

# Klarhet i instruksjoner til undervisningstøtte i en naturfag time

Kandidatnummer : 3.141592653

## *Semesteroppgave* *til* **PPU3210**

*Praktisk pedagogisk utdanning : Del I*



*Utdanningsvitenskapelig fakultet*  
*Universitet i Oslo*

*November 2016*



# Problemstilling

I alle studier som diskuterer hva som kjennetegner *god undervisning*, knyttes dette ofte til tre dimensjoner[3, Klette 2013, side 142]; som den engelskspråkelige litteraturen kaller

- emotional support (emosjonell støtte),
- organisational support (organisatorisk støtte),
- instructional support (undervisningsmessig støtte).

I korte trekk sammenfatter emosjonell støtte klasseromsarbeidet som knytter seg til de sosiale og emosjonelle rammene for læringsarbeidet [3, Klette 2013, side 143], organisatorisk støtte viser til fysisk organisering og klasseledelse [3, Klette 2013, side 189] og undervisningsmessig støtte retter fokus mot lærerens sentrale rolle i elevenes kunnskapstilegnelse; ”det læreren gjør av faktisk undervisningshandlinger i klasserommet som bidrar til læring” [3, Klette 2013, side 143 og 146].

Undervisningsmessig støtte kan igjen fordeles blant 4 dimensjoner[3, Klette 2013, side 146]

1. klare læringsmål og intensjoner
2. relevante kognitive utfordringer
3. kvaliteten på klassesamtalene
4. støttende klima.

Ifølge Ungdata[?, legg til referanse ungdata][3, Klette, side 144] har Norge på nasjonal plan siden 1992 hatt et løft når det gjelder elev-lærer relasjon, og det psyko-sosiale miljøet på skolen har merkbart forbedret seg. Det er færre elever som melder at de gruer seg til å gå på skolen og færre skulker. Generelt har trivsel blant elever økt, og det er etablert et godt læringsmiljø. Derimot er det fortsatt rom for forbedring når det gjelder hvor effektivt elever tar imot instruksjoner og hvorvidt de blir kognitiv utfordret.

Problemstillingen jeg har valgt i denne oppgaven fokuserer på tiltak lærere kan ta for å formidle klare instruksjoner i forbindelse med utføring av en naturfag time, ved å formidle instruksjoner både muntlig, skriftlig og visuelt.

Under observasjoner og utføring av undervisningssekvens har fokus vært på hvordan lærere kan bli flinkere til å delegere oppgaver og formidle informasjon. Hvis instruksjoner ikke er tydelige nok, vil elevene bruke unødvendig lengre tid til å komme i gang med undervisningsaktiviteten. Det er grunn til å tro at effektiv formidling av instruksjoner kan i helhet spare tid som igjen kan brukes i andre klasseaktiviteter. Den mest selvsagte måten å rette på dette er at lærer krever at ingen praktiske spørsmål kan stilles etter at instruksjoner har blitt formidlet. Da gjenstår det kun rom for faglige spørsmål. Dette kan derimot kvele engasjement og er rett og slett ikke et godt nok løsnings. Det er derimot viktigere at læreren gir gode instruksjoner og fortsatt tillater rom for spørsmål rundt instruksene. Dermed faller denne oppgaven til læreren som må tydeligere etablere lederrollen og foreta tiltak for å formidle instruksjoner effektivt.

# Undervisningsopplegget

## Kompetansemål i læreplanen

Forskerspiren :

formulere testbare hypoteser, planlegge og gjennomføre undersøkelser av dem og diskutere observasjoner og resultater i en rapport

Mangfold i naturen :

beskrive oppbygningen av dyre- og planteceller og forklare hovedtrekkene i fotosyntese og celledeling gjøre rede for celledeling og for genetisk variasjon og arv

Mål for dette undervisningsopplegget

Gjøre rede for celledeling og DNA, beskrive oppbygningen av celler, gjøre rede for encellede -og flercellede organismer og deres oppbygging. Innhente prøver av planter fra en dam og oppbevare de i laboratoriet i en ukes tid for å vokse fram mikroorganismer. Bruke mikroskop til å studere mikroorganismer; hvordan de ser ut og beveger seg, og skrive en rapport om forsøket.

