

# 4

## At se, høre, røre og føle

Kollegaerne har bestemt sig for at lære italiensk i fritiden. De deltager derfor i en studiekreds hver tirsdag aften. Dette indgår i deres efteruddannelse. Der findes derfor en vis gulerod i projektet. Sammen med en gruppe elever skal de om to år rejse til Italien for at studere kulturhistorie i praksis.

Lærerne sidder på skolebænken. De erfarer den samme ”behandling”, som de selv udsætter eleverne for. Som studiekredsleder har de italienske Inez – en charmerende dame godt op i årene. Inez taler meget. Dette passer den auditive Anita, som synes, at tirsdagsaftenerne er lærerige. Anita har et stort ordforråd og deltager gerne i samtaler med Inez. Viola har et andet syn på tirsdagsaftenerne. Hun vil altid se de gloser og tekster, som Inez taler om, ellers lærer hun dårligere. Viola vil også kende de grammatiske regler og finder ofte undtagelser. Kalle og Tore derimod virker til at være mentalt fraværende, når Inez spiller rollespil, eller når hun tager ”interessante” temaer op som vinens historie, italienske biler eller lignende.

Kan du genkende dig selv i nogen af personerne? Hvordan lærer du egentligt bedst? Hvilken er din dominerende sans, når du lærer?

Vi lærere bør begrunde disse spørgsmål, fordi ...

*”Som vi selv lærer, således har vi en tendens til at undervise (og opdrage)”*

### IT-efteruddannelse

Lad os antage, at du og dine kollegaer ved den næste efteruddannelse skal lære et nyt edb-program. En IT-lærer er primært *visuel*, så han viser via computeren, hvordan alt skal gøres, og deltagerne står rundt omkring ham og *kigger* på. For en sikkerheds skyld vil han vise det endnu en gang, da protesterer Kalle; ”Jeg vil prøve at gøre det nu i stedet for at se det en gang til.” Kalle er en såkaldt kinestetisk elev – en som lærer ved selv at gøre det.

De andre deltager i den anden fremvisning og går derefter i gang med at prøve det, IT-Olle har vist. Nogle deltagere derimod begynder indbyrdes at diskutere, hvad de skal gøre, og hvordan de skal gribe det an. Disse er mest *auditive elever*, dvs. de lærer bedst via *høresansen*. De skal diskutere og sætte egne ord på kundskaben for at skabe forståelse. Der findes yderligere en kategori elever, nemlig de *tak-*

*tile, de som lærer ved at røre ved og anvende fingrene.* Disse deltagere udmærker sig formodentligt ved allerede at kende edb-systemet eller går glade i gang med at prøve sig frem.

Under efteruddannelsen kan man også studere deltagernes totale kommunikation for at få et billede af, hvilken type elever de repræsenterer. De visuelle arbejder hurtigt og effektivt og taler kun, når de absolut ikke kan lade være, eller når de er færdige og ønsker flere opgaver. Hvis IT-Olle giver ”uklare” instruktioner, bliver de irriterede og siger: *”Hvad mener du egentligt?”*

De auditive elever taler og diskuterer hele tiden. De er ikke helt så effektive, men de synes at trives, bare de kan ”småsnakke” med hinanden. Gennem samtale, når de selv lytter og siden får kundskaben verbaliseret mundtligt, integreres læringen for dem.

Kinestetikkerne arbejder, så længe de ”forstår” opgaven. Hvis de ikke forstår, optager de straks lederens opmærksomhed, gerne på en provokerende måde. De er vovede og løser gerne opgaverne på deres måde – ofte ukonventionelt. Hvordan de skal arbejde er mindre vigtig end hvorfor.

De taktile elever er virkelig i deres rette element i edb-rummet. De arbejder klogt og systematisk. IT-arbejde er en taktil stimulans. Disse deltagere fortsætter helst hjemme med opgaverne og er langt foran deres kollegaer ved det næste kursus.

Hvilke af disse grundkarakterer føler du dig mest beslægtet med?

## **Barndommens vigtige udvikling**

Den vigtigste udvikling i hjernen sker i løbet af de første leveår. I de første fire år udvikles 50% af hjernens nerveforbindelser, og de følgende år udvikles yderligere 30%. Ved otteårs alderen er 80% af hjernecellerne etableret.<sup>28</sup> For at optimere et barns forudsætninger bør de første leveår fyldes med noget, som positivt stimulerer hjernens udvikling: tryghed, kærlighed, stimulerende miljø, ernæringsrigtig kost, social interaktion, aktiv kommunikation m.m. Med andre ord er hjemmet den vigtigste faktor for, at hjernens udvikling kan ske i en positiv retning. Det er ikke kun de neurologiske koblinger, som udvikles mest under de første leveår, men også de senere fokuserende og for hele livet vigtige *emotionelle intelligenser* (hvilket bl.a. omfatter selverkendelse, bevidsthed, følelsesmæssig impuls kontrol og empati).<sup>29</sup>

*”Giv næring til dit barns anlæg og talenter  
helt fra fødslen af”*

fra Dunn & Dunn & Treffinger: "Alla barn är begåvade – på sitt sätt"

Den perceptuelle dominans (d.v.s. den sans som dominerer) er af den største vigtighed ved læringen. Når vi skal lære noget, som er svært og nyt, vil vi helst have informationerne præsenteret på vort repræsentative system. Vi lærer bedst, når flere

sanser involveres såkaldt multisensorisk læring. Hvis vi kan stimulere børn til at anvende forskellige sanser, hjælper vi dem til større fleksibilitet i vort komplekse informationssamfund.

Små børn lærer først via den kinestetiske sans. Med hele kroppen involveret – huden er jo et stort følelsesorgan – indhenter de informationer og skaffer sig de grundlæggende færdigheder. Hvis man studerer små børn grundigt, ser man hurtigt, at kroppen udvikles tidligere end øjnene. Derefter udvikles den taktile sans, d.v.s. de lærer ved at tage fat i og røre ved tingene. Små børn vil helst stoppe tingene i munden. I hænderne findes der mange receptorer, og læringen forstærkes og bliver håndgribelig, når man fingererer og manipulerer med genstande.

