

Fysiks rolle i almen studieforbereelse

Ved: Hanne Hautrup Lund, Amtsgymnasiet i Hadsten, medlem af lærerplansgruppen.

Først pointerede Hanne, at gymnasiet altid har været almindelig og studieforbereende, men i modsætning til tidligere er man i dag enige om, at ”almen dannelse og viden ikke kan adskilles”. Dermed opstår der et ”hul i kulturen”, fordi naturvidenskab traditionelt har været opfattet som en praktisk kunnen uden kulturelt indhold. Men det skal almen studieforbereelse (AS) være med til at bløde op for.

Kort fortalt kan man sige, at AS er et fælles forum for forståelse af sammenhænge mellem natur, kultur og samfund. Det er således ikke idehistorie, og det er heller ikke studieteknik (som navnet ”almen studieforbereelse” ellers godt kunne forlede til at tro). Hanne pointerede vigtigheden af, at man lader SAGEN være i centrum og ikke fagene!!!

Målet er, at eleverne kan kombinere forskellige fag for at behandle et emne. De skal altså kunne kombinere forskellige metoder samt vurdere forskellige fags muligheder og begrænsninger til at erhverve sig viden!

I undervisningsvejledningen har man tilstræbt, at alle tre hovedområder inddrages ligeligt i alle forløb! Dette er dog ikke et lovkrav!

Der skal laves en studierapport til hver elev. Omfanget er 1-3 sider og skal være en oversigt over det materiale, eleven har været igennem i de tre år. Det er skolens ansvar, at der foreligger en sådan studierapport! Den er ret vigtig, fordi eleverne skal kunne perspektivere den afsluttende opgave til tidligere forløb!

Hanne nævnte en række eksempler på forløb, som kunne være velegnet til grundforløbet:

- Den første mand på månen: Den verserende diskussion af, om man virkelig har været på månen! Her kunne fysik, nvg, engelsk, historie og dansk med medier indgå.
- Hvor gammel er jorden: Tidligere læste man i biblen, når man skulle bestemme jordens alder. Det gør man ikke i dag. Her kunne fysik, naturgeografi og religion indgå.
- Sfærernes harmoni: Om forholdet mellem musik og fysik. Titlen henviser til Kepler og hans behandling af planetbanerne. Hans Buhl har skrevet en bog med denne titel.
- Naturkatastrofer som evalueringsprojekt.

Det blev pointeret, at AS skal være med til at kvalificere elevernes valg af studieretning!

Grundforløbet afsluttes med en intern evaluering, dvs. en opgave. Vigtigt at vælge et emne, hvor alle tre fakulteter er med! Der gives ingen karakter!

Efter en kort omtale af studieretningsforløbet sluttede Hanne med en række spørgsmål til overvejelse:

Hvordan undgår man at ende i ”orientering” om de enkelte emner?

Samarbejde eller parallellæsning?

Skal der undervises om eller i fysik?

Hvilken opfattelse af fysikken skal afspejles i AS?

Hvordan skabes der sammenhæng og progression?

Præsentationen kan hentes på adressen: <http://www.phys.au.dk/holbech/kursus/>

Referant: Ole Andersen, Risskov Amtsgymnasium

Kemis rolle i almen studieforbereelse

Næste afdeling stod Anders Damsgaard (AD) fra Grenå Gymnasium for. Hans baggrund er dels, at han underviser i kemi og filosofi, og dels at han har deltaget i Aarhus Universitets pilotprojekt om almen studieforbereelse og er med i Grenå Gymnasiums udviklingsteam for almen studieforbereelse.

AD startede med at fastslå, at vi lever i en kaotisk verden, og at vi har indført fag for at få lidt orden i kaos. Det medfører, at vi kan have problemer med at få overblik over en sag fra den kaotiske verden, fordi en sådan sag transcenderer faggrænserne. Gymnasiets svar på det problem vil i fremtiden være: Almen Studieforbereelse (AS). Derfor skal AS være et videnskabsteoretisk projekt med udgangspunkt i gode sager, d.v.s. sager, som kræver flere fag fra forskellige fakulteter for at blive belyst tilstrækkeligt.

De kompetencer, der skal dyrkes i AS, er dels de kompetencer, der er nævnt i de deltagende fags læreplaner, og dels den specielle AS-kompetence: at forstå verden som ikke inddelt i afgrænsede kasser.

Herefter fulgt en række eksempler på sager. Et skrækeksempel er: Renæssancen. Det, der er galt med eksemplet, er, at renæssancen er emnet. Man skal i stedet finde noget i renæssancen, som er et godt emne.

