

A close-up photograph of a person's hands holding two books. The person is wearing a grey sweater. The book in the left hand is red, and the book in the right hand is dark red. In the foreground, a pair of black-rimmed glasses rests on a red book, which is partially visible. The background is a plain, light-colored wall.

Brugen af mere varieret information (auditiv, visuel og kinæstetisk) i undervisningen.



Dagsorden – hovedpunkter

- Hvorfor variation i information er vigtig i undervisningen
- Forståelse af forskellige læringsstile: visuel, auditiv og kinæstetisk
- Strategier for multisensorisk undervisning og inkluderende klasseværelser
- Fordele ved visuel, auditiv og kinæstetisk læring
- Integrering af læringsstile i en samlet model
- Vigtigste pointer og konklusion

Introduktion

- Traditionel undervisning har i høj grad været baseret på skriftlig tekst: lærebøger, handouts, prøver.
- Men elever lærer på forskellige måder. Nogle foretrækker visuelle elementer, andre at lytte, og mange har brug for praktiske, hands-on erfaringer.
- Forskning i ordblindhed og inkluderende undervisning viser, at brug af flere former for information forbedrer forståelse, hukommelse og motivation.
- En multisensorisk tilgang gør undervisningen mere inkluderende og mere effektiv for alle elever.



Hvorfor betyder variation noget?

Variert informationsformidling gør det muligt for elever at bruge deres styrker, samtidig med at deres svagheder støttes.

Forbedrer:

