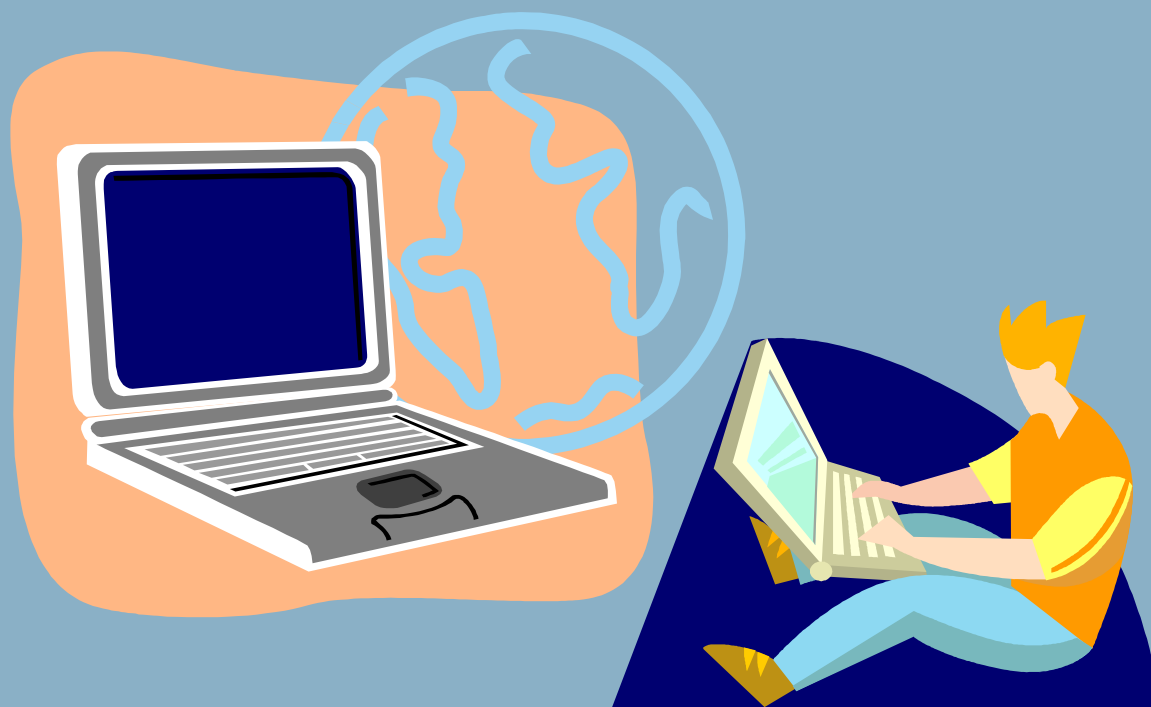


Cornelia Brodahl, Veslemøy Johnsen, Tor R. Aas

## "Elev + bærbar = sant"

Fokus på læringsutbytte ved bruk av PC i alle fag  
Utvikling i praksisfeltet med studenter som medforskere



Vassmyra skole



IKT og læring

FoU-dagen 2009  
25. mars

Presentasjon av resultater  
fra praksisnært FoU-prosjekt



## Bakgrunn for prosjektet "Elev + Bærbar = Sant"

- Partnerskolen:  
Innfører bærbar pc til alle og  
ønsker hjelp/støtte/ideer  
til å nyttiggjøre seg dem faglig.
- Universitetet:  
Ingen praksis i studiet "IKT og læring".  
Ser etter modell der minimale ressurser  
strekkes til praksisorientert FoU-arbeid.





