



BØRNE- OG
UNDERVISNINGSMINISTERIET

Håndværk og design

Faghæfte 2019

Indledning

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 undervisningsvejledninger (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 på bestemte klassetrin. 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 takker alle for konstruktiv medvirken undervejs. 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 undervisningsvejledninger (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
Fælles Mål efter klassetrin	
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.	Eleven kan vælge 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 produktet.
Håndværk - materialer	Eleven kan forarbejde materialer i forhold til produktets form, funktion og udtryk.		Materialekendskab		Materialeforarbejdning	
		1.	Eleven kan navngive bløde og hårde materialer.	Eleven har viden om bløde og hårde materialer.	Eleven kan forarbejde bløde og hårde materialer efter instruktion.	Eleven har viden om enkel materialeforarbejdning.
		2.	Eleven kan skelne mellem bløde og hårde materialers anvendelsesmuligheder.	Eleven har viden om bløde og hårde materialers egenskaber.	Eleven kan selvstændigt forarbejde bløde og hårde materialer.	Eleven har viden om materialers forarbejdningens muligheder.
Design	Eleven kan arbejde med enkle designprocesser knyttet til egen produktfremstilling.		Idéudvikling		Idéafprøvning	
		1.	Eleven kan skitsere eller formulere enkle ideer inden for givne rammer, herunder med digitale værktøjer.	Eleven har viden om skitsers formål og struktur.	Eleven kan afprøve materialer og teknikker i konkrete sammenhænge.	Eleven har viden om afprøvning af materialer og teknikker.
		2.	Eleven kan udvikle ideer fra hverdagslivet, herunder med digitale værktøjer.	Eleven har viden om brug af informations- og inspirationskilder.	Eleven kan afprøve ideer i forhold til produkters form og funktion.	Eleven har viden om idéafprøvning i designprocesser.

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

Færdigheds- og vidensområder og -mål

Arbejdsformer		Maskiner		Sikkerhed	
Eleven kan læse og arbejde håndværksmæssigt efter instruktioner.	Eleven har viden om arbejdsbeskrivelsers formål og struktur.	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.
Eleven kan planlægge, beskrive og udføre enkle arbejdsprocesser.	Eleven har viden om enkle håndværksmæssige arbejdsprocesser.	Eleven kan vælge mellem tilladte maskiner efter hensigt.	Eleven har viden om tilladte maskiners anvendelsesmuligheder.	Eleven kan arbejde sikkert.	Eleven har viden om sikker brug af værktøjer, redskaber, maskiner og materialer.
Materialekombination og udtryk					
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 formsprog og farvers æstetiske udtryk.				
Produktrealisering		Evaluering			
Eleven kan fremstille egne enkle produkter efter oplæg.	Eleven har viden om arbejdstilrettelæggelse.	Eleven kan præsentere eget produkt, herunder med digitale værktøjer.	Eleven har viden om præsentationsformer.		
Eleven kan fremstille produkter efter egne ideer.	Eleven har viden om funktion i relation til udførelsen af produktet.	Eleven kan evaluere egen designproces og eget produkt.	Eleven har viden om evaluering og vurdering af produktets værdi for andre.		

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
--------------	----

1 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 madkundskab 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 identitetsskabelsesproces.

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.

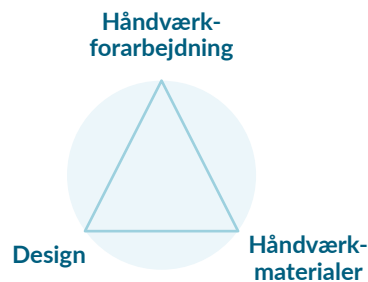
Kompetencemålet i håndværk – forarbejdning beskriver, hvordan arbejdet med værktøjer, redskaber og maskiner gør det muligt at fremstille fysiske produkter inden for faget. Undervisningen beskæftiger sig kontinuerligt med elementer af kompetenceområdet, og gradvist udvikles praktisk beherskelse og dermed mestring, hvorved kompetencerne øges 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 inden for faget. Gennem designprocesser udvikles viden om forskellige designmetoder, problemløsninger 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, æstetik, ressourcer og bæredygtighed. De tre kompetenceområder er indbyrdes forbundne og tilstræbes således at være til stede i ethvert undervisningsforløb i faget¹.

