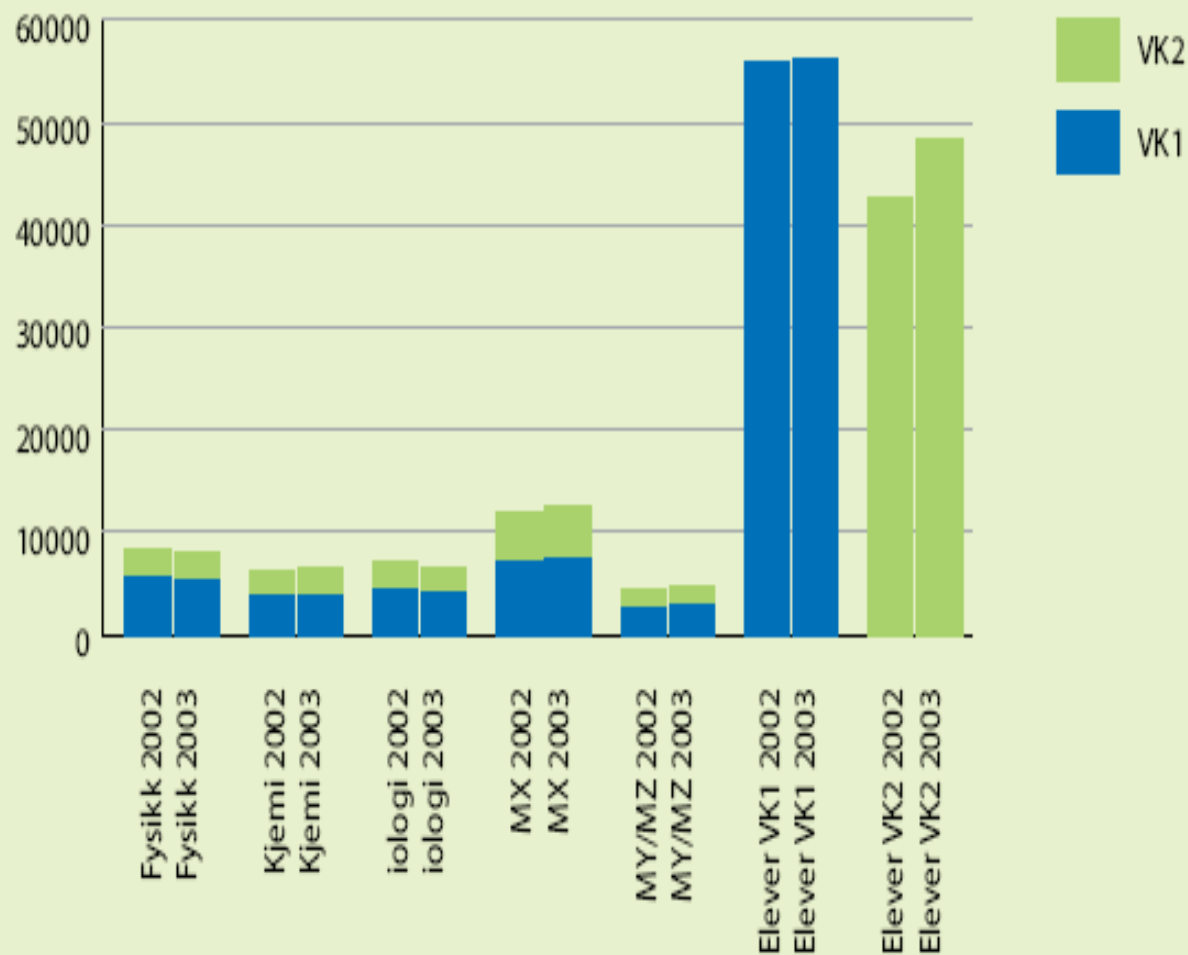


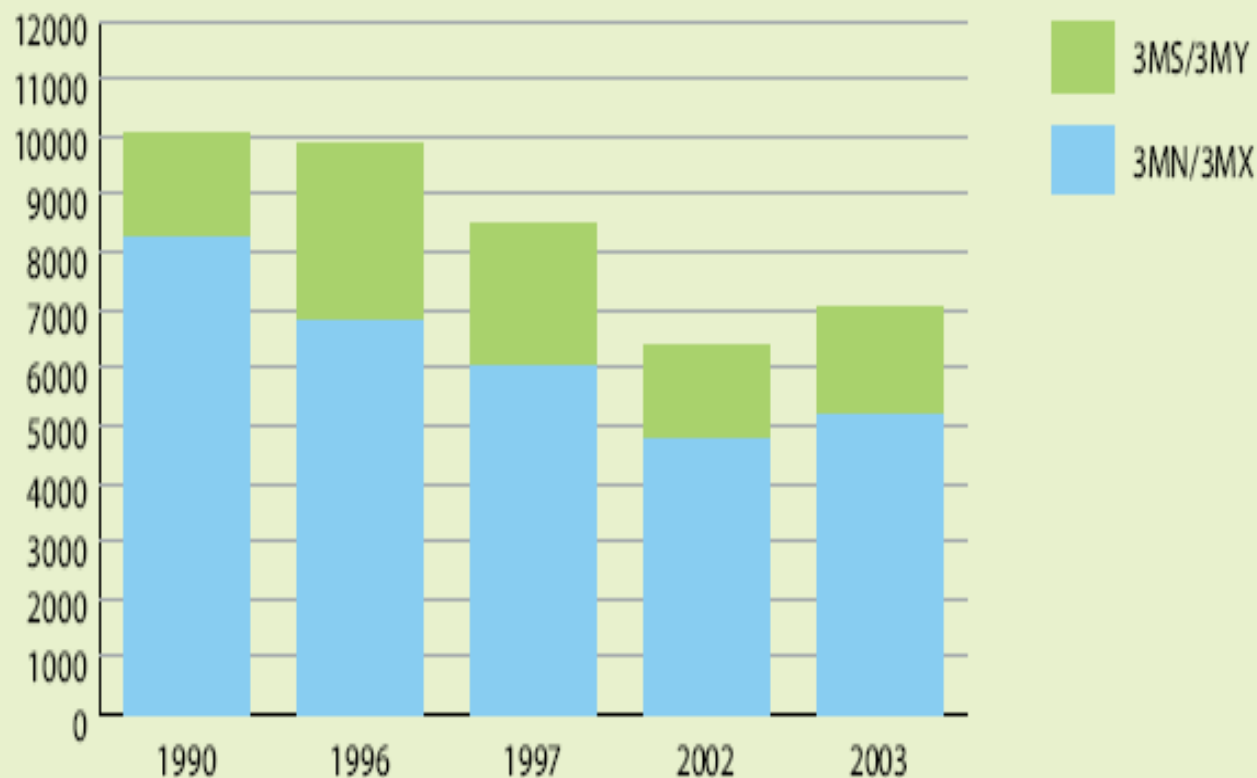
- **Drammen videregående skole.**
- *12 paralleller studiespesialiserende*
- *23 elever har valgt TF1*
- *18 elever har valgt TFX*
- 5 lærere har sagt seg villige til å ha kursene som et samarbeidsprosjekt. (2 fysikere, 1 biolog, 1 med ingeniørutdanning og 1 naturgeograf/kjemiker).

Det er allmenn internasjonal enighet om realfagenes betydning for samfunnsutviklingen, både på det økonomiske området og når det gjelder videreutvikling av demokratiet.

Til tross for realfagenes betydning opplever de fleste vestlige land en merkbar svikt i rekrutteringen til mange studier i realfag, og det er flere tegn som tyder på at problemet er særlig alvorlig i Norge.



Figur 6. Antall elever med fordyping i realfag i videregående skole. Tallene refererer til elever med bestått-karakter og som tar alle fag. Privatskoler er ikke inkludert.