Den visuelle sans udvikles stærkt som læringssans under førskoleårene, og nu lærer man ved at se og betragte billeder, ord, diagrammer, symboler o.lign. Gradvist udvikles evnen til at huske, hvad man ser eller læser under en lektion. Til sidst udvikles den auditive sans, dvs. høreforståelsen. I 11-13 årsalderen kan flertallet af børnene huske mere komplicerede ting. Dog kommer den visuelle og auditive udvikling noget senere til drengene sammenlignet med pigerne. Forskning fra USA viser, at 1/3 af alle drenge hovedsageligt forbliver taktile og kinestetiske i hele grundskolen. De bliver aldrig rigtig visuelle og auditive.<sup>30</sup>

Selv om vi kan synes, at ovennævnte tal ligger skræmmende højt, kan vi fundere over de svenske forhold. En international undersøgelse testede læseevnerne i forskellige lande. Svenskerne lå i den bedste ende, men ca. 1,4 millioner svenskere i aldersgruppen 16-65 år anses for ikke at kunne klare grundskolens krav for 9. klasse, hvad angår læseevner.<sup>31</sup>

Andre signaler, som skal tages alvorligt, er antallet af undervurderede i gymnasiets kernefag. Rapporter viser, at op imod 25-30% af eleverne på visse skoler ikke klarer godkendelsesgrænserne i svensk, matematik og engelsk. Her ligger der en stor udfordring for skolen; kan vi stimulere disse elever til at ”knække” de perceptuelle koder, som informationssamfundet domineres af? Hvordan skal de andre klare sig? Hvordan skal de andre kunne integrere den livslange læring og kunne konkurrere med de bedre uddannede på arbejdsmarkedet? Hvis ikke vil de kompetencemæssige kløfter ubønhørligt øges, og visse af de taktile/kinestetisk dominerede elever kommer bagud med hensyn til læse-, skrive- og lytteevner.

Der findes en gruppe elever, de såkaldte ”oversættere”, som har en dominant læringskanal. Denne kanal er så markant, at disse elever skal have informationerne præsenteret på deres vilkår, for at de skal kunne tage dem til sig. I en almindelig klasse på 30 elever kan der være 4-6 af denne gruppe.<sup>32</sup> Hvis vi fx har en kinestetisk ”oversætter” i klassen, og læreren underviser auditivt, bliver denne elev tilsidesat. For den elev er det, som om læreren taler et fremmedsprog, som han ikke forstår. Derfor bliver han måske besværlig, passiv eller giver op! Sådant en ”oversætter” kan tage op til 60-80% af lærerens tid. For at nå disse børn og dermed øge effektiviteten

i undervisningen totalt set, skal læreren lære at ”sende på deres kanal”!

Vi skal også være realistiske og indse, at der altid findes nogen i hvert klasseværelse, som netop nu ikke er modtagelige for skolens læring. Michael Grinder anser, at der i en klasse på ca. 30 elever kan findes 2-3 elever, som ikke er modtagelige for skolearbejdet netop nu af forskellige årsager: sociale, psykologiske, biologiske eller på grund af stoffer. Disse elever kan dog også findes i de andre grupper, når de forstyrrende omstændigheder er afklarede, men da er det måske andre elever, som findes i denne gruppe i stedet for.

## **Industrisamfundets arv**

Lisas far sagde ofte til sit barn: ”Få dig en ordentlig uddannelse, så du ikke skal slide lige så hårdt, som jeg har gjort! Læs og studér og skaf dig et bedre arbejde, end jeg har haft.” Lisas far havde arbejdet som skovarbejder hele sit liv med det resultat, at han havde fået en ryg, der var opslidt før tiden. Denne tankegang har været udbredt i mange familier i den bedste mening for, at barnet skal skabe sig et så godt liv som muligt.

For at skaffe sig et godt arbejde skal man studere – indhente kundskaber gennem læsning og lytning vurderes højest i skolen og ude i samfundet. Dermed har der også været en vurdering af vores sanser. En succesrig læring sker via boglige studier og forelæsninger, og virkelig viden testes ved prøver, inklusive mundtlige overhøringer og eksamen.

Fra hjernens udgangspunkt er vi stadig nybegyndere og skal hele livet vandre fra det konkrete til det abstrakte og vice versa. Abstrakt tænkning skal stimuleres i skolen. Jo ældre eleverne bliver, desto mere skal vi medvirke til, at hjernen udvikles på dette niveau, men vi skal hele tiden være bevidste om hjernens behov for at koble læringen til den konkrete verden. Hvem kan lære at køre bil uden først at have lært færdselsreglerne? Den bedste måde at huske på er generelt set, at man hurtigst muligt får mulighed for at omsætte det indlærte til praktisk handling, ved at anvende flere sanser og undervise i noget andet end det, man har lært. I disse afsluttende sætninger ligger en hel verden af metodiske muligheder.

Jo højere op vi kommer i undervisningsvæsenet desto mere almindeligt bliver det, at nogle sanser og metoder klassificeres som bedre eller dårligere afhængigt af almene vurderinger. Vi kan ikke affærdige, at nogle læringsmetoder på gymnasie- og voksenniveau er som ”småbørnsmetodik”. Vi skal i stedet for se på vor opgave som lærere og på slutresultatet for eleverne og vælge de metoder, som fører til det bedst mulige resultat for eleverne. Det eneste vurderingsinstrument er elevernes synlige kundskaber – opfylder de undervisningsplanens krav om de fire F’er inden for emnet – viser de færdighed, forståelse, fortrolighed og fakta i dette øjeblik?

Med facit i hånden kan det konstateres, at vi har været dygtige til at servere fakta i skolen, men har vi stimuleret og mættet elevernes fortrolighed, forståelse og

færdighed lige så godt? Faktakundskaberne inden for forskellige emner er lette at mætte, og det er oftest dem, der indbringer de højeste karakterer. Men hvem vil klare sig bedst i Frankrig: Lotta som kan opremse alle bøjningsformerne på fransk, men knap nok tør kommunikere med en franskmand eller Olle, som gladeligt taler fransk ”hellere end godt”?

