



ogilje



UiO • **FIKS** - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen

Dialogiske arbeidsformer i det digitale klasserommet

Funn fra GEPP-prosjektet

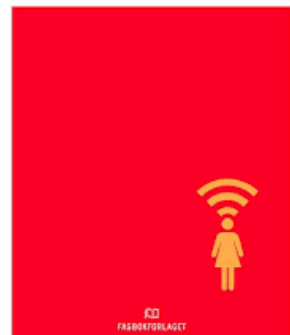
Øystein Gilje, Faglig leder, FIKS; 7. november 2019

Med bidrag fra prosjektleder Frida Thuen og vit ass Åslaug Bjerke, FIKS, UiO.



UiO • **FIKS** - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen

Øystein Gilje
LÆREMIDLER OG ARBEIDSFORMER
I DEN DIGITALE SKOLEN



TID

og

ROM

LÆRERROLLE

ELEVROLLE

LÆRING

og

IDENTITET

Exploring, knowing, understanding and making sense

Encouraging respect and reciprocity

Empowering local, national and global citizenship

Fostering skill

Qualification

Socialisation

Celebrating culture and community

Autonomy

Subjectification

Promoting interdependence and sustainability

Empowerment

Exciting the imagination



UiO : FIKS - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen

Hva er skolens digitale tilstand i dag?

«Hvor mye nettbrettet/datamaskinen benyttes i timen vil også variere mye fra skole til skole og fra fag til fag.



Eksempelvis finner Senter for IKT i utdanningen at rundt **75 prosent av elevene på 7. trinn** arbeider med datamaskin/nettbrett **under 3 timer i uken i undervisningen på skolen**, mens **rundt 7 prosent bruker IKT mer enn 9 timer i uken**.

IKT er mest brukt i språkfagene, særlig i norsk, mens samfunnsfag, naturfag og matematikk bruker IKT i mindre grad»



MONITOR



UiO : **FIKS** - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen

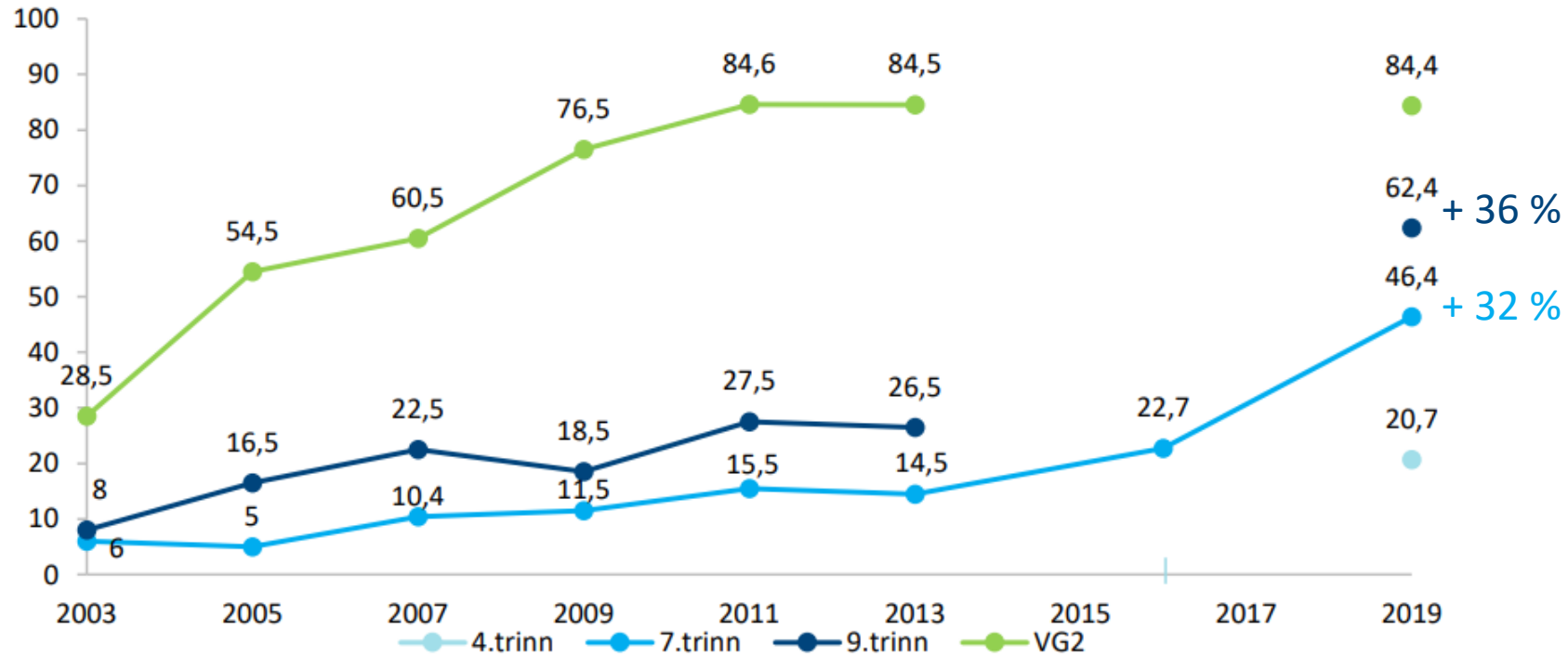
Monitor 2019

En deskriptiv kartlegging av digital tilstand i norske skoler og barnehager

Forfattere:
 Silw Olsen Fjørtoft
 Sylvi Thun
 Marte Pettersen Buvik



Figur 3.4: Utvikling i andel elever som bruker datamaskin oftere enn fire timer pr uke i undervisningen. Det er kun 7.trinn som har tall fra samtlige år. Tall i prosent.



Hva vet vi om 1:1 klasserommet?

« Vi hadde masse iPader på skolen, men vi brukte det bare i noen undervisningstimer da.

