KLOG PÅ VIDEN #2

- om kognitiv læring

Om indlæring og læring

af Mia Due , juli 2024

At det sprog vi bruger, når vi taler om indlæring og læring er en kilde til misforståelser, har flere forklaringer.

En er formodentlig, at der eksisterer mange myter om, hvordan hjernen fungerer, og i hvilken grad vi selv er i stand til, at forbedre den måde, hjernen fungerer på.

En anden er den manglende fælles forståelse af, hvad det helt præcist er vi taler om. Eksempelvis bruger jeg begrebet indlæring - med tryk på "ind". For når vi taler om at kognitiv læring, er der noget der skal ind: ind i arbejdshukommelsen, og overføres og forbindes til det der allerede er indkodet og ligger opbevaret i langtidshukommelsen.

Læring er et bedre begreb, når vi taler om de processer der kan automatiseres, ved gentagelse. Eksempelvis være når vi taler om motorisk læring og andre færdigheder der kan opøves.

Spørgsmålet er, hvordan vi undgår de sproglige misforståelser når vi taler om indlæring og læring. Det er temaet for dette idepapir #2.

Myten om vores forskelligheder

Når vi taler om hvordan mennesker indlærer og lærer, er vi mere ens end forskellige. Vi fødes ikke med forskellige versioner af hjernen, og mange af de myter der florerer om præferencer for indlæring og læring er ikke andet end myter.

Eksempelvis ved vi om det menneskelige sansehierarki, at for ca. 98% af alle mennesker er synet den dominerende sans, at mennesket erkender verden gennem synssansen, og at ca. en tredjedel af det arbejde der foregår i hjernen, er involveret i at afkode synsindtrykkene fra øjnene. Det betyder at 98% af os *er* visuelt orienteret.

Tit og ofte vil vi gerne tro på myter, fordi de tilbyder os en forklaring på hvorfor noget forholder sig som det gør. Oftest er det noget vi gerne vil tro på, fordi de bekræfter vores forståelse af, hvordan verden hænger sammen eller fungerer.

Det samme gør sig gældende, når vi taler om indlæring. Alle har erfaringer med indlæring og læring – derfor har alle en mening om indlæring og læring.

I sportens verden

I sportens verden ved de det godt! At "øvelse gør mester". At læring hverken er noget andre kan gøre *for os* eller gøre *ved os*.

Vil vi lære at gribe en bold, må vi øve os på at gribe en bold! Og at jo flere gange vi griber en bold, jo bedre bliver vi til at gribe. Forklaringen er, at motorisk læring er

bevægelser der kan automatiseres ved gentagelse.

Udsagnet om, at øvelse gør mester, har desværre (for nogle) ført til den overbevisning, at det samme gør sig gældende i den kognitive læring. Men sådan forholder det sig ikke.

Øvelse relaterer sig til gentagelse, og det er netop det vi gør, når vi gentagende gange øver os i, at udfører den samme motoriske bevægelse for at finjustere vinkel, kraft og retning. Eksempelvis når vi øver os i at slå til en golfkugle, så kuglen med den rigtige kraft og retning triller ned i hullet.

Gentagelse, genkendelse, genkaldelse

Det er forskellige områder af hjernen der er involveret, når der etableres hukommelse som et resultat af de forskellige former for indlæring. Alligevel er det en udbredt misforståelse, at den kognitive læring handler om, at "øve sig" på, at genkalde specifik viden.

Men *gentagelse fremmer ikke forståelsen,* ofte kun genkendelsen, og sjældent genkaldelsen af det vi ikke forstod. Vi har helt enkelt lettere ved at huske det vi forstår, og lettest det vi anvender oftest. Det vi ikke forstår, må vi indlære udenad.

En vigtig sondring

Ingen gentager indlæring af det man allerede *har* forstået. Det vi gør, er at vi anvender det vi kan og ved, uden at vi tænker over det. Tænk blot på de første regler i regnehierarkiet (addition, subtraktion, division og multiplikation), hvor det ikke længere er indlæringen der gentages, men indholdet der genkaldes og anvendes, når vi eksempelvis lægger to og to sammen eller løser en ligning med en eller flere ubekendte, et utal af gange.

