



BØRNE- OG
UNDERVISNINGSMINISTERIET



Håndværk og design (valgfag) Undervisningsvejledning

2019

Indhold

1 Om undervisningsvejledningen	3
2 Elevernes alsidige udvikling	4
3 Tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering i faget	5
3.1 Tilrettelæggelse af undervisningen	5
3.2 Gennemførelse af undervisningen	6
3.3 Evaluering	7
4 Forholdet mellem kompetencer og indhold	8
4.1 Progression i faget	9
5 Almene temaer	12
5.1 Undervisningsmiljø og trivsel	12
5.2 Elevinddragelse	12
5.3 Åben skole	12
5.4 Faglig fordybelse	13
5.5 Æstetiske læreprocesser	13
6 Tværgående emner	14
7 Tværgående temaer	15
7.1 Sproglig udvikling	15
7.2 It og medier	16
7.3 Innovation og entreprenørskab	16
8 Tilpasning af undervisningen til elevernes forudsætninger	18
9 Referencer	19

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 tilrettelæggelsen, 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

Vejledningen giver forslag til, hvordan eleverne gennem undervisningen i Håndværk og design bliver livsduelige og skabende i konkrete sammenhænge i og efter folkeskoletiden.

Eleverne udvikler i undervisningen i valgfaget praktiske kundskaber, færdigheder og designkompetencer, der sætter dem i stand til at løse praktiske opgaver i innovative og entreprenante sammenhænge. I arbejdet med innovative og entreprenante tankegange erkender eleverne betydningen af at skabe produkter, der har værdi for andre end dem selv.

Faget tager udgangspunkt i det hele menneske, hvor hoved, hånd og krop er medskabende i arbejdsprocessen. Eleverne gennemløber hele designprocessen fra behov til idé, over undersøgende eksperimenter til den praktiske udførelse og evaluering. Eleverne opnår gennem arbejdet at styrke deres motoriske og processuelle færdigheder og får mulighed for at opnå æstetiske erfaringer. De erkender samtidig den fysiske verden, den materielle kultur gennem hænderne, hvilket støtter deres alsidige udvikling. Erfaringerne styrker selvværdet og glæden ved at arbejde praktisk. Eleverne opnår livsværdi ved at fremstille produkter, der er veludførte, æstetiske og funktionelle i brug. Fordybelse og vedholdenhed i det praktiske arbejde ruste eleverne til at håndtere udfordringer, hvilket de kan bruge i deres fremtidige virke både i fritidsliv, uddannelse og job.

I det praktiske arbejde bliver eleverne bevidste om materialernes oprindelse og bortskaffelse og udvikler hermed forståelse for ressourcer, miljø og bæredygtighed.

Gennem undervisningstilrettelæggelse og organisering støttes den alsidige udvikling. Samarbejdskompetence og empati styrkes i arbejdet i praksisfællesskaber, og når eleverne skaber produkter, der dækker andres behov. Empatien udvikles endvidere i arbejdet med materielle kulturer, da eleverne opnår forståelse og respekt for andre måder at leve på end deres egen. Elevernes kreativitet udvikler sig i praksisfællesskaber, da idégenerering her har gode vilkår.

I valgfaget tilbydes eleverne flere muligheder for forarbejdning af mangearterede materialer og maskiner, hvilket udvikler deres evne til at forholde sig til hvilke teknikker og materialer, de skal bruge til løsningen af konkrete problemstillinger.

I takt med at værkstedernes muligheder åbnes med brug af flere maskiner og teknikker, udvikler elevernes problemløsningskompetence sig, så de bliver i stand til at løse opgaver på en mere undersøgende og eksperimenterende måde. Endvidere udvikles deres handlekompetencer i forhold til at færdes sikkert og ansvarligt i værkstederne.

3 Tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering i faget

3.1 Tilrettelæggelse af undervisningen

Fagets tre kompetenceområder, kompetencemål og færdigheds- og vidensområder er udgangspunktet, når fagteamet skal tilrettelægge undervisningen i valgfaget. Herudfra bestemmes indhold, metoder, arbejdsformer, progression, læremidler og evaluering.

