

Videoens potensiale i matematikkundervisning

Anders Støle Fidje



Hvem er jeg?

- Allmennlærerutdanning 2009-2013
- Mastergrad i matematikdidaktikk 2013-2015
- Universitetslektor på grunnskolelærerutdanningen 2015-????
- Doktorgradsstipendiat 2017-????

- Mastergradsprosjekt: Lærere som produserer videoer
- Doktorgradsprosjekt: Lærere som bruker elevproduserte videoer

Plan for workshop

- Del 1: Læreren lager videoer
 - Hva er positivt/negativt med lærerproduserte videoer i matematikkundervisning?
 - Hva sier forskningen?
 - Hvordan *kan* vi gjøre det i praksis?
- Del 2: Elevene lager videoer
 - Hva er positivt/negativt med elevproduserte videoer i matematikkundervisning?
 - Hva sier forskningen?
 - Hvordan *kan* vi gjør det i praksis?

Del 1: Læreren lager videoer

- Hva er positivt med bruk av lærerproduserte videoer?
- Hva er negativt med bruk av lærerproduserte videoer?
- Diskusjon med nabo og felles

Hva sier forskning?

- Studenter ser seks minutter av videoen
- Videoen bør settes i et større system med aktivisering
- Prosedyre, prosedyre, prosedyre
- Videoens produksjonstype påvirker i liten grad hvor lenge studentene gidder å se på den

Ulike typer videoer

- Film av forelesning - <https://youtu.be/QJKHMOCSavc>
- Studiovideo
- Screencast

Erfaringer jeg har gjort meg (så langt...)

- Aldri mer enn seks minutter
 - Del heller opp i flere videoer med litt aktivitet imellom
- Hold det uformelt og naturlig, snakk gjerne rett til eleven (du istedenfor dere)
- Ha gjerne Bilde-i-bilde
 - Dette kan bli mer problematisk i etterarbeid, men..
- Ikke bruk tid på etterarbeid, etter hvert lærer du deg å lage videoer
 - Ikke si eh.. når du tenker. Stillhet er ikke farlig!
 - Videoen (og læreren) er bindeleddet mellom det formelle matematikkspråket og elevene

Erfaringer jeg har gjort meg (så langt...)

- Ikke vær redd for å si for lite, vær heller redd for å si for mye!
- Legg opp til at videoen skal være en introduksjon til en aktivitet som eleven skal gjøre
 - Ha gjerne fokus på problemer
 - **Ikke la videoer bli en hvilepute**
- Lær opp elevene i å bruke videoer
 - Se flere ganger dersom noe er uklart
 - Pause og spole
 - Notere dersom det er hensiktsmessig

Video-opplegg i praksis (Mitt forslag)

- Screencasting (Gratis med Screencastify)
- Google presentasjon (Gratis med Google-konto)
- Video som introduksjon av arbeid istedenfor arbeid som oppfølging av video

Case

- Du vil at elevene skal lære noe om divisjon i brøk
- Du vil drikke kaffe og slappe av istedenfor å "forelese"
- Leksjonen skal basere seg på begrepsforståelse, ikke bruk av prosedyrer
- Hvordan kan vi få dette til?



Mitt forslag til opplegg

- Noe som elevene kan løse uten prosedyre
 - Annen elevs løsning
- Noe litt vanskeligere som kan løses uten prosedyre
 - Annen elevs løsning
- Noen påstår at vi kan snu den siste brøken, hvorfor kan vi gjøre det?
- Det er lov med hint!



Mitt forslag til opplegg

- Tre og en halv liter saft skal fordeles i kanner som rommer en $1/2$ liter
 - Over i tankegangen "hvor mange ganger går en halv liter opp i tre og en halv liter"
 - Illustrasjon
- Tre og en halv liter saft skal fordeles i kanner som rommer $2/3$ liter
 - Hvor mange ganger går to tre-deler opp i tre og en halv?
 - Illustrasjon
- Hvorfor fungerer regelen med å snu siste brøk og multiplisere? Ved kjente eksempler
- Lenke: alturl.com/nn8g9

Diskusjon

- Hvordan kan man bruke slike opplegg i undervisningen?
- Hva ville du endret (eller tilføyd) for å tilrettelegge for dine elever?
- Hva er konsekvensen av at vi bruker videoer istedenfor tekst eller «live»-instruksjon?



Hvordan lager jeg dette?

- Screencastify til skjermopptak, opplasting direkte til YouTube
- Google-slides til presentasjonen
- Sende lenke til elevene



Hva trenger vi for å gjøre dette?

- Google-konto (Brukes til både Screencastify, YouTube og Google-presentasjon)
- Screencastify til Chrome
- Tålmodighet i startfasen

Til eget arbeid senere

- Last ned og installer Screencastify til Chrome
(<https://chrome.google.com/webstore/search/screencastify?hl=en>)
- Spill inn en testvideo og publiser den til YouTube
- Legg videoen inn i en google-presentasjon
- Publiser presentasjonen og få en lenke

Del 2: Elevene lager videoer

- Hva er positivt med at elevene lager videoer?
- Hva kan være ulemper med at elevene lager videoer?
- Diskusjon med nabo og felles

Hva sier forskningen?

- Lite...
- Formidlingsevne og muntlige ferdigheter

Mitt doktorgradsprosjekt

- Elever lager videoer som svar på oppgave
- Læreren bruker videoene til å planlegge og undervise i matematikk
- Fokus på elevenes kunnskaper og argumentasjoner

Lærere som designere

- Ressurser og ressurssystemer
- Appropriasjon og transformering av resurser istedenfor implementering
- Forskjellige typer appropriasjon

Eksempel 1

- Setting: Kombinatorikk på ungdomsskolen
- Hva synes elevene om å lage videoer?
- Vi ser et utdrag fra en time basert på elevvideoer, hva er lærerens rolle i denne sekvensen?

Eksempel 2

- Kan vi karakterisere ulike måter å bruke videoer på?
- I planlegging eller i klasserommet?
- Offloading
- Adapsjon
- Improvisasjon
- Kan vi gjenkjenne disse i videoen?