Bevidst gentagelse, er normalt det vi forstår som repetition. I den kognitive læring er repetition det værktøj vi bruger til at automatisere den umiddelbare genkaldelse af tankeprocesser der ikke involver de eksekutive funktioner som kreativitet, beslutningstagning, ræsonneren og refleksion.

Overbevisning om, at med gentagelse lærer man mere, er formodentlig et resultat af, at ved gentagelse kan vi automatisere genkaldelsen af regler, kategoriseringer og faktuelle informationer. Men det ligger i ordet, at det at *gen*-tage hverken fornyer eller forandrer noget. At gentage er blot at gøre mere af det vi allerede har gjort før.

At øve sig på indlæring

Er det så ikke relevant at tale om at øve sig, når vi taler om kognitiv læring? Svaret er både og. Det vi kan øve os på, er at anvende den viden vi *har* indlært og forstået.

Ofte er det først når vi skal anvende vores viden, at vi opdager, i hvilken grad vi lykkes med at forstå hvordan noget forholder sig eller hænger sammen. Forstod vi det ikke, laver vi fejl.

Det er eksempelvis let at konstaterer, om vi laver fejl når vi løser matematiske regnestykker. Derfor laver vi mange af dem når vi skal tilegne os viden om matematikkens abstrakte sammenhænge. Det samme gælder for stavningen, visse analyseredskaber i litteraturen og når vi fordriver tiden med Brain games.

Brain games

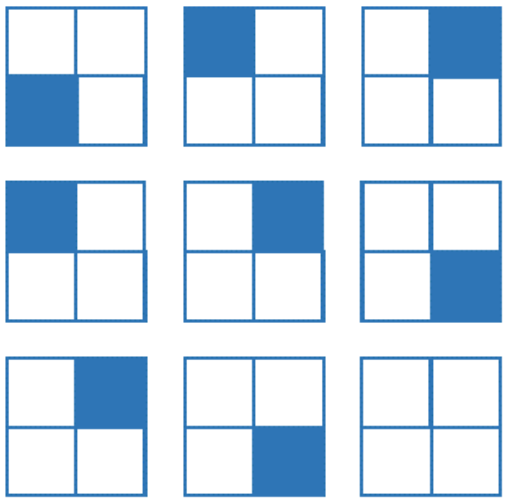
En påstand der ses fra tid til anden er, at vi kan "træne hjernen", som var det en muskel. At også det er en misforståelse kan forklares ved, at det vi i virkeligheden kan træne, er vores evne til at *afkode* bestemte typer af opgaver.

For selv om vi kan opleve en fornemmelse af at være i ”mentalt bedre form” efter, at vi har været fuldt engageret, koncentreret, beslutsom i en flowtilstand eller ”trænet hukommelsen” efter hukommelsessportens principper, så har musklerne har en yderste grænse for deres potentiale modsat hukommelsen, der er grænseløs. Så selv om analogien anvendes ofte, er den ikke korrekt. Den type af opgaver vi kan træne i at afkode, er ofte visuelle opgaver af den type der indgår i mange intelligenstest.

Raven’s Progressive Matrice

En af dem er Ravens Progressive Matrice der består af 60 ikke verbale multiple-choice spørgsmål, bestående af op til 8 figurer hvor testpersonen skal identificere det rigtige svar i den 9. (tomme) figur.

Figuren viser et eksempel på en opgavetype i Ravens Progressive Matrice.



Hvilket felt skal udfyldes i den sidste firkant?

Sandheden om Ravens Progressive Matrice er, at det er et underholdningsprodukt på linje med Sudoku, dog med den forskel, at det formodentlig er mere indbringende at markedsføre Ravens Progressive Matrice som et "hjernetræningsprogram". At være hurtig til at løse de opgaver der indgår i Ravens Progressive Matrice betyder hverken mere eller mindre end, at man er hurtig til at afkode og løse netop den specifikke type af opgaver.

