksempelvis sætte aftryk på nutidige og fremtidige produkter.

Desuden bidrager eleverne med deres produkter til den materielle kultur. Foruden at eleverne indtager og påvirkes af kulturen, problematiserer og skaber de den også, hvilket lærerne bør fremhæve som et væsentligt potentiale i faget.

Gennem undervisningen bliver eleverne på en gang både kulturbærere og kulturskabere.

---

<sup>1</sup> Kapitel 3 i læseplanen.

### Refleksions spørgsmål

Hvilke elementer af den materielle kultur er det relevant at inddrage i undervisningen?

Hvordan kan undervisningen få eleverne til at reflektere over den materielle kultur?

## 3.8 Materialet som igangsætter

De primære materialer i håndværk og design er tekstil, træ og metal i en ligelig vægtning mellem de bløde og de hårde materialer. Kendetegnende for disse materialer er, at de kan forarbejdes håndværksmæssigt. Foruden de primære materialer kan også sekundære materialer, som håndværksmæssigt kan forarbejdes, inddrages, når det vil være formålstjenligt i undervisningen. Eksempler på sekundære materialer kan være, læder, plast og beton m.m. under hensyntagen til miljø, bæredygtighed og sikkerhed.

Et forløb i håndværk og design kan indledes med, at eleverne undersøger mange forskellige genstande og materialer. Der sættes ord på de enkelte genstande og materialers egenskaber og anvendelsesmuligheder. Ligeledes samtales om materialernes fremstillingsmåde, deres miljøbelastning og genanvendelsesmulighed.

Et forløb kan fx tage udgangspunkt i konkrete genstande. Eleverne designer en ny genstand, hvor den oprindelige genstand indgår som et funktionelt eller dekorativt element. Eller eleverne arbejder videre med den oprindelige genstand til et nyt produkt. Den oprindelige genstand gives herved nyt liv.

Et forløb kan desuden gives en ramme med udgangspunkt i materialer. Elevernes opgave kan så være at designe og realisere deres produkt inden for de tilgængelige materialer.

### Refleksions spørgsmål

Hvilke sekundære materialer er velegnede til at indgå i håndværk og design?

## 3.9 Ressourcer, miljø og bæredygtighed

Forløb kan tage deres udgangspunkt i udnyttelse af ressourcer, miljø og bæredygtighed. Det kan drøftes med eleverne, hvordan de genstande, vi omgiver os med, påvirker miljøet både i fremstillings-, brugs- og bortskaffelsesfasen, således at de bliver bevidstgjorte om deres medansvar ift. ressourcer, miljø og bæredygtighed. I produktrealiseringsfasen er det væsentligt at have fokus på, hvilke materialer og produkter, der kan indgå så miljørigtigt som muligt.

Der kan sættes spørgsmålstejn ved genstandes og materialers levetid. Hvordan kan levetiden forlænges? Det kan føre til et forløb, der har genanvendelse som indhold. Tøj kan dekoreres, omsys m.m. for at give det nyt liv og nyt udtryk. Udtjente møbler kan bruges som udgangspunkt for et forløb, hvor de skal videreforarbejdes, så de fx fortæller et eventyr og kan indgå i bibliotekets fortællehjørne. Genstande kan desuden demonteres,

og deres delelementer kan anvendes til andre produkter eller udtryk, fx skrotsmykker. Måske kan skolens kasserede inventar anvendes i faget.

#### Refleksionsspørgsmål

Hvordan kan ressourceproblematikken ift. materialer inddrages i håndværk og design?

### 3.10 Inkluderende værkstedsmiljø

Læringsmiljøet i værkstederne er ofte mere frit og uformelt end i traditionelle klasseværelser. Eleverne bevæger sig rundt i værkstederne, når der hentes materialer eller værktøjer og redskaber. Det skaber samtidig en afslappet og åben stemning, hvor elevernes samtaler bliver frigjorte. Eleverne møder hinanden på andre måder. Den ene elev hjælper den anden, og derved opstår en respekterende forholden sig til hinanden. Nogle elever får mere selvtillid og selvværd i en undervisning, hvor manuelle færdigheder er i fokus. De forskellige løsninger, som eleverne vælger til en given opgave, bør alle vurderes med lige stor respekt for den valgte løsning, under hensyntagen til den stillede opgave, og hvordan processen har udfordret elevernes faglige færdigheder. Samtidig er det udtryk for, at undervisningsdifferentieringen er lykkedes. Lærerne skaber et inkluderende værkstedsmiljø, hvor eksperimenter, alternative tilgange og mulige fejlvalg er velkomne, fordi de kan ses som positive aspekter i elevernes læreproces på vej mod at skabe deres individuelle designudtryk.

#### Refleksionsspørgsmål

Hvordan kan klasseledelsen fremme et inkluderende læringsmiljø?

### 3.11 Evaluering

Evaluering foregår formativt og summativt. Undervejs i de forskellige processer er det vigtigt, at eleverne har fokus på, om de er på vej mod det mål, de har sat sig. Evaluering kan således finde sted i alle tre kompetenceområder. I kompetenceområderne håndværk – forarbejdning og håndværk – materialer vil der hele tiden være overvejelser om, hvorvidt teknikken er velvalgt, eller om materialet er holdbart. Vil sømmet kunne holde, eller skal der vælges en anden samlingsform? Skal der vælges filt her, eller er lærred bedre? I kompetenceområdet design vil det ligeledes være naturligt at evaluere løbende i idéudviklingsfasen, afprøvningsfasen og produktrealiseringen og afsluttende i færdigheds- og vidensområdet evaluering. Er idéen holdbar? Hvad viser eksperimentet? Passer den valgte teknik til det valgte materiale? Spørgsmål, som hele tiden må overvejes af eleverne og i dialogen mellem elever og lærer for at undersøge, om eleverne planlægger og arbejder i en tilsigtet retning.

Efter undervisningsforløbet kan der evalueres på mange måder. I den indledende fase kan eleverne fortælle om deres produkt, og hvordan de har lavet det. Senere kan de præsentere egne produkter ved fremvisning, udstilling fx på skolens bibliotek eller virtuelt på nettet. Elevernes overvejelser ved valg af materiale og værktøjs- og redskabsbrug ifm. produktet er en vigtig del af præsentationen og er en begyndende bevidsthed om designprocessen.



Eleverne kan også forholde sig til egne designprocesser ift. produktet. Opfylder produktet den planlagte funktion, og hvilken fortælling formidler produktets formsprog? Evalueringen giver eleverne indsigt i den læring, som har fundet sted, og hvordan produktet kan have værdi for andre end eleverne selv. Elever og lærere kan have forskellige perspektiver på en evaluering. Elever har oftest et produktperspektiv, mens lærerne har et læringsperspektiv. Hvad har eleven lært gennem forløbet? Lærernes evaluering vil således gå både på elevernes produkt i relation til deres idé samt en evaluering af elevernes læring og øgede mestring. Ifm. en fremvisning af holdets elevprodukter kan en fernisering med indbudte gæster skabe en god ramme for evalueringen.

### Refleksionsspørgsmål

Hvordan sikres, at den formative evaluering forløber kontinuerligt?

Hvordan sikres, at eleverne evaluerer deres proces og ikke kun deres produkt?

### A. Undervisningseksempel:

Den indledende undervisning i håndværk og design. Lærerteamet overvejer, hvilke designmetoder og hvilke værktøjer og redskaber, eleverne skal stifte bekendtskab med på dette niveau.

### Refleksionsspørgsmål

Hvilke værktøjer og redskaber er de grundlæggende for håndværk og design og kan introduceres i den indledende undervisning?

Hvilke organisationsformer gavner elevernes læring i den indledende undervisning?