## Sensoriske modaliteter

Rektor er på besøg i 5. klasse. Da eleverne er kommet ind i klasseværelset, giver hun, af gammel overstrømmende vane, følgende instruktion:

*- Læg alt det, du har foran dig væk, sid stille, kig på mig og lyt til det, som jeg nu siger!*

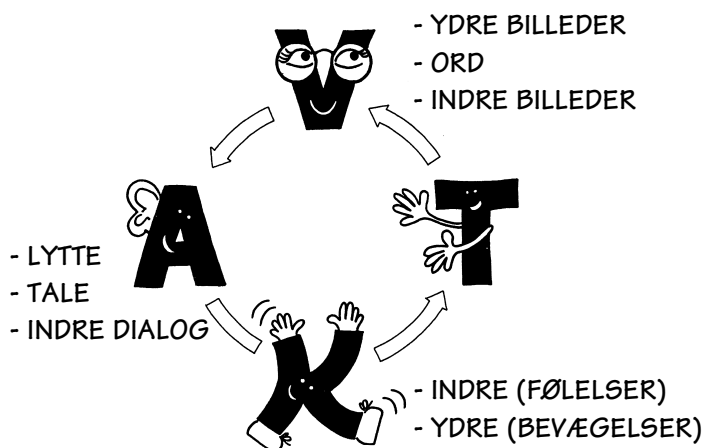
Kalle, klassens kinestetiske leder protesterer derefter:

*- Min far siger, at nogle af os lytter godt nok og lærer, selv om vi kigger et andet sted hen, tegner små figurer eller piller ved et eller andet. Desuden hvem er det, der siger, at jeg lærer bedst, når jeg sidder ned. Jeg vil måske hellere stå op!*

Rektor bliver forundret over Kalles indlæg. Derfor beslutter hun at tage en samtale med den unge mand efter informationerne. Da erfarer hun, at Kalles far er tennistræner og virkelig har forstået betydningen af, at mennesker lærer på hver på sin bedste måde, og der her findes uendelige variationer. Rektor erindres endnu en gang om læringens kernespørgsmål, nemlig at lære selv ikke er synonym med at lære fra sig, og at det vigtigste i en kommunikationssituation er, om budskabet går hjem.

*For at tage kundskaber til sig, skal hjernen kunne fatte det  
og forstå vigtigheden af informationerne.  
Dette sker mellem ørerne på den lærende  
og ikke mellem læberne på den, der lærer fra sig.  
Nils Simonsson, lærer i Österund*

De fire sansemodaliteter er af største betydning for læringen. Det visuelle, det auditive, de kinestetiske og det taktile kan ligeledes inddeles i undergrupper:



Den *kinestetiske* sans kan inddeles i *ydre* og *indre* faktorer. Nogle elever tænker bedre, når de rører sig. Oplysningerne bliver morsommere, og sansen forbedres, når de får lov til at gøre noget med hele kroppen under læringsøjeblikket. For at nå frem til det bedste studieresultat skal de være aktive i projektet, udføre fysiske aktiviteter, foretage udflugter og deltage i ”rigtige” situationer.

Nogle elever er meget følelsesprægede i deres måde på at modtage informationer. Beslutninger træffes sjældent ved rationel tænkning men af følelsesmæssige årsager. For disse elever skal læringsituationerne ”føles” positive, ellers daler motivationen hurtigt. For at holde præstationen oppe og bibeholde entusiasmen er det vigtigt, at de trives med arbejdsmåden. Det er derfor ekstra vigtigt, at læreren har gode relationer til disse elever.

*Taktile* elever foretrækker praktisk arbejde med hænderne. De vil altså anvende hænderne, når de koncentrerer sig eller arbejder aktivt. De husker bedre, når hænderne er involveret i læreprocessen.

De *visuelle* elever lærer bedst via iagttagelser. *Tekstvisuelle* personer husker bedst det, de har læst. Deres blik søger ofte automatisk til den skrevne tekst. De skriver ofte notater eller skriver huskesedler ved kommunikation med andre. De vil helst se teksten for at huske, og deres notater er oftest logisk ordnet. *Billedvisuelle* personer foretrækker billeder, diagrammer, filmkort og lignende. Når de selv tager notater, anvender de gerne idékort, gerne med personlig udformning, kulørte og kreative billeder. At have en *indre visuel evne* indebærer, at man gerne laver indre billeder (visualiserer) for at huske. Ved at lukke øjnene og ”se” informationerne skaber de sig en stærk erindringsbank.

En del *auditive* elever kan være ”gode lyttere” og foretrækker mundtlige instruktioner fra forelæsningerne. Disse elever husker, hvad der bliver sagt. Hvis de har deres styrke i den *ydre auditive* evne, d.v.s. at tale og diskutere er de formodent-

lig gode forhandlere eller selskabsmennesker. Disse personer har en forkærlighed for diskussioner og samtaler for bedre at optage kundskaber.

## **Mange bånd til auditive typer**

Auditive Anders og hans ligemænd har fået mange påtaler fra lærerne. De elsker nemlig at tale højt og for meget. Det virker, som om Anders elsker at høre sin egen stemme. Da høresansen er deres stærkeste modalitet, kan de ofte repetere ord for ord, hvad de har hørt. Auditive personer er oftest dygtige til at imitere andres stemmer. Dette kan de drage nytte af i social sammenhæng. Hvis en auditiv person ringer til dig, sørg for at have noget at give dig til, fordi samtalen vil formodentligt tage længere tid.

I frikvarterer, i gruppearbejde og ved offentlige lejligheder kan du ofte høre dem. De trives ypperligt som sociale væsener og bliver ofte valgt som forhandlere eller talsmænd. De kan berette morsomme historier med perfekt ”timing” og kan få folk til at grine af den samme vittighed gang på gang. Historiefortælling er en stærk side hos auditive personer, men hvis de bliver afbrudt, starter de forfra igen.