Der er ikke evidens for at konkludere, at man ved "hjernetræning" kan forbedre hverken flydende intelligens eller evnen til abstrakt tænkning. Det bør derfor heller ikke overraske, at der *er* evidens for det modsatte, nemlig at: rutine i at løse en bestemt type af opgaver ikke per automatik overføres til andre typer af opgaver.

Det man kan træne, er sin fortrolighed med de forskellige typer af opgaver der typisk indgår i intelligensprøver, det vil sige den form for afkodning der fører til en løsning.

Jo mere fortrolige vi er med at løse en bestemt type af opgaver, jo kortere tid har vi brug for til at løse dem

Da de fleste intelligenstest gennemføres på tid, er det antallet opgaver man når at løse korrekt, i den tid der er til rådighed, der kan forbedres. I den specifikke kontekst kan vi derfor godt træne os til en "bedre intelligens", ikke fordi vi er blevet klogere, men fordi intelligens måles på skalaen: "antal opgaver løst korrekt, på den tid der til rådighed".

Det betyder, at når en virksomhed vil teste en jobansøgers kompetencer til at udfylde et specifikt job, er det mere sigende at stille en virkelighedstro opgave fra hverdagen. At stille en intelligenstest giver sjældent relevant viden om ansøgerens kompetencer - medmindre virksomheden lever af at producere Brain games.

Når vi taler om indlæring

Vil vi undgå misforståelser som dem der er omtalt her, har vi brug for at udvikle et sprog til at tale om - ikke hvad men

hvordan, mennesker tilegner sig kognitiv viden. Det er, som vi har set, vigtigt at sondrer imellem, om der er tale om:

- Motorisk læring eller kognitiv læring
- At indlære viden eller at anvende viden

Måske er det manglede sprog en del af forklaringen på, hvorfor vi ikke har et fag på skoleskemaet der handler om, hvordan vi indlærer. Desværre! For meget tyder på, at jo mere vi tænker over og forstår, hvordan vi effektivt kan tilegne os kognitiv viden og opøve vores studietekniske færdigheder, jo bedre bliver vi til det. Og jo bedre vi mestrer vores indlæringsprocesser, jo mere motiveret vil vi være for at tilegnes os viden og færdigheder. Simpelthen fordi det bliver lettere at indlære mere.

Har du læst Klog på viden #1 ”Om balancen i kompetenceligningen” ved du, at en måde at forbedrer din personlige investering i læring, dannelse og uddannelse, er at forberede dig på, hvad du forventes at opnå af viden eller lære på kursus eller den uddannelse, du er tilmeldt. Det handler kort sagt om at tilegne sig det det man præsenteres for, og senere skal præstere med.

Den lille forskel med stor betydning

Udsagn som: "*Læs mindre - lær mere*" er ikke forkert, men forudsætningen for at omsætte det til handling, er at vide *hvorfor* det forholder sig som det gør, og *hvordan* det skal gøres i praksis.

Et kendetegn for dygtige studerende er, at de bruger *mindre tid på at indlære mere,* end de mindre dygtige studerende gør. Det der adskiller de dygtige fra de mindre dygtige, er i hvilken grad de mestrer de metakognitive kompetencer i monitoreringen af egen læring og erfaringer med, at tilegne sig, fastholde og anvende kognitiv viden.

Viden får værdi, når man gør noget med det, man ved!

"Klog på viden" er en serie artikler om kognitiv læring, hvis formål er at formidle viden om, hvordan mennesker tilegner sig kognitiv viden og opøver færdigheder.

Spørgsmål og kommentarer kan sendes til: kontakt@miadue.dk

Tidligere artikler i serien "Klog på viden"

#1: Om balancen i kompetenceligningen

Mia Due

www.miadue.dk

kontakt@miadue.dk

+45 4043 6804