Overordnede didaktiske overvejelser

Den årsplan, som fagteamet beslutter sig for at gennemføre i valgfaget, bygger naturligt videre på de færdigheder og den viden, som eleverne har med sig fra det obligatoriske fag. Af den grund er det nødvendigt at skabe sig indsigt i elevernes forudsætninger.

Årsplanen giver både elever og forældre et indblik i, hvordan undervisningen kommer omkring kompetencemålene og hvordan den faglige progressionen sker frem mod den afsluttende prøve.

Målene kan have forskellige tidsperspektiver. Nogle er kortsigtede. Det er de læringsmål, som ønskes opfyldt inden for et læringsforløb. Det kan fx tilstræbes, at eleven opnår færdigheder i at formspænde eller opnår viden om værdien af at eksperimentere. Andre mål er langsigtede og ønskes opfyldt inden for et år eller to. Valgfagets kompetencemål er toårige. Færdigheds- og vidensområderne danner udgangspunkt for opfyldelse af kompetencemålene. Dannelsesmålene strækker sig over hele skoleforløbet.

Ved tilrettelæggelsen af undervisningen vil det være naturligt at involvere eleverne, så der tages hensyn til deres tanker og ønsker til undervisningen, hvilket øger elevernes motivation.

Didaktisk fleksibilitet er med til at levnedegøre 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 aktuel opstået læringsssituation. Hvis det fx bliver aktuelt at udsætte konkrete mål i det enkelte undervisningsforløb for at introducere drejebænken eller overlockereren før oprindeligt planlagt, vil det være naturligt at gøre det, når lejligheden byder sig, og motivationen hos eleverne er til stede.

Tilrettelæggelsen af indholdet i valgfagsundervisningen kan tage udgangspunkt i at forfine de teknikker, som eleverne tidligere har stiftet kendskab med. Senere vil det være naturligt at introducere mere avancerede teknikker, værktøjer og redskaber, som vil gøre det muligt for eleverne at løse tekniske udfordringer på nye og mere smarte måder. Fx kan eleverne introduceres for overlocker, svejseapparat¹, stiksav og drejebænk, hvilket betyder at elevernes udfoldelsesrepertoire forøges. Ligeledes vil det være hensigtsmæssigt at eleverne introduceres for flere sekundære materialer, fx plastik og beton. De IT-baserede hjælpe-midler vil også kunne introduceres for eleverne, fx 3D-printere, laserskærer m.m.

¹ Svejseapparat må elever anvende, når de har erhvervet sig et såkaldt §17 svejsekursus.

Lærerteamet kan i en del af undervisningen i valgfaget give eleverne designopgaver, hvor åbne rammesatte oplæg er udgangspunktet. Oplæggene kan udformes, så eleverne har mulighed for at løse opgaven på flere måder med inddragelse af forskellige materialer. Innovative og entreprenante tilgange betyder, at opgaven rettes mod eksterne brugere, hvorved eleverne lærer at arbejde med interview, brugeranalyse og at samarbejde med andre om udvikling af en løsning på opgaven.

Med henblik på den afsluttende prøve vil det være en god ide at tilrettelægge en del af undervisningen i moduler, som svarer til den tid, som eleverne har til rådighed til selve prøven. Derved opnår eleverne en fornemmelse for den tidsfaktor, som de skal arbejde indenfor til prøven.

Refleksionsspørgsmål:

- Hvilke kompetencer er det relevant, man som underviser har for at undervise i valgfaget?
- Hvor stor skal elevindflydelsen være i planlægningen af forløb i valgfaget?

3.2 Gennemførelse af undervisningen

Undervisningen i valgfaget vil veksle mellem mesterlæring og de åbne designopgaver. Mesterlæringen foregår, når der skal introduceres nye værktøjer, redskaber og materialer, og når der skal instrueres i nye teknikker. Læreren foreviser og eleverne afprøver og træner de udvalgte teknikker. De nye teknikker, værktøjer og redskaber øger elevernes forarbejdningsmuligheder og derved deres potentiale til at designe.