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

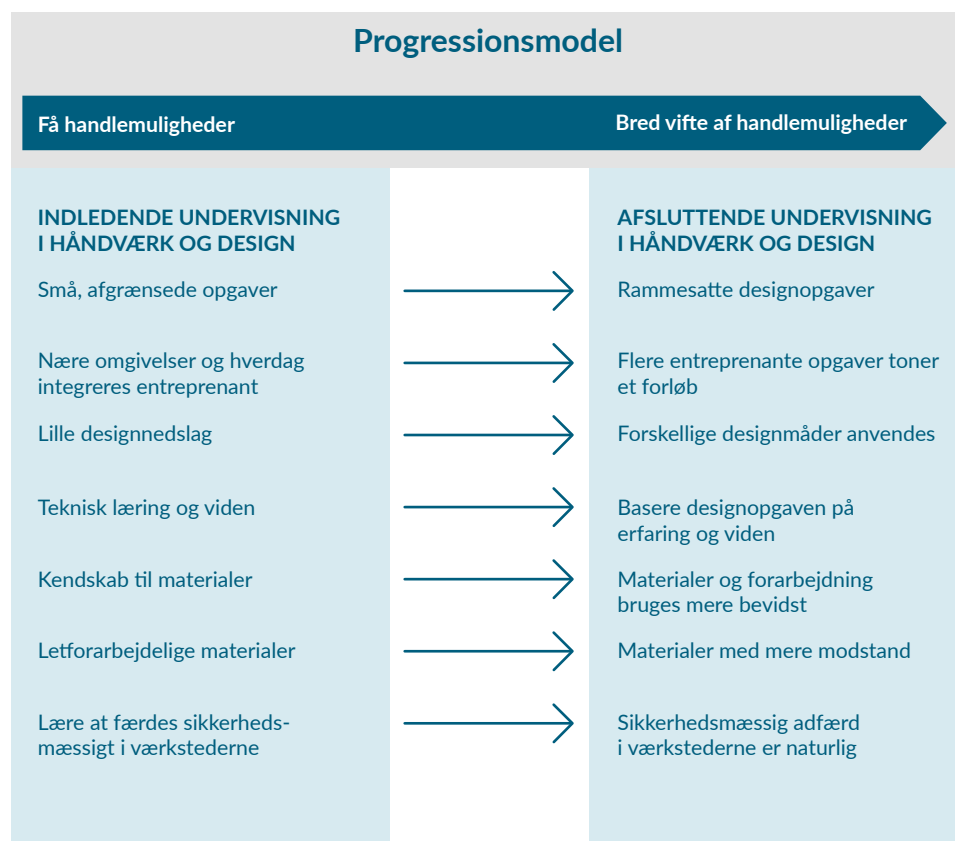


4.1 Progression i faget

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 lært kompetence. 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: Progressionsmodel for handlemuligheder i håndværk og design



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: Proces 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 forarbejdningsskompetence 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 forløb kan planlægges 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 til 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, kunne 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

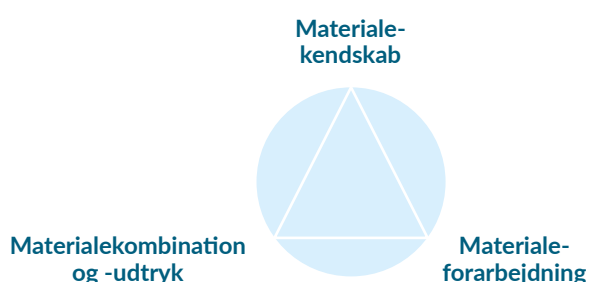
Kompetenceområde	Kompetencemål
Håndværk – materialer	Eleven kan forarbejde materialer i forhold til produktets form, funktion og udtryk.