Opmærksomhed og engagement

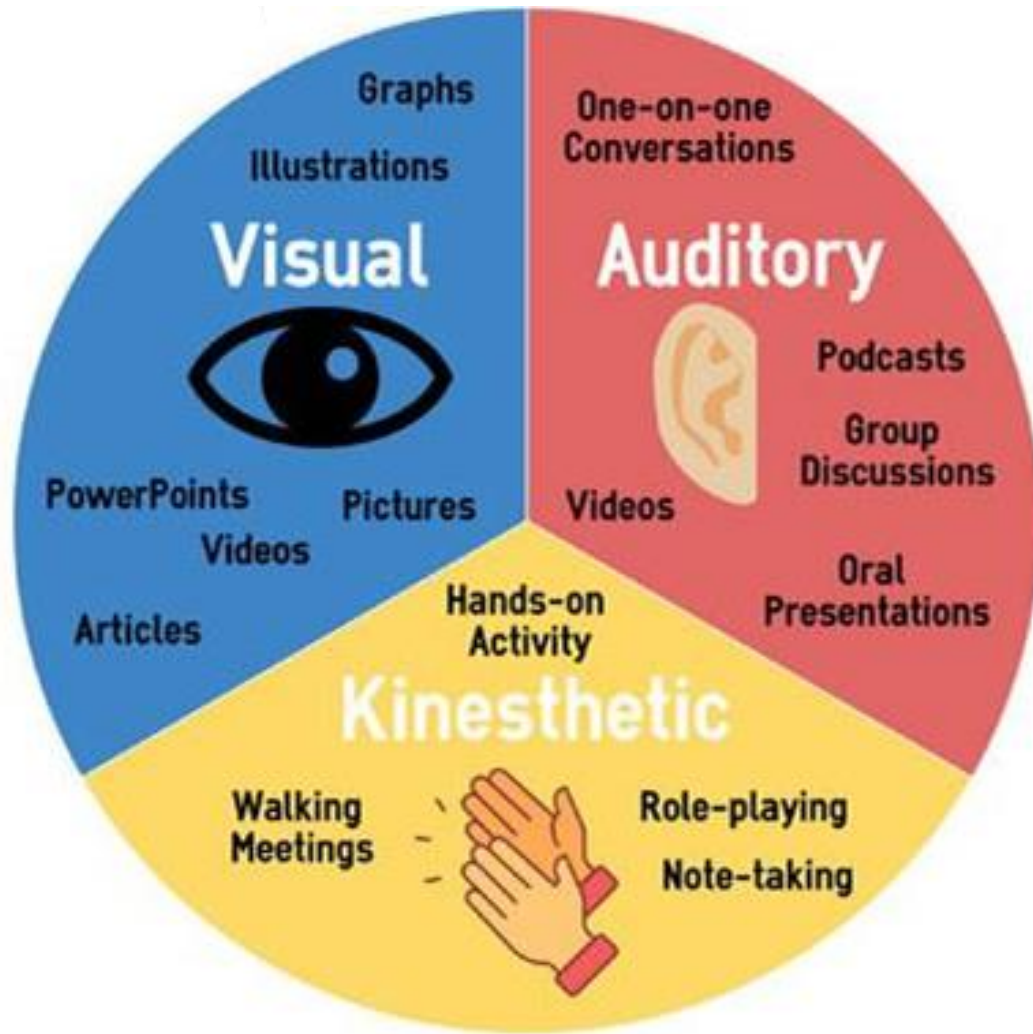
Forståelse af komplekse idéer

Langtidshukommelse

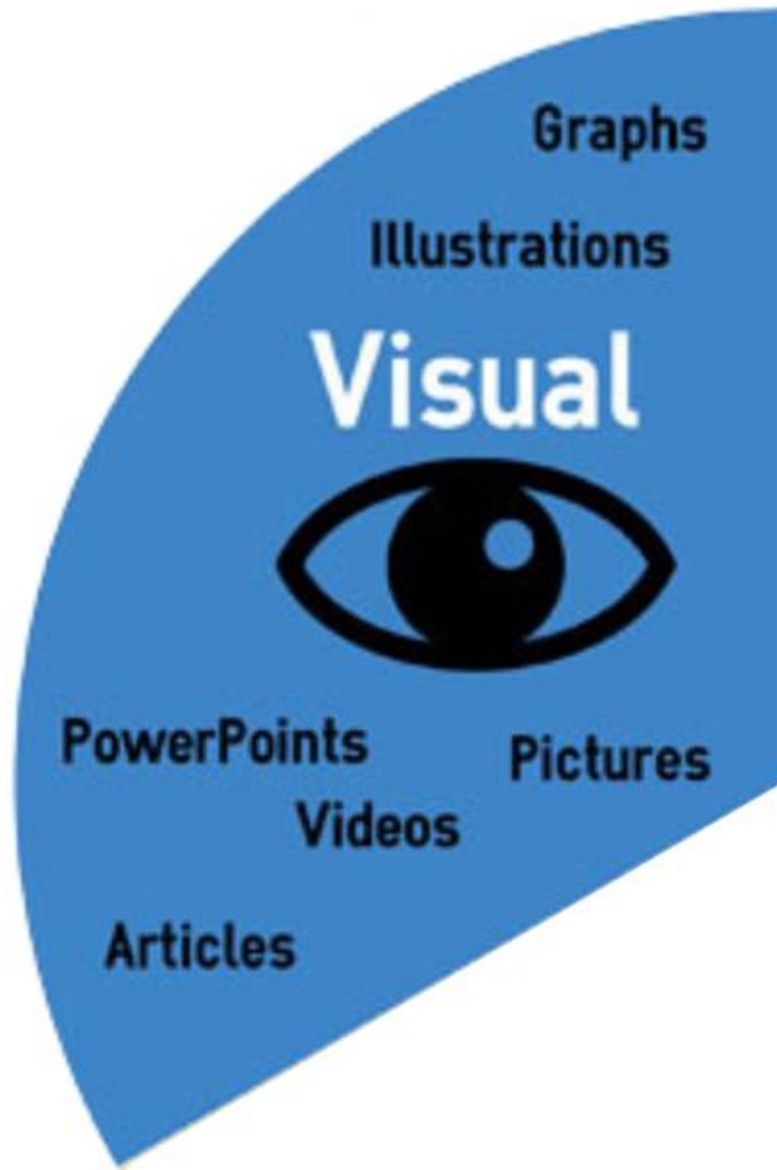
Særligt vigtigt for elever med ordblindhed eller andre specifikke indlæringsvanskeligheder.



Læringsstile



- Visuelle elever: lærer bedst med billeder, diagrammer og farvekodning.
- Auditive elever: lærer bedst gennem at lytte, samtaler og gentagelse.
- Kinæstetiske elever: lærer bedst gennem bevægelse, berøring og praksis.
- De fleste elever har gavn af en kombination af disse metoder.