### B. Undervisningseksempel:

Læreren vil introducere støbning med rent tin i en form af krydsfiner. Der forklares og vises, hvordan selve processen gribes an fra optegning på krydsfineren, udsavning med dekupørsav og til selve støbningen i krydsfinerformen. Efterfølgende skal eleverne have instruktion om, hvordan arbejdsprocessen skal finde sted.

### Refleksionsspørgsmål

Hvilket konkret sikkerhedsudstyr bør være til stede ved støbningen?

Hvornår og hvordan kan begrænsninger være en hjælp for elevens designproces?

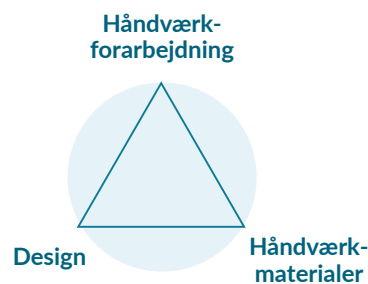
Hvilke rammer kan eleverne håndtere til et kommende forløb?

## 4 Forholdet mellem kompetencer og indhold

---

Kompetencerne i håndværk og design beskriver evnen til at anvende viden og færdigheder i konkrete praktiske sammenhænge. Undervisningen skal lægge op til, at eleverne opnår en reflekterende og kritisk stillingtagen til arbejdsmetoder og materialevalg under hensyntagen til fx funktion, form, æstetik, ressourcer og bæredygtighed. De tre kompetenceområder er indbyrdes forbundne og tilstræbes således at være til stede i ethvert undervisningsforløb i faget med forskellig vægt. Samtidig vil hvert enkelt færdigheds- og vidensområde, når der arbejdes inden for dette, udvikles og forfines gennem undervisningen.

Figur 2: Sammenhængen mellem de tre kompetenceområder i håndværk og design



### Oversigt over kompetenceområder

Kompetenceområde	Efter 3.-4.-5.-6. klasse
Håndværk – forarbejdning	Eleven kan anvende værktøjer, redskaber og maskiner forsvarligt til forarbejdning af materialer.
Håndværk – materialer	Eleven kan forarbejde materialer i forhold til produktets form, funktion og udtryk.
Design	Eleven kan arbejde med enkle designprocesser knyttet til egen produktfremstilling.

I begyndelsen af den obligatoriske undervisning kan det være hensigtsmæssigt, at eleverne stifter bekendtskab med de lethedterlige værktøjer, redskaber og maskiner. Eleverne må gerne opleve, at de har succes med at anvende de valgte værktøjer og redskaber, så de motiveres til at afprøve flere og mere komplicerede værktøjer og redskaber.

På samme måde vil det være en god idé at begynde undervisningen i materialer, hvor eleverne hurtigt kan hente succesoplevelser. En blød træsort, fx fyrretræ, som er let forarbejdelig, kan være velegnet til begynderundervisningen. Det samme gælder inden for tekstil, hvor filt og lærred kan være velegnet til en begynderopgave.

Jo flere færdigheder eleverne har inden for de forskellige færdigheds- og vidensområder i kompetenceområderne håndværk – forarbejdning og håndværk – materialer, jo større mulighed kan der være for, at eleverne kan overskue deres egen designproces fra idé til det færdige produkt. Af den grund kan det anbefales, at hovedvægten i den indledende undervisning lægges på håndværk – forarbejdning og håndværk – materialer gennem små afgrænsede designopgaver. Herved lægges grunden til elevernes mulighed for selvstændigt og ansvarligt at foretage relevante og reflekterede valg inden for de to kompetenceområder ved deres fremtidige arbejder i håndværk og design. Deres "værktøjskasse" øges.

Designprocesser kan med andre ord være vanskelige at komme i gang med for elever uden grundlæggende kendskab til værktøjer, redskaber og materialer. Derfor kan det være en god idé i den indledende fase, at lærernes oplæg omkring designprocesser tilstræbes at være rammesatte så eleverne kun skal forholde sig til evt. farve eller form. Designudfordringerne bør være små, mens håndværksrealiseringen fylder mere. Senere, hvor eleverne har erhvervet sig flere færdigheder og mere viden inden for faget, kan de designmæssige udfordringer øges. Der kan dermed ske en progression, en glidende omfordeling, af fokus på kompetenceområderne, efterhånden som kompetencerne indfinder sig hos eleverne. Fokus kan skifte hen over tid, når eleverne opnår de ønskede håndværkskompetencer. De opgaver, som lærerne giver eleverne, kan dermed åbnes for at give eleverne mulighed for at udfolde sig med deres eget design ift. den stillede opgave. Med andre ord kan rammen for designopgaverne gøres bredere hen over forløbene. Fx kan designopgaven lyde på, at eleverne kan arbejde med læsepuder til biblioteket. I den indledende fase kan denne opgave rammesættes som en pude med et påtrykt bogstav, som eleverne designer. Pudens størrelse, materiale og arbejdsproces kan besluttes af læreren. Senere i forløbet kan samme opgave løses ved, at eleverne selv designer puden med valg af størrelse, form, materialer m.m. Puderne kan bruges, når elever sidder på biblioteket og læser. Det er ikke tanken, at eleverne skal stilles samme designopgave flere gange i forløbet. Ren teknikindlæring uden elevernes designudtryk, hvor eleverne fx træner samling med søm efter lærerens model, vil ikke være hensigtsmæssigt, eftersom eleverne derved ikke får en begyndende forståelse for teknikens betydning for designet og produktet.

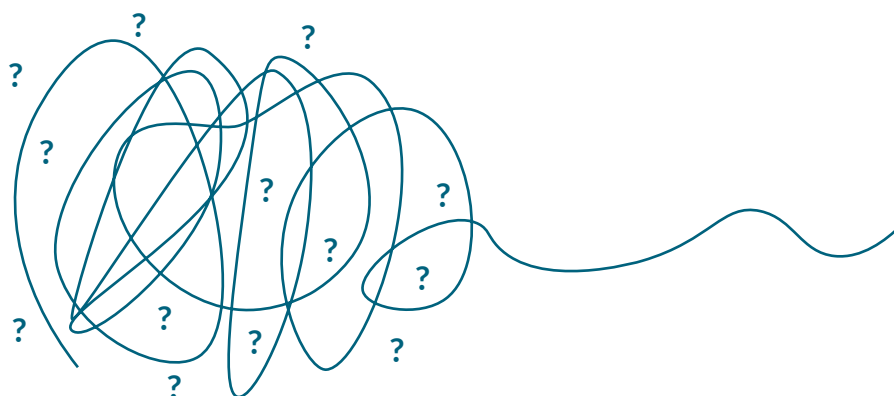
Designområdet kan derfor med forskellig tyngde være til stede i alle rammesatte opgaver. Se illustrationen i kapitel 4 i læseplanen, som netop viser en hensigtsmæssig fordeling af indholdet i undervisningen over tid. Den lodrette akse skal ses som vægtningen af forholdet mellem håndværk, her forarbejdningstilegnelse, og designprocesstiegnelse. Den vandrette akse skal ses som det obligatoriske forløb over tid.

I de forskellige kompetenceområder er færdigheds- og vidensområderne ligeværdige, hvilket betyder, at der ikke er en progressionstænkning indbygget i dem. Ingen er vigtigere end andre, og selv om de skematisk er struktureret hierarkisk, er der ingen indbygget rangordning.

I kompetenceområdet design vil en traditionel tilgang ofte være præget af en lineær tænkning: idéudvikling, idéafprøvning, realisering og evaluering, men andre tilgange til designprocesser kan også inddrages i designundervisningen, da designprocesser i mange tilfælde ikke følger en lineær struktur.