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 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 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 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. Den håndværksmæssige forarbejdning og sansemæssige oplevelse af materialer giver kendskab til materialernes egenskaber og anvendelses- og forarbejdningmuligheder.

Forarbejdningen kan ske med værktøjer eller redskaber og med brug af fagets håndværks-teknikker. 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 begrænsede materialekombinationer 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 forarbejdning-muligheder. Senere i trinforløbet 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 materials farvespil, et produkts formsprog, udtryk og teksturer.

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 kan hentes fra den nære omverden og fra hverdagslivet. Senere i trinforløbet kan der tages 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 idéúdviklingen.

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

Formuleringer af idéer kan ske mundtligt, skriftligt eller i form af skitse på enten papir, pap eller virtuelt. Efterhånden øges kravene til skitseres nøjagtighed, fx produktets dimensioner, samt træning i at se et produkt tredimensionelt.

Idéudviklingen kan ske i større 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 kan 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 kan også afprøves og eksperimenteres 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.

I produktrealiseringen kan produkter fremstilles 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, kan have 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 kan produktrealiseringerne blive mere selvstændige som følge af større erfaring med håndværk og materialer.

Evaluering:

Evaluering kan fokusere 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 problematikker 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 til hinanden, 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 forny, 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 eksperimenter og afprøvninger af stor betydning.

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

Parallelt med innovative designprocesser introduceres eleverne for 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 små afgrænsede opgaver til rammesatte designopgaver	53
4.2	Fra at nære omgivelser og hverdage integreres entreprenant til at flere entreprenante opgaver toner et forløb	54
4.3	Fra små designnedslag til at forskellige designmåder anvendes	54
4.4	Fra teknisk læring og viden til at basere designopgaven på erfaring og viden	54
4.5	Fra kendskab til materialer til at materialer og forarbejdning bruges mere bevidst	55

4.6	Fra lettere forarbejdelige materialer til materialer med mere modstand	55
4.7	Fra at lære at færdes sikkerhedsmæssigt i værkstederne til at sikkerhedsmæssig adfærd i værkstederne er naturligt	55
4.8	Progression i håndværk og design	56
4.9	Eksempel på forløb i den indledende undervisning	56
4.10	Eksempel på forløb til midtvejs i fasen	57
<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	Varieret 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

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 arbejde med sig selv, finde en ny styrke frem til at prøve en gang mere. 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 er indrettet 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 fællesseje. 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 det obligatoriske område. 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 det obligatoriske undervisningsforløb?

3.2 Sikkerhed

Ved tilrettelæggelsen af undervisningen i håndværk og design er det væsentligt at have fokus på sikkerhedsaspektet. Allerede ved første lektion i værkstederne er det afgørende at gøre opmærksom på, hvilken adfærd der bør gælde i værkstederne. Lærerne skal gennemgå de elementære regler for sikker færden i værksteder, fx at man ikke løber rundt, 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 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 starten af det obligatoriske forløb kan undervisningen ofte tage udgangspunkt i, hvilke værktøjer og redskaber lærerne mener, det er hensigtsmæssigt at introducere for eleverne ift. at forarbejde de tre grundmaterialer – tekstil, træ og metal. De letforarbejdelige materialer kan foretrækkes i starten af forløbet, og efterhånden som færdighederne tillader det, kan både værktøjernes og redskabernes kompleksitet øges og ligeledes materialernes sværhedsgrad. 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 planlægge både forløbet i hele det obligatoriske forløb og årsplanen og forholde sig til, hvordan progressionen i faget udvikles. 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 planlægges, hvilke områder inden for de tre kompetenceområder undervisningen indeholder. Der kan undervises i forskellige værktøjer, redskaber, maskiner, og arbejdsformerne varieres, så undervisningen i løbet af det obligatoriske forløb kommer omkring fagets primære materialer. Ligeledes kan der indgå forskellige designmetoder, som en del af den obligatoriske undervisning i faget.

I dybden planlægges med, 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.

Refleksionsspørgsmål

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 eller i valgfaget 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 to 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 hurtige med deres arbejde?