Visuelle elever (at se)

- Hvordan de lærer bedst:
- Foretrækker billeder, diagrammer, grafer, farver og videoer.
- Husker detaljer, når information præsenteres på en struktureret, rumlig måde.
- Undervisningsstrategier:
- Brug mindmaps, infografikker og farvekodning.
- Erstat teksttunge forklaringer med billeder og flowcharts.
- Giv visuelle skemaer og illustrerede ordforrådslistor.
- Eksempel:
- I historie fungerer en tidslinje med billeder bedre end lange tekstafsnit.

Auditive elever (at høre)

- **Hvordan de lærer bedst:**
- Trives med at lytte, tale og gentage højt.
- Har svært ved stillelæsning, men får udbytte af samtaler og mundtlige forklaringer.
- **Undervisningsstrategier:**
- Brug podcasts, optagede lektioner og oplæsning.
- Opfordr til gruppediskussioner og mundtlig spørgeteknik.
- Giv mundtlige instruktioner sammen med skriftlige.
- **Eksempel:**
- I sprogundervisning forbedrer det forståelse og udtale at lytte til dialoger eller bruge lydbøger.





Kinæstetiske elever (at gøre/bevæge sig)

- **Hvordan de lærer bedst:**
- Har brug for bevægelse, berøring og praktisk aktivitet for at forstå begreber.
- Lærer ved at gøre snarere end kun at læse eller lytte.
- **Undervisningsstrategier:**
- Brug forsøg, rollespil og modelbygning.
- Opfordr til fysisk bevægelse (fx at spille en historie).
- Inkluder manipulativer i matematik og naturfag.
- **Eksempel:**
- I naturfag er det mere effektivt at gennemføre et hands-on forsøg end at læse om det.

Blandede læringsstile

- Meget få elever er “rent” én stil.
- De fleste har gavn af en kombination af visuelle, auditive og kinæstetiske metoder.
- Underviseren bør blande tilgange i hver lektion:
- Et multisensorisk klasseværelse sikrer, at ingen elev udelukkes.





Ordblindhed og multisensoriske behov

- Ordblindhed påvirker læsning, stavning og bearbejdningshastighed.
- Undervisning kun baseret på skrift skaber ofte barrierer.
- Multisensorisk undervisning støtter både forståelse og selvtillid.

Begrænsninger ved kun skriftlig information

- Teksttunge lektioner kan:
- Reducere motivation
- Øge frustration
- Sænke forståelsen
- Elever med ordblindhed kan have svært ved stavning, notetagning eller at kopiere fra tavlen.
- Skriftlig tekst alene afspejler ikke moderne kommunikation (som bruger billeder, video og lyd).