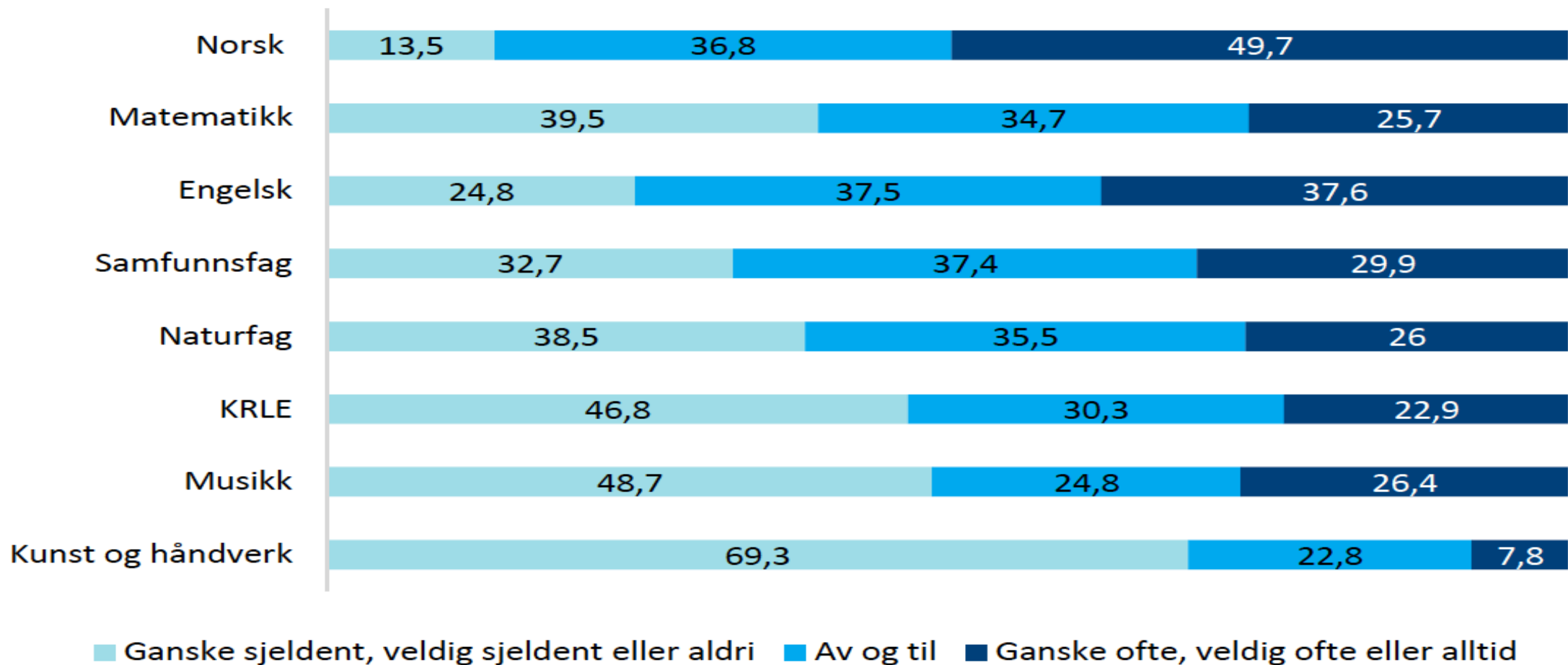
Sånn i musikk for eksempel, så kunne de komme å si at "i dag har vi iPad«. Så de hadde nok iPader til en klasse, men ikke til hele skolen da»

elev, 10. trinn. GEPP



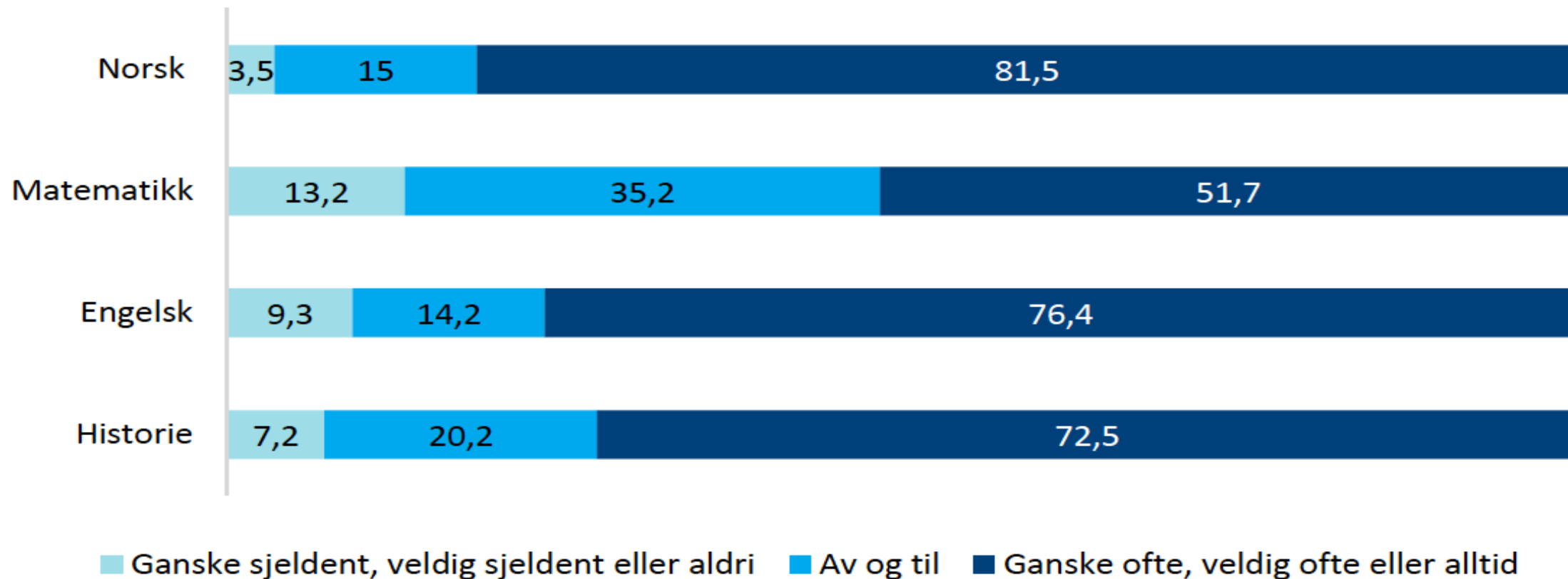
7.trinn - bruk av datamaskin i utvalgte fag

Figur 3.6: *Hvor ofte elever på 7.trinn bruker datamaskin i utvalgte fag. Tall i prosent.*



VG2 Studiespesialisering - bruk av datamaskin i utvalgte fag

Figur 3.8: *Hvor ofte elever på VG2 bruker datamaskin i utvalgte fag. Tall i prosent.*



Hvor mange 1:1 klasserom har vi i de 50 største kommunene i Norge?



SKANN KODEN FOR OPPDATERTE TALL

	Kommune	Fylke	1:1 i hele kommunen?
1	Oslo	Oslo	Nei
2	Bergen	Hordaland	Nei
3	Trondheim	Trøndelag	Nei
4	Stavanger	Rogaland	Ja
5	Bærum	Akershus	Ja
6	Kristiansand	Vest-Agder	Nei
7	Fredrikstad	Østfold	Nei
8	Sandnes	Rogaland	Ja
9	Tromsø	Troms	Nei
10	Drammen	Buskerud	Ja
11	Sandefjord	Vestfold	Nei
12	Asker	Akershus	Ja
13	Sarpsborg	Østfold	Nei
14	Skien	Telemark	Nei
15	Skedsmo	Akershus	Nei
16	Bodø	Nordland	Ja
17	Ålesund	Møre og Romsdal	Nei
18	Larvik	Vestfold	Ja
19	Tønsberg	Vestfold	Nei
20	Arendal	Aust-Agder	Nei
21	Karmøy	Rogaland	Nei
22	Lørenskog	Akershus	Nei
23	Haugesund	Rogaland	Ja
24	Ullensaker	Akershus	Ja
25	Porsgrunn	Telemark	Ja