## Problemstillinger

– *Skole:*

*Hvordan kan skolen tilrettelegge for at faglighet/læring styrkes i nye teknologiske omgivelser?*

– *UiA:*

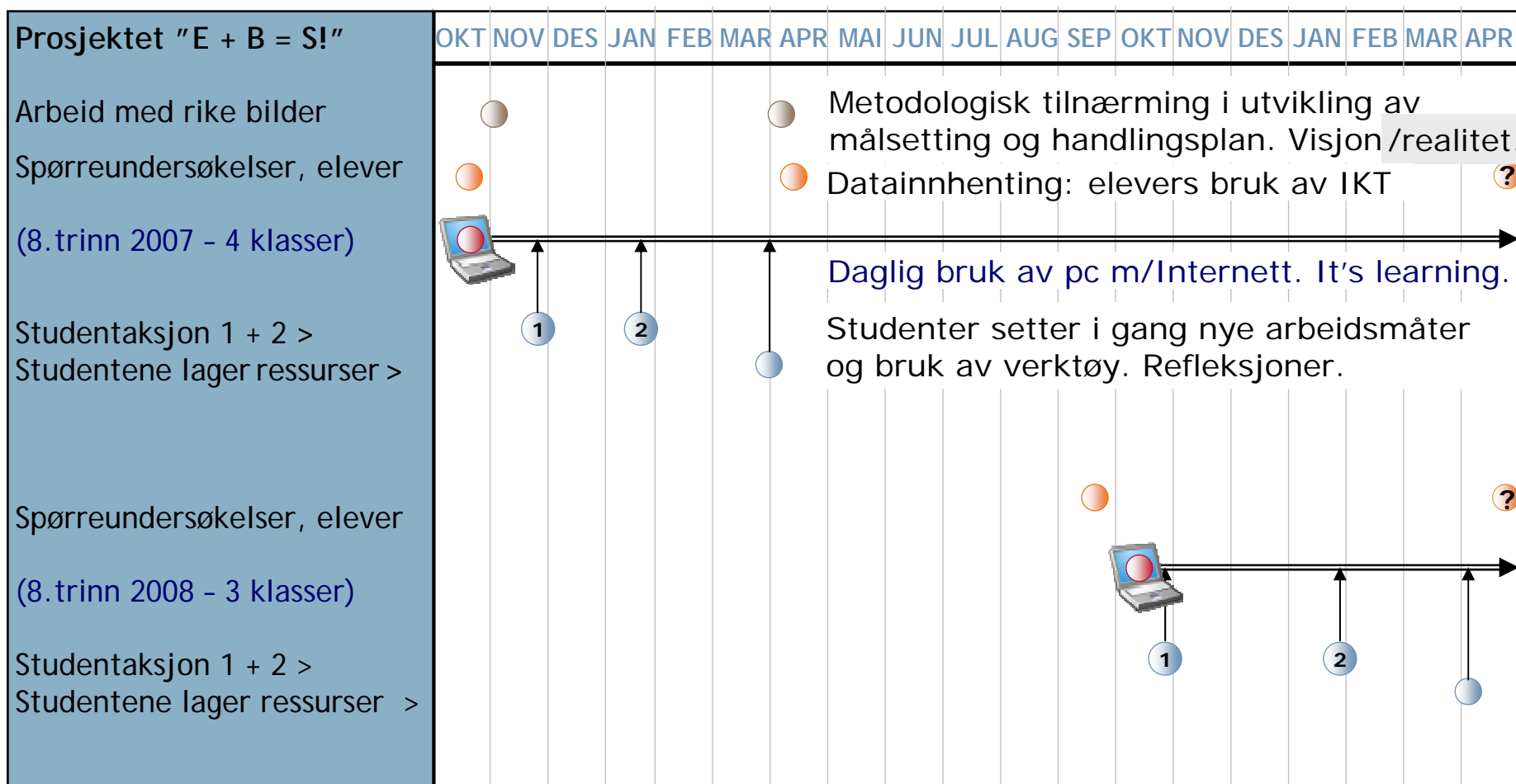
*Hvordan kan didaktikerne tilrettelegge for at studentenes erfaringer gir grunnlag for refleksjon og mening i deres studium?*



