

Hvordan få ungdom til å velge matematikk

*Seminar
Kunnskapsdepartementet
3. april 2006*



www.espen.com

Dr. Espen Andersen
Associate Professor
BI Norwegian School of Management (www.bi.no)
European Research Director
The Concours Group (www.concoursgroup.com)

11 grunner til å velge matematikk

1. Du blir smartere
2. Du tjener mer penger
3. Du taper mindre penger
4. Du får en lettere studietid
5. Du tilpasser deg en global verden
6. Du tilpasser deg en verden i endring
7. Du lukker ingen dører
8. Du lærer et interessant fag
9. Du lærer et stadig viktigere fag
10. Du får reell studiekompetanse
11. Du gjør noe kreativt og kult



<http://www.aftenposten.no/meninger/kronikker/article1234160.ece>

http://www.acm.org/ubiquity/views/v7i11_math.html

BI Norge er ingen kunnskapsnasjon

- Vi svikter de flinke elevene, ved å nekte dem å utnytte sitt potensial til fulle
 - Belønningen for å gjøre matematikkleksen er ikke mer avansert matematikk, men flere oppgaver
- Vi svikter de beste lærerne, ved ikke å belønne dem for kreativitet og faglig autoritet, men i stedet å påtvinge dem *både* prosess- og resultatmål

Mest av alt svikter vi kulturelt

Slutt å bruke almenlinjen som oppbevaringsplass

- Enhetsskolen er etablert i grunnskolen, men i videregående er det vel slutt på det?
- Fordi vi ikke har alternativer til skole, dømmer vi ungdom uten evner eller motivasjon til 3 års oppbevaring på almenlinjen
- Fordi vi ikke vil differensiere eller tillater valg, dømmer vi ungdom med evner og motivasjon til 3 års verneplikt som hjelpelærer
- Er det rart ungdommen velger medialinjen, hvor karakterkravene er høye?

**Det er så mange som ikke kan eller ikke vil eller ikke gidder.
Men hvorfor skal det være vårt problem?**

Skoleflink elev, 1.klasse videregående

Utdannelse lønner seg ikke i Norge

- "Nedgangen i søknader til ingeniørstudier fortsetter tilbakegangen med fem prosent færre søkere i år"
(Forskning.no 11. mai 2004)
- "det er en kjensgjerning at vi har relativt billige ingeniører, akademikere og øvrige deltakere i den kunnskapsbaserte arbeidsstokken, sett i vestlig målestokk."
(AFF.no, 23. april 2004)
- 15% ROI for utdanning i USA, 10% gjennomsnitt for verden, 8% i Europa.
- Negativ ROI for utdanning i Norge?

Samtidig får ikke høyt utdannede utenlandske realister jobb.



Flinke studenter blir motarbeidet av usosial geografisk segmentering...

