

En, to, tre, ti intelligenser

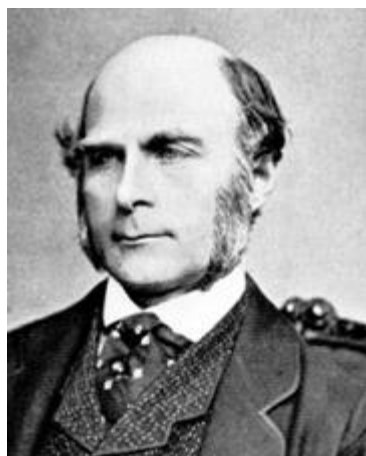
Ib Goldbach

KISII 1.udgave 2012

© KISII & Ib Goldbach

Intelligensforskningens historie

Intelligensforskningen er ikke ret gammel. Mange regner udgivelsen af Hereditary Genius fra 1869 som startskuddet på intelligensforskningen. Værket er skrevet af Francis Galton, en fætter til Darwin. Darwins Arternes Oprindelse¹ udkom i 1859 altså 10 år før Galtons Hereditary Genius, som også var stærkt påvirket af Darwins opdagelser. Det var den del der førte til Galtons eugenik².



I Galtons samtid var man i visse kredse bekymret for civilisationens overlevelse, fordi de lavere klasser fik langt flere børn end overklassen. Galtons anbefaling gik derfor på, at velbegavede mænd skulle gifte sig med velhavende kvinder. Det var hans opfattelse at intelligens arves fra fædre til sønner. Det kunne logisk set være 'rigtigt' i den forstand at kvinder stort set blev holdt uden for arbejdsmarkedet, og i hvert fald fra uddannelserne. I dag ved vi, at man godt kan være begavet uden at være uddannet, men det er vanskeligere at vise det.

Udgangspunktet for intelligensforskningen på Darwins tid var med andre ord at sikre at civilisationens overlevede eller at undgå degeneration. I Norden, tydeligst i Sverige, men også i Danmark drøftede man i 1920'erne og 30'erne civilisationens degeneration, hvis man ikke kunne styre arven.

Diskussionen handlede principielt om 'afvigeres' ret til at få børn. Bekymringen gik i visse kredse på, at folket ville blive degenereret på længere sigt, hvis alle 'tumper' kunne få børn. Fra 1929 til 1938 indførtes en række love med baggrund i en dansk ren race: sterilisationsloven, lov om svangerskabsafbrydelse³ og lov om ægteskabsforbud for personer med fysiske, psykiske og anden uønsket adfærdsmenneskelig afvigelse.

Alle love udelukkende med henvisning til et racerent Danmark.

Og ganske få år senere blev det jo baggrunden for at eliminere jøder, sigøjnere, negre og homoseksuelle i Nazityskland⁴.

Der var altså ikke stor forskel på 1870 i England og 1930 i Norden. 60 år, men stadig i vide kredse frykten for civilisationens undergang, hvis man ikke holdt racen ren.

¹ Origin of Species by means of Natural Selection, 1859.

² Eugenik racehygiejne eller arvehygiejne, ren race, ingen raceblanding

³ ikke at sammenligne med fri abort – på ingen måde. Men at tvangssterilisere vordende mødre, som man mente var uegnede som opdragere.

⁴ Hitlers foretrukne filosof Ernst Krieck skelnede mellem tre typer af racer: Kulturskabere (den ariske race), kulturbevarere (andre hvide bl.a. englændere og amerikanere) og kulturødelæggere (jøder, negre, eskimoer, asiater, sigøjnere og naturligvis afvigere som homoseksuelle) Nationalpolitische Erziehung, Urmanen Verlag, Leipzig 1937.

Loven om tvangssterilisation af åndssvage blev først ophævet i Danmark i 1967!

Intelligenskvotienter

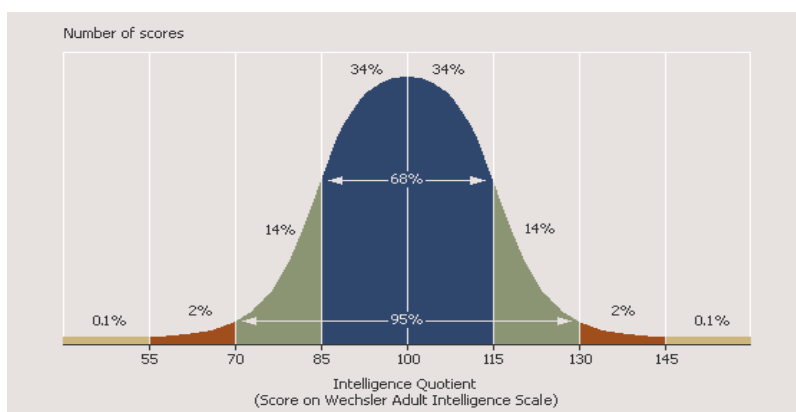
De første videnskabelige forsøg med intelligenskvotienter startede med Alfred Binet (1857 – 1911) og Theodore Simon (1873 – 1961). Skolevæsenet i Paris ville gerne have skilt de tungeste elever ud af klasserne til særbehandling. Her var motivet altså ikke et værn mod degeneration. Det var omvendt en test for at give særhjælp til de svageste. I de store byer i Europa kunne der godt på den tid meget vel være 70 – 80 eller flere elever i én klasse: og det var åbenlyst, at en stor del af eleverne ikke fik en dyt ud af undervisningen.



Binet 1857 - 1911

I 1905 udkom Binet/Simons første intelligensprøve. I 1930 var prøverne oversat til dansk og blev stort set uændret brugt i skolerne i Danmark op til midten af 1970'erne. De blev erstattet af David Wechslers (1896 – 1981) WISC (Wechslers Intelligence Scale for Children). WISC opererede med intelligenskvotient ligesom Binet Simon-prøven. Prøverne rakte fra børn i alderen 4 år til 16 år. WISC bestod af seks verbale prøver og seks nonverbale prøver, på dansk kaldt handleprøver:

1) informationsprøve, 2) omtankeprøve, 3) regneprøve, 4) lighedsprøve, 5) ordforrådsprøve og 6) cifferspændviddeprøve, og de nonverbale: 7) billedfyldningsprøve, 8) billedserieprøve, 9) terningmønsterprøve, 10) puslespilprøve, 11) kodeprøve og 12) labyrintprøve. Prøverne var standardiserede ud fra en norm, så intelligenskvotientbegrebet blev fastholdt.



WISC skalaen
David Wechslers skala for
ældre elever

Med Dansk Evne Prøve DEP, som erstattede WISC i begyndelsen af 1990'erne, opgav man omsider begrebet intelligenskvotient. DEP anvendes på børn fra 2½ år til 18 år og giver med 38 sæt af spørgsmål en profil af barnet på verbale funktioner, spatiale funktioner⁵, visuel perception, hukommelse, motoriske evner, taktil viden⁶, informationshastighed, divergent tænkning og hypotesedannelse.

I det skolepsykologiske arbejde har Grønland fulgt Danmark.