I forlængelse af mesterlæringen kan læreren give en opgave, hvor de nye muligheder afprøves. Ved udførelsen af opgaven vil det være naturligt at eleverne arbejder i praksisfællesskaber. Det kan være i makkerpar eller tre eller fire elever kan gå sammen om løsning af en opgave.

Når eleverne arbejder sammen vil der naturligt komme flere mulige løsninger i spil og eleverne opfordres til at undersøge og eksperimentere sig frem mod mulige løsninger. Modeller og prototyper i egnede materialer, fx pap, vil kvalificere elevernes valg. Efterhånden som eleverne erkender undersøgelsesnes og eksperimenternes betydning, bliver disse mere målrettede og kvalificerede.

Når den endelige løsning til produktet er fundet, vil det være en fordel, at arbejdsprocessen frem mod det endelige produkt skitseres eller italesættes, så arbejdsgangen bliver så hensigtsmæssig som muligt. Derefter realiseres produktet i det egnede materiale. Uventet modstand fra materialet vil betyde ændrede arbejdsgange og alternative strategier, hvilket vil sætte kreativiteten yderligere i spil.

Det vil være givende for eleverne, hvis en designopgave kan relateres til en realistisk situation. Fx hvor en ekstern partner beder eleverne om at fremstille noget, som der er behov for i en given situation. Det kan fx være udendørs legeredskaber til skolens SFO eller indkøbsnet til den lokale købmand fremstillet af genbrugsmaterialer. Disse autentiske problemstillinger træner eleverne i at sætte sig ind i andres behov og tankesæt.

Undervejs i undervisningen vil læreren hele tiden være på sidelinjen for at vejlede, opmuntre og udfordre eleverne i arbejdsprocesserne.

Refleksionsspørgsmål:

- Hvordan mener fagteamet, at fordelingen mellem mesterlæring og arbejde i praksisfællesskaber er optimalt?
- Hvilken længde på undervisningsforløbene er ideelle?

3.3 Evaluering

Evaluering finder sted både i selve processen og efter produktet er færdigt.

Eleverne har gjort sig forskellige overvejelser og har sandsynligvis fået inspiration fra diverse kilder. Denne inspiration kan dokumenteres i en portfolio, som enten kan være analog eller digital. Den analoge kan være en fysisk mappe eller stor bog, hvor skitser, tegninger og inspirationsmateriale er samlet. Den kan også indeholde fotos, som dokumenterer arbejdsprocessen med undersøgelser, eksperimenter, modeller og prototyper frem mod produktet. Den digitale portfolio eksisterer på internettet og indeholder i princippet det samme som den analoge. Via den digitale portfolio er det oplagt at præsentere arbejdsproces og produkt virtuelt.

Begge portfolioer er oplagte udgangspunkter for de løbende evalueringer, da processen kan følges direkte. I processen er både elever og lærere vigtige sparringspartnere i forhold til at evaluere, vejlede og udfordre eleverne til at finde deres egne selvstændige løsninger.

Den afsluttende evaluering finder sted, når det færdige produkt udstilles, fremvises og kommenteres. Her kan hele processen og produktet drøftes med overvejelser om idé, mål, form, funktion, æstetik og kommunikativ værdi fra den første spæde idé og frem til det færdige produkt. En væsentlig faktor i evalueringen er, hvilke innovative og entreprenante muligheder der findes i produktet. Hvordan kan produktet skabe glæde og værdi for andre og hvilke udviklingsmuligheder ligger der i produktet?

Eleverne spørger konstruktivt ind til produktet, og efterhånden oplever eleverne, at evalueringen kan anvendes progressivt og give anledning til overvejelser om kommende processer og produkter.

Refleksionsspørgsmål:

- Hvilken evalueringsmetode giver det bedste udbytte for eleverne og for den måde, som undervisningen fremover skal tilrettelægges efter?
- Hvilke evalueringsmetoder skal eleverne præsenteres for?