Oplevelser, fornemmelser og fantasier kan ofte være impulser, som igangsætter og kvalificerer designprocesser. Alternative og forskelligartede tilgange til designprocesser kan være givtige for eleverne også at opleve. Det er nærmest umuligt at illustrere en designprocesstænkning, men nedenstående illustration opfanger designprocessens kompleksitet.

Figur 3: Designprocessen



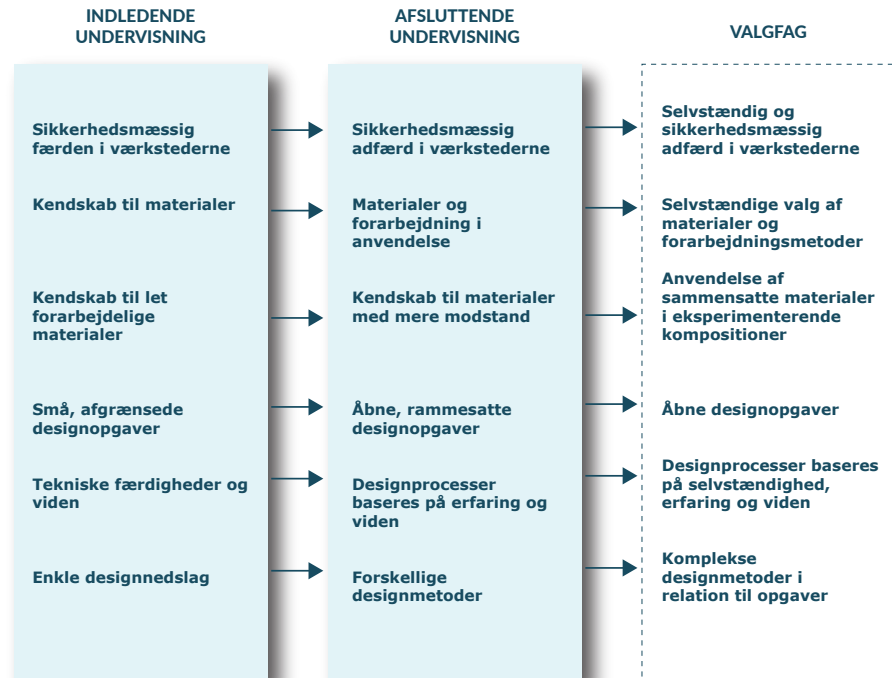
I illustrationen ses, hvordan designprocessen i en begyndelse kan være kaotisk, udforskende og indeholde uvished og frustration. Undervejs i processen bliver fokus efterhånden klart, og processen skrider fremad mod et endeligt produkt. Alle designprocesser behøver ikke at være som illustrationen ovenfor. Nogle processer kan have tilgange, hvor det analytiske eller det intuitive er udgangspunktet.

Selvom designtænkning kan være kompleks, bør undervisningen alligevel tilbyde eleverne forskellige veje for at håndtere udfordringerne. Det kan fx ske med inddragelse af forskellige designmodeller ifm. de forskellige forløb i den obligatoriske fase.

## Progressionen i undervisningens indhold leder frem mod kompetencemålene.

Nedenstående progressionsoversigt skal illustrere, hvordan undervisningen kan udvikle sig over tid fra den indledende og frem mod den afsluttende undervisning i faget.

Figur 4. Progressionsoversigt - tilrettelæggelse af undervisningen



Nedenfor gives der eksempler på, hvordan de forskellige temaer i progressionsmodellen kan tænkes progressivt udviklet. Først overvejelser fra den indledende undervisning – dernæst overvejelser fra den afsluttende undervisning.

### 4.1 Fra sikkerhedsmæssig færden i værkstederne til sikkerhedsmæssig adfærd i værkstederne

Eleverne kan fx gå rundt og registrere, hvilke farlige situationer der kan opstå i værkstederne. Efterfølgende samtales om registreringen. I den afsluttende undervisning kan eleverne selvstændigt agere og naturligt hjælpe hinanden til rette ift. sikkerhed.

#### Refleksionsspørgsmål

Hvordan kan eleverne inddrages mest muligt i erkendelsen af sikkerhedens betydning i værkstederne?

Hvilke krav stiller sikkerheden til elevadfærd i værkstederne?

## 4.2 Fra kendskab til materialer til materialer og forarbejdning i anvendelse

I den indledende undervisning præsenteres de letforarbejdelige materialer, herunder korrekte betegnelser, egenskaber m.m. I den afsluttende undervisning kan eleverne selvstændigt udvælge de hensigtsmæssige materialer ud fra ressource- og bæredygtige hensyn.

### Refleksionsspørgsmål

Hvordan sikres det, at eleverne får et bredt materialekendskab?

Hvilke kriterier ligger til grund for, at et materiale er et hensigtsmæssigt valg?

## 4.3 Fra at opnå kendskab til letforarbejdelige materialer til kendskab til materialer med mere modstand

En blød træsort fx fyrretræ, som er let forarbejdelig, er velegnet til begynderundervisningen. Det samme gælder inden for tekstil, hvor fx filt er et velegnet begyndermateriale. I den afsluttende undervisning kan materialer med mere modstand, fx løsere vævet stof, hårdere træsorter og metaller, anvendes.

### Refleksionsspørgsmål

Hvad gør et materiale letforarbejdeligt?

Hvilke forarbejdnings- og materialekompetencer skal eleverne besidde for at kunne arbejde med materialer, der yder mere modstand?

## 4.4 Fra små, afgrænsede designopgaver til åbne rammesatte designopgaver

I den indledende undervisning kan elever snitte i grene for at blive fortrolige med snitteknivens funktion og håndtering. Opgaven kan være at snitte en trolde eller et monster frem af grenen. I den afsluttende undervisning kan opgaven være, ifm. fordybelse i den materielle kultur vikingetid, at snitte med inspiration fra vikingetidens ornamenter.

### Refleksionsspørgsmål

Hvad er det første håndværk og materiale, dine elever skal møde?

Hvilken designopgave kan stilles inden for dette håndværk og materiale?

Hvordan sættes rammerne til forløb i sidste del af fasen?

Hvilken designmodel præsenteres for eleverne i det indledende forløb?

## 4.5 Fra tekniske færdigheder og viden til at designprocesser baseres på erfaring og viden

Teknikundervisning i relation til en given designopgave ved hjælp af mesterlæreprincip til inddragelse af opnået kunnen og viden gennem eksperimenter med henblik på at løse opgaven.

### Refleksionsspørgsmål

Hvordan sikres, at eleverne inddrager kendte færdigheder i deres designopgaver?

Hvilke krav stilles til elevernes eksperimenter med materialer, teknikker m.m.?

## 4.6 Fra enkle designnedslag til forskellige designmetoder

Ideudvikling i den indledende undervisning kan fx foregå via skitsering, brainstorming, tegne videre fra en elev til en anden. Eleverne i den afsluttende undervisning kan fx arbejde med persona, mindmap og moodboard for at undersøge og eksperimentere – med udtryk og mulige løsninger. Desuden kan eksperimenter med materialer og teknikker over små modeller til mock-ups være veje til at åbne op for elevernes individuelle design-tilgange. Modellerne kan udføres i simple materialer i hånden, på 3D-print eller på laser-skærer.

### Refleksionsspørgsmål

Hvilke designmetoder eller delelementer af designprocessen skal eleverne møde i den indledende og i den afsluttende undervisning?

### Eksempel på undervisningsforløb i fase 1

#### Fabeldyr

Eksemplet beskriver et forløb, hvor det at undersøge materialer og stifte kendskab med håndværktøj er i fokus.