## Gjennomføring av prosjektet

H2007/V2008

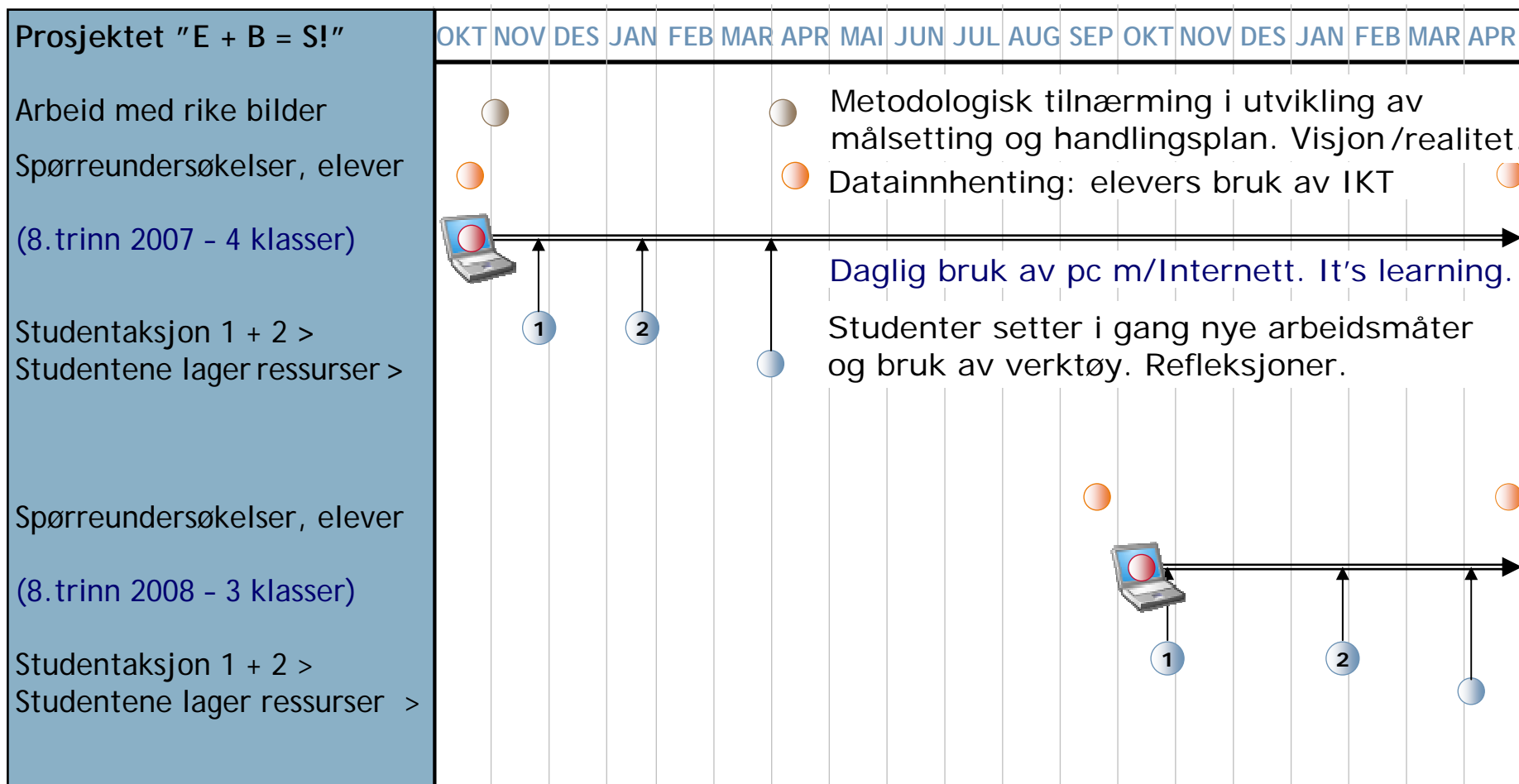
H2008/V2009



# Gjennomføring av prosjektet

## H2007/V2008

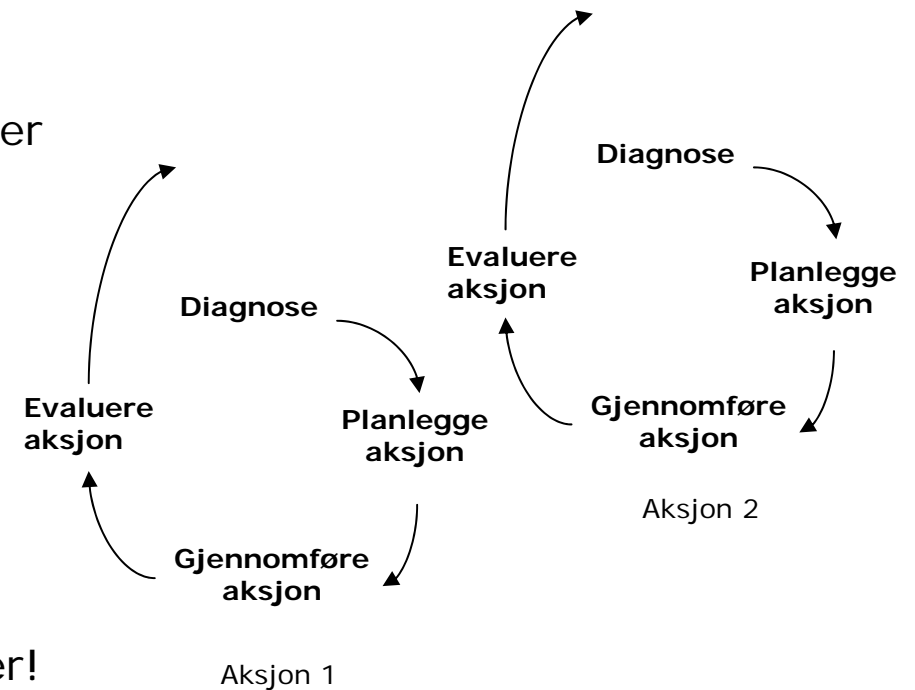
## H2008/V2009





## Aksjonstilnærming

- Finne sammen fram til tiltak som utvikler undervisningspraksis.
- Aksjon som en bevisst handling for å skape ny praksis.
- Fokus på utvikling av nye undervisnings- og læringsaktiviteter!