Gul = usikker på tallene



26	Ringsaker	Hedmark
27	Moss	Østfold
28	Halden	Østfold
29	Hamar	Hedmark
30	Ski	Akershus
31	Gjøvik	Oppland
32	Ringerike	Buskerud
33	Askøy	Hordaland
34	Lillehammer	Oppland
35	Kongsberg	Buskerud
36	Horten	Vestfold
37	Oppegård	Akershus
38	Molde	Møre og Romsdal
39	Færder	Vestfold
40	Sola	Rogaland
41	Rana	Nordland
42	Lier	Buskerud
43	Fjell	Hordaland
44	Nedre Eiker	Buskerud
45	Harstad	Troms
46	Eidsvoll	Akershus
47	Kristiansund	Møre og Romsdal
48	Stjørdal	Trøndelag
49	Nittedal	Akershus
50	Grimstad	Aust-Agder



Nei
Ja
Ja
Ja
Nei
Ja
Nei
Ja
Ja
Ja
Ja
Nei
Nei
Ja
Nei
Nei
Nei
Nei
Nei

Rød = mangler tall

**SKANN KODEN FOR
OPPDATERTE TALL**



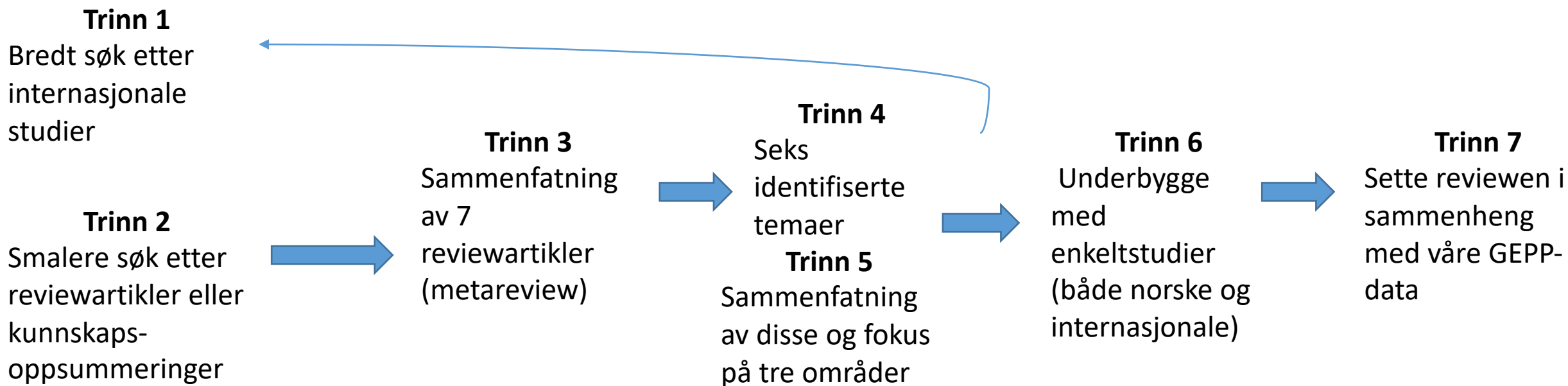
U1O FIKS - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen

Hva gjør digitaliseringen med klasserommet? (gode spørsmål for ditt profesjonsfelleskap)

1. Hva er utfordringene med **implementering av en-til-en-dekning**?
2. Hva sier **elever og lærere** om deres erfaringer med en-til-en?
3. Hva gjør digitaliseringen med **arbeidsformene** i klasserommet?



Hva sier forskningen om de tre spørsmålene?



Oversikt over litteraturstudier

<i>Forfatter</i>	<i>Utgitt</i>	<i>Antall studier</i>	<i>Tidsperiode</i>	<i>Stikkord</i>
Harper, B. og Milman, N. B.	2016	46	2004 – 2014	One-to-one technology, student achievement, changes to classroom environment, student motivation and engagement, classroom uses, challenges to integration
Haßler, B., Major, L. og Hennessy, S.	2016	23	2010 – 2014	Android, iPad, learning outcomes, school, systematic reviews, tablets
Islam, M. S. og Grönlund, Å.	2016	145	2000 – 2013	One-to-one computing, cooperative/collaborative learning, classroom technology integration, teaching/learning strategies
Zheng, B., Warschauer, M. og Lin, C. og Chang, C.	2016	96	2001 – 2015	21 st century skills, academic achievement, meta-analysis, one-to-one laptop program, processes and perceptions
Fleicher, H.	2012	18	2005 – 2010	One-to-one computer projects, pupil related results, teacher related results
Holcomb, L., B.	2009	30	1998 – 2008	One-to-one, student and teacher outcomes,
Penuel, W., R.	2006	30	1986 – 2005	Ubiquitous computing, research synthesis, laptops, wireless connectivity



Seks gjennomgående tema

Målsettinger for implementering

Utfordringer ved implementering

Effekter på læringsutbytte

Opplevelser og erfaringer

Hvordan teknologien tas i bruk

Klasseromsmiljø og en-til-en



1. Implementering

**2. Opplevelser og
erfaringer**

3. Teknologi i bruk



Målsettinger

Bedre resultater i skolen

Minske det **digitale gapet**

Forberede elevene til fremtidens arbeidsliv (**21st century skills**)

Forbedre **kvaliteten** på undervisningen

Implementering

Utfordringer

Tilstrekkelig **kjennskap til kontekst**

God ledelse i implementeringen

Tilstrekkelig **infrastruktur**

Oppfølging og evaluering av implementeringen

Skifte i pedagogisk paradigme

Tilstrekkelig **profesjonsutvikling**

Fortsatt **forpliktelse og oppfølging.**





Hvorfor er digitaliseringen viktig?

(hvorfor trenger vi en digitaliseringsstrategi?)

- Skal vi utvikle en skole og et utdanningssystem **som ruster elever og studenter til å håndtere en verden som forandrer seg raskt, og bidra til at fremtidige arbeidstakere har den kompetansen de trenger i et arbeidsmarked vi ikke vet hvordan ser ut, må vi sørge for at grunnopplæringen er oppdatert og framtidsrettet. Digitale ferdigheter og pedagogisk bruk av IKT er en selvsagt del av en slik opplæring.**
- IKT skal utnyttes godt i **organiseringen og gjennomføringen av opplæringen** for å øke elevenes **læringsutbytte**.



UiO : **FIKS** - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen

Læreres opplevelser og Erfaringer

Læreres opplevelser

Usikkerhet innledningsvis

Mer trygghet og utvikling av ferdigheter etter hvert

Etterspør profesjonsutvikling

Askerskolen – følgeforskning/NIFU

Trygge på pedagogikken og privat bruk av det digitale --> mer usikre på digitale verktøy i klasserommet

Opptatt av en balanse mellom det digitale og det analoge

Bærumskolen – Rambøll sin evaluering

Mindre tid til planlegging, men mer tid i timen

Arbeider mer ut ifra kompetansemål enn tidligere



Elevers opplevelser og Erfaringer

Elevers opplevelser

Mer kommunikasjon

Mer samarbeid

Mer effektivt

Mer kontroll over egen læring

Motiverende

Utfordringer

Ikke-faglig bruk

Distraherende

Vondt i hodet og tørre øyne

Brukere av nettbrett savner tidvis tastatur



Teknologi i bruk

Elevers bruk

Tekstproduksjon

Notater

Ferdigstilling av lekser

Nettsøk

Kommunikasjon

Multimodal produksjon

Redigering av video og musikk

Innhold skapt av elever

Erfaringsdeling og

tilbakemelding elevene i

mellom

Tradisjonell?