Designopgave: Skab et fabeldyr af materialer fra restekasserne i bløde og hårde materialer. Det er her en fordel, hvis læreren i forvejen har udvalgt materialer til restekasserne.

Indledningsvis kan der læses op af Æsops fabler, vises eksempler på fabeldyr og i fællesskab reflekteres over begrebet fabeldyr.

- Hvad er et fabeldyr?
- Hvor møder man fabeldyr?
- Hvilke egenskaber har et fabeldyr?

#### Idegenerering

Eleverne kan efterfølgende i mindre grupper fortsætte samtalen om fabeldyrenes egenskaber og udseende. Her kan eleverne i grupper på store stykker pap skrive og tegne deres ideer.

De kan finde billeder på computeren af forskellige fabeldyr og universer, hvor fabeldyr lever. Materialerne kan efterfølgende hænges op til inspiration for hele holdet.

### Design og materialer

Efter den indledende samtale går eleverne på jagt i restekasserne i træværkstedet og i tekstilværkstedet. Begge steder finder de 5 materialer, der har elementer, der for dem ligner og føles som dele af et fabeldyr.

Træet skal de nu sætte sammen på fx fire forskellige måder. De bløde materialer bruger de til at skabe et univers, hvor fabeldyret lever, som beklædning til fabeldyret eller som dele af fabeldyret.

På denne måde oplever eleverne at træet kan sammensættes på mere end én måde og at det giver meget forskellige udtryk. Denne proces skaber en legende og fabulerende tilgang til materialerne og giver eleverne mulighed for at lære at arbejde med idegenerering.

### Udvælgelse af idé

Efterfølgende vælger den enkelte elev den sammensætning af materialerne, som de selv synes er det sjoveste, sejeste eller flotteste fabeldyr.

### Produktrealisering

Da eleverne allerede har materialerne på plads, kan man starte med at introducere elementære håndværksmæssige teknikker, som f.ex. sømning, limning, syning.

Ved opstart i træværkstedet viser læreren hvilke teknikker, der kan anvendes til at spænde træet fast og save. Efterfølgende vil introduktion af samlinger af træet være relevant. Her tænkes på at lime og hamre søm i. Man kan hænge billeder op af de forskellige samlinger i lokalet.

Det vil være vigtigt at tale med eleverne om, hvilken en samling man ønsker til forskellige dele af sit dyr, da det giver forskellige udtryk.

Endvidere vil slibning med sandpapir kunne introduceres her. Tal med eleverne om, hvordan fabeldyret bliver dejligt eller blødt at røre ved?

Her kan man med fordele have forskellige stykker træ, der er på forskellige stadier i forarbejdningsprocessen, så de kan mærke, hvad slibning gør ved træet.

I tekstilværkstedet skal eleverne stifte kendskab med at klippe i materialerne, så de får den ønskede form. Endvidere skal eleverne også have vist, hvordan man i dette værksted arbejder med materialerne.

Her kan forskellige simple syteknikker introduceres fx tungesting, kastesting og risting samt hvordan man tråder en nål, skifter sin tråd og til sidst hæfter ender.

Undervejs kan man tale med eleverne om hvordan forskellige materialer i dette værksted skaber forskellige udtryk, eksempelvis bomuldsgarn og plastikstrimler kan som manke give fabeldyret to meget forskellige udtryk.

Gennem produktrealiseringen har undervisningen berørt alle tre kompetenceområder på et begynderniveau.

Eleverne har fået deres første erfaringer med håndværktøj og redskaber, de har opnået erfaringer med forarbejdning af materialer. Desuden har de arbejdet med designprocessen i forbindelse med fabeldyrets skabelse.

### Sikkerhed

Der lægges som en naturlig del af undervisning vægt på sikker færden i værkstederne. Som f.eks. hvordan bevæger man sig med værktøj, og hvordan man bruger værktøjerne korrekt.

### Evaluering



Gennem hele forløbet bør der være en løbende samtale med eleverne om, hvordan deres proces skrider frem. Går det som det skal, eller skal der tilføjes noget mere, eller er der noget der skal ændres?

Til sidst i forløbet kan eleverne fortælle resten af holdet, hvilket et fabeldyr de har skabt, hvordan de har udført fabeldyret og hvilke egenskaber det har.

I forbindelse med dette kan man tale om hvorvidt fabeldyret blev som eleven havde forestillet sig og hvordan de evt. kan videreudvikles.

Afslutningsvis udstilles fabeldyrene på skolen, så alle elever kan se dem.

### Refleksionsspørgsmål

Hvilke krav kan der stilles til produkternes finish i fase 1?

Hvordan evalueres der i denne fase?

Hvilke værktøjer og redskaber er det relevant at introducere i denne fase?

## Eksempel på undervisningsforløb i fase 2 eller 3

### Designopgave: Beholdere – med et historisk twist

Eksemplet beskriver et forløb, hvor udgangspunktet er en historisk tidsperiode. Indtryk fra denne periode omsættes til et nutidigt udtryk. Produktet kan bruges af andre end eleven selv.

#### Materiel kultur

Eleverne kan fx besøge et museum og se historiske film fra perioden. Under besøget kan opgaven være at være undersøgende på, hvilke ting man havde og hvilke mønstre og teknikker, der var fremme, dette både indenfor og udendørs. Fx. kister, broderier, knipling, billedskæring mm.

Eleverne kan fastholde deres iagttagelser med fotos eller med tegnede skitser. De kan herved få samlet sig inspirationsmateriale til deres videre arbejde. Disse kan med fordel hænges op i lokalet når man kommer hjem fra besøget.

Materialet kigges igennem, og der kan knyttes kommentarer til mønstre, anvendelsesmåder og om disse har symbolsk eller kulturelbetinget karakter. Her kan eleverne foretage genstandsanalyse af objekter fra museet. Undervisningsforløbet kan være tværfagligt projekt med historiefaget.

#### Idégenerering

Eleverne skal lave en beholder. Som start kan der laves en fælles brainstorm på beholdere. Denne brainstorm laves på tavlen og er udgangspunkt for idefasen.

Eleverne kan begynde med at nævne forskellige beholdere, som de er i stand til at fremstille ud fra deres hidtidige undervisning i håndværk og design.

Saml gerne alle elevernes idéer på fælles moodboard med inspirationsmaterialer, ex billeder fra museet, tegninger, broderier, kniplinger. Der kan også laves en fælles elektronisk mappe med elevernes fotos.

I denne fase er det vigtigt, at eleverne har for øje, hvad beholderen skal anvendes til og hvem der skal anvende den.

## Udvælgelse af idé

Den enkelte elev kan nu udvælge, hvilket produkt han/hun vil lave, og til hvem beholderen skal målrettes. Her kan det være en interessant vinkel, at man beder eleverne om at lave en beholder, som modtageren har brug for. Eleven skal derfor have udvalgt en person de vil forære beholderen, og efterfølgende have undersøgt hvilken beholder personen har brug for.

På denne måde får det færdige produkt en relevans, både for afsender og modtager. Produktet kan indeholde elementer af mønstre og teknikker fra den historiske periode, enten i deres originale form eller i en bearbejdet form fx. elementer af broderi, billedskæring, kniplinger mm.

Produktet kan være en nyfortolkning af noget fra museet eller en kopi, således at deres produkt kan afspejles i inspiration fra den materielle kultur.

Eksempler på idéer: Blyanholder til skrivebordet med flere rum, hvor teknikker til samling er hentet fra museumsbesøget fx dyvling. Taske til en Playstation med mønstre udtrykt i broderi, tryk, el.lign. og smykkeskrin i enten bløde eller hårde materialer eller en kombination, hvor der lægges vægt på udsmykning fra museet.