## Aksjonene 07/08

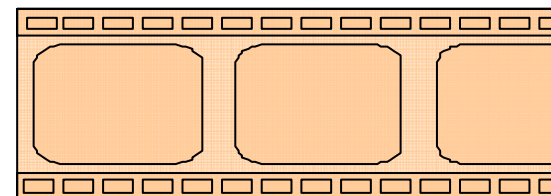
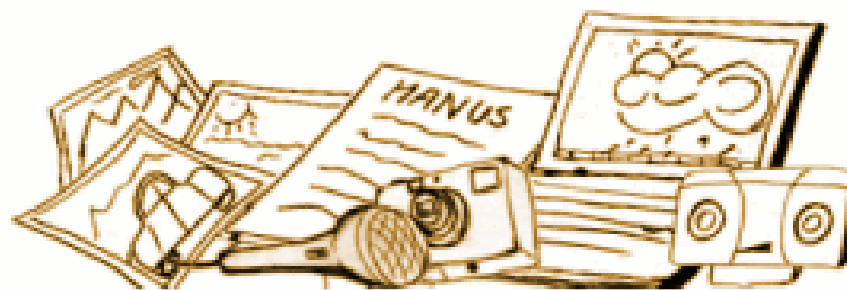


### 1. Sammensatte tekster:

- Min drøm og mitt mareritt

### 2. Digital fortelling / Dokumentasjon av et arbeid:

- Urban i Mandal
- Ethiske spørsmål knyttet til heterofili og homofili
- Sammenhenger mellom natur og samfunn
- Årstidenes veksling, fjor og fjære