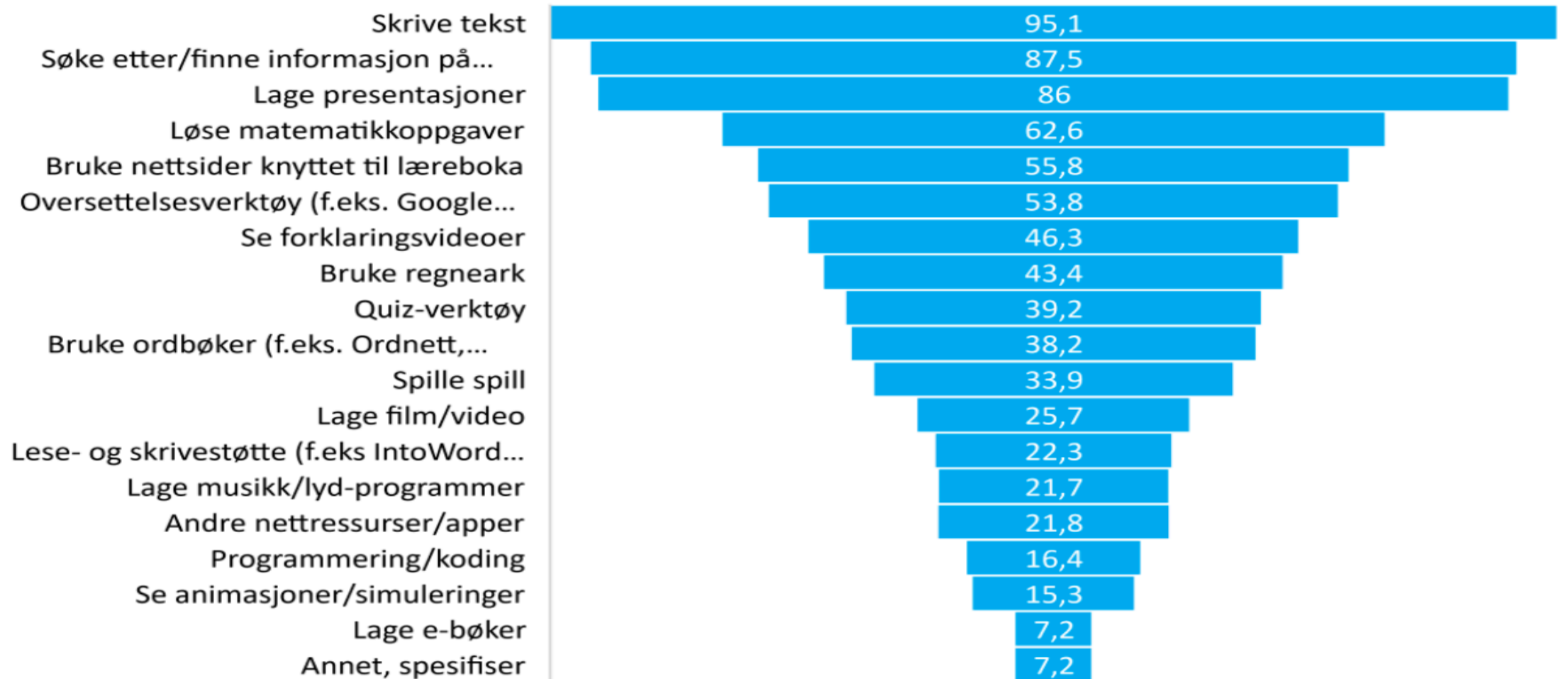


Innovativ?



UiO : **FIKS** - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen

Figur 3.9: Elevens aktiviteter på datamaskinen. *Alle trinn. Tall i prosent.*



FIKS - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen

en enhet ved [Det utdanningsvitenskapelige fakultet](#)

Forsiden FIKS

Forskning og utvikling

Kompetanseutvikling

Kunnskapsbase

Om enheten

Personer



FIKS leder og koordinerer UiOs arbeid med desentralisert kompetanseutvikling for lærere, skoleledere og skoleeiere.



Vi jobber med:



Faglig frokost



Workshop for din kommune



Gode eksempler på praksis (GEPP)



Forskning og utvikling



Aktuelt



FIKS øker bemanningen og engasjerer skoleledere
2. okt. 2019

Kommende arrangement

08 Partnerskapsseminar - ta kontakt
nov. ved interesse!
09:30, Professorboligen

Siste fra Twitter

Tweets av @UiO_FIKS



UiO : FIKS
@UiO_FIKS



UiO : **FIKS** - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen

GEPP:

Antall økter som er observert: 54

Antall elever som deltar: ca. 400

Minutter observert: ca 3200 minutter

(ca. 52 klokketimer)

Chromebook og iPad på de fleste skoler i prosjektet.



20 lærere intervjuet:

Over 100 elever intervjuet:



UiO • FIKS - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen

Vet vi noe om arbeidsformer og læremidler fra tidligere prosjekter?