Disse læringstyper bryder sig ikke om at arbejde med papir og blyant. De vil hellere tale om eller diskutere emnet. Musik, rytmer og toner stimulerer dem, og i klasseværelset kan du få en fysisk indikation af, hvem det er: Se efter hvem, der småstamper i gulvet, banker med blyanten i bænken eller småtaler med andre eller sig selv. Dels vil de gerne bevæge sig under informationsbearbejdningen, dels skal de selv verbalt gennemgå det, de netop har lært. Et avanceret gæt er, at mange lærere har en tendens til at være auditive typer. Når man som forelæser taler et stykke tid for en lærergruppe, sker der noget mærkeligt. Mange vender sig nemlig til deres sidemand og fortæller, hvad forelæseren netop har sagt, og der bliver ofte lidt uro i lokalet ... da ved man, at denne læringsgruppe opsuger informationerne aktivt.

Et godt råd når du har at gøre med auditive elever; vær forsigtig med det, du siger. Han vil huske ordret, hvad du har sagt. Mange gange er det tidsspilde, for ikke at sige meningsløst, at argumentere med en auditiv person.

## **Match den auditive elev**

Auditive elever er egentlig dem, som er lettest at undervise. Denne gruppe klarer at opsuge mundtlige instruktioner meget godt. Når de lytter, lærer de bedst. De kan med fordel indspille lektioner for bedre at kunne repetere indholdet. Til forskel fra visuelle elever, som oftest er hurtige læsere, læser disse sjældent hurtigt, men artikulerer desto bedre. Ved sproglæring er de oftest dygtige til udtale og intonation.

For at få en meningsfuld respons fra auditive elever, bør du stille spørgsmål til dem, inden du giver instruktioner. Herved får du dem til at lytte for at kunne besvare spørgsmål. De har ofte succes med at arbejde parvis eller i grupper, hvor de

kan tale og dele deres idéer og kundskaber med andre. Som vejleder og lærer bør du for at lette læringen og få denne gruppe engageret arrangere læringsaktiviteter omkring deres behov for auditive indtryk og udtryk.

## Lærere elsker visuelle elever!

For de fleste lærere er det en drøm at arbejde med visuelle elever. De sidder opret, kigger på læreren og synes at lytte til ethvert ord, der siges, specielt lærerens. I klasseværelset sidder de gerne forrest eller grupperet i rækken længst fremme og lige ned i midten af klasseværelset. De er altid de første til at vende siderne i arbejdsbogen, og deres arbejder er oftest meget nydeligt udført. De har ofte en æstetisk interesse, hvilken man hos en del kan se på den smagfulde måde, de klæder sig på. Stærkt visuelle mennesker behøver egentligt ikke at gå til en såkaldt "farveanalyse", fordi de ofte har den rette forståelse af deres personlige farver. De går endda gerne til sådanne analyser, måske for at få deres visuelle farvefølelse bekræftet.

Deres æstetiske interesse giver sig ofte udtryk i indretning af hjemmet, dekorationer og lignende, og de kunne meget vel designe et klasseværelse, så det bliver smagfuldt, farverigt og harmonisk. Denne farvefølelse kan ind imellem blive ekstrem, så at de let forstyrres af tøj eller miljøer, som er disharmoniske.

Man kan identificere visuelle elever ved, at de er opmærksomme på alle små detaljer. Ind imellem kan de være ubehagelige for læreren med alle deres påtaler af detaljer. Sørg for at du har orden på dine lektionsplanlægninger og på det, du skriver på tavlen. De husker, hvad du skrev længst nede til højre i matematiktimen, da klokken var 13.45! Vær omhyggelig med at tage undtagelser op, som ofte bekræfter reglen, ellers kan du være sikker på, at den stærkt visuelle elev vil være opmærksom på dette.

Visuelle elever anvender gerne forskellige farver, når de arbejder. I deres bøger finder man ofte understregninger, markeringer og symboler. De lærer ikke så godt gennem mundtlige instruktioner. De vil hellere se, hvordan tingene fungerer. De får mange anvendelige informationer gennem observationer. Vær derfor opmærksom på dit ansigtsudtryk og din adfærd i nærheden af disse mennesker, fordi de vil være opmærksomme og erindre sig dine gestikker (specielt hvis de afslører negative tanker).

Meget stærkt visuelle elever er ikke altid så dygtige til at udtale fremmedsprog og lærer heller ikke så godt ved forelæsninger. De har hele tiden brug for visuelle forestillinger til at integrere med eller tage stilling til. De direktiver, du ønsker, de skal huske, bør du skrive ned. De er tit "kopimaskiner" og tager gerne notater under en forelæsning. Visuelle elever har brug for visuelle metoder.

Visuelle personer udmærker sig ved at blinke lidt mere end andre. Lidt spøgefuldt kan man påstå, at de har et kamera i hovedet. Når "puslebrikkerne" falder på plads, blinker de for at få plads til nye billeder. Ind imellem når de forsøger at forstå

eller fokusere på informationer, opfører de sig også som et kamera – de småblinker, som om de indstiller linsen.

## Match de visuelle elever

For at lette læringen for denne elevtype, kan du prøve nogle af følgende idéer:

- tal ikke når de afskriver vigtige oplysninger.
- variér dit ordvalg og appellér til deres fantasi og indre billedsyn gennem malende beskrivelser.
- få dem til at anvende idékort eller grafiske fremstillinger, formindskelse eller forstørrelse af tekster, ja alt som visuelt kan markere vigtige dele.
- medbring altid farvepenne og opmuntrér dem til at lave personlige notater, hvor symboler og farver indgår.
- lad dem afskrive eller omskrive tekster.
- brug andre metoder som fx pusle- eller rollespil for at udvide deres læringsrepertoire.
- giv dem visuelle erindringssymboler til mundtlige forelæsninger.
- sørg for at have ekstra opgaver – de bliver nemlig hurtigt færdige med opgaver.
- lad dem først og fremmest få lejlighed til at gøre rede for vigtige kundskaber visuelt.

## Kinestetikkerne

Lærerne har ofte problemer med at takle de kinestetiske elever. De lærer nemlig med *følelser* og *kropslig aktivitet*. Hvis de ikke accepterer læreren, er forudsætningerne ikke de bedste. For en lærer gælder det om at opbygget fortrolighed og være leder for kinestetikkerne. Du kan aldrig vælge en kinestetikker – han/hun vil vælge dig. Hvis du en gang har opnået fortrolighed, har du en ven, som hjælper dig med at opbygge en positiv atmosfære i gruppen. Hvis du derimod ikke opnår dennes fortrolighed, har du en person, som vil prøve at tage lederskabet eller i alt fald sabotere din undervisning.