Materielle kulturer

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

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, børns nære hverdag, fx skaterkultur, ungdomskultur, vikingetid, inuitsamfund, middelalderen, funktionalisme, fremtids-scenarier 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.

Refleksionsspørgsmål

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?

¹ Kapitel 3 i læseplanen.

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 kan være skind, læder, skummaterialer, akrylplader, 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. Det tilgængelige materiale er mangfoldigt. Elevernes opgave kan så være at designe og realisere deres produkt inden for de tilgængelige materialer.

Refleksionsspørgsmål

Hvilke øvrige 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.

Refleksions spørgsmål

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 – materiale vil der hele tiden være overvejelser om, hvorvidt teknikken er valgt, 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. Eleverne kan 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 deкупør-sav og til selve støbningen i krydsfinérformen. Efterfølgende skal eleverne have instruktion om, hvordan arbejdsprocessen skal finde sted.

Refleksionsspørgsmål

Hvilket konkret sikkerhedsudstyr bør være til stede ved støbningen?

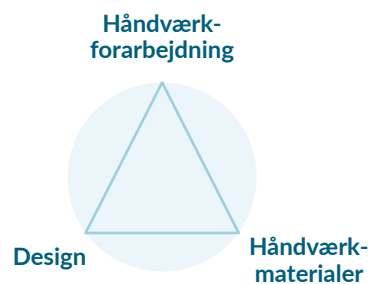
Hvornår og hvordan kan begrænsninger være en hjælp for elevens designproces?

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 kan lægge op til, at eleverne reflekteret og kritisk tager stilling 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 den obligatoriske undervisning.

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



Oversigt over kompetenceområder

Kompetenceområde	Efter 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 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 starten af det obligatoriske forløb 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 begyndelsen af det obligatoriske forløb, at lærernes oplæg omkring designprocesser tilstræbes at være rammesatte. 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 den obligatoriske fase. 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 det obligatoriske forløb 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 det obligatoriske forløb. 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.

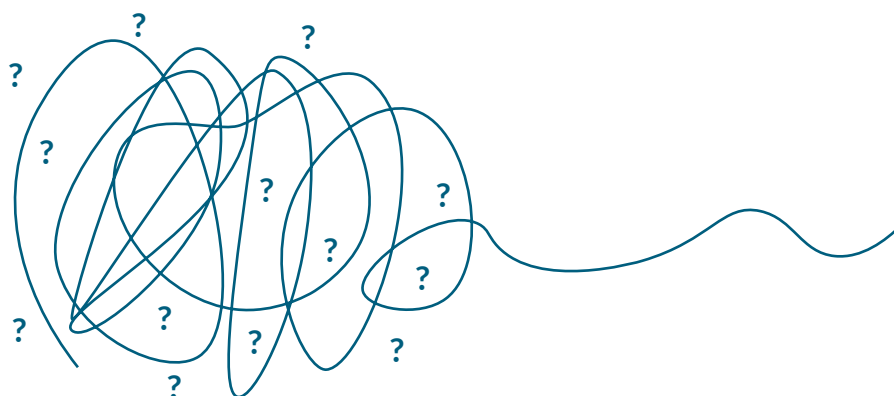
Designområdet kan derfor med forskellig tyngde være til stede i alle rammesatte opgaver. Se illustrationen i kapitel 4 i læseplanen, som netop viser en hensigtsmæssig fordeling af indholdet i undervisningen over tid. Den lodrette akse skal ses som vægtningen af forholdet mellem håndværk, her forarbejdningstilegnelse,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