4 Forholdet mellem kompetencer og indhold

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

Kompetenceområde	Kompetencemål
Håndværk – forarbejdning	Eleven kan målrettet og sikkert anvende værktøjer, redskaber og maskiner til forarbejdning af materialer
Håndværk – materialer	Eleven kan selvstændigt forarbejde mangeartede materialer i forhold til produktets funktion og udtryk
Design	Eleven kan arbejde med komplekse designprocesser knyttet til produktfremstillinger

Oversigt over kompetencemål inden for kompetenceområderne:

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 opnås målrettet og sikker anvendelse af værktøjer og redskaber og de maskiner, som tillades på klassetrinnet, hvorved kompetencerne øges inden for området.

Kompetencemålet i håndværk – materialer beskriver, hvordan arbejdet med mangeartede 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 elevens selvstændige forarbejdning i forhold til produktets funktion og udtryk.

I forhold til det obligatoriske fag er der yderligere tilføjet et færdigheds- og vidensmål: Materialesikkerhed. I dette kompetenceområde opnår eleverne viden om at omgås og håndtere materialer sikkerhedsmæssigt ansvarligt, fx trykimprægneret træ, plastik m.m.

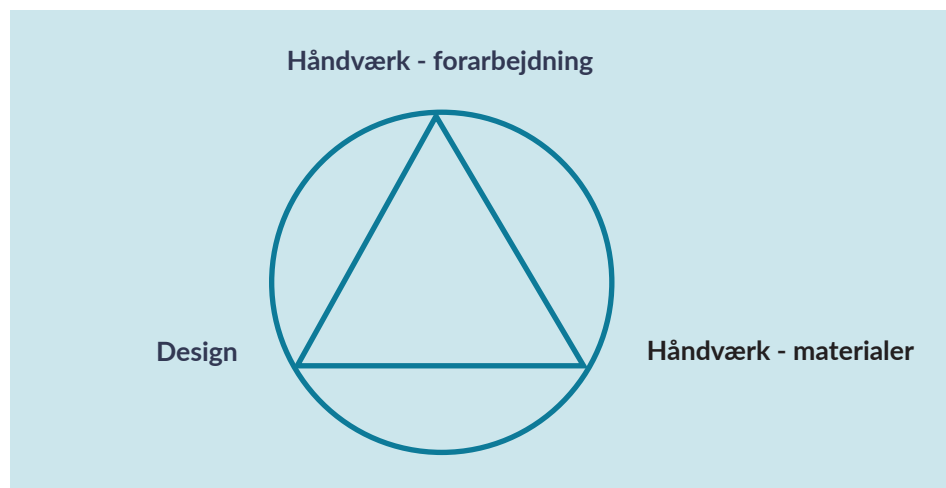
Kompetencemålet i design opnås ved arbejdet med alsidige, dynamiske og komplekse designprocesser. Designforløb omhandler processen fra idé over idéafprøvning og produktrealiseringer til et færdigt produkt. Igennem designprocesser udvikles sikker viden om forskellige designmetoder, problemløsninger og erfaringer med produkters udformning.

I forhold til det obligatoriske fag er færdigheds- og vidensmålet idéafprøvning afløst af "eksperiment og analyse". Ændringen signalerer, at eleverne i valgfaget mere bevidst undersøger og afprøver forskellige muligheder inden selve produktfremstillingen. Dette kan

ske ved at eksperimentere med forskellige materialer eller ved hjælp af modeller og prototyper, som analyseres for at afgøre hvilken endelig udformning og løsning, der vælges til det endelige produkt.

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 reflekteret og kritisk tager stilling til arbejdsmetoder og materialevalg under hensyntagen til form, funktion, æstetik, ressourcer og bæredygtighed. De tre kompetenceområder er indbyrdes forbundne og tilstræbes således at være til stede i ethvert undervisningsforløb i faget.

