

Real undervisning

Fysisk institutt, 17. august 2017



Cathrine W. Tellefsen
Maria Vetleseter Bøe
Ellen K. Henriksen

Hva skjer med vannstrålen når flasken faller fritt?



Einsteins lykkeligste tanke



Diskuter i par

Se filmen. Hva vil skje med vannstrålen når flasken slippes? Vil det fortsatt renne vann ut av flasken? Forklar til hverandre!



Navngi lydfilen "fallende flaske-[navnet ditt]" og send den til læreren før du går fra fysikktimen.



Trygge rammer for å snakke

Lettere når man har diskutert i mindre grupper

«Hva snakket dere om», ikke «hva kom dere fram til?»

Språk og læring

Språket tjener ikke som uttrykk for den ferdige tanken. En tanke som blir omsatt i språk, blir omstrukturert og forandret. Tanken blir ikke uttrykt i ordet, den blir til gjennom ordet.

(Vygotskij, 1987)

Det var ikke særlig klokt sagt, Brum" sa Nasse Nøff.

Ole Brum: "Det var klokt når det var inni hodet mitt, men så skjedde det noe på veien ut !"



InterAct: Integrert profesjonell kompetanse

Semester	Aktuell kompetanse i emner	Frivillige seminarer (med studentene)
Semester 1	Muntlig kommunikasjon – snakke fag. Sette ord på kunnskap overfor andre studenter, legge grunnlag for mer krevende kommunikasjon senere. Opplæring i grunnleggende verktøy (LaTeX og lignende)	Mangfold i personlighet – «alle tenker ikke som meg». Samarbeidskompetanse. Eksamensmestring, eksamensdebrief
Semester 2	Skriftlig kommunikasjon. Krav til form på rapporter etc., ikke bare innhold. Etisk bevissthet rundt kildehandtering og plagiat. Referansehandtering.	Flerkulturell kompetanse. Hvilken profesjonell kompetanse er nyttig for arbeidslivet? Prosjekt: «Min utdanning». Hva er kritisk tenkning?

Hva skal ut?



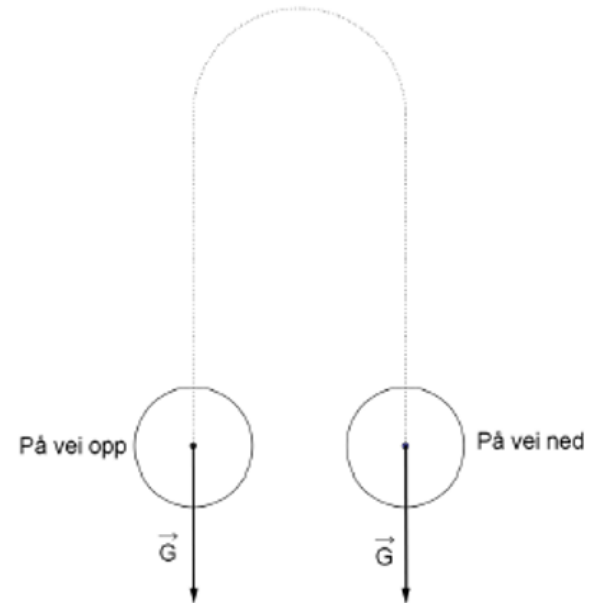


Flervalgsoppgaver med avstemning

Du kaster en stein rett oppover. Steinen når en viss høyde og faller så ned igjen. Du tar imot steinen på samme sted som der du kastet den fra. Hvilken påstand er riktig?

- A. Oppturen tar lengst tid
- B. Nedturen tar lengst tid
- C. Steinen bruker like lang tid opp som ned

På denne figuren har jeg begynt å tegne inn kreftene som virker, men jeg er ikke ferdig...



Aktivitet

Lag noen muntlige oppgaver til ditt emne
(sammen fire og fire – velg et emne/tema)

Ideer til tema:

Radioaktivitet

Spinn

Maxwells ligninger

Uskarphetsrelasjonen(e)

Impedans

Bevegelsesmengde



Samsnakk, gruppelærere

- erfaringsutveksling,
planlegging



Samsnakk, emneansvarlige:

Hvordan planlegge
undervisnings- og lærings-
aktiviteten i mitt emne?

