
Vilje-con-valg:

EN LITEN BUKETT AV FUNN FRA FORSKNINGEN

Ellen K. Henriksen,
Fysisk institutt, UiO



- TIMSS forteller oss om hva elevene kan.
Men hva VIL de?
- Hvordan kan vi øke *kvantitet* såvel som *kvalitet* på studenter i høyere utdanning innen realfag og teknologi?

Prosjekt Vilje-con-valg

- Mål: forstå ungdoms valg og bortvalg av realfag...
- ... for å gi anbefalinger, kritikk, råd, innspill om
 - undervisning og formidling
 - innhold, form og målgrupper for rekrutteringstiltak
 - tiltak for å hindre frafall
- ... for å bidra til økt rekruttering
- ... for å bidra til økt jenteandel



Metode: Spørreskjema, høst 2008

21. I hvilken grad har du fått inspirasjon eller motivasjon for ditt studievalg fra følgende?

	I liten grad			I stor grad
a. Avisoppslag og -artikler	☐	☐	☐	☐
b. Populærvitenskapelige bøker og blader.....	☐	☐	☐	☐
c. Andre bøker og blader.....	☒	☐	☐	☐
d. Reklameplakater og annonser	☐	☒	☐	☐
e. Internett	☐	☐	☒	☐
f. Dataspill.....	☐	☐	☐	☒
g. Museum/vitensenter	☐	☐	☐	☐
h. Populærvitenskapelige kanaler/programmer (<i>Discovery channel, Newton, Myth busters, Schrödingers katt osv</i>).....	☐	☐	☐	☐
i. Filmer og TV-serier (<i>CSI, Numbers, Grey's Anatomy osv</i>)	☐	☐	☐	☐

1
2
3
4

13. Hva slags jobb ønsker du deg? ☐ Vet ikke

Alternativ energi (fysikkstudent, UiO)

Vilje-con-alg

Målgrupper og oppslutning, høst 08

- **Realfag, universitet og høgskole**
 - førsteårs studenter i matematikk, naturvitenskap, teknologi og ingeniørfag. **6000 studenter**
- **Ikke-realfag, universitet og høgskole**
 - førsteårs studenter i utvalgte ikke-realfag: NHH, samfunns-økonomi, veterinær, sykepleie, journalistikk, reiseliv.
3000 studenter
- **Videregående opplæring, studiespesialiserende**
 - tilfeldig utvalg vg2 - **1700 elever**
- **Videregående, yrkesfaglig opplæring**
 - tilfeldig utvalg vg2 - **3100 elever**



Funn 1: Hva legger ungdom vekt på når de velger realfag i videregående skole?

Maria Vetleseter Bøe

Mange jenter er redde for å velge tunge fag; de vil ha noe enklere ...

Krever masse hardt arbeid...

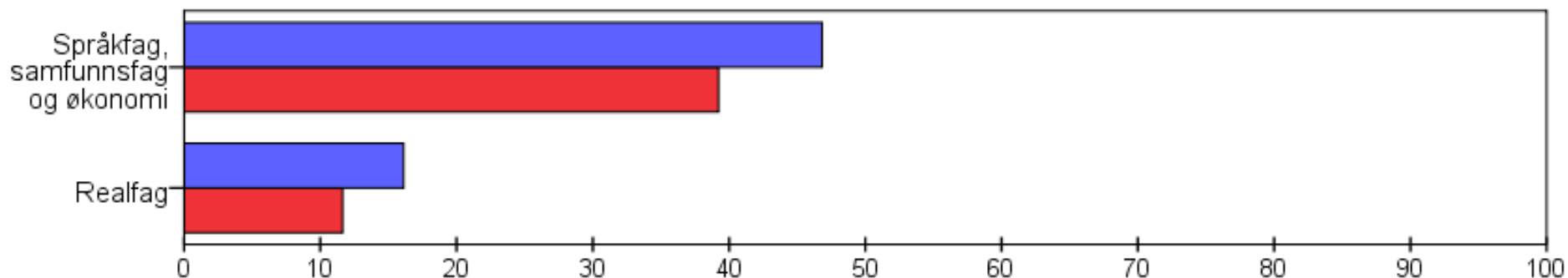
Mange føler at de må være spesielt flinke for å starte på et realfagsstudium