Kinestetikkerne er de sande innovatører. Da de bygger deres liv mest på følelser, vover de at teste uden først at kalkulere. De kan ofte komme med de mest fantastiske opfindelser, men de kan ikke forklare hvordan. De visuelle mennesker tænker, funderer og kalkulerer derimod, og når de langt om længe får udviklet nye ting, har kinestetikkerne for længst opfundet den samme sag...

I klasseværelset er det ofte kinestetikkerne, som ikke kan sidde stille, dem som oftest kommer for sent eller forstyrrer. Deres sans ”sidder i musklerne”, så derfor har de brug for sande fysiske aktiviteter. De er ofte de bedste til idræt og samt dig dem, som oftest er mislykkede i skolen. Mange henvises til speciallærere og afslutter skolen før tid. Det er ikke lykkedes skolen i tilstrækkelig høj grad at finde

frem til metoder til denne læringstype. Det tager længere tid for dem at lære svære eller nye ting, men når de har lært det, husker de dem ofte resten af livet. De har en god hukommelse!

Kinestetikkerne er dem, som højest værdsætter eksperimenter, studiebesøg ja alle aktiviteter, som foregår uden for skolen. I deres tøjsmag er de meget personlige. De kan tit have det samme tøj på flere uger i træk, bare det er noget tøj, de godt kan lide.

De er meget følsomme med hensyn til personlig integritet. Sørg for at du ikke sårer en kinestetikker og forsøg frem for alt ikke at være påtrængende. Så vinder du intet gehør. Derimod er kinestetikeren i sit rette element den sande leder med såvel humor som skuespillertrang.

## **Mød kinestetikkerne på deres vilkår**

Kinestetikkerne er aktive ved læring. De skal have afløb for deres bevægelsesenergi og deres praktiske sans. Du bør planlægge dette ind i mange praktiske øjeblikke og interagere med andre. Inkluder drama og pantomime i dine lektioner. Opmuntrér dem til på en eller anden måde at agere, det de har lært. Sociale emner og naturvidenskab kan blive levende for dem, hvis de fx får lejlighed til at spille historiske episoder eller forskellige videnskabelige opgaver. De er ofte meget kreative, hvis de får lov til at planlægge på egen hånd.

Sørg for at din undervisning indeholder projektarbejder, helst tematiske. Når de "tænder på" et emne, kan de arbejde dag og nat. De har ofte egne projekter hjemme, som er meget imponerende. Leg, spil og eksperimenter er stærke "ankre" for deres læring.

For at fange denne elevtype bør du starte lektionerne med et praktisk øjeblik med forbindelse til deres personlige livserfaringer. En anden strategi er at anvende så lidt øjenkontakt som mulig. Udfordrer dem ikke unødvendigt. De vil formodentligt vinde direkte konfrontationer. Vær en så inspirerende leder, at de "jagter" dig, ikke det modsatte.

## **Taktile elever**

Hvis du ser en elev, som sidder og fingererer ved nogle småting, kan du formode, at denne elev har en stærk taktil læringspræference. Taktile elever er dem, som hele tiden har brug for at røre ved noget – ofte til mange læreres (og kammeraters) ærgrelse. De kan nemlig gøre mange i deres omgivelser lidt nervøse med deres bestandige pilleri. For disse elever sidder mange vigtige "læringsreceptorer" i hænderne eller fingrene. Dette kan ind imellem give sig udtryk i neglebidning, trækken i håret eller rygning. Denne læringstype har brug for taktil stimulering for at forankre nye og svære sager.

Ligesom kinestetikkerne bygger de læringen og relationerne på følelser, men til forskel fra kinestetikkerne er de langt mere finmotoriske. Når kinestetikkerne anvender et svulmende kropssprog med stærk mimik, er de taktile langt mere ”beherskede”. De gestikker, de anvender i deres fremstillinger, er ofte langt mere sofistikerede og særdeles effektfulde. De er ikke lige så højtråbende og ”forstyrrende” som kinestetikkerne. De arbejder lidt mere i det tavse, men på en ind imellem ekstrem måde. Det tager ofte ganske lang tid, inden de udtaler sig, men det, som de så siger, er nøje overvejet. Deres kommentarer kan være rigtig skarpe ind imellem.

Vi finder først og fremmest de taktile elever i edb-rummene. Her trives de i deres rette element. Her arbejder de med hænderne, får omgående feedback og kan eksperimentere og udforske. De er tit meget dygtige inden for IT-området. De er også meget interesseret i arbejde, som har noget med finmotorik at gøre: som fx finsnedkeri, elektronik, håndarbejde og madlavning.

## **Taktil matchning**

Da Tore startede på gymnasiet, havde han i hele sin skoletid ikke læst en hel roman, og svensklæreren uddelte en ”mursten” hver tredje uge. Tore sukkede dybt. Hvorfor dette forhadte romanlæseri? Men Tore tænkte også på, at han havde måttet vente to år på at komme ind på den eftertragtede linje. Han måtte gøre sig umage med studierne. Svensklæreren havde også fortalt om de forskellige læringstyper, og Tore genkendte straks sig selv som en taktile elev. Lisa (læreren) medbragte altid nogle skinnende bolde, som hun påstod, skulle være gode for netop sådan en som ham. I hver time lagde Tore beslag på en bold. Han havde det faktisk ikke så dårligt, når han havde noget at røre ved, når han læste. Hurtigere end han nogensinde havde troet det, havde han pløjet sig igennem den første roman i sit 18-årige liv – med en bold i hænderne.

For at møde de taktile elever på den bedste måde, bør læreren udarbejde taktile læringsmetoder. Eleverne bør selv udarbejde redskaber til nye og svære øjeblikke fx læringskort, elektrospil og looper. Ved at de selv laver materialet, lærer de ”muskulært”. IT er et udmærket hjælpemiddel til taktile læring. Der findes mange konstruktive programmer til skolebrug. Mange taktile elever er ofte virkelig gode ressourcer i computerrummene.