Visuel læringsmodel

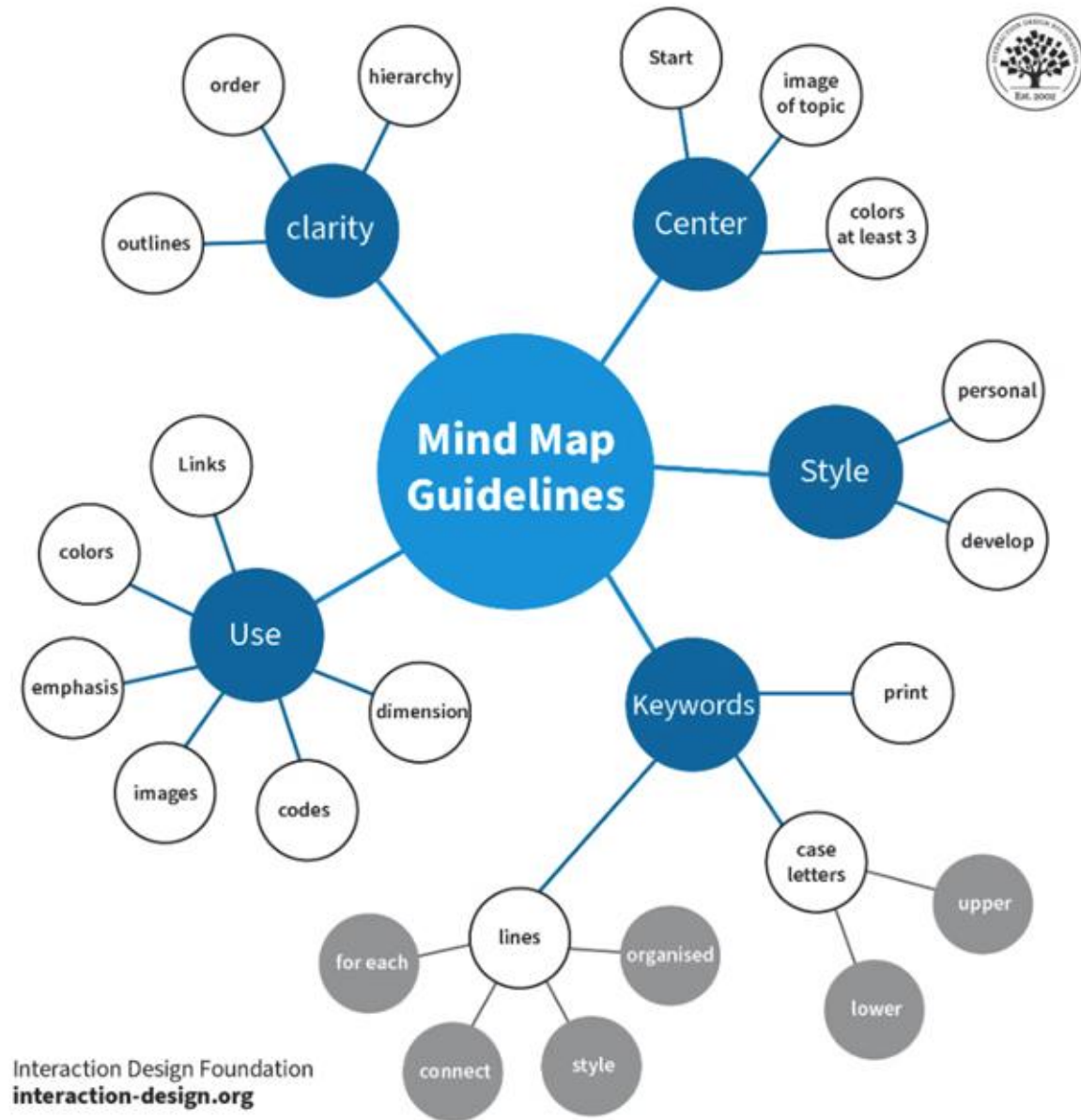
Visuel information I



- Hvad det betyder
- Visuel information formidles gennem billeder, diagrammer, farvekodning, grafer, kort og videoer i stedet for kun skriftlige ord.
- Det hjælper elever, især dem med ordblindhed, med at se mønstre, strukturer og relationer, som kan være skjult i tekst.
- Hvorfor det betyder noget
- Hjernen bearbejder visuelt indhold op til 60.000 gange hurtigere end tekst (uddannelsesforskning fremhæver denne fordel).
- For mange elever reducerer visuelle elementer den kognitive belastning og gør læring mindre overvældende.
- Visuel støtte forbedrer hukommelse, opmærksomhed og forståelse, især ved abstrakte eller komplekse idéer.

Visuel information II

- Strategier i klasseværelset
- Brug mindmaps til at organisere nøglebegreber i stedet for kun punktopstillinger.
- Erstat eller støt teksttunge forklaringer med diagrammer og flowcharts.
- Brug farvekodning: fx fremhæv nøglebegreber eller brug forskellige farver til grammatikkategorier (verber, navneord, tillægsord).
- Giv visuelle skemaer og oversigter, så elever tydeligt kan se klassens rutiner.
- Inkludér videodemonstrationer til at forklare processer (fx forsøg, historiske begivenheder, trin i problemløsning).
- Vigtig pointe
- Visuel information erstatter ikke skriftlig tekst, men den forstærker og støtter den, så læring bliver mere tilgængelig og inkluderende for alle.



Hjælpeteknologi

Use

Use apps and software that allow students to convert notes into mind maps.

Encourage

Encourage use of digital sticky notes and colour highlighting tools.

Present

Interactive whiteboards can present both visuals and text simultaneously, supporting multiple learners.