Testen Dansk Evne Prøve gjorde op med begrebet intelligenskvotient. Det var nu nok mest fagfolk, som registrerede ændringen. I den almene befolkning var der – og er der formentligt stadig – en opfattelse af at intelligens kan udtrykkes i et tal, og kun et tal. Det bestyrkes også i Mensa og andre eksklusive foreningers selvhævdelse.

Men for at forstå opgøret mod intelligenskvotienten, er det nødvendigt at forstå dens baggrund.

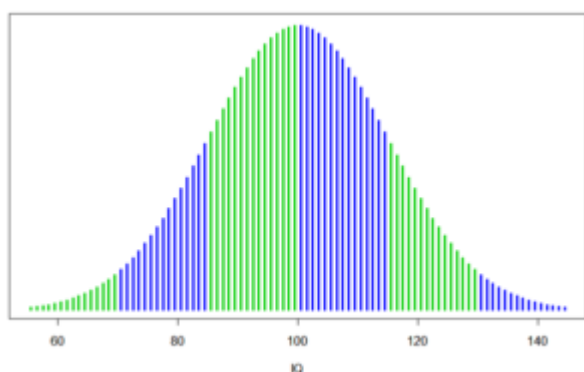
Intelligensbegrebet optræder i Europa stort set samtidig med universiteterne dukker op. Baggrunden dengang var at udskille intelligente mennesker som var læsekyndige og regnekyndige. Intelligentia på latin betyder indsigt. Og selv om mange intelligens-test arbejder med en variation af spørgsmål med klodser og figurer har der været en overvægt af sprog og matematik i testene.

I det meste af 1900-tallet var man optaget af intelligenskvotient som en formel:

Intelligensalder x 100 divideret med levealder. Dvs. en elev på 9 år (levealder) som kunne løse opgaver svarende til en 10 årselev (intelligensalder), ville have en kvotient på 10×100 divideret med 9 = 111 IQ.

Og omvendt en elev på 10 år (levealder), som kun kunne løse testen svarende til en 9 års elev (intelligensalder) ville have en IQ på 90.

En elev som løste prøver svarende til sit eget alderstrin ville således have IQ 100



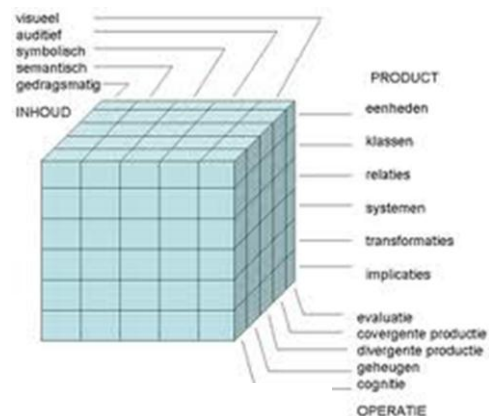
X-aksen viser intelligenskvotienten. Y-aksen viser befolkningens fordeling. Der er kun meget få personer med en IQ på 20 og kun få med en IQ over 140. Og flertallet klumper sammen omkring IQ 100.

⁵ dvs. rumslige funktioner

⁶ dvs. berørings- og følesans

Udgangspunktet var at der findes én intelligens. En kendt engelsk psykolog Charles Spearman (1863 – 1945) kaldte intelligens en general faktor, g-faktor, suppleret med en række ikke generelle, men specifikke s-faktorer. Man kunne f.eks. godt have en høj g-faktor og derudover være specielt god til at spille klaver. Men normalt kunne det omvendte ikke være tilfældet. Den generelle intelligens var fundamental.

Fra amerikansk side blev det imødegået af Joy Guilford (1897 – 1987) et par årtier senere. Guilfords intelligensmodel (fra *The Nature of the Human Intellect*, 1967) bliver kaldt S.I.-modellen Structure of Intellect. Den rummer 120 forskellige delfunktioner af én intelligens i en tredimensional model: Operationer, produkt og indhold.



Guilford var i øvrigt den første, der skelnede mellem konvergent og divergent tænkning som resultatløsning.

Intelligensforskning på vrangen

Spørgsmålet om arv eller miljø har altid været fremme i intelligensdebatten. Generelt har vestlige psykologer lagt mest vægt på arv, og østlige psykologer mest vægt på opvækst og social påvirkning. Debatten er for så vidt lige så intens i dag som den var i 1930'erne. Og uenigheden stadig lige stor.

Arthur Jensen f. 1923 professor emeritus i pædagogisk psykologi ved University of California, Berkeley var og er fortaler for arven. Hans navn skyldes en dansk far, hans mor var halv polsk jøde, halv tysk. Selv opfattede han sig som amerikaner.

Jensen hældte som så mange amerikanske psykologer til betydningen af arven frem for miljøet. Så sent som i 2002 blev Jensen 'nomineret' som nr. 47 ud af 100 af USA's mest betydende psykologer i det 20. århundrede. Og det skønt en del af hans forskning har været endog særdeles kontroversiel.

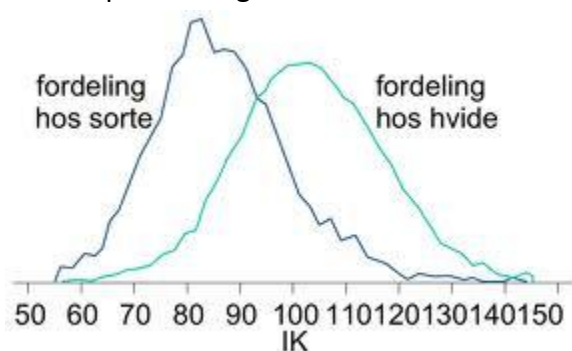
Han opgav aldrig intelligenskvotientbegrebet. Så sent som i 1998 fastholdt han i *The Science of Mental Ability* g-faktor begrebet; den generelle intelligens, skønt Gardner og andre allerede i 1983 fremlagde teorier om flerdimensionel intelligens.

Mest kontroversiel er naturligvis den forskning, hvor han påviser at den hvide race er andre racer overlegne intelligensmæssigt. Han testede en række elever: hvide amerikanere, negre, mexicanere og andre minoritetsgrupper i amerikanske skoler.

Han inddelte læringsevner i to niveauer:

- Niveau 1 også kaldt associativ læring som består i enkel hukommelse (retention of input) og udenads gengivelse af enkle kendsgerninger og færdigheder. Det der i anden sammenhæng også er kaldt assimilativ erkendelse.
- Niveau 2 også kaldt begrebslæring og som omfatter evnen til at styre og transformere informationer og til problemløsning. I en anden sammenhæng også kaldt akkommodativ erkendelse.

Forskel på sorte og hvide



Jensen o.a. fandt gennem deres statistiske analyser frem til at niveau 1 evnerne var ligeligt fordelt på alle racer, men at niveau 2 evnerne optrådte med signifikant større hyppighed blandt hvide og asiater end blandt afroamerikanere og mexico-amerikanere.

Disse undersøgelser er fra 1960'erne og 70'erne.

Små 40 år senere blev den gal igen, da Herrnstein & Murray i 1994 udgiver *The Bell Curve. Intelligence and Class Structure in American Life*. (Klokkekurven = osteklokken. Intelligens og klassestruktur i Amerika).

