

# Eksperimentelt arbejde i fysik på industrivirksomhed

Rammeforsøg: **Anvendelsesorientering i  
naturfagsundervisningen i gymnasiet**  
Slutkonference 1. oktober 2014

Hanne Kragelund  
Favrskov Gymnasium

# Anvendelsesorientering

## à la Favrskov Gymnasium

- Didaktikkens hvordan: praksisfællesskaber, elevaktivering
  - Kompetencespringet: hvad skal eleverne kunne GØRE
  - og hvad skal de VIDE for at kunne dette (Dolin)
- Didaktikkens hvad: fagets faglige mål. Grundfos indgår både med kernestof og supplerende stof.
- Credo: at eleverne lærer bedre, når de
  - oplever fagets teori i praksis (gerne udenfor skolen)
  - er motiverede
  - også har det sjovt

# Hvorfor samarbejde med eksterne partnere?

- Grundfos - ledelsesrepræsentant:
  - Rekruttering af nye medarbejdere
  - Følge med tiden
- Grundfos – skolebesøgskordinator
  - anbefaler samarbejdet. ”Det tar tid, og det kræver ledelsesmæssige og strategiske overvejelser og beslutninger. Det skal ses som en investering – ikke en udgift”
  - Jørgen Aabo, interview NATPlus, foråret 2012
- Grundfos – fysiker/ingeniør
  - ??? (senere evaluering)
- Favrskov Gymnasium – Dennis Nielsen (fysik):
  - ”Elevne ser formler i anvendelse”
  - ”dybere og bredere forståelse”
  - ”er blevet klogere på, hvordan mine fag bliver brugt”
- Favrskov Gymnasium – ledelsen:
  - Tilskynder til samarbejde ud af huset generelt (deltager i mange samarbejder)
  - Genbruger modellen (Viking Genetics og en biotekklasse – en del af JetNet – endnu et projekt fra Naturvidenskabernes Hus, Bjerringbro).
- Favrskov Gymnasium – eleverne:
  - Elevrådet efterspørger eksterne samarbejdspartnere, fordi de mener, det højner motivationen generelt

# Aktører og aktiviteter

## – det enkelte besøg

- Grundfos
  - Skolebesøgskordinator:
    - Skaber kontakt til relevante medarbejdere
    - Introducerer til virksomheden og virksomhedens værdier
    - Praktiske ting på Grundfos
  - Fysikeren/ingeniøren:
    - Tilrettelægger program for besøget
    - samarbejder med faglærer(e)
    - Sætter sig ind i undervisningsmaterialet, som faglærer(e) udarbejder
- Favrskov Gymnasium
  - Projektleder:
    - Korrespondance med skolebesøgskordinator
    - Skriver rapporter, varetager den samlede evaluering
    - Praktiske/logistiske ting
  - Faglærer(e) :
    - Undervisning og forberedelse af elever
    - Stiller opgaver hjemme
    - Evaluerer opgaver
    - Evaluerer det enkelte besøg
    - Deltager i besøgene

# Autenticitetsbegrebet

- 2 dimensioner:
  - Samfundsmæssig autenticitet
    - Grunfos' produktion og værdier
  - Faglig autenticitet:
    - Kernefaglige problemstillinger bearbejdes i erhvervssammenhæng
- Og måske den tredje:
  - Personlig autenticitet:
    - For nogle elever giver projektet mening i forhold til personlig udvikling (fremtidsmuligheder). For andre – dejligt afbræk fra dagligdagen men ikke andet
- Mangler empiri, fordi vi endnu ikke er færdige med projektet (afsluttes dec14/marts15)

# Udfordringer i samarbejdet

Vi kan ikke stille krav til Grundfos, og idet Grundfos' primære mål ikke er at lave projekter med f.eks. vores elever, kan vi risikere at blive ramt af aflysninger af besøg eller ændringer i indholdet som resultat af f.eks. travlhed på virksomheden, omlagt produktion, ændring i personalesammensætningen for nu bare at nævne nogle situationer.

Det betyder at skolen skal bestræbe sig på at udvise en

→ Høj grad af fleksibilitet i forhold til f.eks. skemalægning.

→ Høj grad af inklusion af (klassens) andre lærere, så de anerkender vigtigheden af samarbejdet med Grundfos.

# Udfordringer i samarbejdet

Fra eleverne: Hvorfor dem ikke os?-problematik, fordi Grundfos adopterer én klasse og kun én klasse ad gangen.

Lærernes nye arbejdstidsregler: hvordan forudses arbejdsomængden?

# Hvordan kan samarbejdet styrke organisationen indadtil?

Erfaringen fra samarbejdet kan tages med videre i andre samarbejder med f.eks. erhvervsvirksomheder. Vi er blevet bedre klædt på til at stille krav til samarbejdets karakter og graden af gensidighed, fordi vi har fået indsigt i mulighederne i hvert fald et sted.

Via vidensdeling kan faggruppernes samarbejde udvides, idet faget ses i en bredere sammenhæng end kun undervisning



# Eksperimentelt arbejde i fysik på industrivirksomhed projektnr: 129741

Favrskov Gymnasium  
Ellemosevej 16  
8370 Hadsten

Hanne Kragelund, pædagogisk leder  
Mail: [hk@favrskov-gym.dk](mailto:hk@favrskov-gym.dk)