Fordele ved visuel læring

- Forbedret forståelse: diagrammer og infografikker forenkler store mængder tekst til formater, der er lette at “fordøje”.
- Bedre hukommelse og genkaldelse: at koble ord med billeder skaber stærkere hukommelsesbaner.
- Øget engagement: farverige, interaktive materialer fanger opmærksomheden mere effektivt end almindelig tekst.
- Støtter selvstændig læring: elever kan tolke visuelle signaler uden kun at være afhængige af lærerens forklaring.
- Reducerer barrierer for ordblinde elever: visuelle elementer giver alternative veje til mening, når tekst er svær.
- Visuel læring styrker forståelse, genkaldelse og engagement for alle elever, samtidig med at den giver nødvendig støtte til elever med ordblindhed.



Auditiv læringsmodel



Auditiv information I

- Hvad det betyder_
- Auditiv information formidles gennem talesprog og lyd i stedet for kun at bygge på tekst eller visuelle elementer.
- Det inkluderer lærerforklaringer, klasses Diskussioner, optagelser, lydbøger, musik og mundtlig fortælling.
- For mange elever, især dem med stærk verbal hukommelse, giver auditiv input en klarere og mere naturlig vej til læring.
- Hvorfor det betyder noget
- At lytte aktiverer andre dele af hjernen end at læse, hvilket gør information mere tilgængelig for nogle elever.
- Auditiv metode reducerer afhængigheden af at afkode skriftlig tekst, som ofte er en barriere for ordblinde elever.
- De gør det muligt at høre udtale, tone og rytme, som ikke kan fanges af tekst alene.

Auditiv information II



- Praktiske strategier i klasseværelset
- Optag lektioner, så elever kan afspille forklaringer igen i deres eget tempo.
- Brug lydbøger sammen med trykte bøger, så elever kan læse og lytte samtidig (hvis det er muligt).
- Opfordr til mundtlige drøftelser og debatter for at tjekke forståelse.
- Giv verbale instruktioner ud over skriftlige handouts.
- Vigtig pointe
- Auditiv information er et stærkt supplement til skriftlige og visuelle metoder.
- Den bringer sprog til live, støtter elever med ordblindhed og gør lektioner mere engagerende og mindeværdige.

Auditiv støtte i praksis

- Optagede lektioner og podcasts: gør det muligt for elever at afspille forklaringer igen og repetere i deres eget tempo.
- Tekst-til-tale-software: omdanner skriftligt materiale til talte ord og reducerer barrierer i læsning.
- Klassediskussioner og mundtlige spørgsmål: opfordrer elever til at udtrykke idéer mundtligt i stedet for kun skriftligt.
- Mundtlige instruktioner: giver tydelige, talte anvisninger sammen med handouts eller arbejdsark.