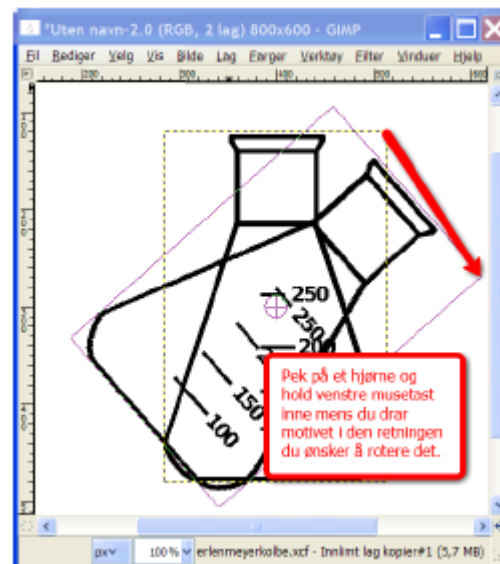




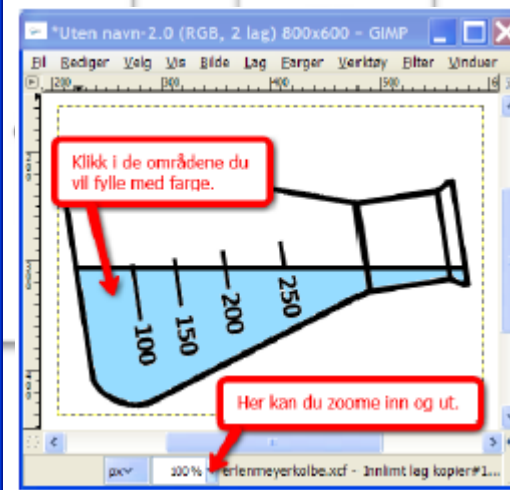
## Aksjonene 08/09

### 1. Dokumentasjon av naturfagforsøk

Før øvelsen :



Etter øvelsen:



### 2. Sammensatte tekster

Manipulasjon av bilder fra hyggelig/positivt til uhygge.



## Kvantitativt og kvalitativt datamateriale

- **Elever – om skolehverdagen**
  - [fri essay og enkeltelevers logg]
  - Spørreundersøkelser
  
- **Studenter**
  - Handlingsrefleksjon etter aksjoner
  
- **Lærere**
  - Ingen skriftlig refleksjon
  - Gruppeintervjuer februar '09
  
- **Prosjektgruppe**
  - Observasjon. Refleksjon etter aksjoner



Daglig	Ukentlig	Månedlig	Sjeldnere	Aldri	Vet ikk
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6

Gjort	Lært	Lurt
...	...	...



## Resultater av et utviklingsarbeid

- Vårt utviklingsarbeid gir ikke svar på et teoretisk forskningsproblem.
- Har vi faktisk fått til utvikling, endring og nyvinning?
  - Elevene har brukt nye arbeidsmåter og verktøy.
  - Lærerne har opplevd gjennombruddsøyer.
  - Studentene har gjort meningsfull FoU-arbeid.
  - Didaktikerne har forsket side om side med studentene.
- Systematisk endring av arbeidsmåter og integrering av ulike media i skolehverdagen tar tid. Det handler om skoleutvikling.



## Elevs bruk av PC

### Elevs bruk av tid ved datamaskin

- Spørreundersøkelse *inspirert av* ITU Monitor 2007
- På **skolen**, **hjemme**, **til skolearbeid hjemme**
- **Hva** datamaskinen brukes til, og **hvordan** den brukes

Daglig	Ukentlig	Månedlig	Sjeldnere	Aldri	Verst
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> 1					
<input type="checkbox"/> 1					
<input type="checkbox"/> 1					
<input type="checkbox"/> 1					
<input type="checkbox"/> 1					
<input type="checkbox"/> 1					





## Elevs ukentlige bruk av datamaskin hjemme (%)

- *I starten* brukte Vassmyraelevne vesentlig mindre tid ved datamaskinen **utenom skoletid** enn ITU-elevne på 9.trinn.
- *Etter ½ år med bærbar pc* betydelig mer enn ITU-elevne på 9. trinn. Spesielt til **skolerelatert arbeid** hjemme.