En kortfattet presentasjon av 15 år med klasseromsforskning



Arbeidsformer i skolen

Monologisk helklasseundervisning

Dialogisk helklasseundervisning

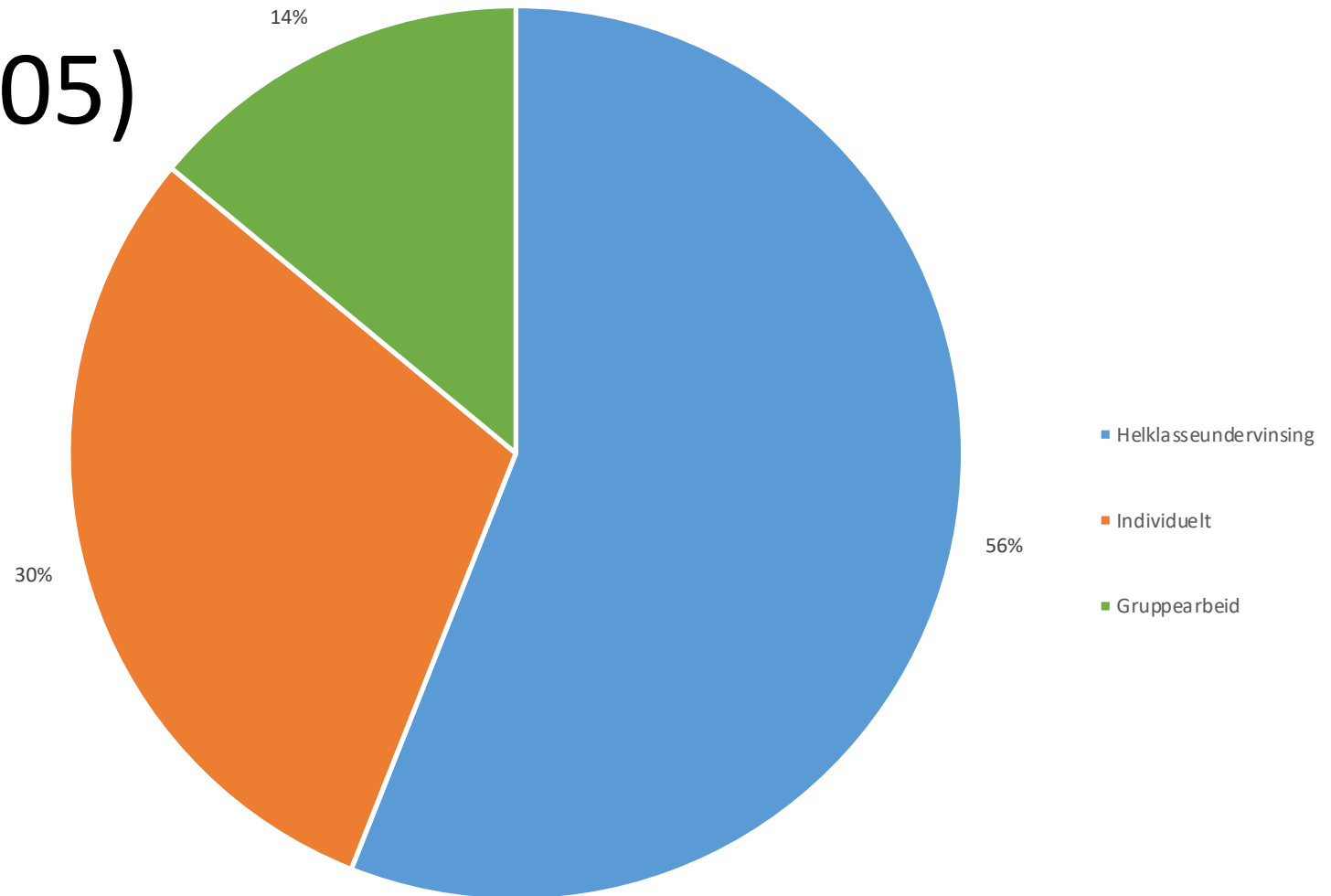
Gruppearbeid

Individuelt arbeid

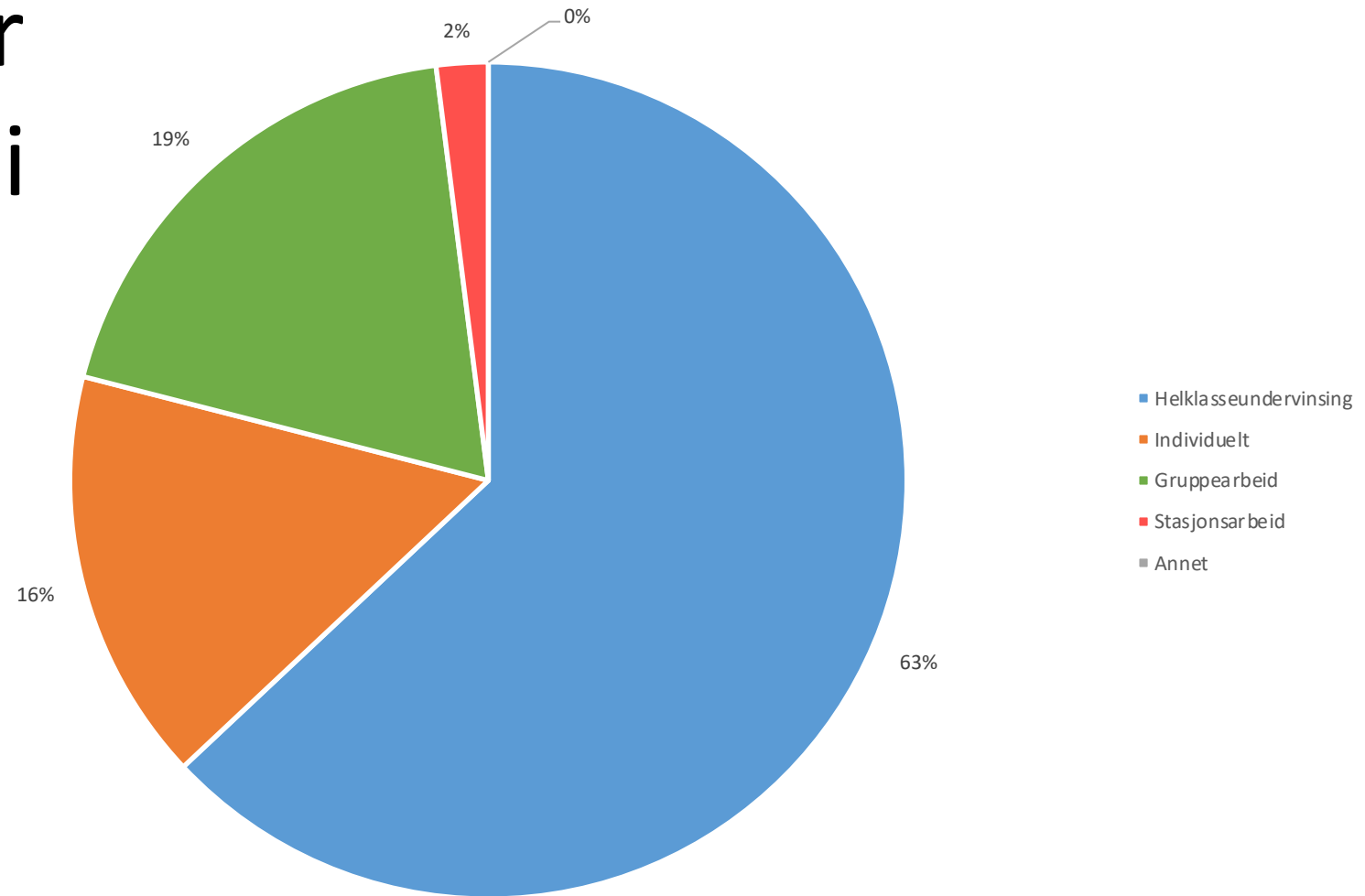
Læremidler og læringsressurser