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

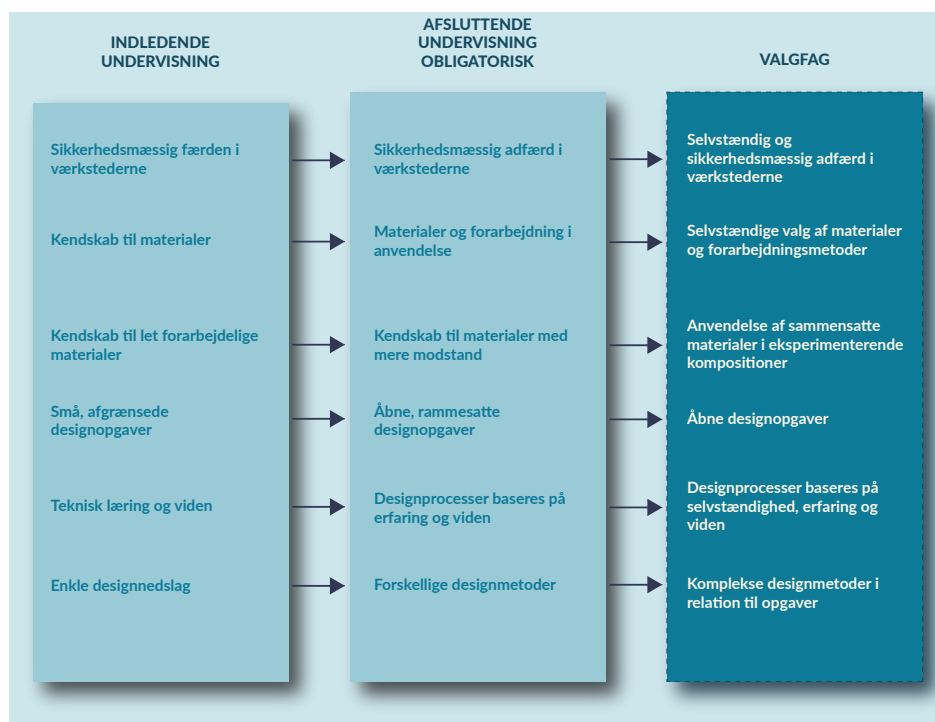


Vægtningen af de tre kompetenceområder kan variere i de enkelte forløb og gennem et forløb. Opgavens rammesætning styrer, hvilke kompetenceområder der tages udgangspunkt i. Eksempelvis kan materialeafprøvning være udgangspunkt for designovervejelser, og afprøvning af en specifik teknik kan være en research 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.

4.1 Progression i faget

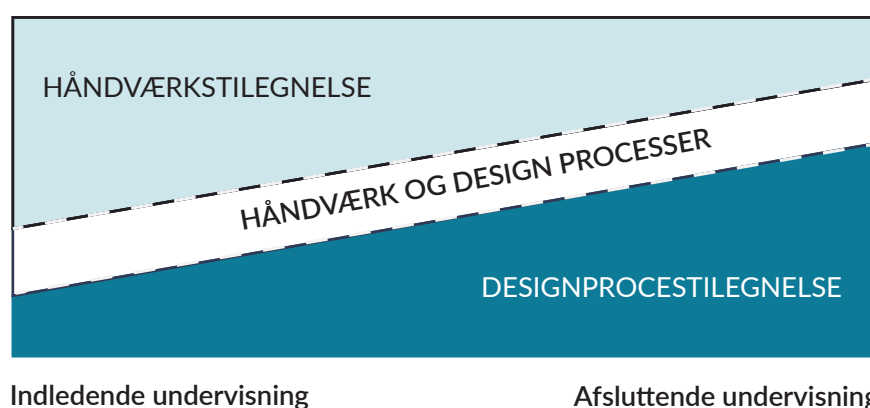
Progressionen i håndværk og design vil foregå i flere dimensioner. Den ene dimension er på tværs af færdigheds- og vidensområderne inden for et kompetenceområde, idet de fleste områder vil være til stede samtidig i en undervisning og er indbyrdes afhængige. Fx kan færdigheds- og vidensområderne materialekendskab og materialeforarbejdning i praksis ikke adskilles. Den anden dimension er i det enkelte færdigheds- og vidensområde, hvor eleverne fordyber sig i allerede tillærte færdigheder eller tilegner sig nye aspekter inden for færdigheds- og vidensområdet. 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.