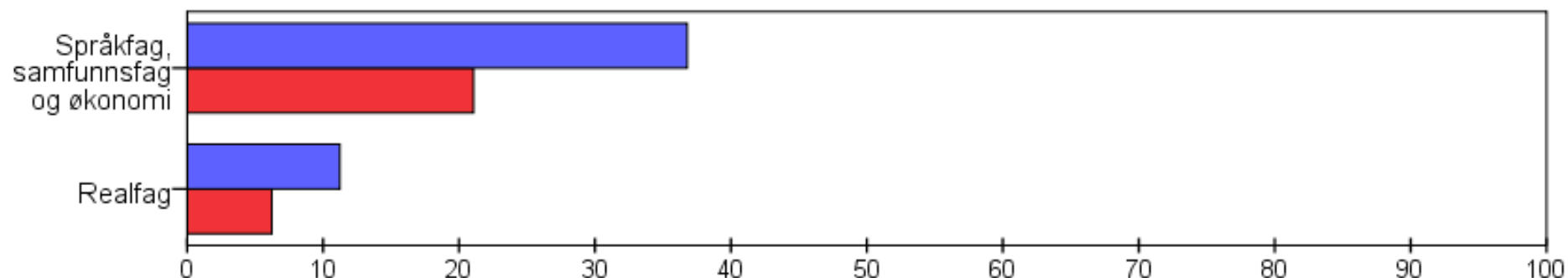
Vilje-con-valg

Vilje-con-valg-respondenter
om hvorfor få velger realfag

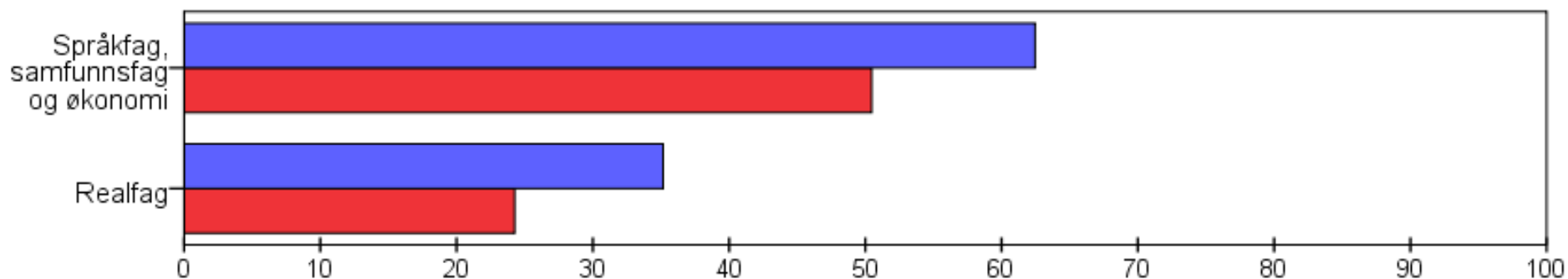
Språk-, samfunnsfag- og økonomielever var mest opptatt av at fagene ikke skulle koste for mye tid og arbeid