Osteklokken står som symbol for normalfordelingskurven se fig. Side 7. Man kan bruge normalfordelingskurven til inddeling af en befolkningsgruppe til stort set hvad man lyster. F. eks skostørrelser. Alle voksne mænd bruger sko mellem størrelse 36 og 48, kun få bruger nr. 36. De vil stå helt ude til venstre i osteklokken; og kun få bruger nr. 48, de vil stå helt ude i højre side af klokken. Gennemsnittet vil i dette her tilfælde være skostørrelse nr. 42. Og de vil udgøre den gruppe der er flest af med toppen i osteklokken.

Jeg har valgt skostørrelsen for at vise, at det måske ikke er så interessant at bruge normalfordelingskurven.

Den danske forfatter Martin A. Hansen (1909 – 1955) var langt fra glad for den daværende karakterskala⁷ i folkeskolen. Han sagde: Denne karakterskala er faktisk en grafisk fremstilling af Darwins selektionslære⁸. Dermed mente han, at nogle skulle betegnes som dumme og nogle som kloge. Og det var måske hensigten med den tids karakterskala.

Der er i hvert fald ingen tvivl om at det er hensigten med Hernstein & Murrays bog fra 1994. Bogen hævder at afroamerikanerne scorer dårligere på testene, fordi det ligger i generne. Altså: afrikanere er mindre begavede end hvide amerikanere pr. fødsel, genetisk bestemt. Videnskabeligt – i betydningen statistisk signifikant – er testene gode nok ud fra oplægget. Og det er hvad Arthur Jensen, Richard Hernstein og Charles Murray år efter år fremturer med hver gang, der har været kritik af deres forskningsresultater. Deres forskningsresultater viser sort på hvidt (undskyld udtrykket), at sorte er dummere end hvide. Statistikken er ikke forkert.

Problemet er bare, at spørgsmålene er stillet forkert.

Hernstein og Murray angiver uden bevisligt videnskabeligt grundlag følgende forhold omkring intelligensen:

1. der findes en generel kognitiv intelligens (som er forskellig fra menneske til menneske)
2. alle kendte standardiserede tests for kunnen og færdigheder måler i nogen grad denne faktor, men IQ-tests er mere præcise
3. IQ-resultater er i overensstemmelse med den generelle opfattelse af hvad der er intelligent og kvikt i hverdags sproget
4. IQ-resultater er stabile, men ikke nødvendigvis i et menneskes hele livsforløb
5. IQ-testene viser ingen afvigelser i forhold til sociale, økonomiske eller racemæssige grupperinger
6. Kognitive evner er i udstrakt grad arvelige.

Ulrik Neisser har i et forskningsprojekt brugt de samme prøver som Hernstein & Murray har anvendt, og har vist at afroamerikanerne har flyttet sig mange point⁹. Uanset om tendensen går op eller ned viser det jo, at den generelle intelligensfaktor ikke er stabil.

Vi så det i Danmark med Binet prøven. I 1960'erne viste det sig at gennemsnittet ikke længere var 100 i 'osteklokken', men 110. Børn var ikke nødvendigvis blevet klogere siden 1930. Men viden transformerades også dengang hurtigt. Fuldstændigt svarende til at mænds fødder gennem de sidste 50 år er vokset, og gennemsnittet er større i dag end i 1950.

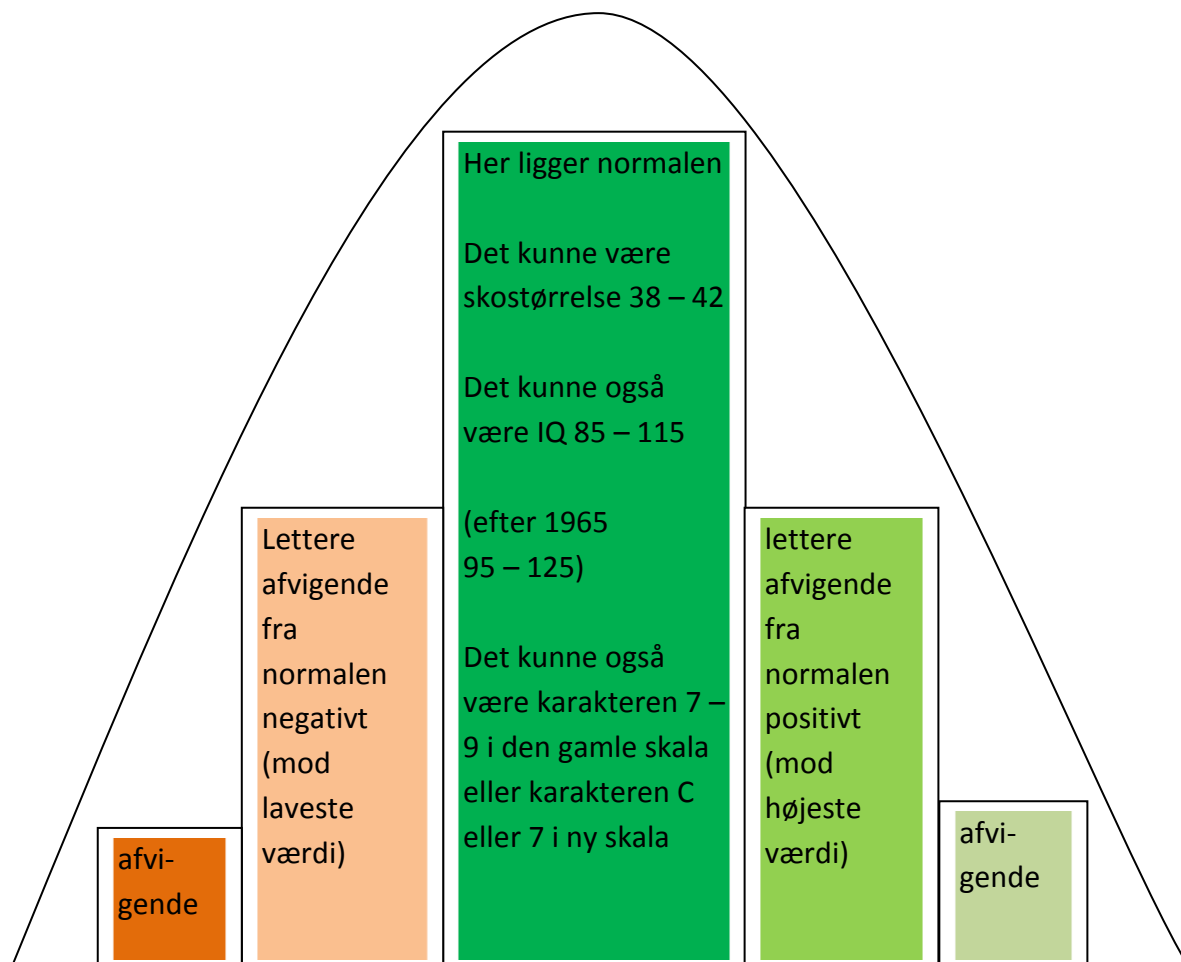
⁷ som på det tidspunkt efter 1943 havde 8 dumpekarakterer og 8 beståelseskarakterer: det var før 13-skalaens tid

⁸ Martin A. Hansen: Efterkrigstidens alvorligste opdragelsesproblemer; i Røpke & Wivel: Martin A. Hansen og skolen, Gyldendal 1968

⁹ Mogens Hansen: Intelligensforskning og intelligensteorier, i Birgit Bruun & Anne Knudsen. Moderne psykologi 2001 s. 117

Og dengang kom der pludseligt en skævert ind fra venstre. Politikens forlag udgav dengang "POLITIKENS HVEM, HVAD, HVOR, som i 1943-udgaven bragte hele psykologtesten. Den blev almindelig folkeunderholdning – ligesom danskeroptagelsesprøven er det i dag.