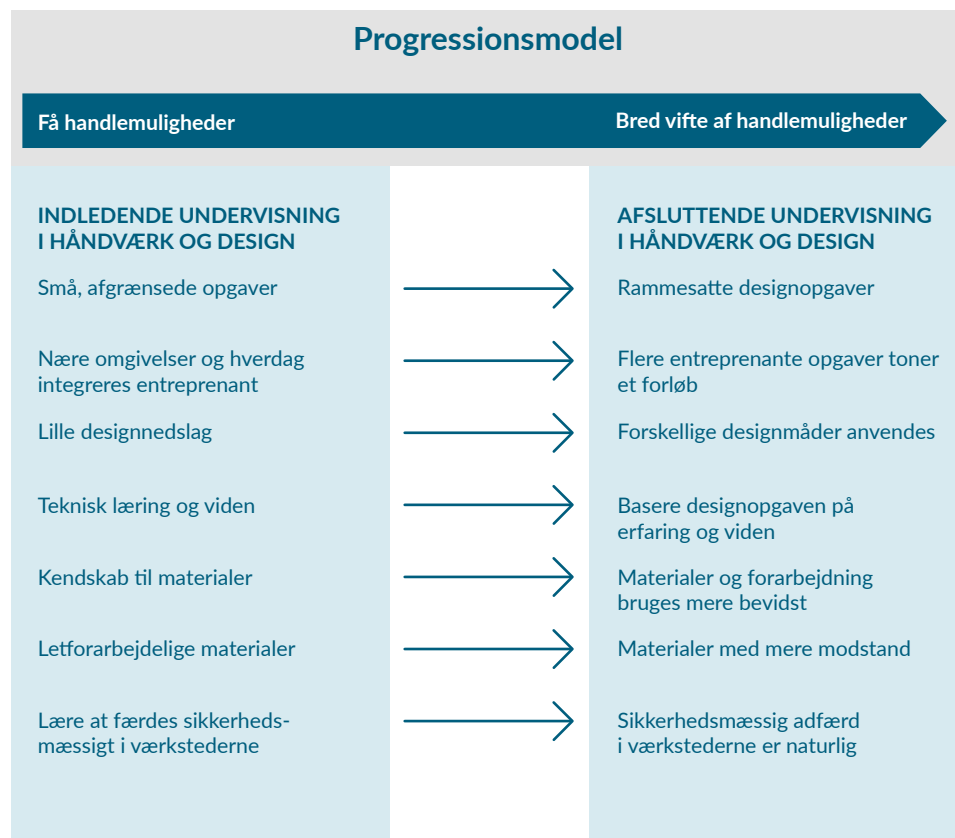
I illustrationen ses, hvordan designprocessen i en begyndelse kan være kaotisk, udforskende og indeholde uvished og frustration. Undervejs i processen bliver fokus efterhånden klart, og processen skrider fremad mod et endeligt produkt. Alle designprocesser behøver ikke at være som illustrationen ovenfor. 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 progressionsmodel skal illustrere, hvordan undervisningen kan udvikle sig over tid fra den indledende og frem mod den afsluttende undervisning i faget.

Figur 4. Progressionsmodel for handlemuligheder i håndværk og design



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 små afgrænsede opgaver til 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 lille 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?

4.2 Fra at nære omgivelser og hverdage integreres entreprenant til at flere entreprenante opgaver toner et forløb

Elever kan i en indledende undervisning fremstille små udsmykningsopgaver på kasserede skamler til elever, som kommer på biblioteket for at læse eller andet. Eleverne kan i den afsluttende undervisning arbejde med forskellige bæredygtige løsninger ifm. håndtering af affaldssortering i det nære miljø.

Refleksionsspørgsmål

Hvilke andre entreprenante opgaver kan stilles eleverne i den indledende undervisning?

4.3 Fra små designnedslag til at forskellige designmåder anvendes

Idéudvikling 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, en 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-ups² være veje til at åbne op for elevernes individuelle designtilgange. Modellerne kan udføres i simple materialer i hånden, på 3D-print eller på laserskærer.

Refleksionsspørgsmål

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

4.4 Fra teknisk læring og viden til at basere designopgaven 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.?

² En mock-up er en model i fuld størrelse.

4.5 Fra kendskab til materialer til at materialer og forarbejdning bruges mere bevidst

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?

4.6 Fra lettere forarbejdelige materialer 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?

4.7 Fra at lære at færdes sikkerhedsmæssigt i værkstederne til at sikkerhedsmæssig adfærd i værkstederne er naturligt

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

Refleksionsspørgsmål

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

Hvilke krav stiller sikkerheden til elevadfærd i værkstederne?