En bedre sag er Challenger rumfærgen, hvis fald kun kan forklares ud fra flere fag: samfundsfag (kommandoveje og årsagerne til, at ulykken kunne finde sted. Politiske interesser i rumprogrammet), fysik og kemi (fysikken og kemien bag rumfærgerne og specifikt Challenger ulykken) og dansk (Mediernes magt). Yderligere blev følgende emner omtalt: Alkohol (bi, ke, sf). Rusmidler (bi, ke, ps, sf). Videnskab og etik (fi, re, ke). Vand og vandforurening (bi, ke, sf). Forklaringsmodeller (bi, fy, fi, re).

For at sikre progression i de faglige krav i løbet af de 3 år kan man have et eller flere gennemgående temaer, som på skift blev behandlet af forskellige fag. Det gennemgående tema kunne fx. være Energi, hvor ke, fy og sf i 1. g behandlede energikilder, ke, bi, sf, fi i 2. g havde overskriften Fra CO₂ til CO₂. I 3. g kunne hi, fy og fi gå sammen om Relativitetsteori og videnskabelig udvikling eller fy, sf og fi kunne samarbejde om Manhattanprojektet.

Dernæst stillede AD spørgsmålet: Kan AS være kernefaglig og således give os det vi har mistet tilbage?. Spørgsmålet blev besvaret ved at henvise til et samarbejde mellem bk, fy og ke om farver, som åbenbart indeholder dele af kernestoffet for både kemi og fysik. Emnet kan behandles både gennem klasseundervisning, opgaveregning og eksperimentelt arbejde og kan munde ud i en skriftlig opgave, som bl.a. indeholder en rapport over det eksperimentelle arbejde. Hvis man vil gå videre indenfor emnet, kan bi, ps, fi og evt. fy i 2. eller 3. g lave et forløb om sanser.

AD sluttede med at henvise interesserede til Uddannelse nr. 8/2004 og webadressen www.solroed-gym.dk/fageneslinks, som indeholder mange links om AS.

Referent: Henrik Ballund, Risskov Amtsgymnasium

Naturvidenskabeligt grundforløb

Jette Poulsen (fysik, mat. og naturfag), Frederikshavn Gymnasium og HF og Jeppe Kragelund (fysik og kemi), Rosborg Gymnasium og HF gennemgik læreplanen for naturvidenskabeligt grundforløb og viste eksempler på undervisningsforløb. Jette og Jeppe, som begge er medudviklere af og kursusledere for NVG-konsortiet, viste eksempler hentet fra det materiale, som er udarbejdet af konsortiet.

Jeppe startede med at snakke om, hvordan vi får de unge til at interessere sig mere for de naturvidenskabelige fag. Naturvidenskab skal være for alle, og fokus i NVG er, at ingen må fravælge naturvidenskaben på et forkert grundlag. Jeppe brugte et eksempel med ”chokolade i madpapir” for at vise, at emballagen er vigtig. Her skal fagligheden og lærerne opfattes som det fineste chokolade, men gode lærere er ikke alt. Undervisningen skal være elevaktiverende, og undervisningen skal være virkeligheds- og anvendelsesorienteret. Eleverne skal opleve begejstring.

Herefter blev de enkelte dele af lærerplanen gennemgået. Under de faglige mål blev læreplanen sammenlignet med de kompetencer, der er beskrevet i FNU-rapporten (Empiri-, modellerings-, perspektiverings-, kommunikations- og vurderingskompetence). Der blev vist eksempler på forskellige former for skriftligt arbejde.

Jeppe havde et ideelt billede på det fremtidige tætte samarbejde omkring naturvidenskabeligt grundforløb og almen studieforberedelse. To velsmurte tandhjul, som præcist griber ind i hinanden. Vi så eksempler på, hvordan koordinationen af NVG kan placeres forskellige steder i organisationsmodeller af studieretningernes teamstruktur.

Jette viste eksempler på undervisningsforløb, som er hentet fra det materiale, der er udarbejdet af NVG konsortiet <http://www.emu.dk/gym/fag/ke/kurser/nvg.html>. Forløbene var udvalgt, så de fire naturvidenskabelige fag blev ligeligt repræsenteret. Enkelte af forløbene blev vist meget detaljeret med angivelse af indhold, litteratur, arbejdsmetode, kompetencer og samarbejde i AS. Jette sluttede med at fortælle, om hvilke overvejelser man skal gøre inden man planlægger et NVG forløb.

Per Mejlholm og Lone Krogh fra Hasseris Gymnasium havde fornøjelsen af at oplevet dette informative foredrag, der var fint pakket ind i små humoristiske indlæg og rigeligt chokolade.

Referat af møde med kemilærerforeningen og fagkonsulenten i kemi

Mødet foregik samtidig med, at vi indtog en dejlig buffet med ost, frugt og rødvin. Om det var den særlige stemning sidst på dagen eller det gode traktement der var medvirkende årsag, skal være usagt, men som naturvidenskabskvinde følte jeg mig pludselig i rigtig godt selskab- kvindegruppen på uni for mange år siden kom frem i erindringen. Men der var også enkelte stilfærdige mænd tilstede.