## Produktrealisering

Inden eleverne går i gang med deres produkt, bør de gøre sig nogle overvejelser over form, størrelse, farve, materiale i forhold til produktets funktion hos modtageren. Elevernes materialevalg hænger sammen med deres produkt samt deres forudgående viden og erfaringer med at forarbejde materialer håndværksmæssigt. Læreren kan lægge egnede materialer frem for eleverne, så deres materialevalg bliver overskueligt. De kan skitsere deres færdige idé for sig selv og for lærerne. Derefter kan de arbejde på deres produkt i de relevante værksteder.

## Evaluering

Hele tiden bør eleverne være i dialog med lærerne om, hvordan deres designproces skrider frem. Der foretages de nødvendige justeringer undervejs.

Når produkterne er færdige, vil det være oplagt at udstille disse sammen med deres inspirationsmaterialer på museet. Det færdige produkt overgives til modtageren.

Afslutningsvis kan eleverne lave en film af produkt hos modtageren. I filme kan modtagerens vurdering af produktet indgå. Filmen vises for hele holdet.

### Refleksionsspørgsmål

Hvordan forberedes eleverne bedst muligt til at iagttage inden besøget på museet?

Hvor genkendeligt skal den historiske reference være i elevernes færdige produkter?

Hvilke andre materielle kulturer kan inddrages?

## Eksempel på undervisningsforløb i fase 4

### Designopgave: Materialer til aktiv leg i skolens SFO

Skolens SFO ønsker, at børnene i fritidsdelen har mulighed for flere forskellige aktiviteter. De vil gerne styrke elevernes sociale kompetencer ved, at eleverne spiller spil og leger aktivt med hinanden.

Eleverne kan arbejde med forskellige designmetoder. Designfasen kan fylde mere, jf. modellen i læseplanen figur 3. Denne opgave er et eksempel på et entreprenant forløb, hvor produktet kan være til gavn og glæde for andre end eleverne selv.

### Idégenerering

Til dette forløb kan idégenereringsfasen bestå af flere delelementer. Der skal foretages brugeranalyse efterfulgt af idéer til spil og aktiviteter.

Brugeranalsen kan bestå af flere delelementer, som kan være:

Behovsafløring: Hvilke typer aktiviteter og spil ønsker SFO? Er det brætspil? Aktiv leg? Kendte spil med udviklede regler? Hvad har SFO i forvejen?

Brugerinterview: Håndværk og designeleverne skal besøge SFO og tale med børnene og personalet. Hvilke interesser har børn i SFO-alderen? Hvilke typer aktiviteter og spil kan de godt lide, fx strategispil, at være aktiv eller spil præget af tilfældighed? Hvor lang tid må et spil eller en aktivitet tage?

Krav til produkter: Hvad skal produktet kunne holde til? Hvilke materialer foretrækker SFO, der anvendes? Hvilke krav stilles der til opbevaring af produkterne, når børnene ikke bruger dem?

Næste trin i forløbet er idégenerering på baggrund af brugeranalsen. Der kan arbejdes med persona, hvor der tages udgangspunkt i konkrete svar fra brugerundersøgelsen. Brugeren af spillet personificeres. Alder, spilinteresse, spilletid m.m. Ud fra dette arbejder eleverne med idéer til, hvilke produkter de kan producere, som SFOen kan bruge. Eleverne kan fx arbejde med fælles brainstorm, læse om spil og deres regler på internettet, omskrive kendte spil til nye spil. Beskriv forskellige løsningsmuligheder, som kan samles i et idekatalog.

### Udvælgelse af idé

Hvilken idé skal realiseres til et produkt?

Til denne udvælgelse kan man bruge forskellige metoder, hvis formål er at vælge hvilken idé, der er bedst inden for den givne ramme. Eksempelvis kan man med malertape lave et koordinatsystem på væggen, hvor man på akserne skriver kriterierne for produktet. Herefter vurderes og placeres ideerne i koordinatsystemet i forhold til målene for spillene.

Idéen kan skitseres og beskrives såvel mundtligt som skriftligt med brug af så mange fagbegreber og -udtryk som muligt. Der kan stilles krav til skitser, uanset om de er tegnet på papir eller elektronisk. Kravet kan indebære beskrivelse af dimensioner, materialer og andet relevant. På dette sted i elevernes håndværk og designundervisning har de mødt skitser mange gange og har viden om og erfaring med skitser som kommunikationsmiddel mellem elev og lærer samt som elevens egen huskeseddel til produktet.

### Materialer

Forskellige spil kan forandre forskellige materialer for at kunne fungere. Eleverne har på den afsluttende del af håndværk og designundervisningen erfaringer med mange forskellige materialer. Herunder materialernes egenskaber samt viden om, hvilke teknikker der egner sig til de forskellige materialer. Denne viden og erfaring kvalificerer deres materialevalg ud fra det konkrete spil eller aktivitet, de vil arbejde med samt gør dem i stand til at anvende materialer og teknikker i utraditionelle kombinationer. Nogle kan vælge at arbejde udelukkende i bløde materialer, nogle kan vælge at arbejde i hårde materialer, og nogle kan vælge at inddrage både bløde og hårde materialer i deres produkt. Eleverne kan kombinere og forarbejde materialerne ud fra deres beskrivelse af produktets form og funktion. Samtidig forholder de sig til produktets æstetiske udtryk, jf. kompetencemålene for håndværk – materialer og design.

## Produktrealisering

Eleverne har nu mange erfaringer med teknikker, maskiner, håndværktøjer og redskaber samt erfaringer med at planlægge håndværksprocesser. Disse erfaringer kan de bringe i spil, når de forarbejder materialerne til det ønskede produkt. Jf. kompetenceområdet håndværk – forarbejdning. Undervejs i denne produktrealisering kan der opstå spørgsmål, som det er nødvendigt at gå tilbage og forelægge brugerne for at optimere produktet. Det kan ligeledes vise sig nødvendigt, at eleverne laver en model i egnet materiale for at vurdere, om produktet fungerer som tiltænkt. Der kan også være tale om at afprøve forskellige materialekombinationer for kvalificeret at kunne vælge den bedste løsning.

Designfasen bevæger sig således fremad, og bygger hele tiden på beslutninger truffet på tidligere tidspunkt, undervejs kan det også vise sig, at der opstår nye idéer, som evt. indarbejdes i produktet.

## Evaluering

Processen i dette forløb bygger på at eleverne hele tiden forholder sig til brugernes ønsker til produktet og derfor vil der være behov for at tages stilling til brugernes ønsker undervejs i produktionen. Der har således fundet kontinuerlig formativ evaluering sted med henblik på at gøre produktet så godt som muligt.

Når produkterne er færdige, kan der foretages en summativ evaluering, hvor eleverne kan vurdere det færdige produkts form, funktion og udtryk ift. deres idé til produktet. Derefter kan spil og aktiviteter overdrages til SFOen, i form af en spille-eftermiddag sammen med børnene.

2 uger efter overdragelsen til SFOen vil det være oplagt at lave en evaluering sammen med pædagoger og børn, hvor der lægges vægt på og om produkterne havde den effekt som var ønsket fra starten om at børnene får styrket deres sociale kompetencer.

### Refleksionsspørgsmål

Hvilke krav skal der stilles til elevernes idégenerering?

Hvordan foretages en bruger analyse?

Hvilke sikkerhedskrav skal der stilles til produkterne der skal anvendes af børn?

# 5 Almene temaer

---

Undervisningsmiljøet har betydning for elevernes fordybelse og trivsel i faget. Også andre faktorer spiller ind for at gøre undervisningen så vellykket som muligt. Forældre, der positivt anerkender faget, mulighederne for at møde det omgivende samfund gennem åben skole, varieret undervisning samt elevinddragelse i videst muligt omfang øger alt sammen elevernes udbytte af de æstetiske læreprocesser, som kendetegner undervisningen.

