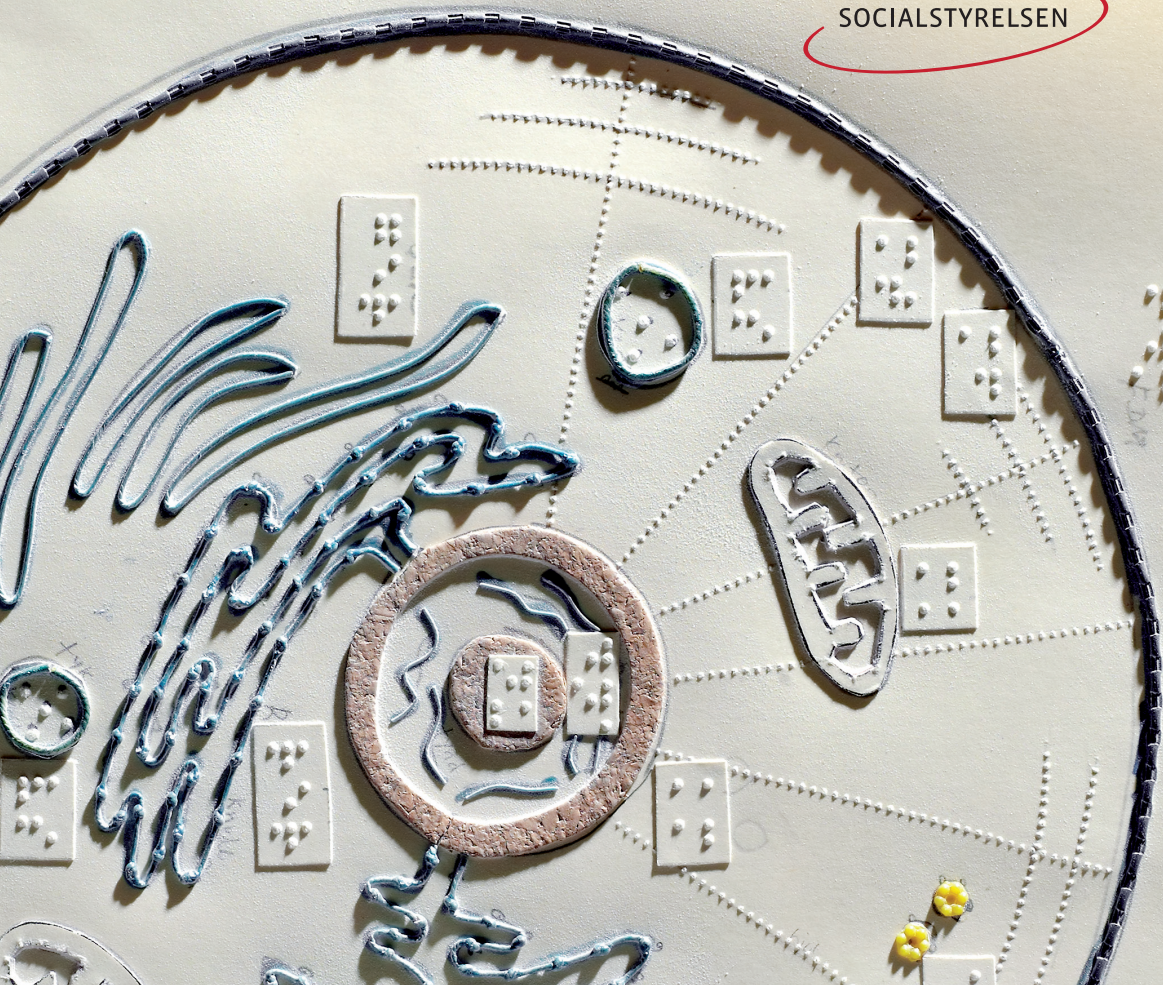




SOCIALSTYRELSEN



Billeder til fingerspidserne

Allan Bergmann
Jette Friis
Bjarne Nielsen
Jens Norrinder Petersen
Jørgen Vestergaard

Billeder til fingerspidserne

Allan Bergmann

Jette Friis

Bjarne Nielsen

Jens Norrinder Petersen

Jørgen Vestergaard



Billeder til fingerspidserne

Allan Bergmann, Jette Friis, Bjarne Nielsen, Jens Norrinder Petersen og Jørgen Vestergaard

© Socialstyrelsen, Synscenter Refsnæs, Institutet for Blinde og Svagsynede 2012

1. udgave, 1. oplag

Trykt udgave: ISBN 978-87-92743-80-0

Elektronisk udgave: ISBN 978-87-92743-81-7

Foto: forside, side 12, 13 og 14: Lars Sundshøj; side 10 og 16: Birgit Møller; side 5: Dorte H. Silver; side 8 og 19: iStock.