%in(3,4) At programområdet ikke skulle være for vanskelig

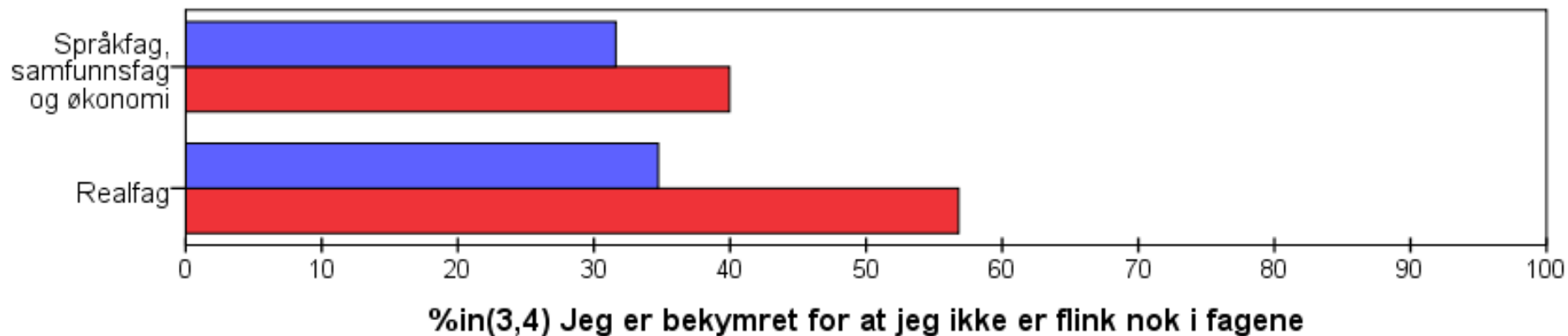
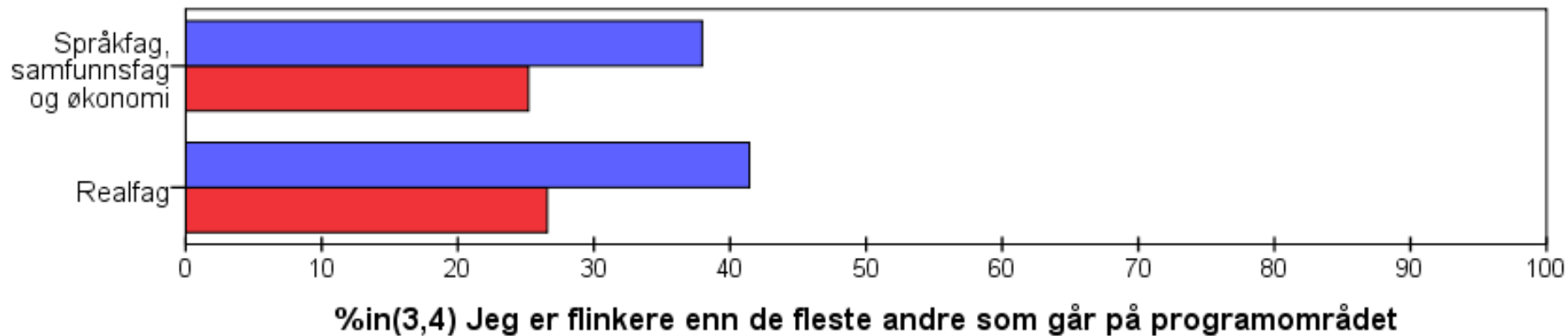


%in(3,4) At programområdet ikke skulle kreve for mye arbeid



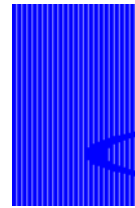
%in(3,4) At jeg skulle få tid til å gjøre andre ting enn skolearbeid

Realfagsjenter er mest bekymret for egne prestasjoner

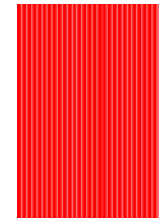


Hva vil fysikkelever bli?

- Fysikkelevne ser for seg store, kjente yrker som ingeniør og lege.



- Langt flere gutter enn jenter vil bli ingeniør, flest jenter vil bli lege.



- Nesten ingen av elevene vil bli lærer.



Vilje-con-*alg*

Konklusjon 1:

- Arbeid for å øke jenters mestringsforventning i realfag – gi dem til et realistisk bilde av hva de kan klare
- Realfag ER arbeidskrevende, men vis at det ER hjelp å få, og det ER verdt slitet!



Konklusjon 1:

- Gi flere eksempler i skolens realfag på anvendelser og yrkesområder – f.eks. medisinsk teknologi (du kan drive med diagnostikk eller kreftbehandling som fysiker!)