## 5.1 Undervisningsmiljø og trivsel

Værkstedsarealerne til håndværk og design bør af hensyn til udfoldelsesmuligheder og sikkerhed omkring arbejdszonerne have en tilpas størrelse. Sikkerheden skal vægtes højt, og derfor skal dette indtænkes i indretningen af værkstederne. Lyd- og lysforhold og gulvenes belægning er væsentlige for sikkerheden. Gennemsigtighed fra det ene lokale til det andet ved hjælp af vinduespartier er vigtigt, når lærerne skal overholde den skærpede tilsynspligt i faget.

I værkstederne i håndværk og design bør der være et rent og sundt undervisningsmiljø. Materialer, værktøjer og redskaber bør ikke ligge og flyde på borde og gulve. Oprydningsordninger, hvor eleverne inddrages og tager medansvar for miljøet, kan etableres, så rengøringsstandarder forbliver høje. Jo højere oprydningsstandard og orden, des bedre er trivslen. Indbydende værksteder fremmer både lysten til at gå i gang med en opgave og skabertrangen. Det skal være muligt at støvsuge gulvarealer, og procesudsugning skal installeres ved støvfrembringende maskiner.

Foruden det fysiske undervisningsmiljø er det givende at skabe et undervisningsmiljø, der understøtter elevernes forestillingsevne, fantasi og frie skaben, så eksperimenter og kreativitet i designprocesser kan blomstre.

## 5.2 Forældresamarbejde

Ifm. elevernes designopgaver, hvor tidligere tiders materielle kultur inddrages, kan eleverne have glæde af at rådføre sig med forældre eller bedsteforældre. De kan muligvis fortælle om tider, hvor knaphed på materialer eller værktøjer krævede ekstra opfindsomhed for at løse en opgave. De kan måske også være sparringspartnere i tidsaktuelle designopgaver. Både elever og forældre kan få glæde af at udveksle idéer på tværs af aldersforskellen. Lærerne i håndværk og design har ofte travlt med at instruere alle eleverne i forskellige undervisningsforløb. Her vil ekstra hænder være en hjælp, og deltagelse af fx bedsteforældre kan være kærkommen, når klassen fx øver sig at strikke eller lærer at høvle et bræt. Det kan ligeledes være så heldigt, at forældre, bedsteforældre eller andre bekendte har kendskab til gamle håndværk og kan give en inspirerende forevisning i fx smedning, knipling eller børstenbinding.

### 5.3 Elevinddragelse

Målet i håndværk og design er bl.a. at udvikle elevernes designkompetencer. Implicit i dette mål ligger der en hensigt om, at eleverne lærer, at deres indflydelse og selvbestemmelse på de produkter, de fremstiller, er af betydning for dem personligt, men også har betydning for dem som demokratiske deltagere i samfundet. Lærerne tilrettelægger undervisningen, hvilket betyder, at ikke alt kan lade sig gøre, men med elevinddragelse på temaer i undervisningen og konkret involvering i designprocesser vil elevernes motivation i undervisningen øges.

### 5.4 Åben skole

Med åben skole er der mulighed for at inddrage omverdenen i undervisningen. Mange muligheder er til stede ifm. at lave oplæg og indgå samarbejder med eksterne partnere uden for skolens rammer. Besøg på virksomheder og museer kan give spændende afsæt for forskellige designtemaer. Fx kan besøg ved Jellingstenene være et oplæg til et tema om vikingetiden. Erhvervsvirksomheder kan efterspørge løsninger ifm. designopgaver. Der eksisterer mange muligheder ifm. den åbne skole. Kontakter til lokale børnehaver, skoletjenester, kirker, museer og øvrige kulturinstitutioner skaber muligheder for at få et innovativt og entreprenant samarbejde på benene. Den åbne skole handler ikke udelukkende om at komme ud i omverdenen. Institutioner og virksomheder kan også inviteres ind på skolen til samarbejdet. Fagfolk, som mestrer særlige håndværk, kan med deres indsigt og færdigheder tilføre ny inspiration til eleverne. I natursammenhæng kan der også indledes et samarbejde med naturskolen og her få en gennemgang af trætyper for til sidst at fælde et træ, som bliver forarbejdet til brugsgenstande. Udstillinger af elevernes arbejde kan måske finde sted på det lokale bibliotek, rådhuset eller i samarbejde med byens forretninger.

### 5.5 Faglig fordybelse

Oftentimes oplever eleverne et alternativt læringsrum i værkstederne i håndværk og design. Et værksted, hvor der skal handles fysisk på deres idéer. Det kræver en anden form for fordybelse, end skolen almindeligvis tilbyder. Elevernes egen fortolkning af designopgaven er motiverende for fordybelsen, og med fordybelsen følger mestring over værktøj og materialer. Vedholdenhed er en egenskab, som opøves, når værktøj og materialer ikke altid lyster udøvernes forventninger, men når det færdige produkt er realiseret, kan eleverne se tilbage på deres proces og produkt med stolthed. Det er lærernes fagprofessionelle kompetence at stille opgaver med flere løsningsmuligheder, så eleverne kan løse opgaven på flere niveauer. Den skal kunne løses af alle, men samtidig skal opgaven give udfordringer til de elever, som i kraft af vedholdenhed og fordybelse kan løse opgaven på et højere niveau.

### 5.6 Bevægelse

Håndværk og design er et fag, der naturligt involverer kroppen i mange sammenhænge. Når der saves, slibes og klippes i stof, er kroppen i bevægelse. Eleverne opøver, i praktiske aktiviteter med forarbejdning med værktøjer og redskaber af materialer, både grov- og finmotoriske færdigheder. De lærer med tiden at kontrollere motorikken ifm. progressionen i undervisningen. Når eleverne har fremstillet produkter, som er beregnet til fysisk aktivitet, er det oplagt efterfølgende at efterprøve fysisk, om produkterne virker efter hensigten. Her kan eksemplet være bolde, frisbees, boomeranger, stylder m.m.

## 5.7 Varieret undervisning

Varieret undervisning har betydning for både motivation og for undervisningsdifferentiering. Derfor er det givende at tænke i alsidige måder at gribe undervisningen an på. Undervisningen kan tage udgangspunkt i allerede nævnte forskellige didaktiske kategorier, men også i alternative udgangspunkter for undervisningen. Fx kan undervisningen starte med en tur i skoven, hvor eleverne samler materiale, som kan anvendes til dekoration, eller selv fælde det træ, som de skal anvende til snitning.

Udgangspunktet kan også være en oplevelse på et museum eller hos en håndværker. En alternativ måde at igangsætte aktiviteten på kan være, at eleverne i makkerskaber skal eksperimentere sig frem til, hvad en bunke træklister, som bliver præsenteret for dem, kan forarbejdes til.

## 5.8 Æstetiske læreprocesser

Æstetiske læreprocesser er læring gennem søgende processer, fantasi m.m., hvor læringen sker gennem krop og hænder. Æstetiske læreprocesser taler primært til sanserne i modsætning til intellektuelle læreprocesser, der primært taler til intellektet.

Æstetiske læreprocesser, hvor sanseoplevelser i værkstederne eller i fagets materialer danner udgangspunkt for uventede tilgange til undervisningen, kan åbne op for anderledes erkendelser end dem, som eleverne almindeligvis støder på. I sanseoplevelserne kan eleverne blive inspireret til formudtryk, som er overraskende og alternative, og som på sigt kan danne udgangspunkt for elevernes eget formsprog. Læreprocesserne kan fx tage udgangspunkt i forskellige tekstilers farve, mønstre, struktur m.m., men også i forskellige træsorters udseende, farve og duft. Snitning omkring et bål, måske ifm. en lejrskole, kan også henregnes til æstetisk oplevelse, hvor flammer, røg og varmen kan give inspiration til den figur, som eleverne snitter frem af træet.

