



PROSJEKTPLAN

"Realfagsløft 2010"

17. november 2009

Prosjektansvarleg: Kjell Arnestad

Prosjektleiar: Gunnar Nygjerd



Innhald

| | | |
|---|--|---|
| 1 | Mål og rårer | 3 |
| 2 | Omfang | 4 |
| 3 | Prosjektorganisering | 5 |
| 4 | Framdriftsplan og milepælar | 5 |
| 5 | Risikoanalyse – kritiske faktorar | 6 |
| 6 | Samarbeidspartar og demonstrasjonsanlegg | 6 |
| 7 | Forankring av prosjektet | 6 |
| 8 | Budsjett | 8 |
| 9 | Vedlegg | 8 |

1 Mål og rårer

1.1 Bakgrunn

Firda vgs ynskjer å etablere seg som eit kompetansesenter for realfag. Senteret skal ha fysisk tilhald på Firda vgs med kurs- og konferanselokale, men vil nytte bedrifter og institusjonar som ekskursjonsmål innan aktuelle tema.

I undervisninga vil ein nytte eigen kompetanse, kompetanse som finst i skuleverket elles i fylket og kompetanse i næringslivet lokalt og regionalt. I tillegg kan det vere aktuelt å hente inn undervisningskrefter frå universitets- og høgskulemiljø.

Mønster for senteret tenkjer vi skal vere dei såkalla Newton-romma (www.newton.no). Newtonrom er ein arena for aktivitetsbasert læring i realfaga, der elevar både i grunnskule og vidaregåande skule kan kome og få opplæring og praktisk erfaring innan nokre utvalde og spennande realfagsemne.

Newton er ei nasjonal satsing forankra i nasjonal strategi for realfaga og som vert administrert av stiftinga First Scandinavia (www.firstscandinavia.org). Initiativet har utgangspunkt i næringslivet og formålet er å styrke realfagsundervisninga i norsk skule. I Utdanningsdirektoratet si realfagssatsing har Newton fått status som

"et prosjekt med fokus på regional satsning i realfag i alle fylker, med særskilt vekt på å styrke utstyrssituasjonen i skolen, samt utvikle lokal samhandling mellom utdanning og næringsliv."

Det vert lagt stor vekt på at betydninga og nytten av realfaga skal gjerast synleg gjennom praktiske aktivitetar. Newtonrommet skal vere tilgjengeleg og fungere som eit ressurscenter for heile Nordfjord-regionen og for andre deler av fylket etter behov.

Eit realfagsenter/Newtonrom satsar vanlegvis på 1-3 hovutema der ein utviklar undervisningsmodular tilrettelagt for særskilde aldersgrupper. Desse modulane vert vurderte og godkjende av ei kvalitetssikringsgruppe med representantar m.a. frå Naturfagsenteret og deretter publiserte på nettet saman med handbøker for Newtonlærar, besøkslærar og arbeidsdokument. Ved deltaking i Newton-nettverket får ein også tilgang til alle modular som er produserte ved andre skular.

Pr. i dag er det ingen etablerte Newtonrom i Sogn og Fjordane.

Tema for realfagsenteret

I utgangspunktet ynskjer vi å satse på eitt hovudtema, energi og klima. Etter kvart som ein haustar erfaringar kan det vere aktuelt å utvide med fleire tema.

Vi har valt dette temaet fordi energikjelder og klimaendringar er svært sentrale i samfunnsdebatten og vil verte endå viktigare i åra framover. Der er også ein nær samanheng mellom energibruk og klimaendringar, så det er naturleg å sjå desse i samanheng.

Firda vgs har svært gode føresetnader for å kunne tilby gode undervisningsmodular innan dette fagområdet. Vi har store energiaktørar som Sogn og Fjordane Energi (vasskraft) og Vestavind (vindmøller). Desse vil kunne tilby oppdatert ekspertise innan desse fagområda. Vi har mange større og mindre kraftstasjonar nær skulen, mange lokale småkraftverk og demonstrasjonsanlegg av gamle og nye energianlegg på Nordfjord folkemuseum like ved skulen. Også Brødrene Aa er aktuell samarbeidspart der ein kan få demonstrert korleis nye material (kompositt) gjev lettare båtar og korleis dette slår ut på energibruk.