Fordele ved auditiv læring

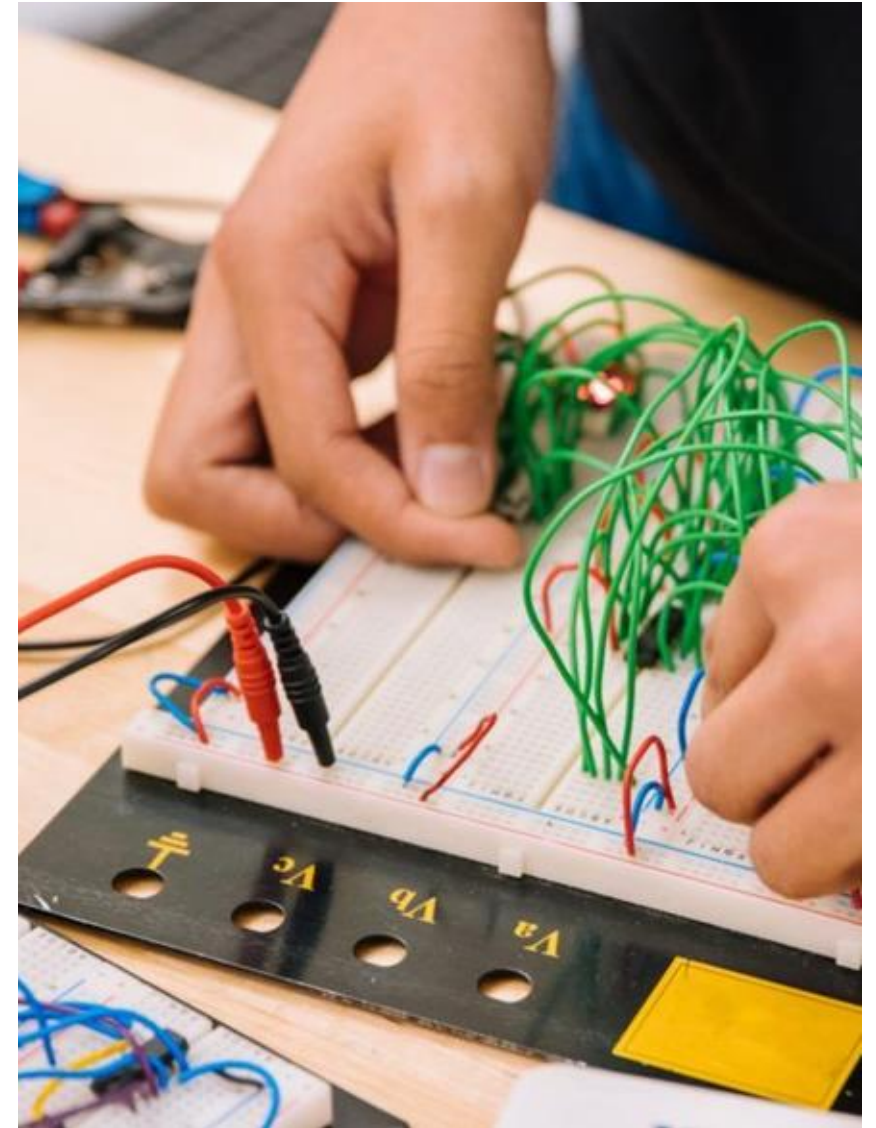


- Forbedret forståelse: at høre forklaringer hjælper med at tydeliggøre svære begreber.
- Bedre genkaldelse: gentagelse eller at lytte flere gange styrker hukommelsesbaner.
- Forbedret fokus: lyttende aktiviteter (fx historier, debatter) holder elever engagerede uden at overvælde dem med tekst.
- Stærkere sproglige færdigheder: udvikler ordforråd, udtale og verbal ræsonnering.
- Inkluderende adgang: sikrer, at elever som har svært ved at læse, ikke bliver efterladt.
- Auditiv læring gør lektioner mere engagerende, mindeværdige og inkluderende. Den støtter ikke kun elever med ordblindhed, men styrker også kommunikationsfærdigheder for alle elever.

Kinæstetisk læringsmodel

Kinæstetisk læring I

- Hvad det betyder:
- Kinæstetisk læring sker gennem bevægelse, berøring og fysisk interaktion.
- Elever forstår og husker bedst, når de “lærer ved at gøre”.
- Det kobler abstrakt viden til erfaring fra virkeligheden, så læring bliver mere meningsfuld.
- Hvorfor det betyder noget
- Mange elever har svært ved at sidde stille og optage information passivt.
- Kinæstetiske strategier holder dem aktivt engagerede, hvilket forbedrer både fokus og motivation.
- Forskning viser, at det at kombinere fysisk aktivitet med læring styrker hukommelse, opmærksomhed og problemløsningsevner.





Kinæstetisk læring II

- Naturfagsforsøg: elever blander, måler og observerer i stedet for kun at læse procedurer.
- Matematiske manipulativer: klodser, former eller tællere hjælper med at forklare brøker, geometri eller algebra.
- Rollespil og drama: spil historiske begivenheder, dialoger eller problemsituationer.
- Interaktive spil: stavedyster, bevægelsesbaserede quizzes eller udendørs opgaver.
- Modelbygning: lav 3D-strukturer (fx celler, maskiner, økosystemer) i stedet for at skrive beskrivelser.