4.8 Progression i håndværk og design

Herunder gives der eksempler på forløb i håndværk og designundervisningen, hvor der arbejdes med de tre kompetenceområder, og hvor flere forskellige færdigheds- og vidensområder inddrages med forskellig vægtning. Forløbene er fra den indledende, midtvejs- og afsluttende undervisning i den obligatoriske fase. Eksemplerne er tænkt som idéer til forløb.

4.9 Eksempel på forløb i den indledende undervisning

Monster

Eksemplet beskriver et forløb, hvor designfasen fylder mindre ift. håndværksfasen. Jf. modellen figur 4 i læseplanen.

Designopgave: Sy et monster i filt. Funktionen kan være et nøglevedhæng.

Forløbet kan begynde med en fælles refleksion over begrebet monster. Hvad er et monster, hvor optræder monstre i elevernes hverdagsliv, fx computerspil, brætspil, forlystelsesparker, film eller i fantasiens verden?

Design: Idégenereringen. Eleverne brainstormer i fællesskab på, hvilke egenskaber et monster kan have. Sød, væmmelig, uhyggelig... Alle elevernes forslag kan noteres på en fælles tavle til fælles inspiration. Det kan således være hele praksisfællesskabet, der aktivt deltager i denne proces. Dette kan foregå, så længe eleverne kommer med nye ord, eller inden for en fastsat tidsramme.

Den enkelte elev kan nu udvælge idéer til eget monster. Fx kan læreren udlevere et papir med fire tomme kvadrater i ca. den størrelse, som monstret skal have. Læreren kan have skrevet egenskabsord over en eller to af felterne. Eleverne kan nu tegne monstre ud fra de beskrivende ord. Til de tomme felter kan eleverne vælge blandt de ord, der fremkom under brainstorming, og som står på fællestavlen. Læreren kan beslutte, at eleverne kun må vælge blandt de ord, der kom på tavlen. Dette for at eleverne "tvinges" til at være idérige ud fra de fremkomne ord. Herved tænker eleverne nyt ud fra brainstormingen og kopierer ikke eksisterende monstre. Læreren kan desuden tillade, at nye beskrivende ord må bruges.

Udvælgelse af idé: Eleverne kan nu vælge en af de fire tegninger til deres videre arbejde.

Materiale: Til elevernes første arbejde i håndværk og design kan der vælges et let forarbejdeligt materiale. I dette tilfælde kunne materialet være filt, idet der kan klippes i det, uden at kanterne trævler. Monstret skal sys i hånden. Der kan tales om materialet filt, så eleverne får begyndende materialekendskab. Eleverne kan forarbejde materialet filt til et produkt – et nøglevedhæng. Ligeledes samtales om, hvilke andre materialer der kan være relevante at kombinere med filten til monstret.

Produktrealisering: Læreren kan forevise, hvordan håndværksprocessen kan foregå. Hvordan tegningen af monstret kan danne udgangspunkt for at klippe to stykker filt samtidigt, for- og bagside. Der kan forevises, hvorledes knappenåle kan holde mønstret/figuren på plads på den dobbelte filt. Der anvendes korrekte betegnelser for de anvendte redskaber og materialer. Der lægges desuden vægt på sikkerhedsaspekter. Fx færden i værkstedet, brug af saks m.m. Der demonstreres, hvorledes synålen trådes, hvordan der laves en startknode, hvordan detaljer som øjne m.m. sys på, inden for- og bagside sys sammen. Der vises, hvordan en strop til nøglering kan sys fast, hvordan figuren fyldes med pudefyld eller lignende, samt hvordan der hæftes, når syningen er færdig, eller tråden ikke rækker til mere. Hele tiden samtales med eleverne om, hvordan deres produkt skrider frem. Går det i den tilsigtede retning? De mærker, hvor meget fyld der skal være i figuren. De erfarer, hvordan forskellige stinglængder ved sammensyningen giver forskellige udtryk.