Figur 7. Elevers matematikkvalg i videregående skole de siste 13 år. Tallene i de tre første periodene refererer til antall elever som har valgt fagene (VSI, Nasjonal rapport skoleåret 1996/97). Tallene fra 2002 og 2003 uttrykker antall elever med bestått karakter i standpunkt i valgt fordyping. (For 2002: (www.ls.no/statistikk/tabeller/karakterer/videregående

”utdanningsvalg = identitetsvalg”

~~hva vil du jobbe med når du blir
stor?”~~

hvem vil du være når du blir stor?

- **Ønsket om å bruke kreativitet.**
- **Dans og drama**
- **Media**
- **Idrett**

- *”Jeg vil bli noe spesielt.”*
- *”Jeg vil bli noe spennende.”*
- *”Jeg vil bli noe originalt.”*
- *”Jeg vil bli – noe med film.”*
- *Før drømte ungdommen om trygg og fast jobb. Nå vil mange bli "noe med film". Jobben er ikke lenger noe man gjør for å skaffe penger til livets opphold, men en del av et større livsprosjekt. Før var det yrker som lege og ingeniør som ga mest status. Nå skal man helst jobbe med noe kreativt og kunstnerisk – aller helst noe med film.*

- **Kan realfag og teknologi utfordre kreativiteten og bli noe spennende og originalt – igjen?**

- **- Hvor er realfagsheltene?**
- Hans Geelmuyden putter ingeniører inn i helterollen. Men næringslivet må bli flinkere til å vise frem heltene sine.
- Norske ungdommer er verdensmestere i å bruke teknologi, men utvikle den?? Nei.



Mesta trenger flere flinke fagfolk og ledere

- Garantert jobb i mesta? Ta testen.
- Se våre ledige stillinger
- Se den nye Mestafilmen

Les mer på
kampanjesiden.
Klikk her...

www.mesta.no

- **Teknologi og forskningslære 1**
- 5 timer pr uke i 2. klasse
 - Teknologi, naturvitenskap og samfunn
 - Den unge ingeniøren
 - Den unge forskeren
 - Design og produktutvikling
- **Teknologi og forskningslære X**
- 3 av de 5 timene pr uke på Vg2 (ikke design og pr.utv.)
- *Begge med lokalgitt muntlig eksamen.*

- **Teknologi og forskningslære 2**
- 5 timer pr uke i 3. klasse
 - Naturvitenskapelige arbeidsmetoder
 - Forskning, teknologi og samfunn
 - Den unge forskeren
 - Vitenskapsfilosofi og vitenskapsteori

- *Med sentralgitt skriftlig eksamen*

- **Design og produktutvikling:** *Mål for opplæringen er at eleven skal kunne*
- gjøre rede for funksjonen til vanlige komponenter i elektroniske kretser, og gjenkjenne komponentene i en krets
- lage elektroniske kretser ved å lodde komponenter og simulere og teste kretsene
- forme og utvikle produkter som har en definert funksjon og inneholder elektronikk
- dokumentere og presentere designprosesser fra idé til ferdig produkt
- begrunne valg av materialer i produkter og vurdere produktenes form og funksjon, miljømessige konsekvenser, estetikk og forbedringsmuligheter
- utføre målinger med eller teste et eget produkt, og vurdere kvaliteten på produktet med tanke på funksjonalitet

- **Den unge ingeniøren:** *Mål for opplæringen er at eleven skal kunne*
- planlegge og bygge en konstruksjon som er fast eller bevegelig og som har en definert funksjon
- bruke tredimensjonale tegninger eller skisser i utvikling av konstruksjoner
- bruke forskjellige materialer og former for sammenføyninger og begrunne valg av materialer og byggemåte ut fra materialenes egenskaper og konstruksjonens funksjon
- bruke sensorer og styringssystemer i forbindelse med forsøk og konstruksjoner
- dokumentere og vurdere konstruksjoners fysiske egenskaper og funksjonalitet ved hjelp av målinger og enkle beregninger