Redaktion: Videnscenter for Handicap og Socialpsykiatri

Layout: Videnscenter for Handicap og Socialpsykiatri og 4PLUS4

Tryk: Rosendahls Schultz Grafisk A/S

Socialstyrelsen

Edisonsvej 18, 1.

5000 Odense C

www.servicestyrelsen.dk · vihs@servicestyrelsen.dk

Hæftet kan bestilles på tryk, lyd og punktskrift hos Socialstyrelsen, <http://shop.servicestyrelsen.dk>.

Her kan det også downloades som pdf.

Alle rettigheder forbeholdes. Mekanisk, fotografisk eller anden gengivelse af eller kopiering fra denne bog eller dele deraf er kun tilladt i overensstemmelse medoverenskomst mellem Undervisningsministeriet og Copy-Dan. Enhver anden udnyttelse er uden forlagets skriftlige samtykke forbudt ifølge gældende dansk lov om ophavsret. Undtaget herfra er korte uddrag til brug i anmeldelser.

Videnscenter for Handicap og Socialpsykiatri

Videnscenter for Handicap og Socialpsykiatri er en enhed i Socialstyrelsen, Socialministeriet. Videnscentrets opgave er at udvikle, indsamle, bearbejde og formidle viden om handicap og socialpsykiatri med henblik på at bistå kommuner, regionale og private tilbud med udvikling og kvalificering af de lokalt forankrede rådgivnings- og vejledningstilbud.



Kernekompetenceprojekt

Denne udgivelse er formidling fra kernekompetenceprojektet om punktskrift og taktile illustrationer under Det Landsdækkende Synsråd. Formålet med kernekompetenceprojekterne er at indsamle og formidle viden om god praksis, som sikrer kvalificeret undervisning, rådgivning og inklusion af mennesker med synshandicap.

Det Landsdækkende Synsråd er et landsdækkende forum for de specialiserede landsdækkende og regionale/kommunale tilbud til blinde og svagsynede børn og voksne. Man kan læse mere om Det Landsdækkende Synsråds aktiviteter på www.synsraad.dk.

Indledning

Dette hæfte handler om taktile billeder. Et taktilt billede er et billede, som kan opfattes med følesansen. De mest almindelige former for taktile billeder er fremstillet i svulmepapir eller plast. I dette hæfte fortæller vi kort om de forskellige typer og om, hvor og hvordan man kan bestille dem som underviser – fra børnehaven til de videregående uddannelser.

De fleste seende tager billeder for givet og tænker ikke over de tusinder af billeder, man ser hver eneste dag, og den store mængde information, man får ad den vej. Seende lærer intuitivt og gradvist at aflæse billeder uden at tænke over det, mens taktile billeder kræver træning at aflæse. Derfor indleder vi med en kort introduktion til, hvordan taktile billeder aflæses, og hvorfor de er vigtige.



Seende er omgivet af billeder overalt, og som regel sker afkodningen helt ubeværet. Enhver bilist ved fx umiddelbart, hvad det runde skilt i venstre side af billedet betyder.

En visuel verden

De seneste årtier er mængden af billeder og illustrationer vokset betragteligt i danske undervisningsmaterialer. Film, video og it-baserede materialer, fx PowerPoint-fremstillinger, er blevet almindelige – og billedstof er blevet en stor del af danske skoleelevers og studerendes hverdag.

Grundlaget lægges i skolen

I Danmark går alle blinde elever uden betydelige indlæringsvanskeligheder i almindelige klasser i folkeskolen eller en privatskole. De skal følge den samme undervisning og nå de samme mål som deres seende kammerater. Det skal de på trods af, at de ikke kan se i de almindelige bøger eller på tavlen, ligesom de heller ikke se de visuelle signaler, der udveksles mellem de tilstedeværende personer i klassen. Det er en vigtig pædagogisk opgave for læreren at gøre de visuelle emner og begreber begribelige for den blinde elev.

Det er ikke tilstrækkeligt, at en støttelærer forklarer i ord, hvad de visuelle billeder forestiller. Den metode giver ikke eleven store muligheder for at udvikle selvstændighed. Den lever heller ikke op til folkeskolelovens krav om, at undervisningen skal tilrettelægges med udfordringer for alle elever. Derfor er det vigtigt at arbejde med taktile (følbare) og auditive (hørbare) billeder, så den blinde elev kan arbejde selvstændigt med stoffet og på egne præmisser. Det medvirker til, at eleven kan deltage i klassens diskussioner med egne meninger og holdninger. Det fremmer elevens inkludering i klassens fællesskab og giver den blinde elev en skolegang, som er både udbytterig og udfordrende.

At få erfaringer om sin omverden

Det er almindeligt at benytte konkrete materialer i undervisningen af blinde elever. Man kan mærke på en cykellås, en guitar eller en bunsenbrænder. Men der er mange ting, man ikke kan føle på, fordi de er meget store (Rundetårn), meget små (atomer), meget langt væk (Eiffeltårnet, skyer, solen), farlige (en tændt bunsenbrænder) eller ulækre (gæt en lort). Her er taktile billeder en vigtig mulighed.