Normalfordelingskurven



Nyere forskning har vist at intelligens ikke er stabil. Og det er derfor vanskeligt at forstå at medarbejderne omkring Arthur Jensen og makkerparret Richard Herrnstein og Charles Murray stadig fastholder deres synspunkter om raceforskellene. Debatten har faktisk været meget omfattende i USA – af og til i dagspressen, men hyppigere i videnskabelige tidsskrifter.

Og det skal ikke misforstås: I den videnskabelige verden er der ingen, der sætter spørgsmålstegn ved Arthur Jensen, Richard Herrnstein og Charles Murrays hæderlighed som videnskabsmænd.

Det statistiske materiale fejler ikke noget i forhold til de stillede spørgsmål. Ulykken er blot at det har fået katastrofale politiske konsekvenser.

For udgangspunktet er alfa-omega i alle intelligenstest.

Hvorfor stiller vi det første spørgsmål?

For 12 år siden overværede jeg en translokation fra et gymnasium i Grønland. I en pause fandt jeg mig selv uden for gymnastiksalen, hvor translokationen blev holdt. Her faldt mange interessante udsagn; alle sammen fra mødre. "Ja min Søren fik jo 13 i religion i sidste fag. Det bragte ham jo op på en anden plads i klassen". "Ja min Hans fik 13 i matematik, og det er der kun to der har fået i år."

Spørgsmålet er blot: Hvad skal disse tal bruges til, udover moderstolthed? Det svarer jo lidt til den gamle tradition, at elever med gode karakterer skal sidde på de forreste rækker i klassen.

Man sætter elevens resultater i relation til hvad andre elever har opnået og ikke til elevens egen fremgang eller tilbagegang. Og det giver faktisk ingen mening for eleven selv.

Én af Hernstein og Murrays bekymringer var, at de laveste sociale lag, som både er de fattigste og udgør det største antal, er både uintelligente og uvidende, og de højere lag sidder på samfundets viden. Det vil ifølge forfatterne skabe et kastesamfund, hvor de øvre lag både har økonomien, intelligensen og viden.

Dette udgangspunkt afviger ikke meget fra Galtons i 1869 og den danske og svenske diskussion om eugenik i 1920'erne og 30erne, for ikke at tale om Nazityskland i 1930'erne og fyrrerne.

Hernstein & Murray gik så vidt som til at sige, at en intelligenstest er bedre til at forudsige succes i jobbet end ansættelsessamtaler, anbefalinger eller eksamensbeviser.¹⁰

Men intelligenstest er ikke særligt interessante. Og navnlig ikke hvis vi knytter dem til en normalfordelingskurve med kun én talværdi.

Den kulturhistoriske skole

Omkring 1912 grundlagdes på Moskva Universitet Institut for eksperimentel Psykologi. Ti år senere efter revolutionen fik forskningen drejning efter Karl Marx til det der senere er blevet kaldt dialektisk materialistisk psykologi. Her lagde man grundlæggende ikke vægt på arven, men på opvæksten som bestemmende for intelligensens udvikling. Og netop begrebet *intelligensens udvikling* angiver, at intelligens ikke er en fast størrelse som hos Hernstein & Murray.

¹⁰ The Bell Curve, side 64

Instituttet blev dog noget lammet efter Stalin kom til magten efter Lenins død i januar 1924. Stalin regnede ikke psykologi for en videnskab¹¹.

Men senere har den såkaldte kulturhistoriske skole nok bidraget med de bedste landvindinger inden for eksperimentel forskning i intelligensteorier.



Lev Vygotskij 1896 - 1934

Vygotskij er især berømt for begrebet *den nærmeste udviklingszone*. Heri ligger den opfattelse at læringen eller undervisningen ikke behøver at vente på at eleven har nået et bestemt udviklingstrin, men at læreprocessen kan fremskynde det næste trin i udviklingen. Den antagelse er i modstrid med Piagets opfattelse af at læringen må vente på at eleven har opnået et bestemt udviklingstrin for at være modtagelig for ny undervisning. Vygotskijs eksperimenter og konklusioner er ældre end Piagets. Men afstanden dengang mellem russisk og fransk og senere jerntæppet har forhindret en frugtbar dialog mellem de to synspunkter. Ærgerligt! For det kunne have været rigtigt spændende.

Det var især psykologer og tænkere som Vygotskij¹², Luria, Leontjew og Liublinskaya som bidrog med eksperimenter, der ret klart viste at intelligens er foranderlig og bestemt af kulturhistoriske forhold. Luria har f.eks. vist at analfabeter kan have en meget nuanceret begrebsopfattelse, og måske netop fordi de ikke har skriftlige begreber.¹³ Og det var ikke kun udvalgte fårehyrder og bomuldsplukkere, men alle beherskede de brede begreber, som var udviklet i den sammenhæng, hvor hyrderne og bomuldsplukkerne fandt dem duelige. Tilsvarende undersøgelser i Brasilien har vist at gadesælgere kunne anvende matematiske færdigheder i beregning af vægt, antal og priser, selv om de aldrig havde lært det i skolen. I en senere test i skolesammenhæng kunne de samme gadesælgere kun løse 37 % af de samme opgaver. I deres daglige kontekst havde de udviklet en 100 % forståelse. Andre psykologer har gjort tilsvarende resultater med undersøgelser af husmødre i USA. I butikken kunne alle husmødrene udregne 'bedste køb'. Opstillet som regnestykke kunne mange af de samme kvinder ikke besvare opgaven.¹⁴

Vi kan også se på kønsfordelingen. For tyve år siden var drengene dominerende på de videregående uddannelser. Det er de ikke i dag. Da vi for 12 år siden startede HTX i Sisimiut var der næsten kun drenge i klasserne. I dag er der flest piger. Det betyder ikke, at pigerne pr. fødsel er blevet mere begavede. Det er en kulturhistorisk udvikling, hvor kvinder (mere

¹¹ Bortset fra Pavlov, som i hele stalintiden fik lov til at fortsætte som forsker i sit eget institut, og endda oppebar en ret stor international anerkendelse med mange internationale besøg; på trods af at Pavlov højlydt og ofte kritiserede manglerne i det kommunistiske regime.