1.2 Mål for prosjektet

Målet for prosjektet er å etablere eit "Newtonrom" som skal kunne:

- vere ein aktivitetsbasert læringsarena for elevar i grunnskule og vidaregåande skule
- vere eit senter for etterutdanning av lærarar i realfaga
- vere eit kompetansesenter for realfaga i Nordfjordregionen
- utvikle tettare samarbeid og samhandling mellom skule og næringsliv

Det skal leggjast sterk vekt på praktiske øvingar og eksperiment og aktuelle emne for undervisningsmodulane kan vere:

| | |
|---------------|--------------------------|
| Vasskraft | Drivhusfeffekt |
| Vindkraft | CO ₂ -utslepp |
| Solceller | Økologi |
| Brenselceller | Fotosyntese |
| Varmepumpe | Avfallsbehandling |
| Bioenergi | |

1.3 Målgruppe

- Elevar i vidaregåande skule og i grunnskule (modular tilpassa kvart av skuleslaga)
- Lærarar i realfag i vidaregåande skule og i grunnskule (etterutdanning)

1.4 Konkrete mål for prosjektet

- Innreie eit rom med auditorium-del og arbeidsplassar for øvingar/eksperiment.
- Utvikle Newton-modular som er tilpassa det hovudtemaet vi har valt.
- Kjøpe inn utstyr som trengst til eksisterande og eigenutvikla Newton-modular.

1.5 Råmer

I sak nr. 09/673-46 fekk vi tildelt kr. 468.000 av regionale utviklingsmidlar. Dette vil i hovudsak dekke kostnader med utstyr og lønskostander til Newton-lærarar første året. Innreiing av rommet vil verte dekkja av allereie løyvde midlar til ombygging/rehabilitering. Vi viser elles til budsjettet for prosjektet.

2 Omfang

2.1.1 Absolutte krav

- Innan skulestart hausten 2010 skal vi ha på plass eit ferdig innreia Newton-rom med auditorie-del og arbeidsplassar for øvingar/eksperiment.
- Innan skulestart hausten 2010 skal minst to ferdigutvikla Newton-modular vere klar til bruk.
- Innan skulestart hausten 2010 skal det vere tilsett minst ein Newton-pedagog i deltidsstilling.
- Innan skulestart hausten 2011 skal vi ha ferdig minst to eigenutvikla Newton-modular.

2.1.2 Ønskjelege krav

- At vi i løpet av 2011 også kan tilby Newton-modular med øvingsutstyr innan andre tema enn energi/klima.
- At vi også etter at prosjektperioden er ute har ressursar til minst ein ansvarleg Newton-pedagog.

3 Prosjektorganisering

3.1 Prosjektleiing

Prosjekteigar: Sogn og Fjordane fylkeskommune - Opplæringsavdelinga
 Prosjektansvarleg: Kjell Arnestad (rektor)
 Prosjektleiar: Gunnar Nygierd

3.2 Andre deltakarar

Prosjektdeltakarar: Naturfaglærarar ved Firda vgs
 First Scandinavia v/Stian Elstad
 Newton-pedagog(ar)
 Styringsgruppe: Leiargruppa ved Firda vgs
 Referansegruppe: Naturfagseksjonen ved Firda vgs