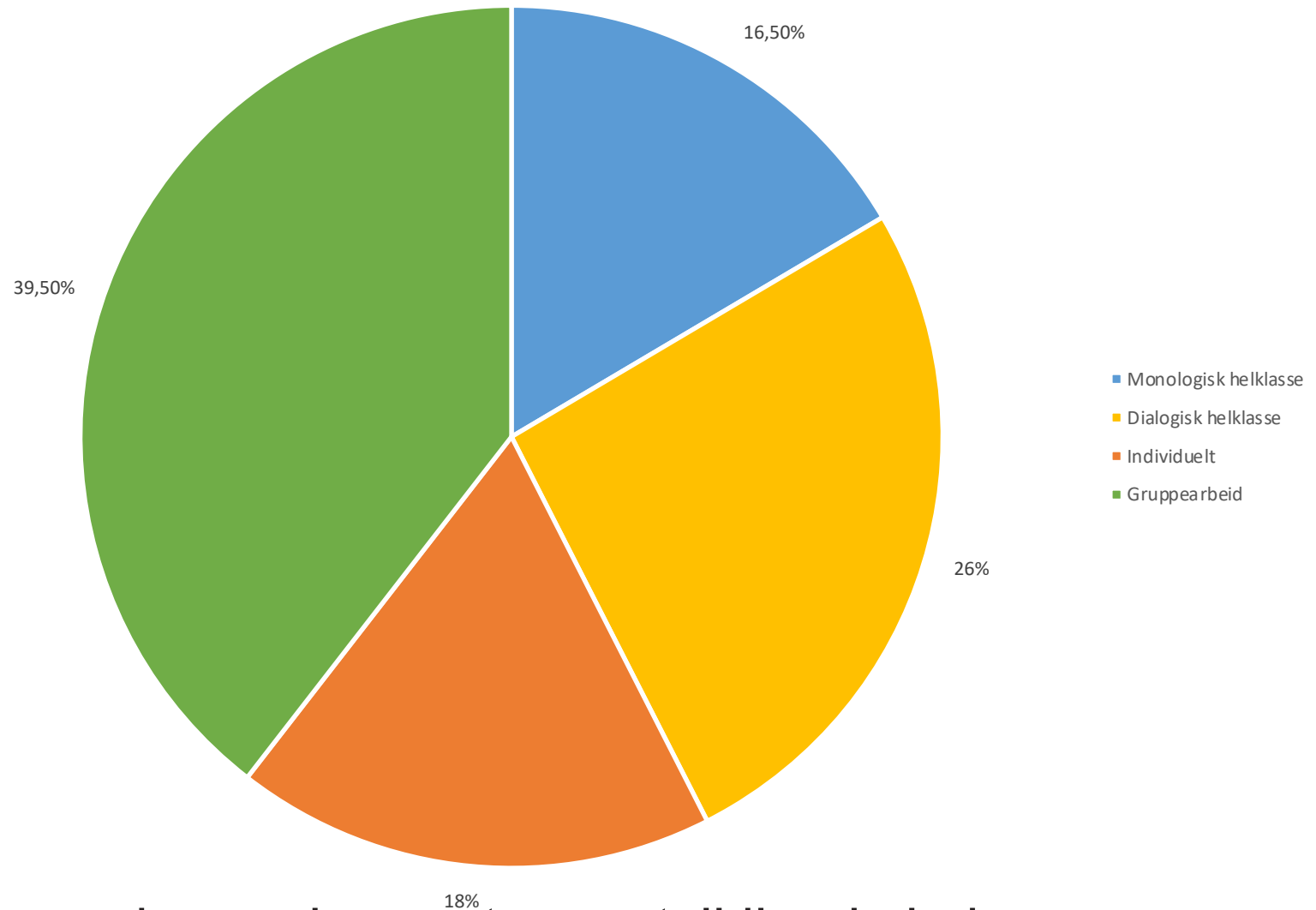
Fordelingen av undervisningsaktiviteter på 9.trinn i PISA+ (04-05)



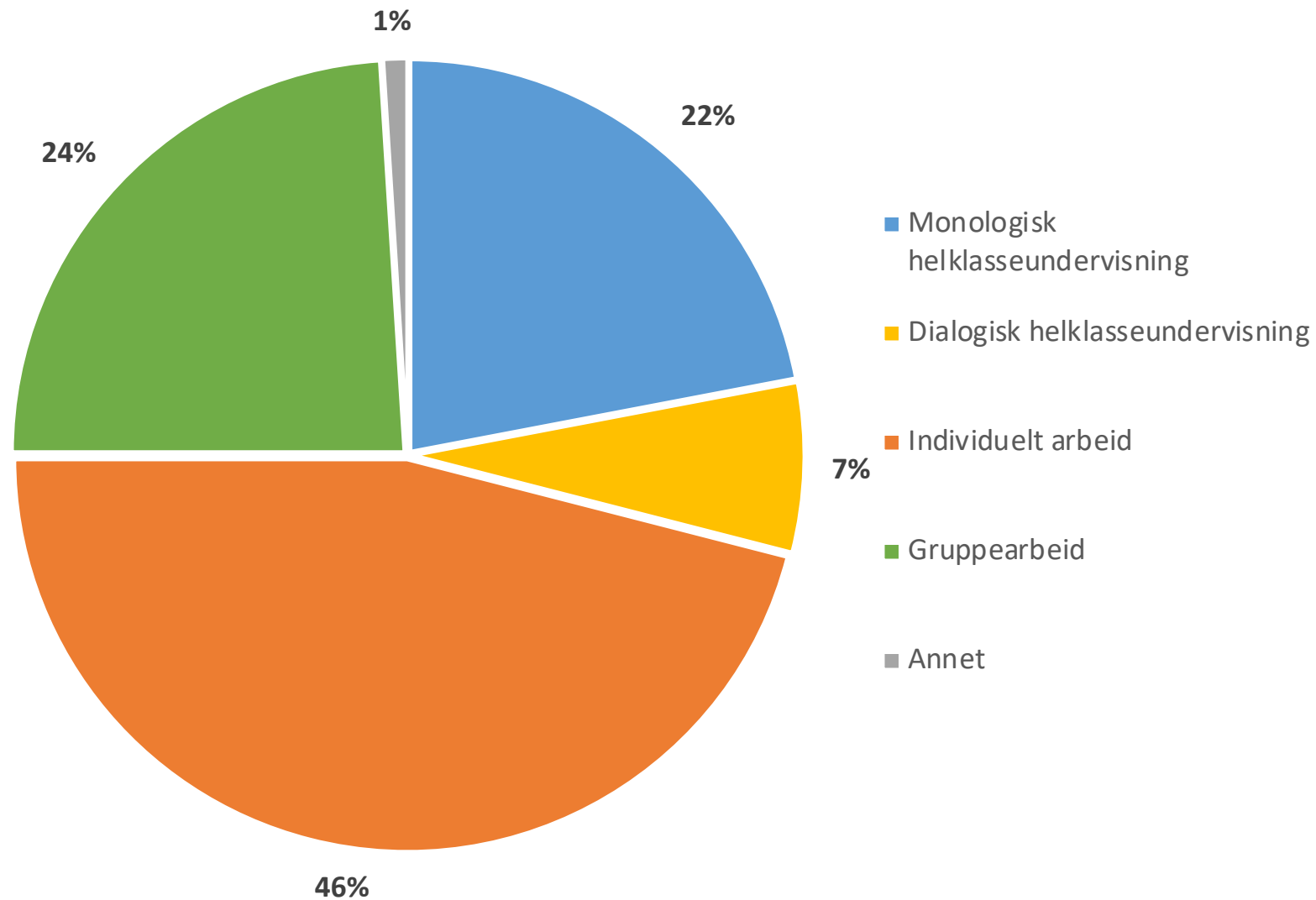
Fordelingen av organiseringsformer på ungdomstrinnet i SMUL-prosjektet (2008-2011)



Fordelingen av arbeidsformer for 8.-10.trinn i ARK og APP (2013-16)