Komponent fra PCK	Mitt emne:	Kommentar
Studentenes forkunnskaper		Undersøk hva studentene kan fra forelesningen ved å lese lærebøker fra vgs eller tidligere kurs eller (mye lettere) spør noen som kan det.
Sentralt læringsinnhold		Hva er hovedbudskapet mitt? Og i hvilken rekkefølge bør det komme? OG HVORFOR BØR STUDENTENE KUNNE FRA FØR?
Hva er vanskelig å forstå?		Hva er vanskelig? Dette skal vi bruke litt ekstra tid til på forelesningsgruppelimer – av betydning for studentene om undervisningsstrategier. Hva er det som er vanskelig for læring (så de orker å gjøre jobben)?
Representasjoner		Velges med klokt og omhu. Husk å være mangfoldig i studentmassen – for å sikre at alle måtte å forstå på. Noe av dette bør være på egen hånd (eksempler, programmering)
Undervisningsstrategier		Hvis du ikke har erfaring med å snakke med en som har hatt det før, tenk grundig gjennom hva som er viktig på forelesning, gruppetimer og egenhånd. Kommuniser det tydelig til studentene – særlig når du forventer at de gjør selv. Tenk på hvordan studentene skal få utbytte av undervisningen og bli vurdert.

Todeling

PCK i praksis (forelesere)

Velg et tema og planlegg ved hjelp av PCK i praksis (fra i morges)

Tenk spesielt gjennom en hensiktsmessig fordeling mellom forelesning og gruppetimer

Samsnakk (gruppelærere)

Grupper på 6-8 personer. Noen med erfaring og noen uten.

Egne grupper for lab/regneverksted?

Samsnakk-oppgaver

Samarbeidsformer mellom emneansvarlige og gruppelærere



FYS1000

- Faglig
 - Refleksjon: Hvordan gikk det faglige forrige uke?
 - Oppgaver som fungerte godt/dårlig
 - Noe som var spesielt krevende?
 - Tilbakemelding fra både foreleser og gruppelærere
 - Planlegging: Hva skjer denne uken?
 - Dette vet jeg av erfaring kan være vanskelig
 - Her ønsker jeg at dere skal fokusere på forståelsen av ...
 - Dette forventer jeg/vi at studentene kan fra før – hold et øye med om det stemmer
- Læringsmiljø/ansattmiljø
 - Være hyggelig, tydelig og tilgjengelig, lære navn og bruke dem aktivt, snakke med alle hver time
 - Noen som kupper diskusjonene – hva gjør du?
 - Noen som aldri deltar – hva gjør du?

Snakk om "alt". Suksess og fadeser – en del av hverdagen. Takhøyde.



Praktisk tilnærming til statikk

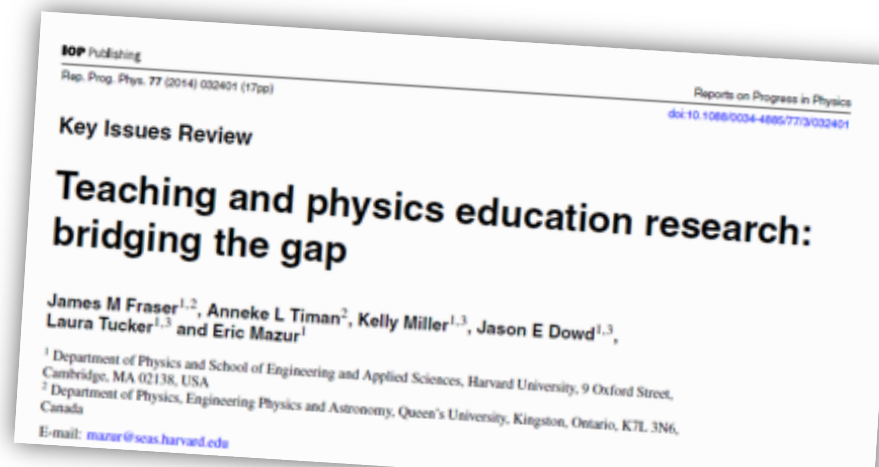
Foto: Hilde Lynnebakken

MÅL: Både gruppelærere og emneansvarlige bidrar til studentaktiv læring

Hva er studentaktiv læring?