*Nytt, norskutviklet ultralydutstyr
i lommeformat*



Funn 2 ...



ALLE vil realisere og utvikle seg selv



Jeg vil realisere og utvikle meg selv. DERFOR valgte jeg kjemi.

Jeg vil realisere og utvikle meg selv. DERFOR valgte jeg lærer.

Jeg vil realisere og utvikle meg selv. DERFOR valgte jeg ingeniør.

Jeg vil realisere og utvikle meg selv. DERFOR valgte jeg designer.

Hva er det disse har sett av muligheter i realfagene?

2003:

«Alle» skulle realisere seg selv innen «noe med film»



2009:

«Mange» skal realisere seg selv ved å bidra til å «redde verden»



Konklusjon 2:



Vis at en karriere innen realfagene kan være interessant, meningsfylt og selvrealiserende!



TEKNISKE UKEBLAD Søk i artikkel

TRANSPORT BYGG-ANLEGG ENERGI INDUSTRI IT OLJE-GASS MILJØ



NIGERIA: - Det er mye opplæring, sier Susanne Hyllestad som her skaffer rent vann til et spebarn i Nigeria. Foto: ...



engineers without borders
ingénieurs sans frontières

Canada

Norge mangler Ingeniører uten grenser



Farid Nolen reiser rundt til norske skoler og sprer budskapet om at alle kan lære matte. Elever i hopetall melder seg til matteopplæring på fritiden.

FUNN 3:

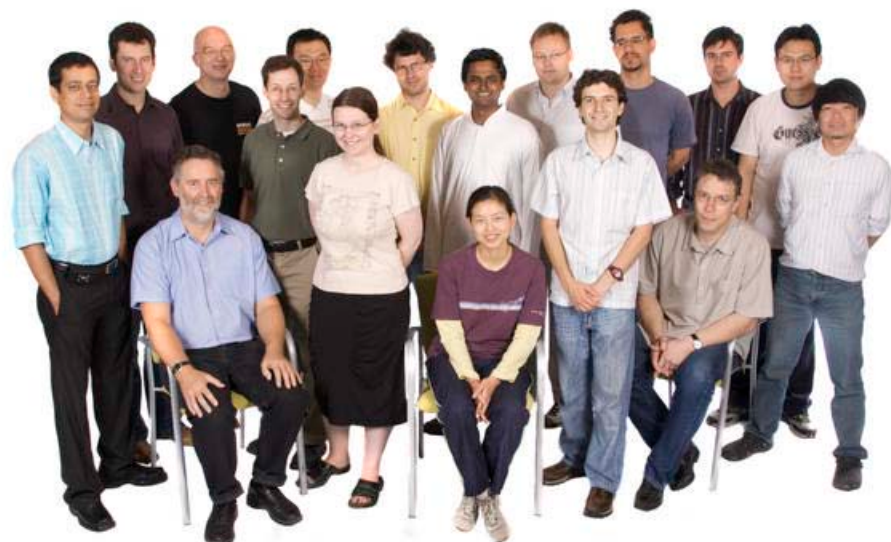


DET PERSONLIGE MØTET og lærerens rolle





Stipendiat
Jørgen Sjaastad:



MANGE ULIKE PERSONER PÅVIRKER UTDANNINGSVALGET



Noen sitater fra Jørgens materiale

*”Studiet virker solid. Så jeg sa til
a mamma, - mamma sa jeg, jeg vil
bli siv. ing sa jeg. Så var det gjort da.”*