¹² På dansk er udkommet: Leif Strandberg: Vygotskij i Praksis, Akademisk Forlag 2009

¹³ Den kendte Usbekistan-undersøgelse, se f.eks. Gyldendals Psykologi Håndbog, 2007, side 146

¹⁴ Mogens Hansen i Moderne Psykologi, 2001 side 124

eller mindre bevidst) er blevet mere afklaret om deres egen og børnenes overlevelse, f.eks. gennem uddannelse. Billedet er verdenskendt: blandt samer, indianere, aboriginals i mange dele af verden, og tydeligt blandt inuit i Canada, Alaska, Rusland og altså også i Grønland. Her holder drengene fast i den traditionelle kultur, mens pigerne søger udfordringer gennem uddannelser til en ny kultur.

Konkluderende må man erkende, at der i dag er fremlagt langt flere eksperimentelle beviser på at intelligens¹⁵ er et flertydigt fænomen, og den kan rykkes ved nye påvirkninger. Det vil sige, at den er sociokulturelt bestemt (påvirket af samfundsmæssige, sociale og kulturelle forhold).

Det er hævdet at enæggede tvillinger anbragt hos forskellige forældre kunne vise udsving i IQ fra 92 til 120¹⁶. Det svarer til – hvis børnene f.eks. er 10 år gamle – at den ene tvilling ville have en intelligensalder på 12 år og den anden en intelligensalder på godt 9 år efter Binet-beregningen.

Man kunne så spørge, om der slet ikke er noget medfødt. Selvfølgelig er der det. Menneskets gensammensætning, det vi i dag kalder genotype, fastlægges allerede fra befrugtningen. Og det kan vi ikke gøre noget ved. Og skal naturligvis heller ikke. Men den genmasse, vi fødes med, er påvirkelig og kan udvikles. Den er ikke statisk. Den kan både underkues og udvikles i mange forskellige retninger.

Louis Armstrong (1901 – 1971) en af verdens bedste jazzmusikere på trompet voksede op i



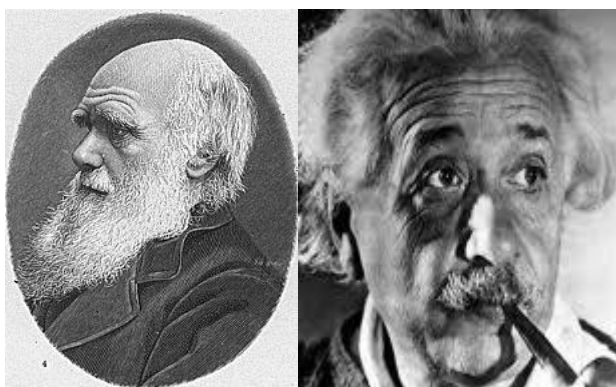
et fattigt slumkvarter i begyndelsen af 1900-tallet. I det kvarter var der ikke plads til instrumental jazz -musik. I 1912 kom Armstrong 11 år gammel på børnehjem. Her lærte en lærer ham at spille kornet. Og siden gik det jo fint for Armstrong ad musikkens vej. Hvis ikke han var kommet på børnehjem, var han ikke blevet musiker. Lad os sige at han havde den medfødte gave. Men den var ikke kommet ham til hjælp i slumkvarteret.

Genotypen kan underkues ved opvækst under frygt, misrøgt, mangel på kærlighed og tryghed, voldsomme traumatiske oplevelser som incest, voldtægt eller selvmord i familien og mangel på socialt tilhørsforhold, eller det vi i dag i bred forstand kalder omsorgssvigt.

Genotypen kan naturligvis også udvikles. Det har vi set i de seneste to årtier med mange mønsterbrydere i Grønland.

¹⁵ I dag undgår man helst ordet 'begavelse', da det jo netop antyder en arv, noget man har fået som gave ved fødslen.

¹⁶ Den nye psykologihåndbog: Intelligens side 115.



Om Charles Darwin som barn blev det i øvrigt sagt, at han ikke var særligt godt begavet. Selv siger han, at han kompenserede ved at være **vedholdende og flittig**.

Albert Einstein sagde om sig selv: "Jeg har ingen særlig evne, men jeg er **lidenskabeligt nysgerrig**."

Professor **Mogens Hansen**, som er blandt Danmarks kendteste intelligensforskere, peger netop på at udvikling af intellektuelle kompetencer er et resultat af et positivt samspil mellem barn og voksen i opvæksten og at brede kompetencer som

- **opmærksomhed**
- **nysgerrighed** og
- **vedholdenhed**

er vigtige for at udvikle elevens potentiale! Præcis De samme kompetencer som både Darwin og Einstein gjorde til deres egne.

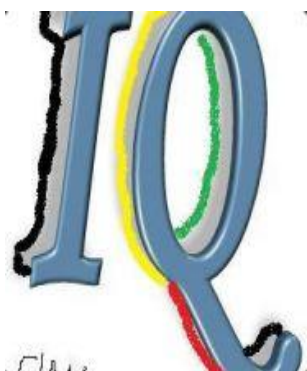
Opmærksomhed

Nysgerrighed

Vedholdenhed

Det kunne være udgangspunktet for erhvervsuddannelses kompetencetræning.

Igennem 1900-tallet har man primært været optaget af én intelligens, og en intelligens som kunne udtrykkes ved en intelligenskvotient med kun ét tal.



Men intelligenstag er udtænkt og udøvet i et samfund med sociale og intellektuelle normer.

Så de spørgsmål der stilles i en intelligenstag i et moderne fransk bysamfund, er garanteret ikke relevante i en landsby i en tidligere fransk koloni i Asien. De spørgsmål der indgik i den danske skolepsykologiske test i 1960'erne, ville heller ikke give mening, hvis de blev prøvet i en grønlandsk bygd i samme periode.

Kai Spelling (1915 – 1994) professor i eksperimentel psykologi og psykologisk statistik blev af UNESCO udsendt til Malaysia i 1955 for bl.a. at udarbejde intelligenstag som var sprog- og kulturuafhængige.

Han vendte hovedrystende tilbage og sagde. "Det kan man ikke." Hans forsøg gik på at fjerne sproget fra testen. Og anvende figurer og tegn, som man også kender fra andre tests.

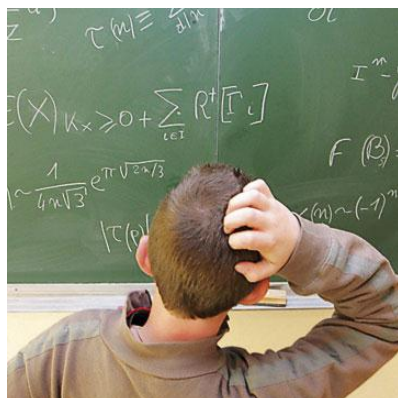
Problemet i Malaysia var blot at man dér ikke havde et begreb for parallelle linjer, og derfor kunne parallelle linjer ikke indgå i testen. Mens nabosamfundene havde et begreb om parallelle linjer. Og det var blot ét eksempel.¹⁷

Hertil kommer at vi i uddannelsessammenhæng er nødt til at acceptere de sproglige evner som en del af det intelligente potentiale, da sprog udgør en væsentlig del i alle uddannelser.