Fordelingen av arbeidsformer for GEPP (2019)



Læremidler

Innhold som opprinnelig er utviklet spesifikt for undervisning

Verktøy som opprinnelig er utviklet spesifikt for undervisning

Representasjon

Verktøy

Innhold som opprinnelig **ikke** er utviklet spesifikt for undervisning

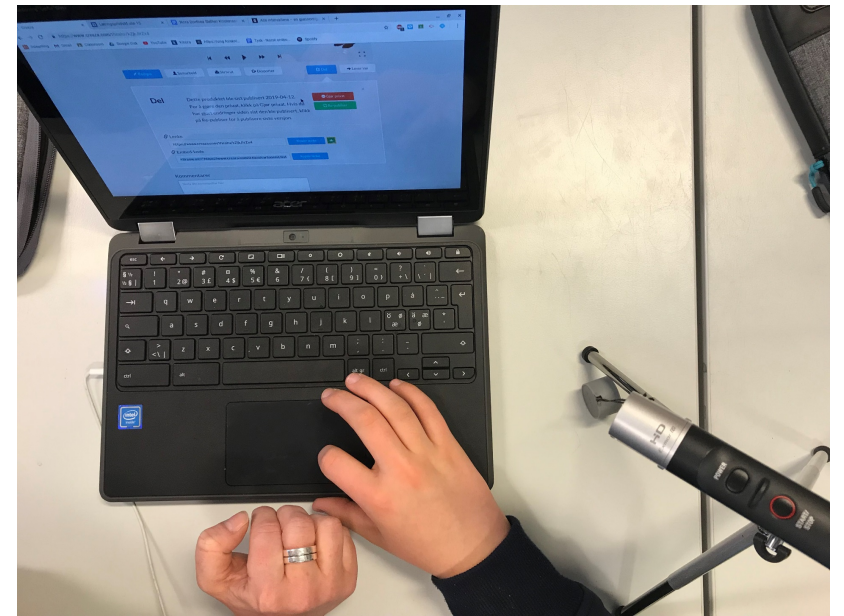
Verktøy som opprinnelig **ikke** er utviklet spesifikt for undervisning

Læringsressurser

UiO : **FIKS** - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen



- **Chromebook-skole**
- **Norsk på 8. trinn**
- **2 lærere og 4 klasser**
- **Elevene produserte tekster i ulike sjangre. Disse skulle samles i et nettsideformat.**
- **Eksempler på applikasjoner og programvare:**
 - * *Google Docs* – Tekstproduksjon
 - * *Google Sites* – Nettsideoppsett
 - * *Samtavla* og *Mentimeter* – Felles tankekart
 - * *Pixton Comics* – Tekstproduksjon i tegneserieformat

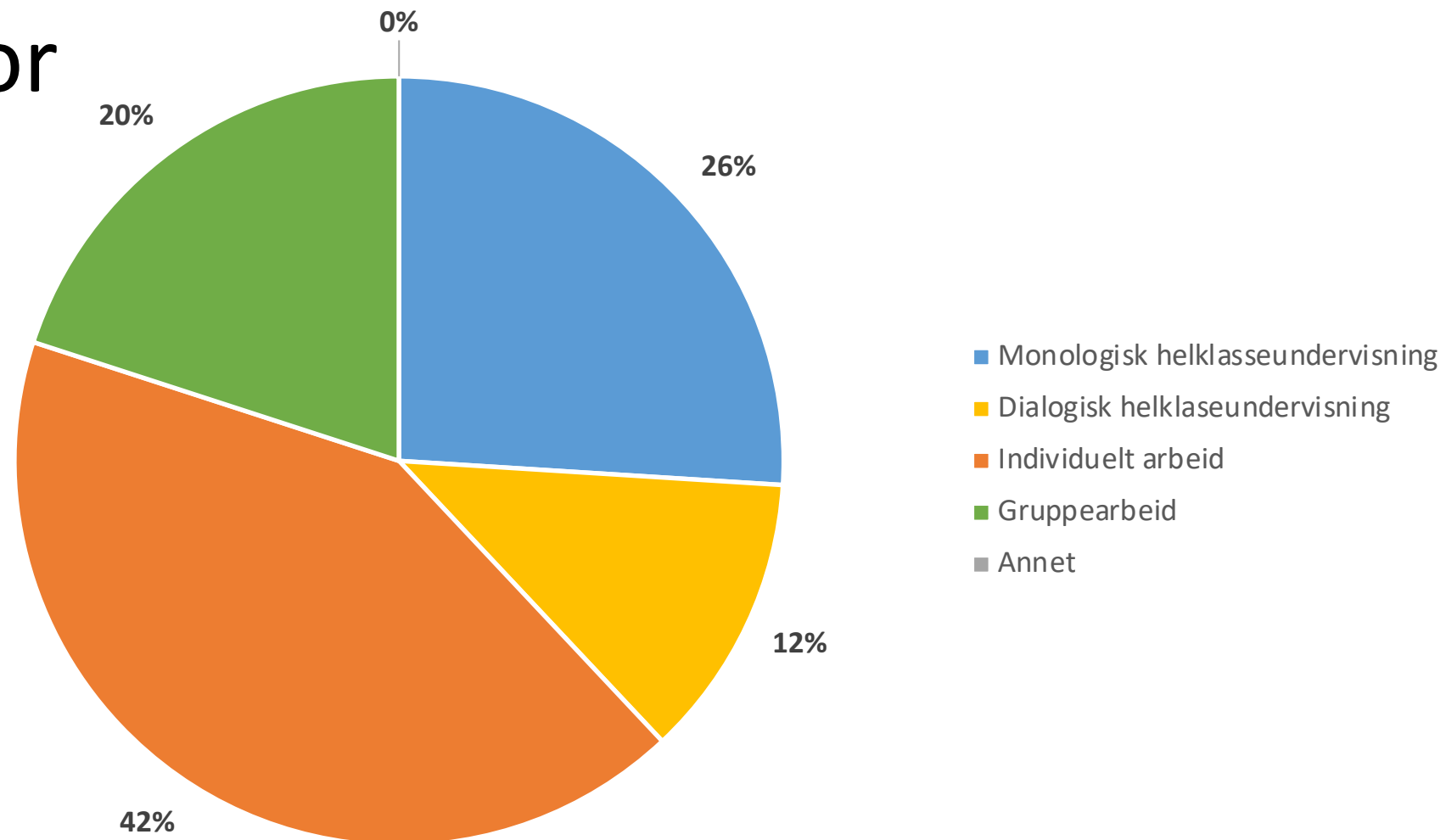


**Harebekken
ungdomsskole**



UiO : FIKS - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen

Samlet fordeling av arbeidsformer for Harebekken ungdomsskole



Eksempler på norsktimer ved Harebekken ungdomsskole



Fag: Norsk 8tr

Timens lengde: 58 minutter

Start: 10:12

Dato: 09.04.2019



Fag: Norsk 8tr

Timens lengde: 90 minutter

Start: 08:30

Dato: 02.04.2019



Fag: Norsk 8tr

Timens lengde: 50 minutter

Start: 12:10

Dato: 02.04.2019

■ Monologisk undervisning

■ Individuelt arbeid

■ Gruppearbeid

■ Dialogisk undervisning



Harebekken ungdomsskole

Læremidler

- Google Classroom
- Pixton Comics
- Samtavla
- It's learning

Representasjon

- Internettkilder
- Youtube

Verktøy

- Google Docs
- Google Sites
- Google Chrome
- Google Disk
- Mentimeter
- Skjerm
- Chromebook