Præcis som med kinestetikkerne bør man ikke være for påtrængende med en taktile elev. De områder og de mennesker, han føler for, bliver vigtige for hans læring. Han skal have lidt mere tid end de andre og have lov til at sidde i ro og fred. Slutprodukterne er mange gange velgennemtænkte.

I klasseværelset bør der findes enkelte ting for taktile stimulering, fx kooschbolde eller kulørte bolde, plukmateriale og finurligt ”pillemateriale”. Du vil straks se, hvem der lægger beslag på disse stimuleringsredskaber. Lad de taktile elever få fingre i disse småting under andre aktiviteter. Dermed skabes såvel koncentration som bedre læring.

## Læringsstile og personlighedstræk

Med lidt træning kan man opøve sin evne til at ” aflæse”, hvilken læringstype eleverne repræsenterer. Dette har vi lærere nytte af i flere henseender: for at tilpasse meto-  
dikken og forbedre lederskabet i klasseværelset samt for at lette elevernes planlæg-  
ning, når de skal bearbejde svært og nyt materiale. Gennem vor måde på at kommu-  
nikere ikke-verbalt viser vi, hvordan vi bearbejder informationer gennem vores san-  
ser. Når vi taler, trækker vejret, rører os, blinker m.m. giver vi tydelige indikationer  
på, hvilken modalitet der dominerer. Følgende generelle oversigt er hentet fra NLP  
(neuro-lingvistisk programmering) samt egne observationer gennem flere år.

	<b>Visuel</b>	<b>Auditiv</b>	<b>Kinestetisk</b>
<b>Tanke/erindring</b>	Billeder	Lyd	Følelser
<b>Ord</b>	Se, vise, blik, sigt, uklart	Høre, melodi, bul- dre, røst, lyde	Kende, røre, gå, såre, greb
<b>Vejrtrækning</b>	- højt -overfladisk ånde- dræt	- midt i brystet - jævnt åndedræt	- dybt - langsomt
<b>Tale</b>	- hurtigt - støt -højt stemmeniveau	- taler meget - velmoduleret - rigt sprog	- dybere stemme - afventende - øh hm ..
<b>Kroppen</b>	- udstrakt - hagen opad - ”næsen i vejret”	- hovedet på skrå - ”telefon-position” -rytmiske bevægel- ser	- små hop - skifter ofte stilling

## Hvilken er din dominerende sans?

Lige som i livet, hvor intet er sort eller hvidt, har de fleste af os ikke bare *en* sanse-  
modalitet, som dominerer. De fleste af os har tre eller fire fungerende kanaler, men  
vi har et eller to systemer, som er stærkere eller, som præger vores personligheder.  
Med viden om disse læringsmodeller kan vi ændre eller forbedre vores metoder for  
de fleste elever. Vi kan med andre ord matche dem bedre og dermed forbedre vor  
handlingsrolle.

Ved hjælp af følgende tabel kan du få en indikation af din dominerende  
læringskanal. Markér det i højre margin, som passer bedst til dig. Du får sikkert  
markeret flere meninger på hver række. Du kan med denne enkle øvelse få en gra-  
fisk oversigt over, hvilken læringskanal der groft set er stærkest respektive svagest.

*Hvilken type er du mest?*

Når du...	VISUEL	AUDITIV	KINESTE-TISK OG TAKTIL	V	A	K
Lærer	Læser helst selv, vil se demonstrationer, diagrammer, billeder, film, dias	Foretrækker mundtlige instruktioner, forelæsninger og diskussioner	Praktiske erfaringer, lærer gennem direkte deltagelser, projekter, rollespil			
Tale	Taler komprimeret ind imellem kortfattet, afviser at lytte for længe	Synes om at lytte, men er utålmodig efter selv at tale	Overvåger dine ord, gestikulerer meget, anvender udtryksfulde bevægelser			
Læser	Elsker beskrivelser, standser op for at forestille sig scenerne	Foretrækker dialoger og konversationer, ”Høre” hvordan personerne udtrykker sig	Vil helst læse bøger med megen ”handling”, er ikke så aktiv en læser			
Stave	Forsøger at se ordene	Udtaler ordene højt eller tyst	Nedskriver ordene og ”efterprøver” om de er korrekte			
Får en prøve tilbage	Læser den igennem og noterer fejlene	Spørger ”hvad er det for en fejl?”	Smider prøven væk			
Koncentrerer dig	B bliver let distraheret af uorden og bevægelser	Forstyrres af lyd og uvæsen	Distraheres af bevægelser			
Slapper af	Foretrækker at se tv, læse, kigge på spil/leger	Lytter til radio, plader, bånd eller musicerer	Dyrker idræt eller spiller spil			

Glemmer	Glemmer navne men husker ansigter	Glemmer ansigter men husker navne	Husker bedst det, man har lavet			
Er vred	Bliver tavs og syder indvendigt	Får verbale udbrud	Styrter af sted, skærer tænder, knytter næverne			
Skabe forretnings-kontakter	Vil have et direkte, personligt møde, øje til øje	Foretrækker telefonkontakter	Samtaler og gør andre ting samtidig, fx promenerer			
Værdsætte nogen	Nedskriver rosen	Udtrykker din værdsættelse højt	Giver dem et klap på ryggen			
Forsøger at forstå nogen	Ser først og fremmest på deres ansigtsudtryk	Lytter til deres stemmer	Ser på kropssprog			
Når du er interaktiv	Ser dig omkring, fokuserer på detaljer	Taler med dig selv eller til andre	Bevæger dig, føler dig nervøs, irriteret eller utålmodig			

Tabellen peger på, at min mest dominante kanal er .....

## Didaktiske konsekvenser

I klasseværelset findes elever med forskellige dominante sansemodaliteter. Forskningen viser, at vi som regel har et repræsentativt system, dvs. en kanal, som er lidt stærkere end de andre. Vi foretrækker at anvende en, muligvis to sanser ved læringen.