De mange intelligenser

Det er så her, at Howard Gardner kommer ind med de mange intelligenser. I dag oftest forkortet til MI. Howard Gardners iagttagelser stammer fra begyndelsen af 1980'erne og udkom i bogform i 1983 i USA. Som alt nyt inden for psykologi og pædagogik er der en mangeårig gennemslagskraft. Først i 1999 (16 år efter Gardner) udkom den første bog af Gardner på dansk. I dag 30 år efter er der vist 15 bøger af og om Gardner på dansk. Og det er først nu at vi så småt ser at lærerne tager pædagogiske konsekvenser af de mange intelligenser.¹⁸

Problemer med tallene?



Lad os antage at denne helt tilfældige dreng har problemer med matematik. Lad os gætte på en historie, hvor han bryder sammen fordi han ikke

forstår ligningen $(x + a)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k a^{n-k}$

for den binomiale læresætning.

Han afbryder måske sin uddannelse, han bliver måske moppet af lærer og elever. Han opnår nederlag, han mister selvværd osv. osv. osv.

Er jeg dum? duer jeg ikke? Kan jeg lige så godt rejse hjem? Eller skal jeg snakke med studievejlederen?

Drengen på billedet er ikke dum. Det kan vi i hvert fald ikke slutte ud fra dette billede. Vi kan måske konkludere at han måske ikke er matematik-KLOG på netop dette matematiske niveau.

Og netop ordet KLOG er vigtig i denne sammenhæng. Gardner selv kalder de mange intelligenser for 'intelligenser'. Men mange forfattere efter Gardner har valgt det engelske ord 'smart', som jeg har valgt at oversætte med 'klog' på dansk.

¹⁷ Kai Spelling: Intelligens og tænkning, Berlinske Bibliotek 1968 side 38.

¹⁸ Tre lærere har i deres erhvervspædagogikum i 2012 anvendt MI i praktisk undervisning i Grønland.

Først noget om Gardner



Howard Gardner

Født i Pennsylvania i 1943, begge forældre var jøder og flygtet fra Nürnberg i 1938.

Gardner var inspireret af både Piaget, Erikson, Riesmann og Bruner og arbejdede med begavede børn og hjerneskadede voksne. Var desuden uddannet pianist og efter sigende ret habil.

Det siges at det var arbejdet med voksne hjerneskadede som bragte ham på tanken med de mange intelligenser.

Udgangspunktet for Gardner er, at der ikke kun er én intelligens. Han gjorde op med den klassiske opfattelse, at mennesket er født med én intelligens, én general G-faktor som dækker alle de mentale energier. Hans egen selvopfattelse af en høj musikalitet, evner for sprog og naturvidenskab samt studiet i oplæringen af hjerneskadede trafikofre, har givet ham ideen til, at der må være flere, og forskellige intelligenser.

Når en ny guru dukker op, er der altid en række kritikere i kølvandet, ikke i begyndelsen, for da var Gardner ret ukendt – selv om han siden 1986 var professor på USAs mest anerkendte og respekterede universitet Harvard University. Men efterhånden som hans teorier blev udbredt, tog flere forskere 'partnerskab' på MI og ville blande sig i diskussionen om flere og nye intelligenser. Der har derfor også i de sidste 20 år været diskussioner om, hvornår en intelligens er en intelligens – især efter at Gardner o.a. har udvidet rækken af intelligenser fra 7 til 10.

Når vi snakker erhvervspædagogik i Grønland er denne akademiske diskussion ganske uinteressant.

Det interessante er, at vi opererer med flere intelligenser. Det er ikke engang interessant om der er 7 eller 10 intelligenser, men at der er mere en én, at de er forskellige, og at de har hver deres kendetegn.

I 1983 opererede Gardner med disse syv intelligenser:

1. en sprogligt-verbal intelligens
2. en musikalsk intelligens
3. en rumligt-visuel intelligens
4. en kropslig-kinæstetisk intelligens
5. en matematisk-logisk intelligens
6. en personlig intelligens
7. en social intelligens

I forskellige bøger kan betegnelserne være anderledes. Den personlige intelligens er blevet kaldt den intrapersonelle, og den sociale intelligens den interpersonelle intelligens.

Efter 1983 er der kommet endnu tre intelligenser til

8. en naturalistisk intelligens
9. en opmærksomheds – og koncentrationsintelligens
10. en eksistentiel intelligens, dvs. bevidsthed om eksistens.

De sidste tre intelligens opfylder ikke de oprindelige otte krav, der blev stillet for at en intelligens kunne kaldes en intelligens. Men det har ingen praktisk betydning i erhvervsskolesammenhæng.

Her følger en kort beskrivelse af 8 af de 10 intelligenser:

Sproglig intelligens

Eleven med sproglig intelligens som en styrkeside, er god til at udtrykke sig både mundtligt og skriftligt. Det kan være i en sammenhæng, hvor man skal overbevise, argumentere, eller måske blot informere.

De sprogligt stærke elever tænker meget i ord, trives godt ved læringssituationer, der er præget af fortælling, skrivning og læsning.

Ønsker man som lærer at understøtte disse elevers læring, kan aktiviteter med elementer af debat, historiefortælling, resumé, rim og remser og lignende tages i anvendelse.

Musikalsk intelligens

Elever med den musikalske intelligens som en af deres fremtrædende styrker, er gode til at huske melodier, rytmer, har timing, trommer og klapper med hænder og fødder.

Musikalsk intelligens giver sig ofte udtryk i, at man griber til musikalske virkemidler for at illustrere en pointe, eller at man udnytter musikalske elementer for at opnå forståelse af et område.

Betydningen af at bruge musikalske elementer i undervisningen kan ikke overvurderes. Hvis formålet er indlæring af et givent stof, kan musik, rim og rytme være et godt hjælpemiddel til senere at genkalde sig stoffet.

På den måde kan mange regler og sammenhænge indlæres på en sjov og personlig måde. Som med de andre intelligenser gælder det her også for den musikalske intelligens, at en lærer, som ikke selv er særlig musikalsk intelligent, kan have svært ved at anvende musiske elementer i sin undervisning.

Eleven med musikalsk intelligens vil ofte fremme sin almene læring ved samtidig at lytte til musik.

Rumlig-visuel intelligens

Elever der har denne intelligens som styrkeside, tænker i billeder og forestillinger og er gode til at forestille sig, hvordan ting vil se ud. De navigerer og har normalt god retningssans.

Det er en god idé at udvikle metoder til at bruge tegninger og symboler i undervisningen, og læreren bør støtte eleverne i selv at anvende tegninger og grafiske fremstillinger af netop deres forståelse af sammenhængene.

Disse elever er mere modtagelige over for billedliggørelse af temaer og ideer, og læreren kan benytte sig af metaforer (lignelser) og indre forestillinger i sin undervisning. Eksempelvis vil en kobling mellem en idé og et billede hjælpe eleven til bedre at kunne genskabe en idé og formulere sin egen forståelse af den.