http://www.espen.com/norskblogg/archives/2005/07/oslos_bakvendte.html

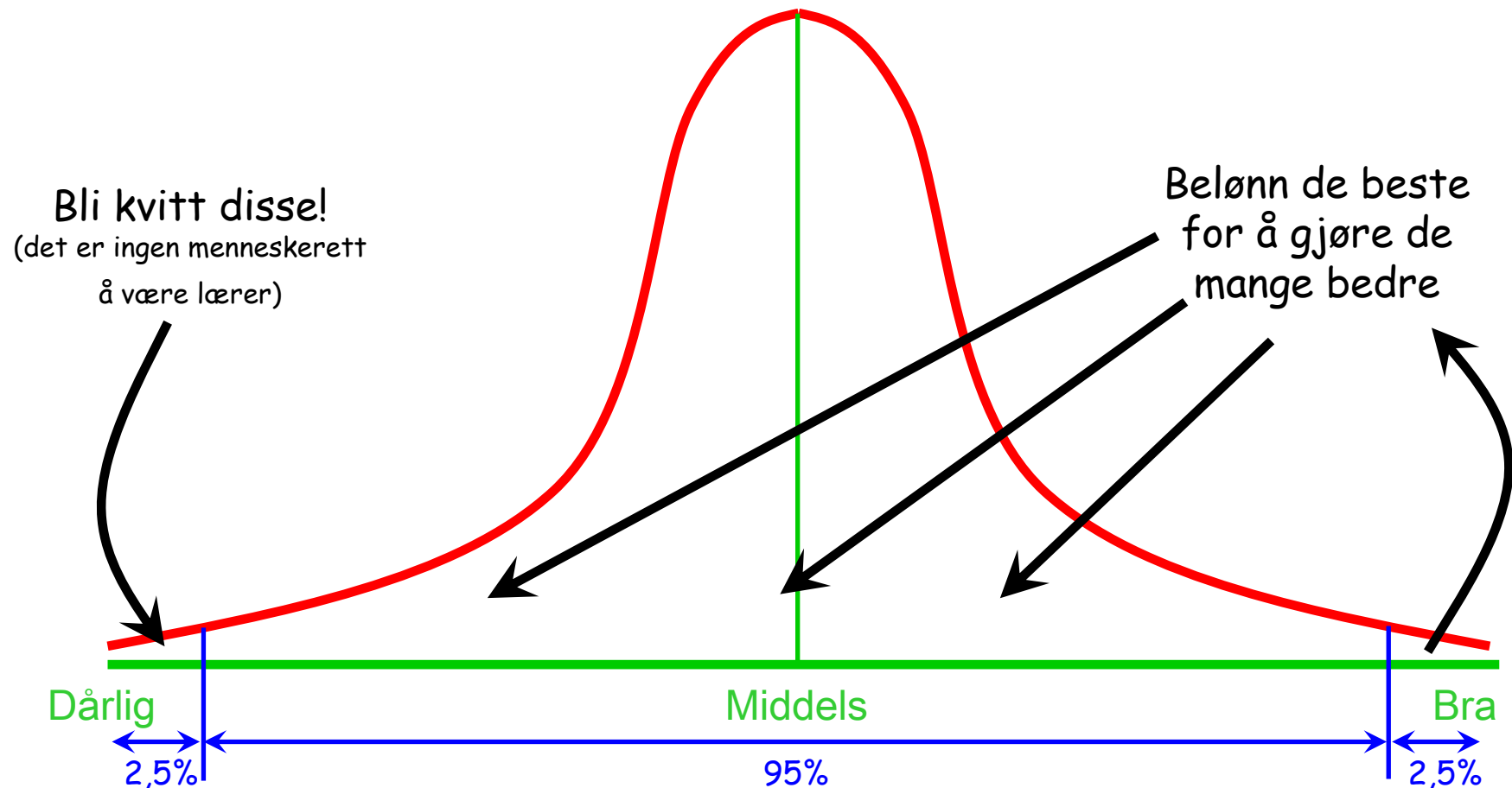
	1	2	3	G1	G2	Pahle	Pahle%	2005	2004	Endr.	Gruppe
Foss	55.00	50.05	51.50	5.00	4.55	0.45	9.00%	1	2	1	D
Oslo Katedralskole	54.16	47.30	53.31	4.92	4.30	0.62	12.67%	2	1	-1	E
Lambertseter	51.70	53.90	49.33	4.70	4.90	-0.20	-4.26%	3	4	1	A
Oslo Handelsgym	53.83	34.66	51.16	4.89	3.15	1.74	35.61%	4	3	-1	F
Nordstrand	48.76	51.50	47.83	4.43	4.68	-0.25	-5.62%	5	8	3	A
Grefsen	47.66	50.96	47.83	4.33	4.63	-0.30	-6.92%	6	9	3	E
Fagerborg	50.60	40.25	49.25	4.60	3.66	0.94	20.45%	7	5	-2	E
Ullern	47.30	50.00	46.33	4.30	4.55	-0.25	-5.71%	8	10	2	F
Hartvig Nissen	50.00	41.25	48.33	4.55	3.75	0.80	17.50%	9	7	-2	F
Stovner	45.46	49.66	41.00	4.13	4.51	-0.38	-9.24%	10	14	4	C
Berg	44.66	46.75	49.00	4.06	4.25	-0.19	-4.68%	11	6	-5	E
Manglerud	41.33	45.83	44.55	3.76	4.17	-0.41	-10.89%	12	11	-1	B
Persbråten	36.00	43.00	43.00	3.27	3.91	-0.64	-19.44%				
Ulsrud	34.65	40.70	41.66	3.15	3.70	-0.55	-17.46%				
Hellerud	34.65	35.75	39.50	3.15	3.25	-0.10	-3.17%				
Bredtvet	35.20	35.01	39.78	3.20	3.18	0.02	0.54%				