“At få øje på” en genstand ved hjælp af følesansen kræver, at man mærker på genstandens form, overflade og størrelse. Men det at opfatte form, overflade og størrelse er ikke det samme som at tolke, hvad det er for en genstand, eller hvad den skal bruges til. Forudsætningen for at kunne identificere en genstand er, at man har tidligere erfaringer med genstanden eller med en, der ligner. Det gælder både seende og blinde, men seende har generelt langt større adgang til visuel information, som kan danne grundlag for genkendelse og tolkning. Selv om man aldrig har set en dykkerdragt i virkeligheden, har man måske set en på film eller i en tegneserie.

En tegning illustrerer oftest det omrids eller den kontur, en genstand tegner mod baggrunden. Det betyder, at man må kende genstandens form, da det er formens konturer, der overføres til tegningen. Hvis man aldrig har følt på en flaske, kan man heller ikke genkende konturen af en flaske gengivet på et taktilt billede. Desuden overføres overfladestrukturen (glat/ru, hård/blød) heller ikke til billedet, og størrelsesforholdet kan være ændret.

Derfor skal blinde børn så tidligt som muligt undersøge verden omkring sig ved hjælp af følesans, lugtesans, høresans og alle andre tilgængelige sanser for at udvide deres erfaringsbaggrund og danne mentale billeder af ting i omverdenen. I denne proces er taktile billeder helt uundværlige.

Forskel på taktile og visuelle billeder

En væsentlig forskel mellem visuelle billeder og taktile illustrationer er, at seende i et blik får overblik over helheden. Man starter med helheden og ser efterhånden flere og flere detaljer – mens en blind person først opfatter detaljer af et taktilt billede, som efterhånden må stykkes sammen til en helhed. Oversigten på side 13 sammenfatter nogle af de vigtigste forskelle mellem visuelle og taktile billeder i skematisk form.

“Et billede fortæller mere end tusind ord”, siger et kendt ordsprog. Men taler vi om et taktilt billede, vil det være mere korrekt at sige “et taktilt billede uden ord fortæller ikke noget som helst”. Det er vigtigt, at der til billedet er knyttet en tekst, der fortæller, hvad billedet forestiller, og som beskriver størrelsesforhold og eventuelle symboler.



At lære at forstå taktile illustrationer

Det kræver øvelse, støtte og instruktion for et barn at lære at tolke og forstå taktile illustrationer og repræsentationer. De taktile og kognitive færdigheder udvikles over tid og hjælper barnet til at udvikle og udnytte taktile informationer. For at aflæse billedet korrekt skal barnet også kende de konventioner, der anvendes i taktile billeder (fx hvordan man markerer, hvad der er op og ned på arket).

Hvorfor taktile illustrationer?

Nogle vil måske sætte spørgsmålstegn ved, hvorfor blinde og stærkt svagsynede skal lære at aflæse billeder. Kan man ikke bare bruge beskrivelser i stedet? Er det ikke bare vores — de seendes — fikse ide, at billeder er vigtige?

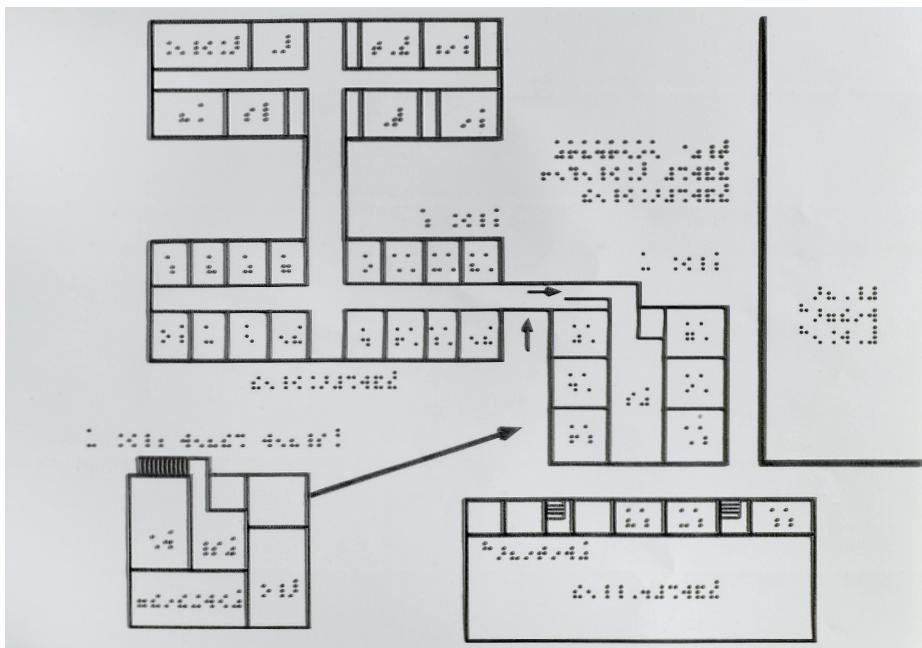
Nej, det er det ikke.