## Klassen

Skolen er lokalisert i et godt sosioøkonomisk område, deriblant har foreldrene til elevene høy utdanningsbakgrunn. 8.klassen består av 13 gutter og 11 jenter. En skoletime varer i 50 minutter, etterfulgt av en 10 minutter lang pause. Elevene ved skolen har i gjennomsnitt 27.6 timer i uka. I klassen sitter elevene to-og-to sammen ved sine pulter i et rutenett. Hver andre uke byttes plasseringene til elevene. Elevene blir fordelt sammen med det skolen kaller læringspartnere. Læreren printer et nytt klassekart som han/hun har tilgjengelig på sin kateter/podium. Elever pleier å legge fra sine mobiler i en hylleplass eller deres bokskap. Når en time starter, står elevene opp i sine stoler og hilser på læreren før de får lov til sitte. Tavlen brukes sjelden, siden lystavlen er ofte plassert i alle klasserom foran tavlen. Onenote brukes flittig gjennom undervisning og til planleggingen av undervisningen. Elevene har også blitt velkjent med Onenote ved å se lærere bruke den, og selv bruke den i sine delingstimer. Lekser blir ført i It's Learning plattformen. I klassen vi observerte kommer det 3 elever fra velkomstklassen som deltar i undervisning torsdag og fredag hver uke. Disse elevene har ofte problemer med å forstå norsk, men de er flinkere til å lese og skrive. I blant bruker deres kontaktlærer engelsk for å formidle informasjon. Men som regel blir helklasse undervisningen ført i norsk. Det er generelt ingen sosiale problemer eller konflikter i klassen, og elevene pleier å samarbeide med hverandre uten store problemer. Skolen har en del problemer med elever som trenger en eller annen form for tilrettelegging. I trinnmøter til 8.trinn blir det i blant tatt opp spørsmål om hvem som skal ha tilpasning og hvordan det skal utføres. Fokuset til skolen er å tilby sine elever et godt psykososial læringsmiljø.



# 1 Introduksjon

## 2 Tema 1





### **3 Tema 2**

## 4 Utførsel

## 5 Resultater og tolkning

## 6 Konklusjon

## A Klassebeskrivelse

Skolen er lokalisert i et godt sosioøkonomisk område, deriblant har foreldrene til elevene høy utdanningsbakgrunn. 8.klassen består av 13 gutter og 11 jenter. En skoletime varer i 50 minutter, etterfulgt av en 10 minutter lang pause. Elevene ved skolen har i gjennomsnitt 27.6 timer i uka. I klassen sitter elevene to-og-to sammen ved sine pulter i et rutenett. Hver andre uke byttes plasseringene til elevene. Elevene blir fordelt sammen med det skolen kaller læringspartnere. Læreren printer et nytt klassekart som han/hun har tilgjengelig på sin kateter/podium. Elever pleier å legge fra sine mobiler i en hylleplass eller deres bokskap. Når en time starter, står elevene opp i sine stoler og hilser på læreren før de får lov til sitte. Tavlen brukes sjelden, siden lystavlen er ofte plassert i alle klasserom foran tavlen. Onenote brukes flittig gjennom undervisning og til planleggingen av undervisningen. Elevene har også blitt velkjent med Onenote ved å se lærere bruke den, og selv bruke den i sine delingstimer. Lekser blir ført i It's Learning plattformen. I klassen vi observerte kommer det 3 elever fra velkomstklassen som deltar i undervisning torsdag og fredag hver uke. Disse elevene har ofte problemer med å forstå norsk, men de er flinkere til å lese og skrive. I blant bruker deres kontaktlærer engelsk for å formidle informasjon. Men som regel blir helklasse undervisningen ført i norsk. Det er generelt ingen sosiale problemer eller konflikter i klassen, og elevene pleier å samarbeide med hverandre uten store problemer. Skolen har en del problemer med elever som trenger en eller annen form for tilrettelegging. I trinnmøter til 8.trinn blir det i blant tatt opp spørsmål om hvem som skal ha tilpasning og hvordan det skal utføres. Fokuset til skolen er å tilby sine elever et godt psykososial læringsmiljø.



## B Plan for undervisningsopplegg

### Undervisningsopplegg

i Klasse: 8C

16.01.11.2016, 03.11.2016 Klokkeslett: 10.30 - 11.20, 08.30 - 09.20, 10.30 - 11.20

| Plan for undervisningen |   | Momenter til veiledning (egne/veileders notater)  |
|-------------------------|---|---|
| t                       | <b>Klassetrinn, fag</b><br>8. klasse, naturfag.<br>3 x 50 minutt timer fordelt på 3 dager   | Hvordan skal elevene deles til tokolonnnotat øvelsen og forsøket. Noen elever vil ikke være tilstede til første øvelsen; må prøve å fordele slik at alle temaene blir formidlet videre. |
|                         | <b>Kompetansemål i læreplanen</b><br>Forskerspiren : <ul style="list-style-type: none"> <li>formulere testbare hypoteser, planlegge og gjennomføre undersøkelser av dem og diskutere observasjoner og resultater i en rapport</li> </ul> 13<br>Mangfold i naturen : <ul style="list-style-type: none"> <li>beskrive oppbygningen av dyre- og planteceller og forklare hovedtrekkene i fotosyntese og celleånding</li> <li>gjøre rede for celledeling og for genetisk variasjon og arv</li> </ul> <b>Mål for dette undervisningsopplegget</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gjøre rede for celledeling og DNA, beskrive oppbygningen av celler, gjøre rede for encellede -og flercellede organismer og deres oppbygging.</li> <li>Innhente prøver av planter fra en dam og oppbevare de i laboratoriet i en ukes tid for å vokse fram mikroorganismer.</li> <li>Bruke mikroskop til å studere mikroorganismer; hvordan de ser ut og beveger seg, og skrive en rapport om forsøket.</li> </ul> | Vil alle elevene ha muligheten til å være med på å samle vannprøver og døde planterester ?  |