Kropslig-kinæstetisk intelligens

Elever der har den kropslig-kinæstetisk intelligens som en af deres styrkesider har stor færdighed i at bruge deres krop til sport, drama og teater og deres hænder til håndværkmæssige udfordringer. De foretrækker selv at udføre øvelser fysisk, konstruere objekter eller at røre ved ting, der indgår i undervisningen.

En lærer kan understøtte dette ved at inddrage kreative og konkrete hjælpemidler i deres undervisning, men det er også vigtigt at knytte begreber til de fysiske konstruktioner.

I matematikken er det oplagt at inddrage konkrete hjælpemidler til at konstruere og eksperimentere med matematiske begreber.

Når en lærer vil begynde på noget nyt, vil det understøtte de krops-kinæstetisk intelligente elever, hvis læreren kan finde plads til at repræsentere begreberne kropsligt.

I det hele taget vil det være en gevinst at inddrage mange forskellige fysiske aktiviteter og kropslige udtryk i undervisningen.

Matematisk-logisk intelligens

Elever med den matematisk-logiske intelligens som en af deres styrkesider er gode til at se logiske sammenhænge og ræsonnere. De tænker i systemer og tal, eksperimenterer og stiller spørgsmål.

Logisk problemløsning er en vigtig del af undervisningen i skolen. Det hører naturligt til i matematikundervisningen, men er også en del af undervisningen i grønlandsk og andre fag. Der kan findes logiske strukturer i litteraturundervisningen og strategier for problemløsning i projekter, som vil have en direkte appel til de logisk intelligente elever.

De musisk-kreative fag indeholder også mange elementer, der kan siges at være baseret på logisk-matematisk intelligens; tænk blot på nodebilleder og på balancen i et kunstværk/maleri (det gyldne snit).

Personlig intelligens også kaldt intrapersonel intelligens

Elever med personlig intelligens som en fremtrædende styrke er gode til at forstå sig selv og andre, har hyppigt brug for at være sig selv, er selv motiverende, vedholdende, og har brug for tid alene og plads til selvstudium og refleksion.

Det betyder, at samværet omkring læring med mange andre kammerater i en stor gruppe eller klasse kan være svært at udholde i længere perioder.

Eleverne har brug for en slags pusterum og pauser fra de andre, så de kan forholde sig personligt til tingene og reflektere over og fordøje informationer.

Læreren kan vælge at inddrage elevernes personlige associationer i et stof, sådan at eleverne opfordres til at tænke over personlige oplevelser i forbindelse med et tema.

Det er også vigtigt at lægge meget ansvar over til den intrapersonelt intelligente elev, så hun selv kan vælge sin egen metode til at angribe et projekt på.

Social intelligens også kaldt interpersonel intelligens

Elever der har den sociale eller interpersonelle intelligens som en af deres fremtrædende styrker er gode til at indgå i sociale sammenhænge, fungerer godt i samspil med andre og har indfølelse (empati). Disse elever kan have et stort udbytte af at vende deres ideer og tanker med andre elever i en gruppe.

Eleverne lærer gennem fælles drøftelse og refleksioner over undervisningens indhold. Det kan læreren med fordel understøtte i undervisningen gennem forskellige måder at organisere tilrettelæggelsen af et stof, eller undersøgelsen af et emneområde på.

For eksempel kan det være en idé at behandle et tema, som er blevet præsenteret fælles for elevgruppen, ved at bede eleverne vende sig mod hinanden to og to og fortæller hinanden om det og stille spørgsmål til hinanden (sidemandsoplæring).

Ved at vælge forskellige samtalepartnere, vil eleven kunne udvikle sine interpersonelle kompetencer

Den traditionelle måde at lave gruppearbejde på kan også forbedres ved at sammensætte gruppen, så den repræsenterer mange intelligenser eller tage afsæt i cooperative læringsprincipper.

Hvis eleverne er klar over egne styrkesider, kan en sådan gruppe arbejde meget dynamisk med at udnytte hinandens intelligenser.

Eksempelvis kan en sprogligt intelligent elev bidrage med at formulere gruppens materiale, men også have nytte af at høre og se den visuelt-rumligt intelligente kammerats opfattelse og bidrag til gruppen.

Den naturalistiske intelligens

Elever med den naturalistiske intelligens som styrkeside er gode til at ordne og klassificere verden omkring sig, finde mønstre og sammenhænge samt identificere og organisere.

Læreren kan inddrage elementer i sin undervisning, hvor formålet er at opdage ligheder og se sammenhænge og mønstre i omgivelserne.

Det er oplagt at inddrage naturbesøg i sin undervisning til stimulering af kontakten med dyr og planter, udflugter til fjeld, sø, strand, vandløb og vandhuller.

Lejrskoler og småture kan bruges bevidst til at understøtte den naturalistiske intelligens hos eleverne.

Naturbesøg, eksperimenter og undersøgelser af kategorier og sammenhænge med inddragelse af faglitteratur og forskellige medier kan stimulere de naturalistisk intelligente elever.

Samspil mellem intelligenserne

Det siges at være godt at kombinere de forskellige intelligenser i samspil med hinanden i læringssituationen. Bedst kan den enkelte elevs svagere intelligensområder bringes i spil sammen med deres stærke intelligens, sådan at den stærke intelligens bruges som en slags løftestang.

Oftest diskuterer lærere om stærke og svage elever skal sættes sammen i gruppearbejde, eller svage med svage og stærke med stærke.

Den diskussion kan gøres mere nuanceret hvis man taler om intelligenser i stedet for det ubestemmelige 'stærke elever' og 'svage elever'.

To elever kan f.eks. begge have spidskompetence på det musikalske område, og alligevel kan der være stor meget stor niveauforskel på deres musikalske formåen. De to elever vil måske ikke have det godt i samme gruppe.

Men en rumlig, en musikalsk og en sproglig intelligens kan jo virkelig berige hinanden.

Det kræver dog to ting:

1. Den enkelte elev skal kende sine intelligenser. Oftest falder de i to høje, 2 eller 3 i mellemgruppen 3 eller 2 i lavgruppen.
2. Læreren skal forstå og acceptere de mange intelligenser. Og det gør han bedst, hvis han kender sin egen.

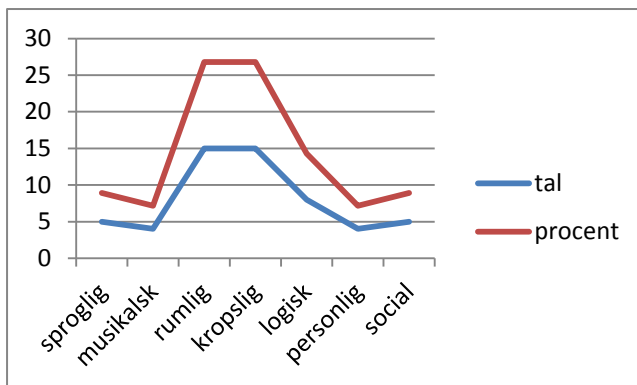
Læreren kan have stort udbytte af at kende egne styrkesider inden for intelligenserne. Hvis man er klar over sin egen intelligensprofil, kan man også bedre kompensere for egne svagere intelligenser dvs. hente hjælp og inspiration hos kollegerne i teamet.