I skolen og på alle uddannelser er illustrationer ikke kun med til at underbygge teksten, de er i mange situationer nødvendige for at forklare indviklede faglige sammenhænge — det gælder fx fag som natur og teknik, fysik, matematik, biologi, geografi m.fl. Et billede af et atom, et verdenskort eller en oversigt over det indre øre er vigtige og uundværlige redskaber for forståelsen. På det praktiske plan er det en stor fordel at kunne anvende oversigtskort over steder, hvor man selv skal finde rundt, fx etagoversigter på universitetet eller gymnasiet. I det hele taget tjener taktile billeder og illustrationer mange formål — og sammen med anvendelsen af punktskrift giver det blinde nogle udviklingsmuligheder, som styrker den faglige udvikling i forhold til både uddannelse og erhverv.

Svulmepapir

Svulmepapir er papir, der har en særlig belægning af små mikro-kapsler, som brister og svulmer op, når papiret varmes op. Områder med sort streg suger mere varme til sig, og herved bliver den sorte streg til et følbart relief.

Det giver en meget enkel måde at fremstille taktile materialer på, da man kan bruge ganske almindelige tegneprogrammer til produktionen, hvorefter tegningen printes ud og overføres til svulmepapiret, som herefter køres igennem en brænder. Metoden er særligt velegnet til matematiktegninger, fordi de ofte er grafisk enkle i opbygningen. Med svulmepapir kan man kun arbejde i to dimensioner, da alt relief er i samme højde. Til gengæld er metoden hurtig og relativt billig.



Etageplan i svulmepapir.

Thermoform-metoden (plast)

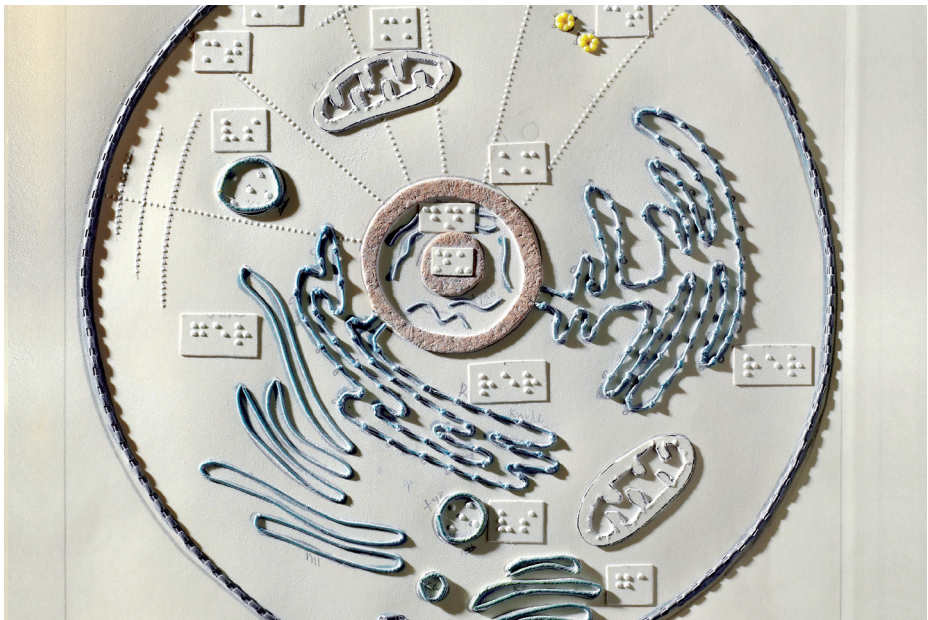
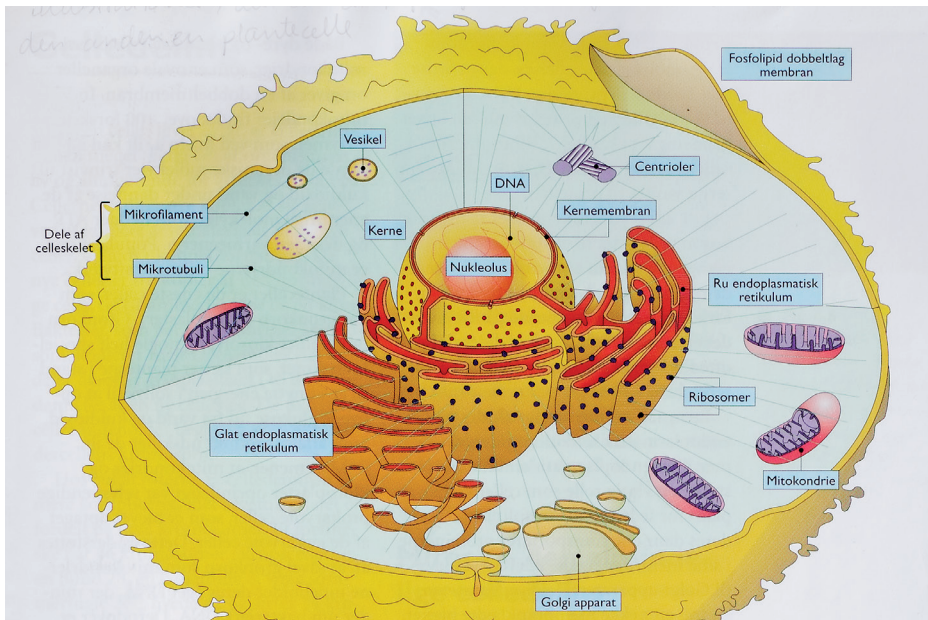
Med thermoform-metoden fremstiller man plastark med relief på basis af en relieffigur. Plastarket er ensfarvet, men kan evt. farvelægges bagefter af hensyn til svagsynede og seende.