Figur 2: Progressionsoversigt - fra den indledende undervisning til valgfaget



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, viden om materialer, 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. I den afsluttede undervisning vil håndværkstilegnelsen i faget fylde mindre, mens designprocestilegnelsen vil fylde mere i undervisningen. Designoplæggene fylder således mere i valgfaget, mens

tekniktillæringen og kendskab til tilladte maskiner foregår i det omfang, det er hensigtsmæssigt i forhold til opgaveforløbene.

I forbindelse med 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 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. Da eleverne har valgt faget er mulighederne for at få maksimal udbytte af undervisningen tilstede. Mødet med 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 rengøringsstandarden forbliver høj. Jo højere oprydningsstandard og orden, des bedre er trivslen. Indbydende værksteder fremmer både lysten til at gå i gang med en opgave og skabertrangen. Det skal være muligt at støvsuge gulvarealer, og procesudsugning skal installeres ved støvfrembringende maskiner.

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

5.2 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. I valgfaget vil graden af selvbestemmelse og elevinddragelse være for opadgående, da målet er, at eleverne i forløbet skal opnå større selvstændighed i håndværk og design.

5.3 Åben skole

Med åben skole er der mulighed for at inddrage omverdenen i undervisningen. Mange muligheder er til stede i forbindelse med at lave oplæg og indgå samarbejder med eksterne partnere uden for skolens rammer. Besøg på og samarbejde med erhvervsskoler, virksomheder og museer kan give spændende afsæt for forskellige håndværk- og designtemaer. Fx

kan besøg på en virksomhed munde ud i et samarbejde og udvikling af et produkt eller et design, som virksomheden kan bruge. Der eksisterer mange muligheder i forbindelse med den åbne skole. Kontakter til lokale børnehaver, skoletjenester, museer og erhvervsskoler 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, erhvervsskoler og virksomheder kan også inviteres ind på skolen til samarbejdet. Fagfolk og designere, som mestrer særlige håndværk, kan med deres indsigt og færdigheder tilføre ny inspiration til eleverne både i forhold til materialer, teknikker og design. I natursammenhæng kan der også indledes et samarbejde med en naturvejleder eller skovridder for at opbygge kendskab til træerne oprindelse, opbygning og anvendelsesmuligheder. Udstillinger af elevernes arbejde kan måske finde sted på det lokale bibliotek, rådhuset eller i samarbejde med byens forretninger.

5.4 Faglig fordybelse

Ofte 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 af værktøj og materialeforarbejdning. Vedholdenhed er en egenskab, som opøves, når værktøj og materialer ikke altid lyster udøvernes forventninger, men når det færdige produkt er realiseret, kan eleverne se tilbage på deres proces og produkt med stolthed. Det er lærernes fagprofessionelle kompetence at stille opgaver med flere løsningsmuligheder, så eleverne kan løse opgaven på flere niveauer. Den skal kunne løses af alle, men samtidig skal opgaven give udfordringer til de elever, som i kraft af vedholdenhed og fordybelse kan mestre disse.

5.5 Æstetiske læreprocesser

Æstetiske læreprocesser er læring gennem søgende processer, fantasi m.m., hvor læringen sker gennem krop og hænder.

Æstetiske læreprocesser, hvor sanseoplevelser i værkstederne eller i fagets materialer danner udgangspunkt for uventede indtryk, 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 hårdhed, farve og duft.

6 Tværgående emner

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. Der anvendes ofte beregninger, vinkler, skitsering og perspektivtegning, hvilket kalder på et samarbejde med matematik.

Et samarbejde med historie kan omhandle en tidsperiode, hvor man i historie arbejder med tekster fra perioden og i håndværk og design arbejder med at udvikle produkter eller håndværk fra tidsperioden.

Med et tema om bæredygtighed vil det være oplagt at indlede et samarbejde med natur og teknologi. Eleverne kan i dette samarbejde fx arbejde med materialernes herkomst og anskaffelse.