Gundhild Kjeldsen fra kemilærerforeningen var første kvinde ved bordenden.

Vi valgte først ny regionalleder, idet Heidi Graversen er flyttet til Sjælland. Dorte Gade fra Amtsgymnasiet i Paderup vil gerne træde ind i stedet for.

Kemi efter reformen:

Foreningen har lavet høringssvar om de nye fagbilag om Naturvidenskabeligt grundforløb, almen studieforberedelse, og Stx. -kemi og har udtrykt tilfredshed med alle tre.

Man ser et muligt problem i, at de naturvidenskabelige fag bliver dryppet ud over de tre gymnasieår, så samarbejde på tværs bliver vanskeligt.

Da fortsættersproget på B-niveau får skriftlig årskaraktter, har foreningen bedt om, at det samme bliver tilfældet for det naturvidenskabelige fag på B-niveau og det er blevet fulgt, så der nu er skriftlig karakter dér også.

Det kan blive interessant at se, hvordan man skal håndtere fag med skriftlig årskaraktter uden skriftlig eksamen. Hvad bliver retterreduktionen? Det blev pointeret at skriftligt arbejde er både rapporter og opgaver.

Om naturvidenskab alt i alt er blevet styrket ved reformen, som det var hensigten, vil man undersøge ved en evaluering senere.

Gert Bergstein fra Horsens har gennemset udbudte studieretninger på gymnasiernes hjemmeside og er kommet frem til følgende resultat:

Ud af 138 skoler udbyder 87 kemi på A niveau

På de 138 skoler udbydes der i alt 203 studieretninger med kemi B og 45 med kemi C i studieretningen.

Hvor mange hold (C og B) der kommer ud over studieretningerne, kan man ikke se.

Efteruddannelse:

Det faglige udvalg er nedlagt. Fremover vil efteruddannelse foregå i konsortier. F.eks. er der indgået konsortier med KVL og FaDB (foreningen af danske biologer) som arbejder med efteruddannelser om 1) planteindholdsstoffer og 2) moderne madvarer.

Der er arbejdsgrupper, der vil samtænke kemi og erhvervsøkonomi, og kemi og matematik.

Fra salen blev det fremhævet, at vi også har brug for almindelig faglig efteruddannelse i fremtiden.

Fagkonsulent Jette Nellemann overtog bordenden:

Hun fortalte at der er oprettet et fagligt forum med fagkonsulenten, der skal mødes 3 gange om året og diskutere fagets udvikling bredt.

Eksamen:

Eksamensbekendtgørelsen er på vej- der bliver en, som skal dække folkeskole, gymnasiale uddannelser og voksenuddannelser. De nærmere forhold om eksamen vil i fremtiden stå i vejledningen og ikke i bekendtgørelsen.

Der var kommentar om, at det er et problem, at reglerne nu i højere grad er ”uskrevne”. Det giver risiko for flere klager.

2. prøveforsøg er nedlagt.

Der bliver to eksamensformer i kemi, almindelig som nu (30 min til A og B niveau, 24 min til C niveau) og eksamen med eksperimenter (max 10 pr dag). På B og C niveau, almindelig eksamen skal der være bilag til eksamensspørgsmålet, (f.eks. tabel med forsøgsresultater) så der kommer fokus på perspektivering

Alle spørgsmål skal være lagt ud fra start, og den sidste elev skal have 4 spørgsmål at vælge imellem. Eksamensspørgsmålenes overskrifter skal offentliggøres ugedagen før eksamen afholdes.

Censor skal have spørgsmålene 3 hverdag inden offentliggørelsen og skal reagere senest kl 12 dagen før offentliggørelsen, hvis noget skal ændres.

Skriftlig eksamen på kemi-A-niveau bliver 5 timer, læreplanen fastlægger det skriftlige eksamenspensum. Der kommer 8 sæt vejledende opgaver.

Karakterne på studentereksamensbeviset bliver vægtet, før der beregnes gennemsnit-

A niveaufag x 2, B niveaufag x 1,5, C-niveaufag x 1, studieretningsprojekt og eksamen i almen studieforberedelse x 2

Naturvidenskabsgruppen på HF

Undervisningen tilrettelægges som tværfaglige emner, og kernestoffet i alle tre fag skal tilgodeses i emnerne. Det vil betyde, at hele stoffet skal gennemtænkes ved skoleårets start.- Hvor er så elevdemokratiet, blev der spurgt fra salen?

Med denne ”upassende ” bemærkning sluttede den del af mødet, jeg har taget notater til. Men vi kom alle pænt hjem, selv om der var rødvin tilbage, og nu var den veltempereret.

Tak til Jette, Gunhild og I andre gæve kvinder for et godt og informativt møde.

Referent Karen Vibe-Pedersen , Århus Katedralskole