Elevs tid ved datamaskin hjemme i en vanlig skoleuke. Prosent.	Total bruk hjemme			Bruk til skolearbeid hjemme			
	ITU 9./V	Vass. 8./H v/start	Vass. 8./V 6 mnd	ITU 9./V	Vass. 8./H v/start	Vass. 8./V 6 mnd	Vass. 9./V 16 mnd
Mer enn 4 timer	70	47	74	23	9	62	92
Mer enn 7 timer	48	16	61	11	1	35	68
Vet ikke/ubesvart	(6)	(15)	(9)	(7)	(17)	(13)	(5)

- *Etter 16 måneder* brukte en elev i 9.klasse pc **gjennomsnittlig 11 timer** til skolerelatert arbeid hjemme.



## Elevers bruk til annet enn tekst på skolen

Elevers bruk av datamaskin i faglig arbeid på skolen med andre uttrykksformer enn tekst. Sammenslått daglig og ukentlig og månedlig. Prosent.	ITU 9. trinn Okt.07	Vassmyra 8. trinn Apr.08 Etter 6 mnd	Vassmyra 9. trinn Feb.09 Etter 16 mnd
Lage/redigere musikk	18	42	32
Lagre/redigere bilder (foto)	26	73	61
Lage multimedia (bilde/tekst/lyd)	32	68	58

### ... og hjemme

- Etter ½ år: Økt bruk hjemme, men fortsatt brukte Vassmyraelevene mindre tid til multimedia enn ITU-elevene i 9. klasse.
- Hovedårsaken kan være at Vassmyralærerne i liten grad gav hjemmeoppgaver som inviterte til multimedieproduksjon.
- Etter 16 måneder: mer tid til grafikk, bilder og multimedia enn ITU-elevene, like mye til video og mindre til musikk.