*"Nyt og svært materiale skal introduceres ved hjælp af hver elevs individuelle perceptuelle evne, forstærkes af en anden eller tredje (men anderledes sans) og skal senere tillempes ved, at man lader eleven bruge informationerne."*

fra Dunn & Dunn & Treffinger: "Alla barn är begåvade – på sitt sätt"

Med indsigt i forskellige sansedominanser bliver det naturlige lærerspørgsmål:

*”Hvordan skal vi kunne undervise de forskellige elevtyper på en tilfredsstillende måde?”* Når vi skifter perspektiv fra undervisning til læring, handler den nye lærerrolle mere om at være vejledere end at være kundskabsformidlere. Eleverne skal dermed tage et mere aktivt ansvar for deres læring. Didaktisk set bliver konsekvenserne, at eleverne skal opmuntres til at indlære på deres stærkeste kanal. Praktisk set kan svært og nyt materiale introduceres på følgende måde:

*Auditive elever* lærer bedst via høresansen. Først lytter de til lærerens mundtlige gennemgang eller indspillede bånd. De skal altså have indholdet forklaret mundtligt. Senere vil de gerne selv verbalisere det, de har hørt, altså sætte deres egne ord på kundskaberne. De har ofte svært ved at tage notater, mens de lytter, derfor kan de efter forelæsningen selv læse indholdet og tage notater. Til sidst bør de forstærke læringen gennem en praktisk øvelse: et rollespil, en sang, en opførelse, et krydsord osv. Disse elever trives i øvrigt godt med aktiviteter som spørgetimer, debatter, diskussioner, interviews og mundtlig fremstilling.

*Visuelle elever* husker bedst det, de har set, læst eller observeret. De behøver først visuelt materiale: tekster, billeder, film, idékort og lignende. De kan have nogle vanskeligheder ved at lytte til en forelæsning, hvis de ikke får lov til at se teksten. De har ofte et stærkt behov for mentale billeder, og derfor tager de notater eller tegner under forelæsningen, for senere at kunne gå tilbage til erindringsnotaterne og skabe forståelse. De rigtige ”nedkradsere” er ofte billedvisuelle elever. For at spare tid og skabe opmærksomhed kan et arbejdsark med allerede udfyldte dele være en hjælp. De får også en god hjælp ved at understrege med penne i forskellige farver og symboler. De lektioner, som passer til dem, skal derfor først gives via tekster, siden mundtlige gennemgange og til sidst nogen kreativ aktivitet; eksperimenter, paneldiskussioner, projekter m.m.

*Kinestetiske elever* bør først og fremmest have lov til at bevæge sig, når de selv læser nyt materiale eller lytter til en mundtlig gennemgang. De lærer lettest gennem aktiv, fysisk deltagelse. De har oftest en stærk præference for at bevæge sig, og gennem bevægelserne fæstnes deres læring. For at fange deres interesse bør praktiske øvelser såsom: rollespil, udflugter, samarbejdslearning, laboratorier og lignende indlede nyt og svært materiale og siden forstærkes gennem mundtlige gennemgange eller tekstlæsning.

*Taktile elever* lærer lettest svært eller nyt materiale gennem fysisk berøring med hænderne. De bør have mulighed for at kradse ned, tegne, skrive, bygge modeller og

kopiere oplægget. For dem er læringsredskaber, læringscirkler, elektrospil, edb-programmer eller lignende spil et ypperligt hjælpemiddel, når et nyt emne skal introduceres. Efter denne tilpassede metodik kan de læse tekster og deltage i diskussioner for at forstærke læringen og arbejde med flere sanser. For denne type elever fungerer fx bløde bolde aldeles udmærket, når de koncentrerer sig og arbejder. De vil gerne "fingerere" med noget under intensivt arbejde.<sup>33</sup>

For metodisk at kunne matche de forskellige læringskrav kræves der et gennemtænkt og gedigent forarbejde fra lærerside. Det er derfor en stor fordel at samarbejde i arbejdsgrupper og skabe netværk som idéforum.

En anden grundlæggende tanke i læringsstile er, at eleverne selv skal stille spørgsmål og søge svar og dermed også bestemme arbejdsmåden på de forskellige tidspunkter. I praksis indebærer det, at eleverne selv kan udvikle læringsredskaber, tage ansvar for og kontrollere deres egne kundskaber og færdigheder. En yderligere vigtig dimension er konstant at udvikle læring.

*Eleverne skal ikke udsættes for undervisning,  
uden at de selv deltager aktivt i læringen.*

## **Multisensorisk læring**

For at accelerere læringen hos eleverne, bør alle kanaler stimuleres, som tidligere fremhævet. De fleste elever har oftest en stærk kanal, men meget succesfulde elever har to eller flere stærke sansekanaler. Hvorfor en kanal bliver dominant, ved man ikke, men der er en hypotese om, at de stærkeste sanser udvikles i den tidlige spædbarnsalder. Den måde, som bedst fører til overlevelse prioriteres generelt set, selv om det i et sikkert, trygt miljø ikke drejer sig om direkte overlevelse.<sup>34</sup> De traditionelle læringsmetoder, dvs. visuel og auditiv læring, er ikke specielt effektive. At diskutere, lære ved at gøre og ved at undervise andre og umiddelbart omsætte det, man har lært sig, fører til det bedste hukommelsesudbytte – og slet ikke forelæsninger! Denne indsigt skaber også forståelse for konkrete læringsredskaber, d.v.s. sådant materiale som eleverne selv udarbejder af klippe-klistre karakter. Læringen for adskillige elever, uanset alder, sker netop, når de aktivt arbejder med udvælgelse af informationer, som skal bearbejdes med praktiske læringsredskaber. Alle sanser stimuleres, når eleverne nedskriver fakta og mundtligt beretter om redskaber eller forhører deres kammerater. For at få det bedst mulige hukommelsesudbytte bør vi give eleverne mulighed for at omsætte kundskaberne i praksis til det virkelige liv uden for skolens vægge.