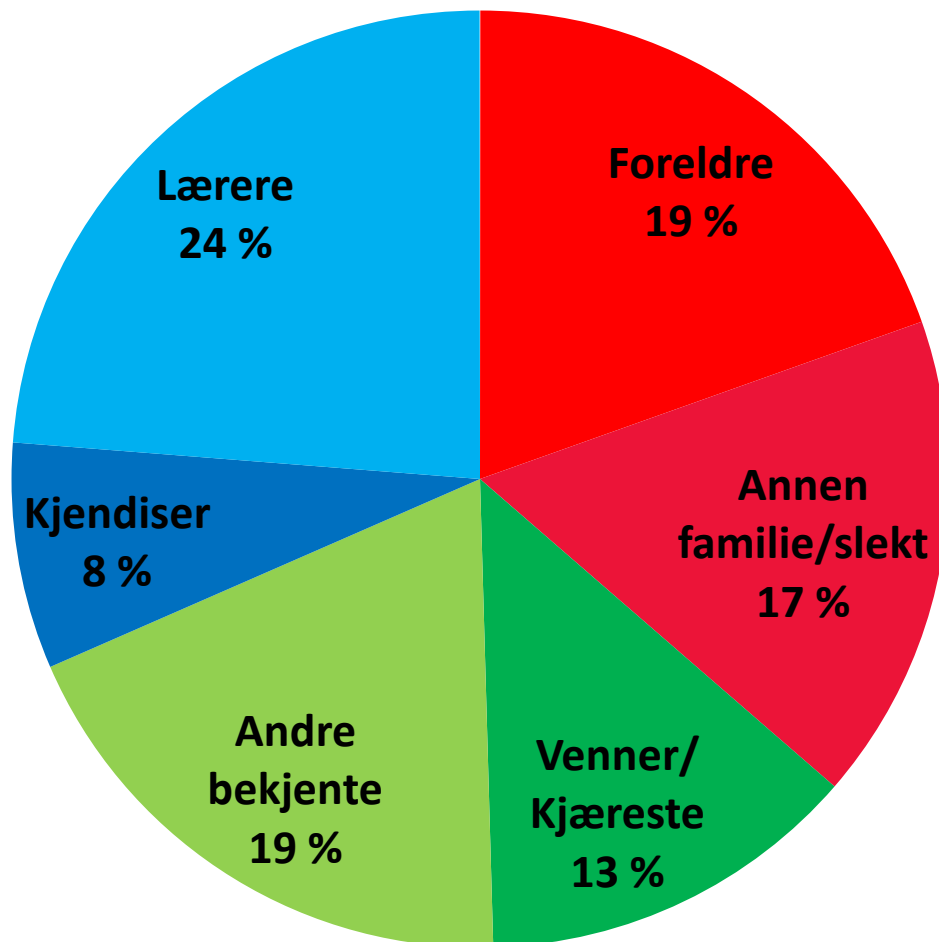
*”Onkel: Siv. ing
Kusine: Siv. ing
Far: Siv. ing
Bror: Siv. ing
Ligger i blodet”*

*”Mattelæreren min i 8.
klasse ”oppdaget” meg og
hadde bekjente på en
videregående i
nærheten, og siden har
jeg vært hekta”*



Vilje-con-alg

Nær 1800 personer nevnes i åpne spørsmål:



Vilje-con-alg

HVORDAN BESKRIVES LÆRERE?

Flinke/Gode:

Inspirerende:

Skapte interesse:

Engasjerte/Dedikerte/Entusiastiske:

Oppdaget meg/Støttet meg:

Verdens beste/Genial/Fantastisk:

Motiverende:

Gjorde faget gøy:

Ga troen:

Gjorde meg glad i faget:

Hjelpsom/Behjelpelig:

Morsom:

Kjekk:

Lærere
24 %

Kjendiser
8 %

Andre
bekjente
19 %

83

45

28

20

12

9

7

7

3

2

2

1

1

Foreldre
19 %

Gode lærere

Engasjerer og motiverer

Skaper tilknytning til faget

Oppnår personlig kontakt

17 %

Venner/
Kjæreste
13 %



Vilje-con-alg

Studenter inspirert av sine lærere

Stor inspirasjon



Anvendte fag

Teoretiske fag

Lite inspirasjon



Hvem skriver om læreren sin?