## Hva er mest til **hinder** for at du får gjort arbeidet ditt, når du arbeider med pc?

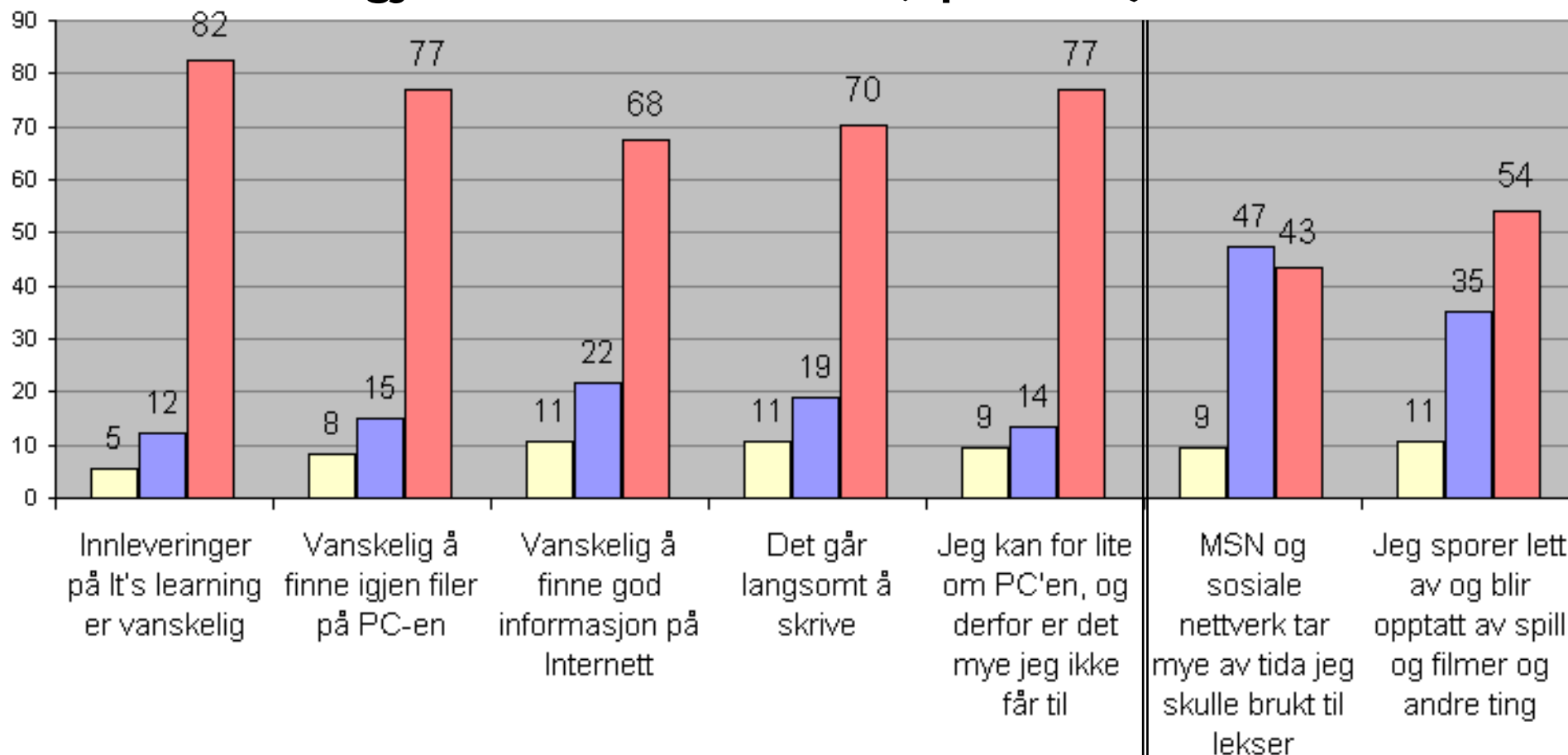
73 av 80 elevsvar i prosent etter ½ år med pc. V 2008	Ubes vart	Helt enig	Litt enig	Litt uenig	Helt uenig	vet ikke
Innleveringer på It's learning <sup>1)</sup> er vanskelig	3	5	7	32	51	3
Vanskelig å finne igjen filer på pc-en	5	3	12	32	45	3
Vanskelig å finne god informasjon på Internett	4	4	18	32	36	7
Det går langsomt å skrive	4	5	14	19	51	7
Jeg kan for lite om pc-en, og derfor er det mye jeg ikke får til	4	4	10	22	55	5
MSN <sup>2)</sup> og sosiale nettverk tar mye av tida jeg skulle brukt til lekser	3	18	30	25	18	7
Jeg sporer lett av og blir opptatt av spill og filmer og andre ting	3	15	19	32	23	8

1) Læringsplattform 2) Nettprat i sanntid



Fortsettelse...

## Mest til **hinder** for at jeg får gjort arbeidet mitt... (i prosent)



Ubesvart eller Vet ikke

Helt enig eller litt enig

Litt uenig eller Helt uenig



## Hva er den største fordelene ved å bruke pc til skolearbeid?

73 av 80 elevsvar i prosent etter ½ år med pc. V 2008	Ubesvart	Helt enig	Litt enig	Litt uenig	Helt uenig	vet ikke
Det går forttere å skrive på PC enn i bok	0	64	15	14	4	3
PC-en gjør skolearbeidet mer variert og interessant	0	49	34	10	4	3
Det er lettere å finne informasjon på Internett enn i bok	1	62	23	8	1	4
Jeg lærer bedre når informasjonen blir presentert på mer enn én måte.	0	48	26	10	1	15
Leksene mine blir penere med PC-en	0	71	19	1	4	4
Det er lettere for meg når jeg finner alle lekser og oppgaver på en plass	0	67	19	4	4	5
PC-en letter samarbeidet med andre, og samarbeid gjør at jeg lærer mer	0	37	33	16	5	8
Jeg får mye mer skrivetrening enn før	0	52	19	16	4	8
Noen av verktøyene på PC-en passer bra for meg og gjør at jeg lærer mer	1	47	37	3	4	8



Fortsettelse...

## Den største fordelene med å bruke pc-en til skolearbeid er ... (%)

Det går fortere å skrive på PC enn i bok

PC-en gjør skolearbeidet mer variert og interessant

Det er lettere å finne informasjon på Internett enn i bok

Jeg lærer bedre når informasjonen blir presentert på mer enn én måte.