36% lokalheltrabatt
til svake vestkantbarn

9% unnslippingsavgift
pålegges flinke barn i Groruddalen

Tallforklaring:
 1: Nedre poenggrense med inntak i byomfattende kvote (alle)
 2: Nedre poenggrense med inntak i regionskvote (lokal helt)
 3: Forrige års poenggrense
 G1: Gjennomsnittskarakter 1 (tallene i kolonne 1 delt på 11)
 G2: Gjennomsnittskarakter 2 (tallene i kolonne 2 delt på 11)
 Pahle: Pahle-tallet, dvs. forskjellen mellom vanlige og lokale elever (G1 - G2)
 Pahle%: Pahle-tallet i forhold til G1
 2005: Skolens plassering (1-16) utfra høyeste av G1 og G2
 2004: Skolens plassering (1-16) utfra laveste inntaksgrense i fjor
 Endring: Antall plasser vunnet eller tapt siden i fjor
 Gruppe (skolegruppe): A: Lambertseter, Nordstrand
 B: Gamle Oslo, Østingsjø
 C: Alna, Stovner
 D: Grünerløkka, Bjerke, Grorud
 E: Nordre Aker, Sagene, St.Hanshaugen
 F: Vestre Aker, Ullern, Frogner

Lærerne følges ikke opp...



It is all about getting good teachers - and then giving them freedom.

The Economist, March 25, 2006

Slutt å bruke lærerutdanningen som oppbevaringsplass

- Lærerskolestudent, mars 2006: "Jeg skal bli lærer på lav- eller mellomtrinnet, for ungdomskolematten er for vanskelig."
- Hvis du ikke kan eller vil klare ungdomsskolematematikk, har du ingenting i et klasserom å gjøre. Ikke 1. klasse engang
- Svake studenter trenger idiot-sikre metoder å støtte seg til
- Svake lærere har ingen respekt i klasserommet. De gode studentene skjønner det læreren ikke skjønner.

- Sett krav til elevene, og gi dem muligheter
 - Begynn med teoretisk og abstrakt matematikk allerede i småskolen.
 - Obligatorisk eksamen i matematikk for alle i 10. klasse. Hvert år.
 - Forby kalkulator før videregående.
 - Gjennomfør *nasjonalt* fritt skolevalg for almenlinjen videregående.
- Begynn å behandle lærerne som kunnskapsmedarbeidere.
 - Innfør konkrete faglige resultatkrav, men la læringsprosessen være opp til læreren.
 - Start spesialisering av lærere allerede fra småskolen.
 - Skaff alle lærere bærbar PC (ny hvert 4. år), mobiltelefon, og bredbånd hjemme. Forvent at de kan bruke dem....
 -og kutt ut det fjollete tilstedeværelsekravet.
 - Innfør bonusordninger og raskere lønnsopprykk for lærere som har (og som tilegner seg) realfagskunnskaper
 - Ta en Statoil - PC hjemme mot egenopplæring
 - Gjør noe - hva som helst - med realfagsundervisningen på lærerutdanningen
 - Bli kvitt de aller dårligste lærerne, de undergraver læreres autoritet og ødelegger elevenes motivasjon



Men NHO og næringslivet, da? Kan ikke de gjøre noe?

Nåværende:

	Antall	Premie	Total
Femmere	1500	10 000	15 000 000
Seksere	600	25 000	15 000 000
			30 000 000

Med effekt:

Femmere	2500	10 000	25 000 000
Seksere	1000	25 000	25 000 000
			50 000 000

I 2005 brukte DnB NOR 70m på idrettssponsing

Forskjellen på idrett og matematikk er at næringslivet ikke taper milliarder hvis vi ikke lykkes i toppidrett

Manglende realfags- og teknologikunnskaper
er som overvekt.

Det gjør deg ikke til et dårligere menneske.

Men det er ikke noe å skryte av heller.