Gennem produktrealiseringen har undervisningen berørt såvel kompetenceområderne håndværk – forarbejdning som ed håndværk – materialer. Eleverne har fået deres første erfaringer med håndværktøjer og redskaber, teknikker til forarbejdning af materialer og med forarbejdning af materialer ift. produktets form, funktion og udtryk. Desuden har de arbejdet med fælles brainstorm som designmetode samt med arbejdsformen at følge lærerens forevisning af håndværket.

I et innovationsperspektiv kan monstre fx monteres med refleksbånd og sættes på elevernes skoletasker, så monstre fungerer som beskyttelse i trafikken. Monstre kan desuden indgå i børns lege- eller spilunivers.

Evaluering: Gennem hele forløbet kan der være en løbende evaluering mht., hvordan processen skrider frem. Går håndværkprocessen, håndsyningen, som den skal, eller kan andre materialer indgå i monstret? Hvis andre materialer inddrages, hvilke udtryk vil produktet så få, og hvordan kan teknik til håndsyning øves og forbedres?

Til slut vurderes de enkelte monstre ud fra den oprindelige idé. Hvordan blev figuren sammenlignet med tegningen? Blev der lavet noget om undervejs, og med hvilken begrundelse? Kan produktet fungere efter hensigten?

Refleksionsspørgsmål

Hvilke krav skal der stilles til elevernes håndværk i denne begynderopgave?

Hvordan kan eleverne organiseres i arbejdsprocessen?

4.10 Eksempel på forløb til midtvejs i fasen

Noget til bordet – 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.

Designopgave: Lad dig inspirere af fortiden

Den materielle kultur i en historisk periode kan danne udgangspunkt for elevernes tolkning af indtryk fra perioden, omsat til et nutidigt produkt.

Materiel kultur: Eleverne kan fx besøge et frilandsmuseum. Under museumsbesøget kan opgaven være at opdage ornamenter og dekorationer på bygninger såvel indvendigt som udvendigt samt på inventaret. Eleverne kan fastholde deres iagttagelser med fotos eller med tegnede skitser. De kan herved få samlet sig en mønsterbank.

Billeder og tegninger fra mønsterbanken kigges igennem. Der kan knyttes kommentarer til ornamenterne, hvis disse har symbolsk karakter. Dette kan fint ske i et samarbejde med historielæreren.

Idégenereringsfasen: Eleverne kan lave et produkt til bordet. Opgaven kan her rammesættes til, at det skal være spisebordet. Det kan også være borde med andre anvendelsesmuligheder. Eleverne kan begynde med at nævne forskellige genstande til bordet, 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. Saml ligeledes mønsterbanken. Der kan laves en fælles elektronisk mappe med elevernes fotos. Deres tegnede ornamenter kan samles på et moodboard eller i et ringbind.

Udvælgelse af idé: Den enkelte elev kan nu udvælge, hvilket produkt han/hun vil lave, samt hvem der skal have det. Produktet kan indeholde elementer af ornamenter, bearbejdede elementer af ornamenter eller tilsvarende. Dekorationen kan tage udgangspunkt i elevernes iagttagelser på frilandsmuseet, således at deres produkt kan afspejle inspiration fra den materielle kultur fra fortiden. Eksempler på idéer: Bordskåner med ornamenter i billedskæring, dækkeserviet med ornament udtrykt i broderi. Servietholder med ornament. Syet brødkurv, hvor ornament er applikeret på. Der kan lægges vægt på, at designprocessen og dermed produktfremstillingen bliver overskuelig for den enkelte elev.

Materialer: 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.

I nyfortolkningen af de historiske ornamenter kan disse frit bearbejdes. Fx andre farver og andre overflader.

Produktrealisering: Inden eleverne går i gang med deres produkt, bør de gøre sig nogle overvejelser over form, størrelse, farve, materiale. De kan skitsere deres idé for sig selv og for lærerne. Derefter kan de arbejde på deres produkt i det relevante værksted.

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

Når produkterne er færdige, vil det være oplagt at udstille disse sammen med deres mønsterbank på frilandsmuseet. Det færdige produkt overgives til en bruger, fx fra familien.