## 5.9 Understøttende undervisning

I den understøttende undervisning kan eleverne hjælpes videre i deres praktiske og manuelle arbejdsprocesser. De kan få mulighed for at fordybe sig yderligere i materiale eller deres design, eller de kan anskueliggøre teoretiske opgaver fra andre fag ved hjælp af håndgribelig konkretisering i tekstil, træ eller metal eller materialerne i kombination. Ifm. temaopgaver på mellemtrinnet vil en eksemplificering i fagets materialer hjælpe forståelsen af tematikken.

### Refleksionsspørgsmål

Hvordan italesættes æstetiske læreprocesser over for forældre og samarbejdspartnere?

Hvordan italesættes fordybelsesprocessen over for eleverne?

## 6 Tværgående emner og problemstillinger

---

Håndværk og design indgår naturligt i tværfaglige sammenhænge med mange af folkeskolens fag. Samarbejdet kan være at støtte op om undervisning i fælles temaer. Initiativerne til fagsamarbejder kan tages af alle fag, der øjner mulighed for samarbejde, og bør altid være ligeværdige med plads til hvert af de bidragende fags egenart.

I tværfaglige sammenhænge indgår håndværk og design mere naturligt med nogle fag end andre. Fx anvendes der ofte beregninger, vinkler, skitsering og perspektivtegning, hvilket kalder på et samarbejde med matematik. Ifm. et tema om miljø og bæredygtighed vil det være oplagt at indlede et samarbejde med natur og teknologi. Eleverne kan i dette samarbejde fx opføre små vindmøller og forsøge at beregne møllens effektivitet. I håndværk og design arbejdes med figurer. Disse figurer flytter ind i danskundervisningen, hvor der beskrives karakteregenskaber til figurerne, og hvordan de kan komme ud for forskellige oplevelser. De danner udgangspunkt for en fortælling, der kan føre videre til en præsentation af de enkelte figurer og tilhørende tekster, eller figurerne spiller roller i en lille film.

Ifm. mange af skolens dramaforestillinger kan håndværk og design inddrages, når der fx fremstilles rekvisitter og kulisser. Eleverne kan selv udforme og fremstille de ønskede kulisser og i samarbejde med billedkunst stå for udsmykningen. Arbejdsformer og designtænkning fra håndværk og design byder sig til i andre af skolens fag og temaer, fx projektopgaver, hvor et håndværksmæssigt produkt kan være en mulighed.

### Refleksions spørgsmål

Hvilke specifikke fagsamarbejds muligheder er der lokalt?

Hvordan bidrager arbejdsformer i håndværk og design til opgaveløsninger i andre af skolens fag?

### Eksempel:

Elevopfundne spil i stor målestok. Et fagsamarbejde mellem håndværk og design, dansk, matematik og idræt. Spillene skal beskrives, herunder regler (dansk), baner eller spilleplader skal tegnes med mål (matematik), Spillene skal designes og produceres (håndværk og design), spillene skal afprøves fysisk (idræt).

### Refleksions spørgsmål

Hvordan kan et fagsamarbejde fungere, så eleverne oplever, at fagene støtter hinanden?

Hvordan organiseres et ligeværdigt samarbejde mellem fagene?

Hvordan skabes en læringsituation, så processen forløber hensigtsmæssigt?



# 7 Tværgående temaer

---

I håndværk og design indgår de tværgående temaer sproglig udvikling, it og medier samt innovation og entreprenørskab.

## 7.1 Sproglig udvikling

Den sproglige udvikling skal give eleverne et fagsprog, hvormed de kan kommunikere præcist om og med faget. At mestre et fagområdes fagsprog sikrer en entydig kommunikation. Både mht. formidling fra eleverne, og når de anvender arbejds- og instruktionsmaterialer.

### Ordkendskab

Ifm. at opnå kendskab til fagets terminologi er det væsentligt, at læreren anvender de korrekte faglige betegnelser for de værktøjer og redskaber og maskiner, som naturligt forefindes i værkstedet. Labels, placeret hvor værktøjerne og redskaberne opbevares, kan understøtte ordkendskabet, og samtidig kan det være befordrende for oprydningssarbejdet, som afslutter enhver undervisning. Elever kan også udvælge et værktøj eller redskab, som de skal fortælle de andre i klassen om. Ordkendskab kan også opøves gennem spil, hvis eller når der opstår pauser i elevernes arbejdsproces. Efterhånden som fagbegreberne læres, bliver færden i fagværkstederne mere hensigtsmæssig. Eleverne ved, hvor de kan finde de værktøjer, redskaber og materialer, de skal anvende til deres produkt, når eleverne fx har brug for en synål eller torxskruetrækker.

### Særlige træk ved fagtekster

Fagtekster kan have mange forskellige udtryk, fx skrevne eller digitale instruktioner, herunder videoer. Eleverne kan fremstille forskellige instruktionsvideoer til hinanden, hvor de fortæller og viser, hvordan de har arbejdet med produktfremstillingen. De skrevne fagtekster er ret komprimerede og sværere tilgængelige for eleverne.

### Teksters formål og struktur

Fagtekster er kendetegnede ved, at de forskellige processer, værktøjer, redskaber, materialer m.m. har specifikke navne. Ved at anvende disse betegnelser sikres en entydig kommunikation i arbejdet, så misforståelser minimeres.

En fagtekst, som fx en instruktion i en håndværksmæssig teknik, vil ofte være opbygget i en form for rækkefølge. Mange gange nævnes, hvilke materialer og redskaber der skal bruges for at kunne arbejde med teknikken.

Fagtekster, i særlig grad skitser og tegninger, hjælper læreren og eleverne med at forstå hinanden ifm. opgaveløsning.

### Mundtligt sprog

Lærerne er de væsentligste formidlere af fagsproget. Når lærerne anvender fagsproget vil det naturligt smitte af på eleverne, som langsomt vil tilegne sig fagsprogets ord og begreber.

## Formsprog

Produktets form taler til os på forskellig måde. Formsproget kan udvikles hen over tid, og ofte kan lærerne være en kilde til udvikling af dette, fx kan lærerne udfordre eleverne til at gøre mere eller mindre ud af et produkts udtryk. Den finish, som et produkt efterlades med, er ligeledes et udtryk for en måde at forholde sig til produktet på. Form, funktion og modtager spiller ind på formsproget. Derfor kan arbejdet med produkter til forskellige brugere ofte være givende for udviklingen af elevernes formsprog.

### Refleksionsspørgsmål

Hvad er kravet til elevernes faglige kommunikation igennem håndværk og designundervisningen over tid?

Hvordan kan et godt fagsprog være til gavn for eleverne i deres fremtidige virke?

## 7.2 It og medier

It og medier indgår naturligt i faget håndværk og design, hvor det bruges som inspirationsværktøj og som redskab til produktion og kommunikation i og om faget. Det optræder således på flere stadier i designprocesserne.

I inspirationsfasen er det oplagt at anvende billeder og film fra internettet. Idégenereringen udfordres, ligesom arbejdsbeskrivelser og instruktionsvideoer kan understøtte elevernes egen produktion. Det er væsentligt, at eleverne forholder sig kritisk og konstruktivt til materialer fundet på nettet, særligt ift. hvad der er realistisk for dem at udføre.