Fordele ved kinæstetisk læring

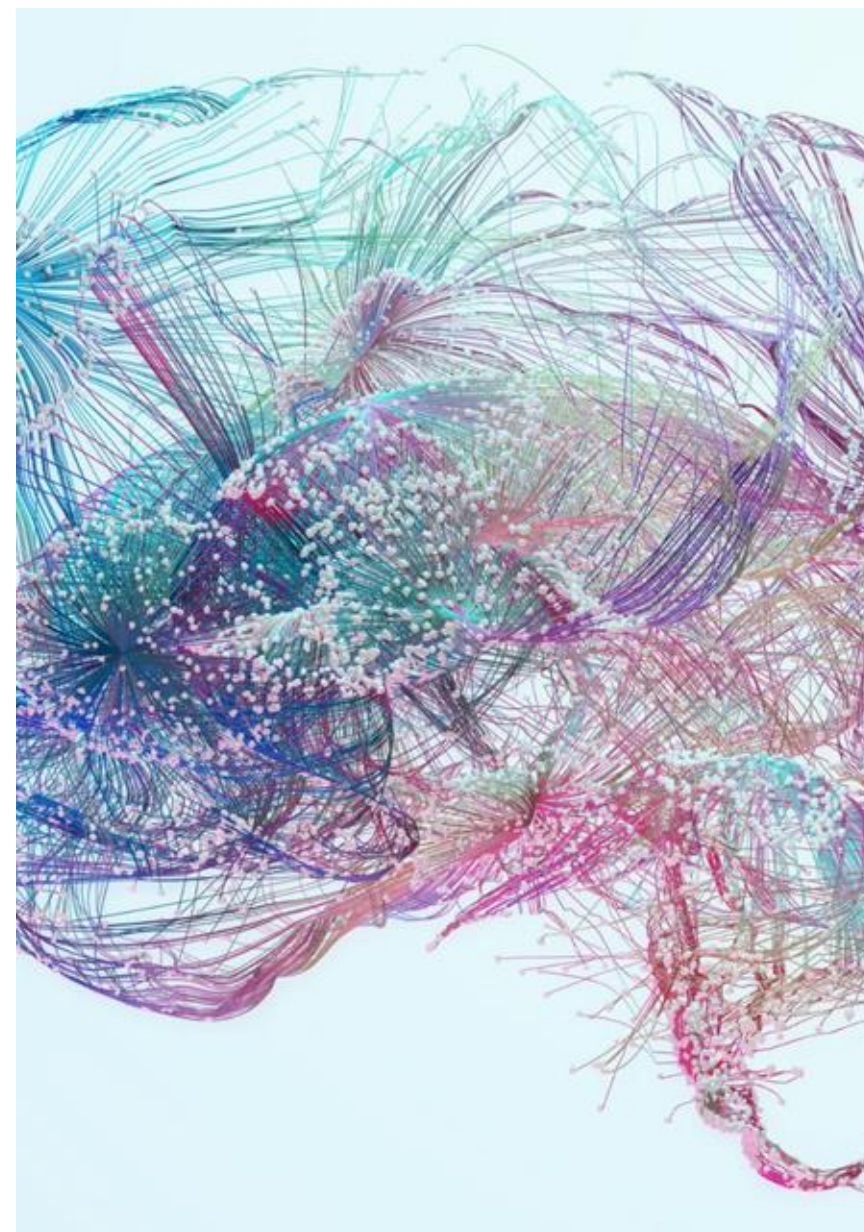
- Dyb forståelse: forsøg, rollespil og projekter viser, hvordan begreber fungerer i praksis.
- Forbedret hukommelse: fysisk gentagelse forstærker "muskelhukommelse" og styrker genkaldelse.
- Højere engagement: bevægelse bryder lange perioder med stillesidning og holder elever aktive og motiverede.
- Opbygning af selvtillid: elever lykkes ved at vise viden fysisk, ikke kun gennem skriftlige tests.
- Samarbejde og kommunikation: mange kinæstetiske aktiviteter kræver samarbejde, hvilket forbedrer sociale færdigheder.