Det kan man gøre på nettet: Google: hvordan er du intelligent.

Det er en adresse på dr.dk/DR2/videnOm.

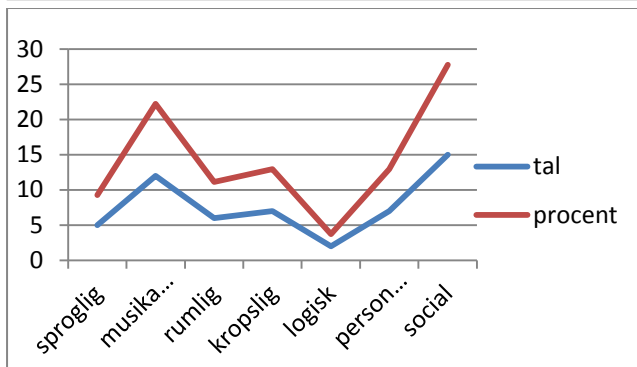
Her finder du 112 spørgsmål, som du skal give dig god tid til at svare ærligt på. Herefter får du et resultat, som du kan sætte op i et diagram, som jeg har gjort på næste side.

Testen omfatter kun de første syv intelligenser.



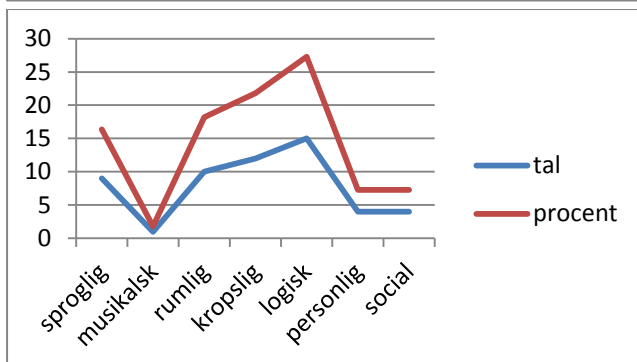
Højdepunkt 1 rumlig
Højdepunkt 2 kropslig

Denne person er tømrer



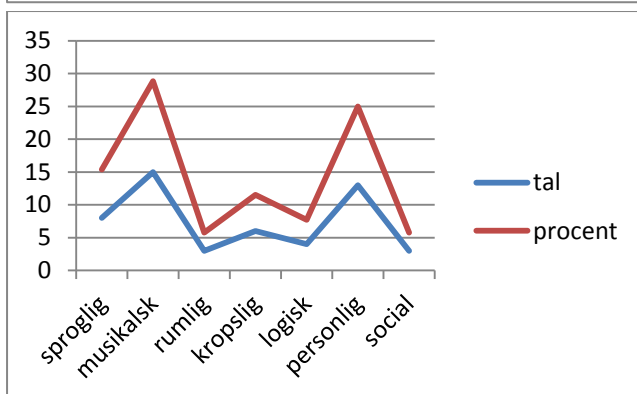
Højdepunkt 1 social
Højdepunkt 2 musikalsk

Denne person er socialpædagog



Højdepunkt 1 logisk
Højdepunkt 2 rumlig

Denne person er ingeniør



Højdepunkt 1 musikalsk
Højdepunkt 2 personlig

Denne person er musiker

Profilerne er overordentlig interessante. Fordi de viser bedre end nogen videnskabelige redegørelser, at forskellige intelligenser er dominerende i forskellige jobs. Og endnu vigtigere: det er vores opgave som lærere at ramme elevernes intelligenser.

Louis Armstrongs musikalske evne var aldrig blevet opdaget, hvis han ikke var kommet på børnehjem.

Vi skal som lærere finde elevens gemte intelligenser.

Og her vil 10.000sinde lærere række fingeren i vejret og spørge 'Hvordan gør man så det?' Svaret er enkelt, men vejen dertil er ikke lige så enkel. En lærer på HTX i Sisimiut valgte at variere sin undervisning således at han mente at han udfordrede alle syv intelligenser. Og det slap han ret godt fra. Men variationen kostede tid.¹⁹

For nylig var jeg iagttagende til en engelskundervisning på efterskolen i Maniitsoq, hvor eleverne absolut ikke var gode til engelsk. Men læreren formåede at lave en undervisning, hvor eleverne skulle lave noget praktisk, som efterfølgende skulle forklares på engelsk. Temaet var tørret kød, og grupperne skulle manuelt (i model) lave tørrestativ med træpinde eller med sten og snor. Læreren forberedelse var ikke en bog, men en bakke med sten og træpinde og snor. Undervisningen blev interessant for eleverne, den var morsom, den engagerede – og det vigtigste af alt: den gav fagligt udbytte.²⁰

Vi kan, hvis vi vil. Vi skal bare ikke give op, fordi eleven ikke kan læse op af en bog.

Konklusion

Ovenfor er præsenteret en historie over 140 års intelligensforskning. Der har i alle årene været delte meninger om hvad intelligens er.

Den oprindelige betydning er som tidligere nævnt (side 4 'indsigt') og så kan man diskutere hvad indsigter er.

Hos Binet som er omtalt på side 3, er intelligens defineret som at kunne forstå og fastholde en stillet opgave.

Andre definitioner er:

Intelligens er evnen til at bevidst at tænke på nye udfordringer (William Stern 1871 - 1938)

Intelligens er evnen til at tænke abstrakt (Terman 1877 – 1956)

Intelligens er evnen til at løse opgaverne i en intelligens-test (Ukendt)

Intelligens er evnen til at manipulere med tingene (Ukendt)

Wechsler, som er omtalt på side 3, forstår intelligens som menneskets totale effektive energi, som den giver sig udslag i en analyserende, kombinerende, sammenlignende, overvejende, skelnende, dømmende, kritiserende og besluttende virksomhed.

¹⁹ Jørgen Holm Intelligens og identitet eksemplificeret ved et skate-projekt i Sisimiut. Pædagogikumopgave marts 2012.

²⁰ Bjarne Lyberth til praktisk pædagogikum marts 2012

Der er nok af definitioner at tage fat i.

Selv vil jeg definere intelligens som formåen²¹.

Og formåen er i Politikens Nudansk ordbog forklaret med 'mulighed for at udføre eller yde noget.'

I intelligensbegrebet findes ikke VILJE som et fænomen. Vilje, som oprindeligt stammer fra indre europæisk, betyder ØNSKE. Og det er ikke det samme som formåen, som på latin vil være potens = evne til eller at kunne noget.

Så når vi taler om elevforudsætninger skal vi stadig skelne mellem

- Det eleven formår: evner, intelligens det kognitive, også kaldt faglighed.
- Det eleven vil: gider, har lyst til, det konative, også kaldt parathed.

For lærere er det væsentligste i intelligensbegrebet at acceptere at eleverne har forskellige indgange (intelligenser) til læringen og at undervisningsdifferentiering i høj grad er et spørgsmål om elevernes forskellige modtagelighed for læring.

²¹ I filosofien bruger man begrebet cirkeldefinition om en definition som blot opdigter et nyt ord uden at forklare det nye ord. Så ovennævnte definition er en cirkeldefinition og derfor filosofisk kritisabel.