It og medier giver eleverne muligheder for at visualisere egen design- og arbejdsproces gennem produktion af instruktionsvideoer, fx ift. materialeforarbejdning eller i arbejdet med teknikker og elevtilladte maskiner. Ifm. dokumentation kan eleverne præsentere deres arbejdsprocesser og produkter gennem it-præsentationsprogrammer, hvor eleverne anvender billeder og/eller videoer. En elektronisk præsentation kan ledsage en fysisk udstilling af elevernes produkter.

Digitale designprogrammer integreres i designprocessen i arbejdet med bl.a. 3D-printere, laser- og vinylskærere, som kan anvendes i model- og produktionsfasen. Desuden giver ovennævnte teknologier mulighed for undersøgelse og afprøvning af farve, form og funktion i elevernes design. It- og medie-teknologierne understøtter eleverne som kreative skabere og producenter og inddrages i håndværk og design, hvor det didaktisk giver mening. De it-baserede teknologier kan supplere fagets manuelle håndværksforarbejdning.

### Refleksionsspørgsmål

Hvilke fordele og ulemper er forbundet med brug af digitale teknologier fx 3D-print og laserskærer?

Hvor stor en del af undervisningen i håndværk og design kan afsættes til it-produktioner?

## 7.3 Innovation og entreprenørskab

I håndværk og design er den innovative og entreprenante tankegang naturligt indlejret i faget. Elevernes iboende nysgerrighed leder til nye idéer på opgaveløsninger. Deres evne til at sætte sig i andres sted og forstå deres behov øger deres entreprenante færdigheder, når de laver produkter til andre end sig selv. Det øger også oftest deres krav til egen produktfremstilling.

Tilrettelæggelsen af innovative forløb bør starte med didaktiske overvejelser om, hvornår og hvordan det er formålstjenligt at inddrage innovative læreprocesser i designprocessen, og hvilke forventninger der er til innovationsgraden af elevernes produkter.

Innovation kan have sit udgangspunkt i de små hverdagsinnovationer, lige fra hvordan eleverne forbedrer håndtaget på en grydeske, som snittes i frisk træ, til hvordan eleverne opfinder produkter, som ikke tidligere er set i faget håndværk og design.

Rammesætning kan hjælpe eleverne i deres læringsproces, ved at læreren opstiller begrænsninger, som eleverne skal inddrage i deres løsningsvalg. Det kan fx være at stille krav til værktøjer, arbejdsteknikker og materialer, som skal indgå i den innovative læringsproces. Desuden bør læreren også rammesætte temaet, som eleverne skal arbejde med. Et tema som fx "Spil til SFO" kan løses på mange forskellige måder alt efter, hvordan læreren rammesætter temaet over for eleverne. I den forbindelse er det vigtigt at vise eleverne de innovative faser, de skal igennem.

Lærerne gør sig tanker om, hvilke håndværksmæssige færdigheder eleverne har arbejdet med, inden de præsenteres for temaet, da eleverne tager udgangspunkt i de håndværksmæssige teknikker og metoder, de kender i forvejen. Ved at tage udgangspunkt i tidligere lærte teknikker opnår eleverne større succes og motivation i det fremadrettede arbejde med innovative arbejdsprocesser.

Entrepenørskabstanken udspringer af, at de produkter, som eleverne fremstiller, kan være til gavn og glæde for andre, så eleverne ikke altid kun fremstiller ting for deres egen skyld. De lærer herved at sætte sig ind i andre menneskers behov og krav til ting og produkter. Eleverne guides i starten til at tænke i ikke-traditionelle løsningsmuligheder. Der eksperimenteres, og løsningsforslagene afprøves på forskellig vis. For at fremme en innovativ tilgang kan der med fordel arbejdes med designopgaver, som defineres tydeligt m.h.t., hvem brugeren af det færdige produkt er. Det kan fx være klassen, klassegangen, skolen, en institution, en virksomhed eller et sommermarked. Brugernes ønsker og behov afspejler sig i designarbejdet, så det færdige produkt tilgodeser de beskrevne ønsker og behov. Det vil være oplagt, at eleverne samarbejder med brugeren. Fx ønsker det lokale plejecenter nogle mobiler/uroer med forskellige stemningsudtryk til plejecentrets forskellige opholdsrum. For at løse denne opgave må eleverne i dialog med plejecentret og dets brugere for at afdække forskellige spørgsmål, som indgår i overvejelserne. Fx størrelse, materiale, placering, rengøringsvenlighed m.m. Når disse indledende overvejelser er på plads, kan selve den entreprenante fase iværksættes. Fremstillingen af produktet kan finde sted, og efterfølgende kan resultaterne præsenteres for brugerne. En fernisering eller udstilling vil være en oplagt afslutning, når det færdige arbejde præsenteres.

### Refleksionsspørgsmål

Hvordan kan lærerne støtte eleverne i deres innovative og entreprenante udvikling?

# 8 Tilpasning af undervisning til elevernes forudsætninger

---

Undervisningsdifferentiering er en naturlig del af håndværk og design. Designopgaver omkring fælles temaer kan af eleverne løses på forskellige niveauer afhængigt af elevernes motoriske færdigheder samt deres erfaringer med designprocesser, teknikker og materialer.

De elever, der har færdighederne til det, kan udføre opgaverne på et højt niveau, og elever med færre færdigheder kan udføre opgaverne på deres niveau, men alle elever bør udfordres på deres aktuelle niveau, så deres færdigheder progressivt øges. Differentieringen kan finde sted inden for de forskellige færdigheds- og vidensområder; fx i teknikker med samlingsformer, hvor mere simple former kan vælges frem for mere komplekse. Også i materialevalget er det muligt at udfordre eleverne på hvert deres niveau, eftersom nogle materialer er letforarbejdelige, mens andre kræver flere færdigheder. I designfasen finder differentiering ligeledes sted. Nogle elever formår at komme med en til to idéer, mens andre kommer med flere forskellige løsningsforslag. Afprøvningen af idéer vil også være forskellig fra elev til elev, da det vil være forskelligt, hvad de magter af "modstand". Det er væsentligt, at de enkelte elever lykkes med deres designfase og håndværksmæssige produktrealisering.

For elever med særlige behov vil det være en fordel, at arbejdet udføres i praksisfællesskaber, så eleverne kan støtte hinanden i processerne og udførelsen. Desuden kan visuelle oversigter og instruktioner styrke læringen i bestemte situationer. Skemaer, fx i forbindelse med oprydning, kan også bidrage til at eleverne nøjagtigt ved, hvad der forventes af dem i denne forbindelse. Elever, som har svært ved at færdes i værkstedernes mere uformelle rammer, har ofte behov for fastere rammer, så de ikke er i tvivl om, hvad målet med undervisningen er og hvad der skal ske ved næste trin i forløbet.

## Refleksionsspørgsmål

Hvordan tages højde for differentiering i den løbende evaluering?

# 9 Referencer

---

Kremmer Hansen, Bolette. (2011). Klasseledelse i værkstedet. I: *Klasseledelse og fag*. Maria Christina Secher Schmidt (red). Dafolo.

Schneider, Hanne og Pedersen, Stig. (2016). *Håndværk og design – en fagdidaktik*. København: Hans Reitzels Forlag.

Schneider, Hanne. (2016). *Håndværk og design – en metodik*. København: Hans Reitzels Forlag.

Zachariassen, Rachel og Eskildsen, Ove. (2016.) *Håndværk og design – et fag i skolen*. København: Hans Reitzels Forlag.

BrancheFællesskabet for Arbejds miljø, Velfærd og Offentlig administration. (2018). *Når klokken ringer*. URL: <https://www.arbejdsmiljoweb.dk/media/5341262/naar-klokker-2018-tryk.pdf>. Hentet 10-04-2019.







BØRNE- OG  
UNDERVISNINGSMINISTERIET