*”Man lærer ved at gøre noget  
selv om du tror, at du ved det,  
har du ingen vished for det, før du prøver.”*  
Sofokles

I hjernen opbygges vigtige forbindelser, når vi aktivt arbejder med så mange sanser som muligt. Således beskriver dr. Carla Hannaford betydningen af sansefølelser: ”Jo rigere vort sensoriske miljø er, jo større er vor frihed til at udforske den, jo mere udviklede bliver mønstrene for læring og kreativitet.”<sup>35</sup>

Hvis vi lærer på *en* måde, afsættes der *et* elektrokemisk spor i hjernen. Når vi lærer på flere forskellige måder, udvikles hele hjernen og integrerer mange forskellige nervecellers forbindelser.

## **Elevens læringsstil og lærerens undervisningsstil**

Har du haft en klasse eller gruppe, som du ikke kunne matche? Har du nogle gange følt, at ”noget” ikke stemmer i klasseværelset? Hvis ikke hører du til undtagelsen, som bekræfter reglen, nemlig at en nøgle til succes i klasseværelset er metodisk at kunne matche såvel individerne som gruppen. For lærere er det af den største vigtighed at kunne granske sin egen arbejdsstil og undervisningsstil. Hvordan fungerer jeg egentligt? På hvilken kanal er det sandsynligt, at jeg selv sender? Det er rimeligt at antage, at jeg har en tendens til at foretrække de elever, som ligner min egen stil. For at nå så mange elever som muligt skal læreren kunne spille på mange strenge og undervise multisensorisk.

Følgende opstilling viser, hvordan forskellige lærertyper matcher de forskellige elevtyper samt, hvilke metodiske indslag vi specielt bør iagttage:<sup>36</sup>

## LÆRERENS UNDERVISNINGSSSTIL

	<b>AU- DI- TIV</b>	<b>AUDITIV</b>	<b>VISUEL</b>	<b>TAKTIL</b>	<b>KINESTE- TISK</b>
<b>E L E V S T I L</b>	<b>A U D I T I V</b>	Udmærket kombination. Læreren forelæser, anvender kassetebånd og plader. Eleverne lærer ved at lytte. Det går godt, når du samtaler og instruerer. Sørg dog for at det ikke bliver til for mange diskussioner! Svæv ikke for langt ud i periferien - og sørg for at eleverne holder sig til emnet.	Anvend gerne visuelle hjælpemidler, men tillad eleverne at verbalisere, sætte egne ord på det, som de hørte under lektionen. Småsnakken eleverne imellem tyder på, at læring foregår. Hvis du taler og skriver samtidigt, vil eleverne protestere. Auditive elever har nemlig svært ved både at lytte og skrive.	Da du foretrækker at give eleverne taktile aktiviteter, såsom at klippe eller klistre, skal du bestræbe dig på at give mundtlige instruktioner til eleverne. Giv aldrig kun skriftlige direktiver. Opmuntrér eleverne til at ræsonnere, mens de arbejder med taktile læringsmetoder.	Hvis du anvender læringsaktiviteter med hele kroppen som metode, skal du huske at tale med børnene, når de løser opgaver. De skal have auditiv kontakt med dig, for at det kan lykkes.

<b>E L E V S T I L</b>	<b>V I S U E L</b>	Selv om du er tilfreds med at forelæse, anvend film, billedbånd, billeder, tegninger som supplement til dine lektioner. Dine visuelle elever har brug for denne ekstra læringsfinesse. Giv gerne skriftlig dokumentation til dine gennemgange.	En helt fantastisk kombination! Du trives ved at undervise med visuelle teknikker, og eleverne lærer bedst på denne måde. Du og eleverne er synkroniserede. Her passer prøver og skriftlige eksaminationer godt ind i undervisningen.	Når du giver dine elever taktile aktiviteter, skal du huske at give dem skriftlige instruktioner på et stykke papir eller på tavlen, så de lettere kan tage din metode til sig. Sørg for at disse metoder føles meningsfulde og ikke er alt for "barnlige" for disse elever.	Da du foretrækker praktiske aktiviteter, temastudier o.lign. med dine elever, bør du komplettere dette med at vise billeder, diagrammer og film som supplement. Giv også en masse bogtips, så de selv kan fordybe sig i emnet.
<b>E L E V S T I L</b>	<b>T A K T I L</b>	Dine forelæsnings- og klasseværelsesdiskussioner skal inkludere klippe, klistre og skriveaktiviteter. Eleverne foretrækker at gøre ting med deres hænder, så lad dem udforme praktiske læringsredskaber.	Selv om du foretrækker at anvende billeder og andre visuelle stimuli, skal du tillade disse elever at anvende deres hænder til at skabe ting, der relaterer til emnet. Opmuntrér dem til at skrive på computer	Ypperlig kombination. Du er virkelig henrykt for alle taktile aktiviteter og inspirerer eleverne på deres bedste kanal; læring via puslespil, spil, edb-programmer o.s.v. Her findes ingen hæmninger ved at anvende "barnlige" læringsredskaber.	Inspirér til taktile aktiviteter efter ekskursioner, udflugter eller fysisk læring. Eleverne lærer bedst ved at klippe, klistre eller farvelægge det, som er relateret til oplevelsesbaseret læring.

<b>E L E V S T I L</b>	<b>K I N E S T E T I S K</b>	<p>Forklar gerne indholdet mundtligt, men tillad elevernes fysiske aktiviteter for, at de skal forstå bedre. Fx kan de udføre pantomime for at forstærke det, du gennemgår mundtligt. Fang eleverne med morsomme episoder eller anekdoter, helst når du har en følelsesmæssig personlig kobling.</p>	<p>Kompletter din visuelle undervisningsstil med historier og skuespil. Lad eleverne deltage i rollespil eller andre fysiske aktiviteter for at lette læringen. Anvend interessevækkende billeder og sproglige metaforer.</p>	<p>Taktile og kinestetiske aktiviteter kan let kombineres. Anvend store puslespil, alfabetiske ruter og labyrinter. Lad eleverne udforme store læringsredskaber, gerne gruppevis.</p>	<p>God kombination. Du og eleverne foretrækker samme type læring: udflugter og fysiske aktiviteter. Konkrete eksperimenter såsom spil og episoder, hvor virkeligheden kan fange eleverne. Fundér over, hvem der er lederen.</p>
--	--	--	---	---	---