Kjemi	29 %
Biologi	24 %
Matematikk	22 %
Fysikk	16 %



Geofag	5 %
Elektroingeniør	3 %
Byggingeniør	3 %
Informatikk	0 %

Vilje-con-alg

KONKLUSJON 3:

Foreldre og lærere er blant de viktigste inspiratorene til utdanningsvalg

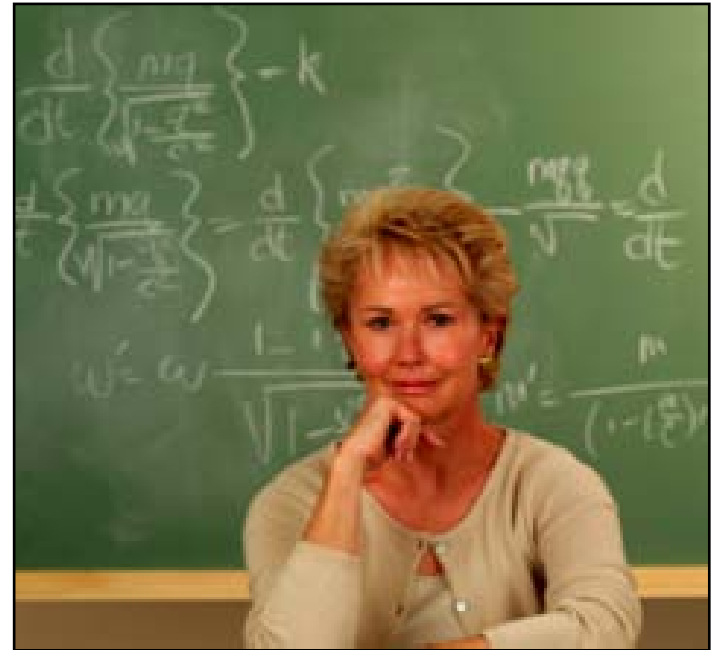
- ❑ Foreldre kan bli enda bedre sparringpartnere hvis de vet mer om utdanningsmuligheter
- ❑ Lærere kan motivere flere til realfagsvalg hvis de viser spennvidden i anvendelse av realfag

Hjelp ungdom til å SE SEG SELV i realfagene



Gode lærere er gull!

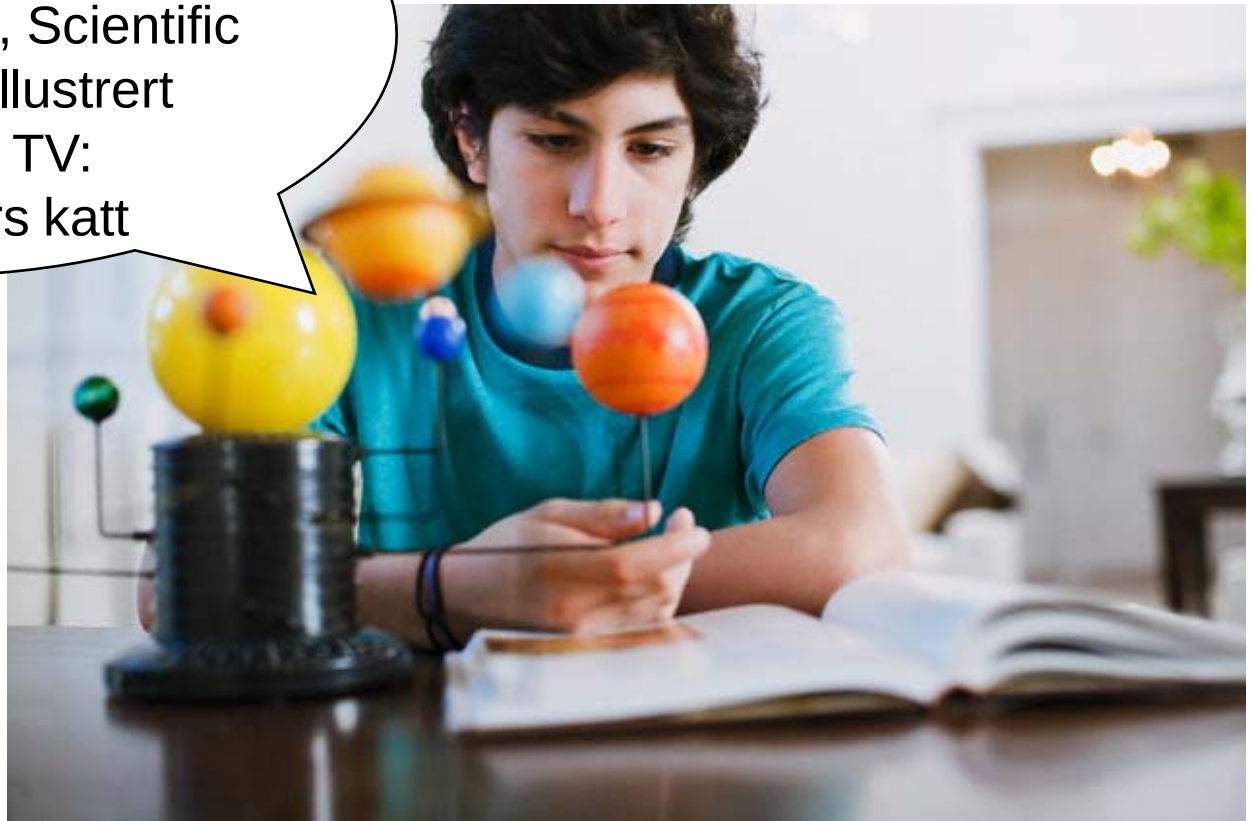
- Skaper entusiasme og interesse for faget
- Gir elever og studenter tro på seg selv
- Viser realfagenes mange aspekter og interessante bruksområder
- Viser en positiv realist-identitet
- Hjelper elever
å se seg selv i realfagene