- **Den unge forskeren:** *Mål for opplæringen er at eleven skal kunne*
- gjøre rede for hvordan et naturvitenskapelig prosjekt planlegges, gjennomføres og etter-arbeides før det blir publisert
- planlegge, gjennomføre, analysere og dokumentere systematiske målinger om støy, luftforurensning, inneklima og vannkvalitet, og drøfte virkninger på helse og miljø

- **Teknologi, naturvitenskap og samfunn:** *Mål for opplæringen er at eleven skal kunne*
- drøfte etiske, miljømessige, kulturelle og politiske sider ved teknologisk utvikling
- beskrive den historiske utviklingen av en teknologisk innretning, forklare virkemåten og drøfte anvendelser i samfunnet
- gjøre rede for utvikling og produksjon av et teknologisk produkt og vurdere produktets brukervennlighet, utviklingsmuligheter og miljøpåvirkning
- beskrive prinsipper og virkemåte for noen moderne instrumenter i industri, helsevesen eller forskning, og gjøre rede for nytten og eventuelle skadevirkninger
- kartlegge og presentere praktisk bruk av realfag i en lokal bedrift eller institusjon

- Selv om vi var 5 følte vi oss på gyngende grunn i forhold til mange av delmålene i læreplanen.
- Vi viste at man hadde noe erfaring med et lignende fag på ungdomskolen – ”teknologi og design” og at man der hadde fått god hjelp av NHO.
- Vi kontaktet derfor NHO-Buskerud ved Fredrik Svendsen som satte oss i kontakt med flere bedrifter som kunne tenkes å bidra, (noen til skaffet vi selv via bekjentskaper), inviterte oss på teknologi og designkonferanse i Tønsberg, ordnet besøk på teknologilinja ved Horten vgs og hjalp oss med å få hjulene ytterligere i gang.
- Funnet læremateriell utviklet for ”teknologi og design” for eksempel på redate.no. Kjøpt inn og vært påkurs i 3D-konstruksjonsprogrammet SolidWorks. Planlegger innkjøp av utstyr fra Lego Education (Robolab-Mindstorm), styringssystemer og sensorer.
- Ikke minst vært i kontakt med utdanningsavdelingen i fylkeskommunen for å søke og få tilsagn om noe av den ekstrabevilgningen de har til realfagsatsingen i 2007 og 2008.

- Vi har etablert kontakt med et 10 tall bedrifter som har sagt seg villige til å hjelpe oss på ulike måter med konkretisering og utdyping av mange av læreplanmålene. De vil holde inspirasjonsforedrag/omvisninger, bidra direkte med lærestoff, ta i mot større eller mindre elevgrupper. Bidra ved prosjektoppgaveløsning. Kort og godt være viktige bidragsytere til å gjøre teknologi og forskningslære så inspirerende og lærerike som mulig og dermed sikre at flere elever begynner på realfag-/teknologistudier etter videregående skole.

Vi har kontakt med følgende bedrifter så langt:

- *Draka-Norsk kabel*
- *Aker-Kværner Subsea*
- *Beijer Electronics*
- *Amcor Flexibles*
- *Elopak*
- *Eltek*
- *MSD*
- *Rambøll*
- *Trelleborg Viking*
- *Sødra Cell*
- *Inpac*

Vi jobber med ytterligere noen innen vannforurensning og miljøforvaltning

Erfaringen så langt er at bedriftene er meget positive og har sagt seg villige til å bidra på en meget konstruktiv måte, ofte i forhold til helt andre delmål enn det vi hadde forestilt oss på forhånd.

- **Arbeid framover:**
- *Konkretisere læreplanmålene ytterligere*
- *Lage en tidsplan*
- *Finne/utvikle lærestoff/læremateriell/læringsaktiviteter for de ulike delmål.*
- Ny kontakt med bedriftene enkeltvis for å tilpasse deres innsats, der en tar hensyn til faglige ønsker/behov og ikke minst bedriftenes kapasitet både tidsmessig og ressursmessig.