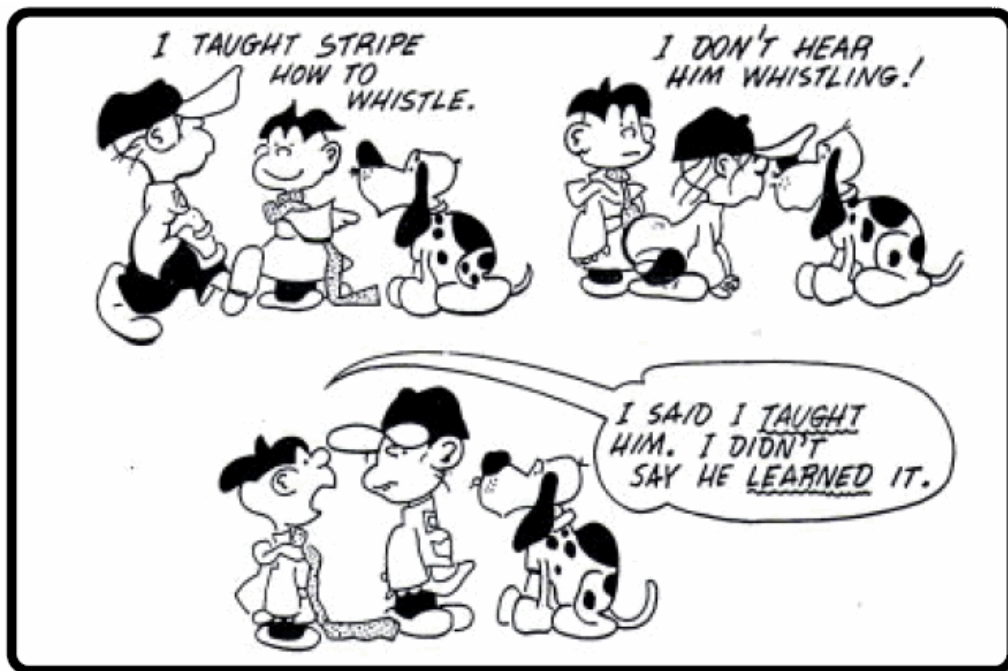
Studentaktiv læring fremmer begrepsforståelse gjennom å engasjere studentene aktivt i aktiviteter som gir umiddelbar, individuell tilbakemelding til hver student gjennom diskusjoner med medstudenter og/eller undervisere.

(Basert på Hake, 1998 og Fraser et al., 2014)



«Constructive alignment»:

Det må være sammenheng mellom læringsmål, undervisnings- og læringsaktiviteter og vurderingsformer





Planlegge – undervise – reflektere – i samarbeid

Planlegging

Hva er kjernebegrepene?
Hva er læringsmålene som studentene skal nå?
Hva er studentenes forståelse før undervisningen?
Hva er vanskelig å forstå?
Hvilke undervisnings- og læringsaktiviteter er velegnet (tenk motivasjon, vurdering for læring,...)?

Undervisningsøkt

Utnytt potensialet i samarbeidslæring og dialog!
Varier aktivitetene (studentaktivitet vs lærerstyring)
Legg inn vurdering for læring

Refleksjon

Hva lærte studentene?
Hvordan fungerte undervisnings- og læringsaktivitetene?
Hvilke erfaringer tar jeg med til neste økt – og til neste år?

Diskusjon i grupper – emnevis, emneansvarlige og gruppelærere sammen

Hvordan ønsker vi å samarbeide på vårt emne?

- Hvor ofte skal vi møtes?
- Hva snakker vi om?
- Hvordan sikrer vi en helhet og sammenheng for studentene?
- Hvordan kan vi jobbe for at flest mulig skal lære mest mulig?

TAKK for i dag!