En relieffigur til thermoform-kopiering opbygges på en bund, ofte på kraftigt papir i en bred A4-størrelse eller på en masonitplade i A2- eller A3-størrelse. Den opbyggede figur kaldes en matrice og udformes i hånden.

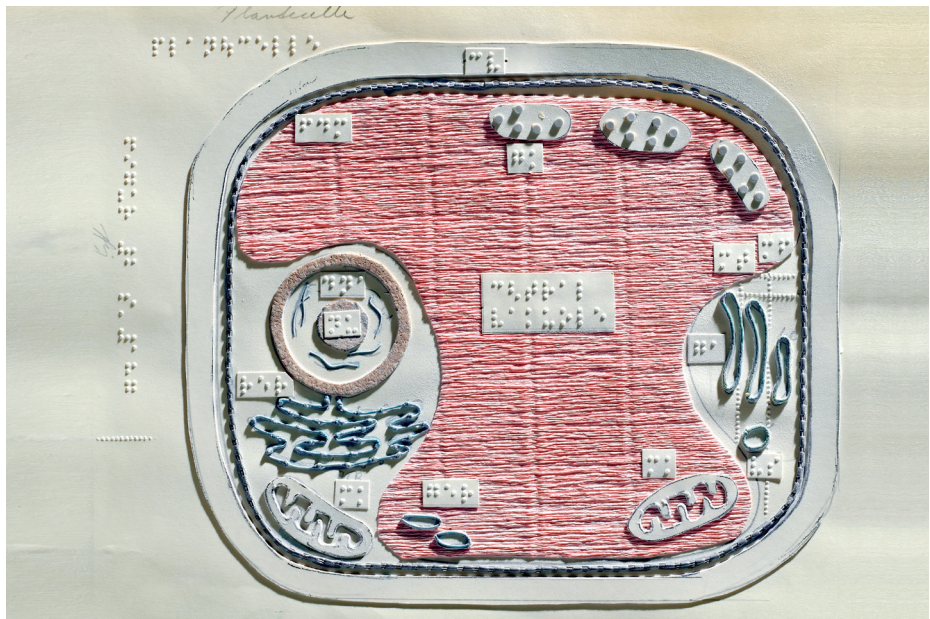
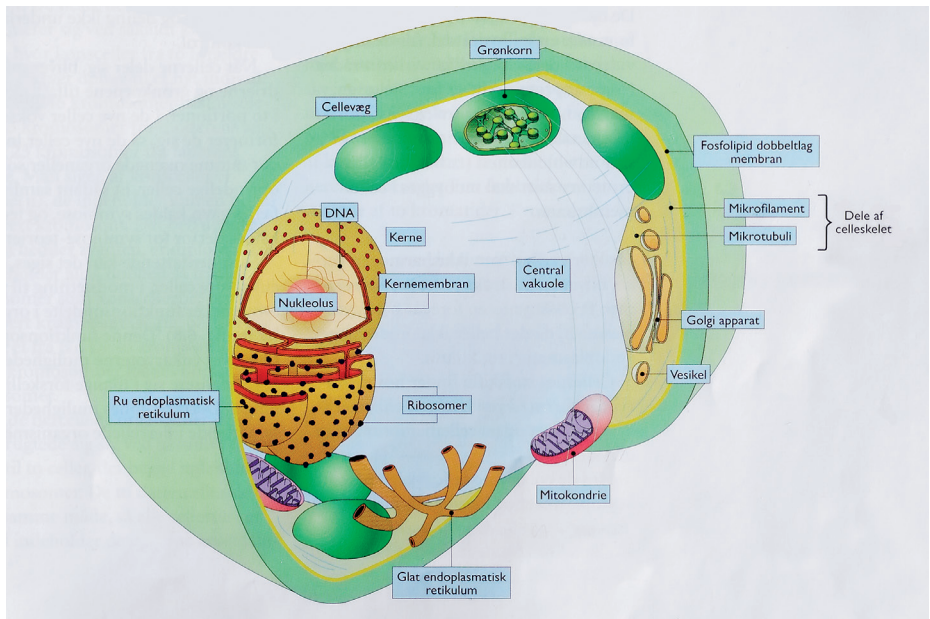
De enkelte former på tegningen skæres eller klippes ud i materialer med varierende højde og struktur, fx finer, sandpapir, kork, crepepapir, stramaj, gummi fra bordtennisbat og andre materialer, som kan skelnes fra hinanden ved hjælp af følesansen.