4 Framdriftsplan og milepælar

4.1 Framdriftsplan

| Prosjektperiode 2009-2011 | 2009 | | | | 2010 | | | | 2011 | | | |
|--|------|---|---|---|------|---|---|---|------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Planlegging av rom og utstyr | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| Samtaler og avtaler med samarbeidspartar | | | ■ | ■ | | | | | | | | |
| Besøk til Newton-rom | | | | ■ | | | | | | | | |
| Detaljprosjektering av Newton-rom | | | | ■ | ■ | | | | | | | |
| Innreiing av rommet | | | | | ■ | ■ | | | | | | |
| Innkjøp av utstyr | | | | | | ■ | ■ | | | | | |
| Utarbeiding av konkrete planer for bruk | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| Info om og marknadsføring av senteret | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | |
| Opning av senteret | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| Prøveperiode – aktivitetar/kurs | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| Aktiviteten ved senteret blir ein del av skulen si drift | | | | | | | | | | | ■ | ■ |
| Evaluering | | | | | | | | ■ | | | | ■ |

4.2 Milepælar

01.08.2010: Newton-pedagog tilsett i deltidstilling
 15.08.2010: Newton-rommet klar til bruk
 15.08.2010: Minst to ferdigutvikla Newtonmodular med utstyr klar til bruk
 31.12.2010: Prosjektrapport med evaluering og vurdering av vinst/måloppnåing
 15.08.2011: Minst to eigenutvikla Newton-modular skal vere klar
 31.12.2011: Sluttrapport med evaluering, rekneskap og vurdering av vinst/måloppnåing

5 Risikoanalyse – kritiske faktorar

5.1 Bygningsmessige faktorar

Vi har tidlegare teke opp med Bygge- og eigedomsavdelinga om vi kunne ta ombygging/innreiing av det aktuelle rommet ut av rehabiliteringsplanen og setje i gang dette arbeidet. Vi vart då bedd om å vente på detaljprosjekteringa av resten av rehabiliteringa. Prosjekteringsarbeidet har vore lyst ut på anbod og vi ventar val av leverandør med det første. Prosjekteringsarbeidet vil ta litt tid, men vi reknar med at byggearbeida vil starte vinter/vår 2010. Vi satsar då på å ta dette første slik at det vert klart til skulestart 2010. Men i verste fall kan dette bli litt forseinka.

5.2 Utstyr

Ein del av utstyret vi treng til Newton-modulane må vi ut av landet for å kjøpe og ein del av utstyret kan det vere vanskeleg å finne leverandørar til. Vi satsar likevel på at utstyret skal vere på plass til dei ulike modulane etter kvart som desse er klar til å takast i bruk.

6 Samarbeidspartar og demonstrasjonsanlegg

6.1 Samarbeidspartar

Aktuelle samarbeidspartar i arbeidet med utvikling og drift av senteret er:

Sogn og Fjordane Energi AS (Sandane)

Vestavind Kraft AS (Sandane)

Brødrene Aa AS (Hyen)

Nordfjord folkemuseum (Sandane)

Bremuséet i Fjærland (klimarom)

Småkraftprodusentar i Gloppen

Gloppen kommune

Dei fire første har vi allereie inngått partnerskapsavtale med og alle vil delta både på utvikling og drift av senteret. Dei vil først og fremst kunne hjelpe med kompetanse, rådgjeving og undervisning, men vi håpar også dei vil delta med finansiering av utstyr og modellar innan kvar sine fagområde. Vi har pr. i dag ikkje oversyn over kva utstyr/modellar dette kan vere og det ligg difor ikkje inne i budsjettet, men det vil kome som eit supplement til det minstekravet til utstyr som ligg inne i Newton-modular og budsjett.

6.2 Demonstrasjonsanlegg

I tillegg til øvingsutstyr og modellar er det viktig å kunne sjå på fullskala demonstrasjonsanlegg. Samarbeidspartane våre stiller dette til disposisjon, spesielt gjeld dette både gamle og nye produksjonsanlegg for energi. Brødrene Aa vil bidra med ekskursjonsopplegg og undervisning om korleis konstruksjonar og materialval kan gje store endringar i energiforbruket når det gjeld transport til sjøs.

7 Forankring av prosjektet

7.1 Forankring i styringsdokument

I **Stortingsmelding 19** (2001-2002) kapitel 7 legg ein frå sentralt hald føringane for satsing på fylkeskommunane som regionale utviklingsaktørar.