FUNN 4: Populærvitenskap og media har betydning

Mange diskusjoner med
belest far og søster. Lesing
av New Scientist, Scientific
American og Illustrert
Vitenskap. TV:
Schrödingers katt

Fysikkstudent i
Vilje-con-valg





CRIME



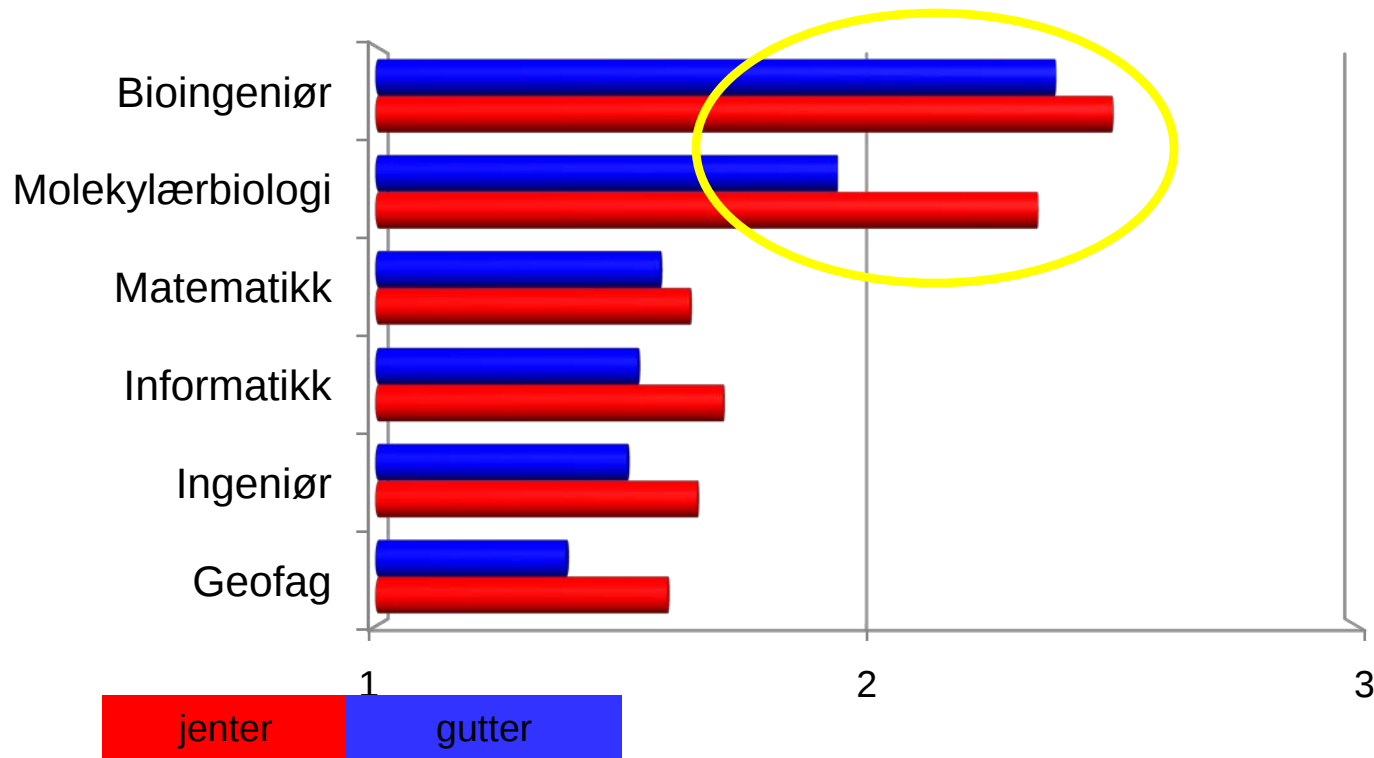
SCENE



INVESTIGATION

"CSI-effekten"

Inspirasjon eller motivasjon for studievalg «fra filmer og TV-serier (CSI, Numbers, Grey's Anatomy,..)»



Vilje-con-*alg*

KONKLUSJON 4:

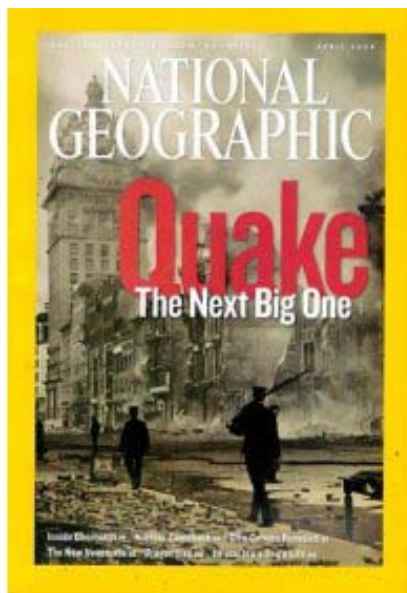
Bidra til BREDDE og kvalitet i populærvitenskapelig formidling og andre medieuttrykk med realfaglig innhold

Ønskedrøm:

Høykvalitets drama-serie fra labben med kvinnelig teknolog eller fysiker som hovedperson?



Konklusjon 4: Bruk populærvitenskap i undervisningen!



Oppdaget ny jordliknende planet

Astronomer har for første gang oppdaget en planet som kan være beboelig for mennesker.

Anders Brekke
journalist i NRK

Fredag 01. oktober 2010
kl. 05:00



VILJE-CON-VALG

– EN SKRIFTSERIE FRA NATURFAGSENTERET



CAMILLA SCHREINER,
ELLEN K. HENRIKSEN,
JØRGEN SJAASTAD,
FREDRIK JENSEN,
MARIANNE LØKEN

Vilje-con-valg:
Valg og bortvalg av realfag
blant studenter i høyere utdanning



Vilje-con-valg
Valg og bortvalg av realfag

Nr 2
2010



Naturfagsenteret
Nasjonal senter for naturfag i opplæringen

Les mer.....

Vilje-con-valg



Internasjonal oppfølger av
Vilje-con-valg

www.fys.uio.no/skolelab/IRIS



Takk for oppmerksomheten!

e.k.henriksen@fys.uio.no

fredrik.jensen@naturfagsenteret.no

<http://www.fys.uio.no/skolelab/IRIS/>

www.naturfagsenteret.no/vilje-con-valg