Når matricen er færdig, anbringes den på en perforeret plade i en særlig thermoform-maskine. Plasten trækkes hen over matricen, og luften suges ud, samtidig med at plasten blødgøres under høj varme. Herved gengives figuren meget nøjagtigt.

Fordelen ved thermoform-metoden er, at man kan opbygge relieffer i flere niveauer. Metoden er meget anvendelig til kort, biologi- og fysiktegninger, diagrammer og andre mere komplekse tegninger. Ulempen ved metoden er, at det er tidskrævende at fremstille matricen; til gengæld kan man lave mange kopier.



Side 12 + 13: bogillustrationer af cellekerne (øverst) og den taktille matrice



(nederst). Den taktile udgave er forenklet, bl.a. er 3D-effekten udeladt.

Hollandsk plast

“Hollandsk plast” er en tynd og gennemsigtig plast, som svulmer op til en følbart linje, når man tegner på overfladen med en spids genstand, fx en kuglepen. Man får det bedste resultat, hvis man lægger plasten oven på en gummitavle eller andet blødt underlag.

Plasten kan anvendes i den daglige undervisning, dels når en blind elev eller studerende selv skal lave en tegning, dels når læreren vil vise eleven/den studerende en illustration, fx en geometrisk figur eller hurtigt optegnet graf, hvor eleven skal markere en bestemt værdi.

Hos Synscenter Refsnæs og Institutet for Blinde og Svagsynede kan man bestille plast med et følbart rudenet med x- og y-akser. De kan bruges, når eleven/den studerende skal indtegne figurer i et koordinatsystem i matematik. Man kan bestille plast med rudenet, rudenet med akser samt enkelt- og dobbeltlogaritmisk inddeling.



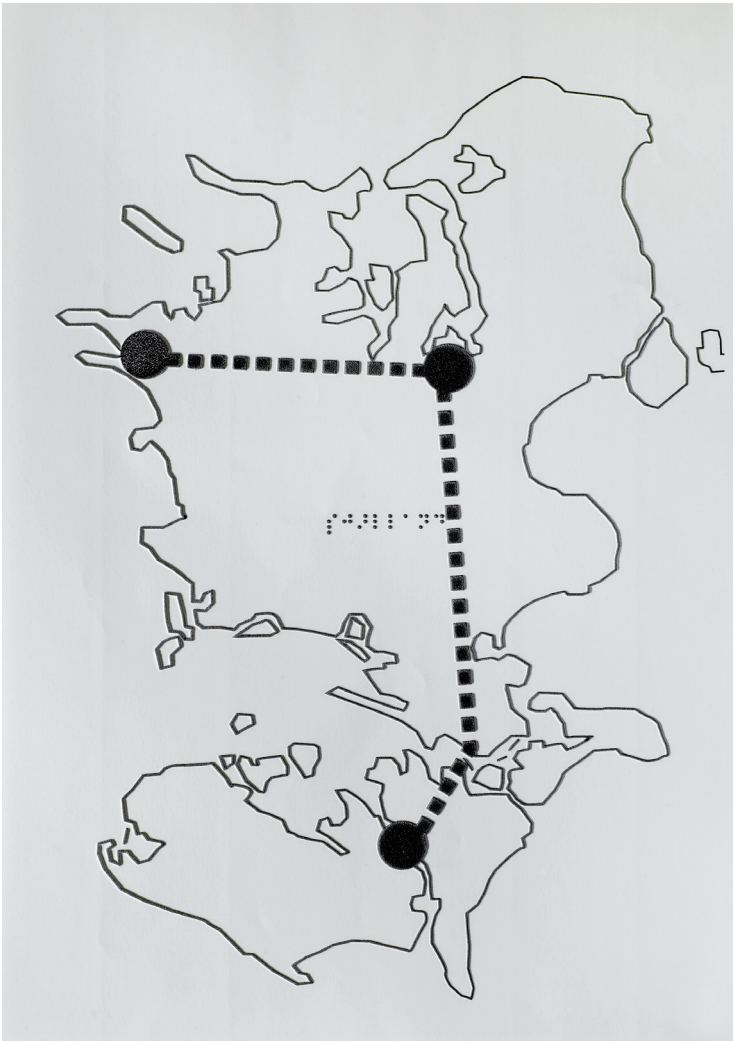
Tegning på tegneplast, tegnet af en blind pige på 5 år.