|              |   |   |
|--------------|---|---|
|              | <p><b>Faglige temaer</b><br/>         Celler, celledeling, encellede og flercellede organismer, organer og organsystemer.</p> <p><b>Læremidler</b><br/>         Lærebok, lystavle (onenote), mikroskop, anatomisk modell av overkroppen.</p>  |   |
| g<br>ngsmåte | <p><b>Tidsbruk, organisering av elevene og arbeidsmåter (hva elevene og læreren gjør) i de enkelte sekvensene</b></p> <p><u>1. time, encellede organismer (enkelttime 50 min)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 min : introduksjon til encellede organismer</li> <li>• 25 min : tokolonnenotat - en notat hvor det er begreper i en kolonne og den andre kolonnen skal fylles ut av elever.</li> </ul> <p>Hensikten er å repetere temaene om celler som har hittil blitt gjennomgått. Elevene sitter først sammen i grupper hvor de forbereder sine utdelte temaer. Deretter blir de fordelt slik at alle grupper har minst en elev som har unik tema de kan formidle videre til sine medelever.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 min : Felles gjennomgang av notatet.</li> </ul> <p><u>2. time, flercellede organismer (enkelttime 50 min)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 min : introduksjon til flercellede organismer, celletyper, organer og organsystemer.</li> <li>• 15 min : anatomisk modell av overkroppen skal brukes, sammen med bilde av fordøyelsessystemet.</li> <li>• 10 min : konsolidering av gjennomgangen.</li> </ul> <p><u>3. time, forsøk med encellede organismer (enkelttime 50 min)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 -10 min : introduksjon og mål til timen, fordeling av grupper, informasjon om utstyr. Utstyret vil være lett tilgjengelig (må</li> </ul> | <p>Flere eksempler om celletyper burde ha blitt tatt opp og koblet mot forskjellige organer. Ikke lurt å spørre elever om ting de kanskje ikke har forutsetning for å kunne svare på. I hvilket fall er det da viktig å bruke ledende spørsmål for å trekke de ut av en vanskelig situasjon. Lurt å sjekke i blant om elevene har gjort sine lekser, kan da også ta opp uklarheter. Burde kanskje ha tatt opp flere kontrollspørsmål underveis.</p> |



|                          |  |  |
|--------------------------|--|--|
|                          | <p>samles og legges på forhånd ved ulike stasjoner). Elevene i gruppene vil få utdelt roller om hvem som skal hente utstyr.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 - 25 min : elevene henter utstyr og utfører forsøket i grupper.</li> <li>• 10 - 15 min : felles gjennomgang og informasjon om rapportskriving. Bruker usb mikroskop til å vise mikroorganismene på lystavle. Bruker tavle og dialog til å diskutere hva elevene har observert.</li> </ul>  |  |
| <p><b>melding og</b></p> | <p><b>Former for tilbakemelding til elevene</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilbakemelding på elevenes resonnement.</li> <li>• Tilbakemelding på elevenes observasjoner.</li> <li>• Tilbakemelding på elevenes respons til kontrollspørsmål og åpne spørsmål.</li> </ul> <p><b>Vurdering</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vurdering av elevenes bruk av mikroskop.</li> <li>• Vurdering av elevenes utføring av lekser.</li> <li>• Vurdering av elevenes forståelse og deres egen refleksjon.</li> </ul> <p><b>Framgangsmåter for å få informasjon om elevenes læring</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spørre elevene underveis kontrollspørsmål.</li> <li>• Bruke åpne spørsmål.</li> <li>• Snakke sammen med grupper eller enkeltelever, og få de til å reflektere over egne observasjoner.</li> <li>• Undersøke om elevene har gjort sine lekser.</li> </ul> |  |

## Referanser

- [1] G. Chen, D. Palke, Z. Lin, H. Yeh, P. Vincent, R.S. Laramée, and E. Zhang. Asymmetric Tensor Field Visualization for Surfaces. *Visualization and Computer Graphics*, Vol. 17, Issue 12:1979–1988, December 2011.
- [2] T. Delmarcelle. *The Visualization of Second-Order Tensor Fields*. PhD thesis, Stanford University, 1994.
- [3] Kirsti Klette. *Kap. 7 : Hva vet vi om god undervisning ? . Rapport fra klasseromforskningen*. Fagbokforlaget, 2013.
- [4] R. S. Laramée, H. Hauser, L. Zhao, and F. H. Post. Topology-Based Flow Visualization, The State of the Art. In *Topology-Based Methods in Visualization*, pages 1–19. Springer-Verlag, 2007.