Refleksionsspørgsmål

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

Hvordan kvalificerer ornamenterne elevernes produkt i en nutidig materiel kultur?

Hvilke krav stiller lærerne til produkternes størrelse?

Eksempel på forløb i den afsluttende del af undervisningen:

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 gøre nytte hos andre end eleverne selv.

Designopgave: Spil til 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 med hinanden.

Design: Idégenereringsfasen til dette forløb kan bestå af flere delelementer. Der skal foretages brugeranalyse efterfulgt af idéer til spil.

Brugeranalysen kan også bestå af flere delelementer, som kan være:

- Behovsafklaring: Hvilke typer spil ønsker SFO? Er det brætspil? Kendte spil? Nye spil, som håndværk og designeleverne finder på? Hvad har SFO af spil i forvejen?
- Brugerinterview: Håndværk og designeleverne skal besøge SFO og samtale med børnene og personalet. Hvilke interesser har børn i SFO-alderen? Hvilke typer spil kan de godt lide, fx strategispil eller spil præget af tilfældighed? Hvor lang tid må et spil tage?
- Krav til produkter: Hvad skal produktet kunne holde til? Hvilke materialer foretrækker SFO, der anvendes i produkterne? Hvilke krav stilles der til opbevaring af spillene, når børnene ikke bruger dem? Hvor mange delelementer må spillene bestå af?

Næste trin i forløbet er idégenerering på baggrund af brugeranalysen. 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 spil de kan producere, som SFO kan bruge. Eleverne kan fx arbejde med fælles brainstorm, læse om spil og deres regler på internettet, omskrive kendte spil til nye spil, spille kendte spil med nye selvopfundne regler. Beskriv forskellige løsningsmuligheder, som kan samles på et moodboard.

Udvælgelse af idé: Hvilken idé skal realiseres til et produkt? 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, de vil producere. Nogle kan vælge at lave et spil udelukkende i bløde materialer, nogle kan vælge at lave spillet udelukkende i hårde materialer, og nogle kan vælge at inddrage både bløde og hårde materialer i deres spil. 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, men med jævnlige trin tilbage til tidligere behandlede spørgsmål og beslutninger i designprocessen, når der opstår tvivlsspørgsmål. Undervejs kan det også vise sig, at der opstår nye idéer. Måske kan disse blive indarbejdet i produktet. Måske er det ikke muligt at indarbejde nye idéer pga. allerede truffene og udførte beslutninger i produktrealiseringsfasen. Det kan tænkes, at et spil indeholder

en del ens brikker. Efter at have afprøvet formen på brikken og fremstillet en brik håndværksmæssigt kan de resterende brikker muligvis udføres ved hjælp af 3D-printer eller lignende.

Evaluering: Hele tiden i forløbet har der skullet tages stilling. Der har således fundet kontinuerlige formative evalueringer 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 spils form, funktion og udtryk ift. deres idé til produktet. Derefter kan spillene overdrages til brugerne. Her kan der også finde en evaluering sted. Fungerer spillene, som de skal? Det vil være oplagt, at håndværk og designeleverne spiller spillene med SFO-børnene.

Refleksionsspørgsmål

Hvilke rammer, fx spillenes størrelse, skal der sættes for opgaven?

Hvilke krav skal der stilles til elevernes idégenerering?

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

Værkstedssarealerne til håndværk og design bør af hensyn til udfoldelsesmuligheder og sikkerhed omkring arbejdszonerne ikke være for små. 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 oprydningstandard 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. "Jeg eller vi klarede det, og vi er stolte over resultatet". 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 mestre disse.

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 mestre 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 trælist, 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 mellemtrinet 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 hver 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 innoverer 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. Se eksemplet på side 22, "Spil til SFO". Dette tema kan løses på mange forskellige måder alt efter, hvordan læreren rammesætter temaet over for eleverne. I denne 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 det innovative tema, 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.

Entreprenørskabstanken 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.

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



BØRNE- OG
UNDERVISNINGSMINISTERIET