Integreret læringsmodel

Integreret læringsmodel I

- Hvad det betyder:
- Den mest effektive undervisning bygger ikke kun på én læringsstil.
- I stedet kombinerer den visuelle, auditive og kinæstetiske metoder i en multisensorisk tilgang.
- Det sikrer, at alle elever kan få adgang til information gennem deres stærkeste læringskanal, samtidig med at svagere kanaler styrkes.
- Hvorfor integration betyder noget
- Få elever er rent visuelle, auditive eller kinæstetiske — de fleste har gavn af en blanding.
- Engagerer flere sanser på én gang og skaber stærkere hukommelseskoblinger.
- Øger inklusion og sikrer, at elever med ordblindhed eller andre vanskeligheder ikke udelukkes.
- Forbedrer motivation, fordi lektioner føles varierede og dynamiske.



Eksempler på integreret læringsmodel

History lesson:

Visual: timeline diagram.

Auditory: discussions about facts.

Kinesthetic: role-playing conversations.

Science lesson:

Visual: diagram of an experiment.

Auditory: teacher's explanation or podcast recap.

Kinesthetic: students conduct the experiment themselves.

Math lesson:

Visual: graphs and diagrams.

Auditory: teacher explains patterns aloud.

Kinesthetic: students use blocks or counters to model equations.

Integreret læringsmodel

For every lesson, ask:
“How can I include at least one visual, one auditory, and one kinesthetic element?”

Even small adjustments (adding colour coding, a short discussion, or a quick hands-on activity) create a **multisensory learning experience.**

Fordele ved integreret læringsmodel

Fordele for lærere

Improved student engagement

- Fewer distractions and disruptions because students are actively involved.
- Lessons feel lively, reducing boredom for both learners and teachers.

More inclusive classrooms

- Teachers meet the needs of **diverse learners** (dyslexia, ADHD, EAL, etc.) without needing separate lessons.
- Reduces the gap between high-performing and struggling students.

Better learning outcomes

- Students understand and remember material more effectively.
- Teachers spend less time re-explaining because concepts “stick” the first time.

Easier assessment of understanding

- Multiple approaches (e.g., discussions, projects, role-play) give teachers **different ways to check progress**, not just written tests.
- Provides clearer insights into student strengths.

Fordele for elever



Improved understanding

Concepts are explained in multiple ways (visual diagrams, verbal explanations, hands-on practice).

Learners connect ideas more deeply, not just memorize.



Better memory & recall

Combining visual, auditory, and kinesthetic input creates **stronger brain connections**.

Information is remembered longer and recalled more easily during exams or daily tasks.



Increased engagement

Lessons are dynamic and interactive, which reduces boredom and distraction.

Students participate more actively, rather than passively listening.

Konklusion

Succesfuld inkluderende læring

Ved at kombinere visuelle, auditive og kropslige tilgange skaber lærere et multisensorisk læringsmiljø, hvor alle elever kan få succes. Denne inkluderende metode støtter ikke blot elever med indlæringsvanskeligheder, men styrker også motivation, hukommelse og engagement hos alle

Effektiv inkluderende undervisning

Multisensorisk undervisning er ikke "ekstra arbejde" – det er en klogere og mere inkluderende måde at undervise på. Den giver lærere bedre mulighed for at nå alle elever, mindsker barrierer i undervisningen og skaber klasseværelser, hvor alle kan trives.

Motivation gennem inklusion

Når læring formidles gennem flere kanaler, bliver undervisningen mere engagerende, mere tilgængelig og mere effektiv..

Ved at omfavne varieret information — ikke kun skriftlig, men også auditiv, visuel og kinæstetisk — frigør lærere potentialet hos hver enkelt elev.

Litteratur

- British Dyslexia Association. (2019). Code of practice (8th ed.). British Dyslexia Association.
- British Dyslexia Association. (2020). BDA dyslexia handbook 2020. British Dyslexia Association.
- British Dyslexia Association. (2021). BDA dyslexia handbook 2021. British Dyslexia Association.
- Norwich, B., & Kelly, N. (2019). Dyslexia in education: A guide for teachers and parents. Routledge.
- Reid, G. (2016). Dyslexia: A practitioner's handbook (5th ed.). Wiley-Blackwell.
- Reid, G. (Ed.). (2016). Handbook of good educational support for adolescents with dyslexia. Wiley-Blackwell.
- Shaywitz, S. (2003). Overcoming dyslexia: A new and complete science-based program for reading problems at any level. Knopf.