Flexiboard

Flexiboard er en trykfølsom plade, der kobles til en computer. Dvs. at tryk på pladen fungerer som museklik på en skærm. Pladen er inddelt i et fintmasket koordinatsystem, og inden for dette system kan man selv definere felter eller områder med forskellig form, størrelse og funktion. Felterne defineres i forhold til et taktilt billede (fx et landkort). Når man trykker på et af de felter, man har defineret, aktiveres den indkodede funktion. For eksempel kan man lægge tekst op, som computeren læser op, når man trykker på et punkt på kortet (fx "København. Danmarks hovedstad. 1,7 millioner indbyggere."). I biologi kan man fx benytte en taktil tegning af det indre øre og få læst navnene op på de enkelte anatomiske dele (stigbøjle, ambolt osv.), når man trykker på de tilsvarende dele på tegningen.

I undervisningen kan Flexiboard anvendes med materialer, som læreren på forhånd har forberedt. En anden mulighed er at anvende Flexiboard som projektopgave, hvor eleverne skal indsamle information om et emne og lave en multimediepræsentation ved hjælp af Flexiboard. Da et tryk på pladen blot fungerer som et museklik, er der mulighed for at bruge hele paletten i formidlingen. For eksempel kan der afspilles både musik og filmklip ved tryk på relevante steder på det taktile billede (fx en jukebox med film- eller lydoptagelser af musikklassens udfoldelser).

Flexiboardet er også velegnet til elever med særlige behov. Det kan bruges som et alternativt tastatur til personer med motoriske vanskeligheder, som ikke kan benytte et tastatur eller en mus. På den måde kan man fx træne punktskrift (bogstaver eller ord) sammen med digital tale. Flexiboardet er også velegnet til personer med kognitive vanskeligheder. Med en taktil illustration som overlæg kan man fx træne terningspil, memory-spil, sortering og rutekort.



Sjællandskort i svulmepapir med jernbanelinje fra Nykøbing F til Kalundborg. Kortet kan evt. anvendes i kombination med et Flexiboard. For eksempel kan man indkode oplysninger om de viste stationer, som så enten vises på skærmen eller læses op, når man trykker på den cirkel, der markerer stationen. Kort med tilhørende Flexiboard-fil kan fremstilles som undervisningsmateriale – eller indkodningen af oplysninger på Flexiboard kan være en projekt-opgave for en elevgruppe.

Udvælgelse af illustrationer

Hvad bør fremstilles som taktile illustrationer?

Illustrationerne i undervisningsmateriale er mangeartede og spænder fra fotos fyldt med detaljer og abstrakt symbolik (fx reklamer) til simple grafer og stregtegninger. Det siger næsten sig selv, at det ikke er alt, der egner sig til taktile illustrationer. Det er ikke nogen fordel for en blind elev eller studerende at få fremstillet alle illustrationer taktilt. Hvor visuelle billeder godt kan være en hurtig genvej til kompleks information, er det en tidskrævende opgave at aflæse et taktilt billede. Derfor er det afgørende, at man som underviser udvælger det vigtigste – og det rigtige, dvs. de billeder, hvor der er en gevinst ved benytte en taktil udgave. Man bør koncentrere sig om kernestoffet og de illustrationer, der bruges tid på i undervisningen. Der er også stor forskel på de enkelte blinde elevers/studerendes evne til at aflæse taktile illustrationer – nogle får meget ud af at undersøge en illustration, andre gør ikke.

Det optimale er derfor, at underviser, elev og evt. synskonsulent i fællesskab tager stilling til, hvilke illustrationer der skal fremstilles til en bog. Underviserens opgave er at udpege kernestoffet og de illustrationer, der vil indgå i undervisningen. Eleven kan byde ind med sine erfaringer i forhold til lignende illustrationer, og der udarbejdes herefter en endelig liste, som skolen sender til produktion.

Skemaet på næste side viser en række forskelle på visuelle og taktile illustrationer, som man bør overveje, når man udvælger de illustrationer, der skal fremstilles taktilt. For eksempel vil en udpræget 3-dimensionel tegning (fx en perspektivtegning) ikke give nogen mening at fremstille taktilt. Det er meget få blinde, der har noget fagligt ud af at arbejde med perspektivtegning. På samme måde vil et billede med mange detaljer (fx et portrætfoto) give meget lidt mening som taktil illustration, hvorimod en simpel stregtegning (fx en smiley) vil kunne afkodes af de fleste blinde.