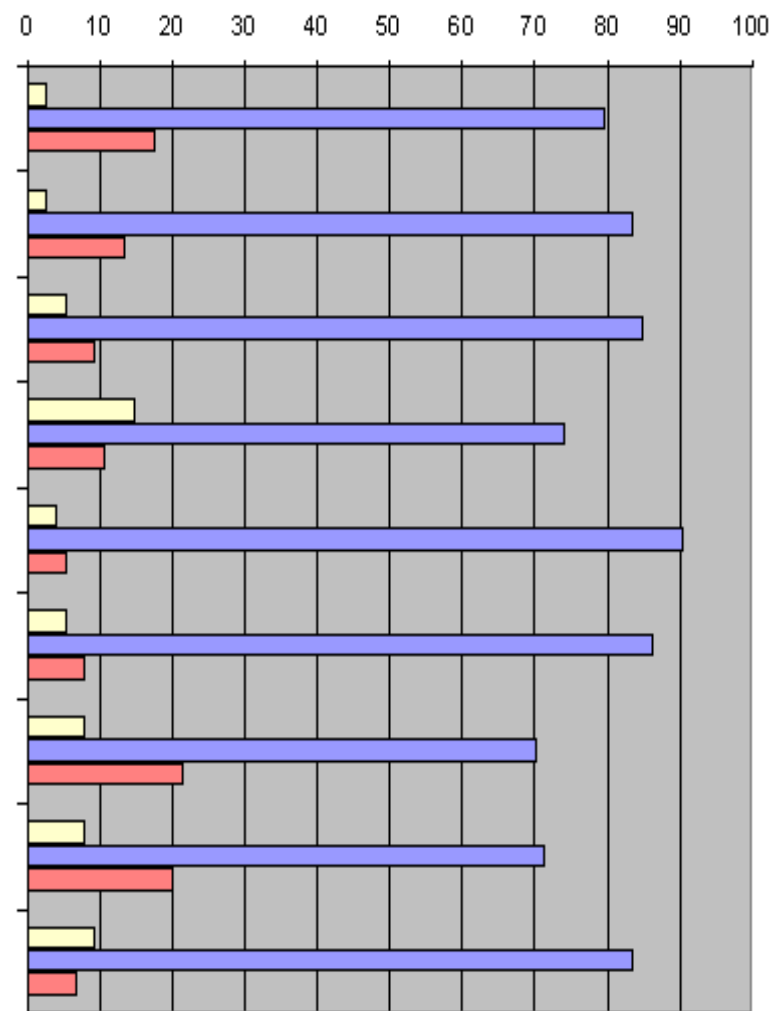
Leksene mine blir penere med PC-en

Det er lettere for meg når jeg finner alle lekser og oppgaver på en plass

Det går fortere å skrive på PC enn i bok

PC-en letter samarbeidet med andre, og samarbeid gjør at jeg lærer mer

Noen av verktøyene på PC-en passer bra for meg og gjør at jeg lærer mer



Ubesvart eller Vet ikke

Helt enig eller litt enig

Litt uenig eller Helt uenig



## Skolens nye hverdag med bærbare PC-er

### Lærerne:

**Fra engstelse H2007  
til lettelse** og ikke  
ville tilbake til før...!

**V2009**

- Tidkrevende
  - Enkle teknikker. Filbehandling.
  - Tegning tar ekstra mye tid
- Bruke pc som skrivemaskin
  - Til alt skriftlig (ingen skrivebøker)
  - Grei organisering i It's Learning
  - Elevene stolte av produkt: "Se her!"
- Naturlig del av undervisningen
  - Nå slipper læreren å vise
  - Elevene lærer programvare fort
- Endring tar tid for læreren
  - Gamle vaner
  - Retting av oppgaver
- En annen driv i timene
  - Lett tilgang til nettet
  - Mer variasjon!
  - Flere opplever mestring







# Før pc-ene kom