Et samarbejde med dansk kan være tekstarbejde omkring fagtekster, der kan munde ud i vejledninger eller instruktionsfilm.

Til 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.

7 Tværgående temaer

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

For at eleverne opnår ejerskab til faget terminologi er det væsentligt at læreren anvender de korrekte faglige begreber og udtryk i alle henseender i værkstederne. Der kan med fordel laves labels til værktøj o.l. Eleverne kan ved fremlæggelse af afsluttede projekter inddrage værktøjer og teknikkers fagbegreber. Eleverne vil efterhånden opbygge et stort fagligt ordforråd og vil derved have nemmere ved at læse faglige vejledninger og instruktioner og gøre sig forståelig i relevante sammenhænge.

Særlige træk ved fagtekster

Fagtekster findes i mange forskellige former fx analoge og digitale tekster, herunder instruktions- plancher og videoer. Eleverne kan med fordel fremstille videoer og vejledninger til hinanden eller yngre klassetrin. Herigennem opnår de en sikkerhed i egen forståelse for en proces og de lærer at forholde sig til, hvordan men formidler en tekst, så modtageren forstår den.

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, bidrager til at lærer og elever forstår 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, således at de over tid opøver evnen til selvstændigt at forholde sig til produktets formsprog. 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.

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 både ud fra tilladte maskiner og værktøjer samt ud fra deres faglige formåen.

It og medier giver eleverne muligheder for at visualisere egen design- og arbejdsproces gennem produktion af instruktionsvideoer, fx i forhold til materialeforarbejdning eller i arbejdet med teknikker og elevtilladte maskiner. I forbindelse med dokumentation kan eleverne præsentere deres arbejdsprocesser og produkter gennem it-præsentationsprogrammer, hvor eleverne anvender billeder i 2D/3D 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.

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 kompetencer, når de laver produkter til en modtager, hvor der skal tages højde for modtagerens ønsker og behov i forhold til produktets udførelse.

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 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. Rammesætningen i valgfaget bør blive mere og mere åben, så eleverne oplever at de i højere grad selv skal inddrage deres opnåede færdigheder og viden i opgaveløsningen.

Entrepenørskabstanken udspringer af, at de produkter, som eleverne fremstiller, kan være til gavn og glæde for andre, så eleverne ikke altid kun fremstiller ting for deres egen skyld. De lærer herved at sætte sig ind i andre menneskers behov og krav til ting og produkter. Eleverne guides i starten til at tænke i ikke-traditionelle løsningsmuligheder. Der eksperimenteres, og løsningsforslagene afprøves på forskellig vis. For at fremme en innovativ tilgang kan der med fordel arbejdes med designopgaver, som defineres tydeligt med hensyn til, 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.

8 Tilpasning af undervisningen til elevernes forudsætninger

Undervisningsdifferentiering optræder som en helt naturlig del af håndværk og designundervisningen. Når eleverne får stillet en designopgave, skal opgaven være så åben, at der er mulighed for at valgfagseleverne kan løse opgaven på forskellige niveauer, men samtidig skal opgaven også give udfordringer så de elever, der har potentiale og overskud kan yde en ekstra indsats i forhold til opgaven. Når eleverne arbejder med designløsninger, er der i særlig grad fokus på, at eleverne finder deres helt egne løsninger på en opgave, uanset om eleverne arbejder i praksisfællesskaber, eller om de arbejder individuelt. I forbindelse med undervisningen vejleder og udfordrer læreren eleverne til større selvstændighed i forbindelse med at skabe eget formsprog og egne tekniske løsninger.

9 Referencer

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

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

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

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

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

**Håndværk og design (valgfag)
- Undervisningsvejledning 2019**

Udgivet i 2020

Design: BGRAPHIC

Denne publikation kan ikke bestilles.
Der henvises til webudgaven.

Publikationen kan hentes på:
www.emu.dk

Børne- og Undervisningsministeriet
Styrelsen for Undervisning og Kvalitet
Frederiksholms Kanal 26
1220 København K



BØRNE- OG
UNDERVISNINGSMINISTERIET