Forskelle på taktile og visuelle illustrationer

Visuelle illustrationer	Taktile illustrationer
Opleves på afstand	Opleves ved kontakt
Opleves intuitivt og hurtigt	Opleves ved omhyggelig undersøgelse
Opleves 3-dimensionelt	Opleves 2-dimensionelt
Opleves i farver	Opleves i teksturer
Stærke symboler opleves spontant (fx smileyer, hagekors)	Symboler skal ofte læres fra gang til gang; man kan ikke forvente, at de er kendt på forhånd
Symboler er i stor udstrækning "standardiserede", dvs. kendt af alle	Symbolerne "opfindes" typisk til lejligheden og skal derfor læres fra situation til situation
Opleves i ekstremt høj opløsning	Opleves i ekstremt lav opløsning
Kan indeholde en stor mængde data	Kan kun indeholde få data
Kan indeholde en stor mængde detaljer	Kan kun indeholde få detaljer

Farver i fotos og billeder kan ikke umiddelbart oversættes til en taktil illustration. Derimod giver det god mening at oversætte farver i fx et cirkeldiagram til forskellige mønstre (teksturer), så man kan skelne områderne i diagrammet fra hinanden.

Eksempler på illustrationer, der ikke egner sig til taktil gengivelse:

- Tegninger, der indeholder tredimensionelle elementer
- Fotos generelt
- Komplicerede strukturer

Eksempler på illustrationer, der er velegnede til taktil gengivelse:

- Alt, der kan indskrives i et koordinatsystem, fx geometriske figurer, grafer, søjlediagrammer, kurver mm.
- Cirkel/lagkagediagrammer
- Alt, der beskriver retning og forhold i en eller to dimensioner, fx computerskrivebordet, plantegning af hus, lagdeling i jordlag, snit af en biologisk celle mm.
- Simple rutediagrammer, fx hjertet og kredsløbet, fordøjelsen, vandkredsløbet mm.
- Sammenligning af størrelser, fx befolkningstal, procentfordelinger, afstande mm.

Til sidst skal det bemærkes, at en taktil illustration sjældent kan stå alene. De illustrationer, der udvælges til at fremstille taktilt, bør gennemgås meget nøje i undervisningen.



Et foto har for mange detaljer til at give mening i taktil form.

En forenklet stregtegning er bedre.

Bestilling og adresser

Førskole og skole

Materialer i svulmepapir og plast bestilles hos Synscenter Refsnæs. Mange typer materialer er allerede på lager, fx koordinatsystemer og landkort. Man kan også indsende illustrationer fra skolebøger eller tegninger, man selv har fremstillet, og få dem fremstillet her.

Synscenter Refsnæs

Kystvejen 112, 4400 Kalundborg • Tlf. 59 57 01 01

synscenterrefsnaes@regionsjaelland.dk • www.synref.dk

Tekniske skoler, handelsskolerne, gymnasier, HF, SOSU, PGU og videregående uddannelser

Materiale til SU-berettigede uddannelser bestilles gennem Kontor for SPS som en del af støtten til elever/studerende med funktionsnedsættelse.

Kontor for SPS og Handicap

Uddannelsesstyrelsen, Afdelingen for Uddannelsesstøtte

Vester Voldgade 123, 1., 1552 København V

Tlf. 33 92 60 03 • sps@udst.dk • www.spsu.dk

Øvrige uddannelsesaktiviteter

For ikke SU-berettigede uddannelser, efteruddannelse, erhvervskurser i privat regi, aftenskole er der ingen offentlige ordninger. Både udbydere og kursister kan dog mod betaling bestille materialer hos Institutet for Blinde og Svagsynede, som også løser opgaver for Kontor for SPS.

Institutet for Blinde og Svagsynede

Rymarksve 1, 2900 Hellerup

Tlf. 39 45 25 45 • ibos@ibos.dk • www.ibos.dk

Seende er hver dag omgivet af billeder og har ad den vej adgang til store mængder information. Det gælder ikke mindst undervisnings- og uddannelsesområdet, hvor billeder anvendes inden for alle fag, fra tegninger af styrkeøvelser i idræt over verdenskort og lagkagediagrammer i samfundsfag til reklamebilleder i dansk.

Dette hæfte handler om billeder, der kan opfattes med følesansen, såkaldte taktile billeder. Hæftet henvender sig til undervisere – fra førskole til videregående uddannelser og aftenskole – som har en blind elev eller studerende i deres klasse eller på deres hold.

I hæftet får man en kort introduktion til, hvad taktile billeder er, hvorfor de er vigtige, og hvor man som underviser kan henvende sig for at bestille taktile billeder.

Videnscenter for Handicap og Socialpsykiatri
Synscenter Refsnæs
Instituttet for Blinde og Svagsynede