I **Budsjett for 2009, Økonomiplan 2009-2012** er fylkeskommunen si rolle som utviklingsaktør formulert slik :

Kapitel 3 Styringsprogram

R2 Ta rolla som regional utviklingsaktør gjennom samspel, nettverk og partnerskap

R3 Tenesteproduksjonen i fylkeskommunen er i samsvar med næringslivet sine behov

Kapitel 7 Opplæring

R2 Systematisk og forpliktane samarbeid mellom vidaregåande skule og arbeidsliv

R3 Skulane er lokale/regionale ressursentra og pådrivarar i samhandlinga med lokalsamfunn og næringsliv

I **Handlingsprogrammet 2008-2011** er føringane teken opp att og utbygde.

Punkt 3.2.1

Etablere forpliktande arenaer for samarbeid mellom skule og bedrift

Tilby ... målretta kompetanseheving for leiing, lærarar og instruktørar (går att i fleire punkt)

Punkt 4.2.1

Dei vidaregåande skulane samarbeider for å medverke til å dekke lokalsamfunna sin etterspurnad...

Arbeidslivskontaktane vert nytta strategisk i kommunikasjonen mellom den vidaregåande skulen og lokalsamfunnet

Punkt 4.2.2

Elevlar som går ut av vidaregåande skule har gode kunnskapar og lokalt og regionalt næringsliv

Punkt 4.2.3

Dei vidaregåande skulane tilbyr kurs for lokalt næringsliv

Punkt 4.2.5

Elevlar skal få skal få kunnskapar og haldningar som er med og tek vare på det biologiske mangfaldet ...

I **Utviklingsplan for skulen** gjeldande frå h 2009 prioriterer vi innreiing av fysisk rom til realfagsenter som ein del av rehabiliteringa av eldre bygningsmasse.

I utviklingsplanen er skulen si rolle som utviklingsaktør og ressursenter blant hovudmål formulert slik:

”Styrke nettverksarbeid og samarbeid med næringsliv, institusjonar og organisasjonar, lokal og regional.”

Tiltak: ”Utvikle bruken av nye lokale og skape nye møteplassar innan områda kultur og næring.”

7.2 Forankring på skulen

Sidan våren 2008 har vi arbeidd med idéen om eit realfagsenter. Utforming og innhald har vore drøfta med realfagseksjonen og ei arbeidsgruppe kom med framlegg til tema og utstyr. Målet har vore å etablere eit senter etter modell av Newton-rom. Pedagogisk personale har blitt orientert under denne prosessen og også tillitsvalde i fagorganisasjonane er orienterte og sluttar seg til prosjektet. Også elevrådet er orienterte om prosjektet.

8 Budsjett

| Kostnader | | Finansiering | |
|-----------------------------|----------------|----------------------------------|----------------|
| Kostnadsart | Beløp | Finansieringskjelde | Beløp |
| Besøk til Newton-rom | 8.000 | Tilskot reg. utviklingsmidlar | 468.000 |
| Ombygging/innreining av rom | 185.000 | Rehabiliteringsmidlar bygg | 185.000 |
| Øvingsutstyr | 170.000 | Eigenandel (eige driftsbudsjett) | 130.000 |
| Datautstyr | 130.000 | | |
| Lønsgifter Newton-pedagogar | 290.000 | | |
| SUM | 783.000 | SUM | 783.000 |

Merknad:

Når det gjeld rehabiliteringsmidlar har Firda ca. 20 mill igjen av det som er løyvd. Dette gjeld vesentleg Realskulebygg og Aulabygg og omfattar generell oppussing, lydisolering, ombygging og truleg også vannboren varme. Det aktuelle rommet ligg i Aula-bygget og vil kome med i denne rehabiliteringa.

9 Vedlegg

| | |
|---|---|
| 1 | Førebels skisse av innreining av rom |
| 2 | Førebels utstyrliste |
| 3 | Kopi av underteikna partnerskapsavtaler |