Læringsressurser



- iPad-skole (Syrinlunden ungdomsskole)
- Tverrfaglig prosjekt på 9 trinn mellom matte, kunst og håndverk og naturfag
- 2 lærere og 1 klasser
- Elevene skulle produsere en modell av et funkishus mot slutten av prosjektet
- Eksempler på applikasjoner og programvare:

**SketchUp* – Illustrasjonsprogram for til 3D-modellering

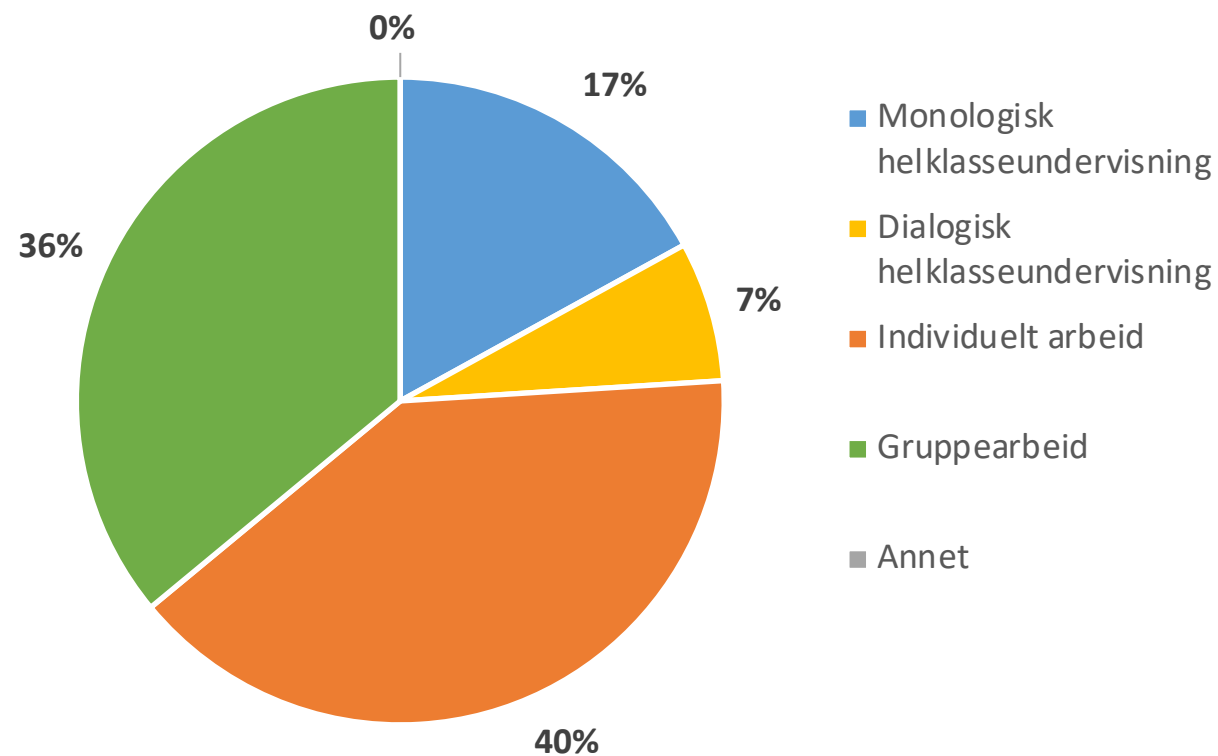
**Excel* – Beregninger

**PowerPoint og OneNote*



UiO : **FIKS** - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen

Samlet fordeling av arbeidsformer for Syrinlunden ungdomsskole



Eksempeløker fra tverrfaglig prosjekt ved Syrinlunden ungdomsskole



Fag: Kunst & håndverk/naturfag/matte 9tr Timens lengde: 68 minutter Start: 08:31



Fag: Kunst & håndverk 9tr Timens lengde: 60 minutter Start: 08:33



Fag: Matte 9tr Timens lengde: 47 minutter Start: 12:15

■ Monologisk undervisning ■ Individuelt arbeid ■ Gruppearbeid ■ Dialogisk undervisning



Læremidler

Representasjon

Verktøy

- PC
- Ipad
- Smart Board
- Prosjektor

- SketchUp
- Excel
- PowerPoint
- OneNote

- *Papp og mm papir*
- *Blyant*
- *Skjærebrett*
- *Tapetkniv*
- *Linjal*
- *Plastfilm*
- *Lim og limpistol*
- *Nål*
- *Saks*

Læringsressurser



ネリアージュ



neriage:

originally applied to the technique of layering, cutting and re-combining different colours of clay to produce a block with intricate patterns.

(Black & William, 2009)



UiO : **FIKS** - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen

IRF

teacher **I**nitiation

student **r**espons

teacher **f**eedback

IRE

valuation



«The key is in the teacher's
application of a
varied repertoire of ways of using
language as a tool for teaching and
learning»

– Mercer & Littleton, 2007, side 51

Mercer & Littleton, 2007: *Dialogue and the development of children's thinking*. NYC: Routledge



Sosiokulturelle teorier forklarer ikke bare:

«...how individuals learn from interaction with others,

but also how collective understanding is created from interactions amongst individuals»

Mercer & Howe, 2012

* Mercer & Howe (2012) Explaining the dialogic processes of teaching and learning: The value and potential of sociocultural theory *Learning, Culture and Social interaction*. 12-21



talk : a (distinctive) social mode of thinking

Disputational talk - disagreement and individualized
decision making

Cummulative talk - children builds positively but
uncritically
on what the others said

Exploratory talk - children engage critically but constructively
with each other's ideas.

Mercer & Littleton, 2007: *Dialogue and the development of children's thinking*. NYC: Routledge



TID

og

ROM

LÆRING

og

IDENTITET

LÆRERROLLE

ELEVROLLE

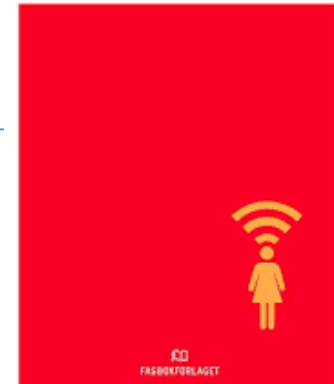


UiO : **FIKS** - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen

Takk for oppmerksomheten!

Referanser:

- Biggs, J. (1996) Assessing Learning Quality: reconciling institutional, staff and educational demands, *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 21:1, 5-16.
- Bransford, J., Brown, A. L., Cocking, R. R., & National Research Council (U.S.). (1999). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. Washington, D.C: National Academy Press.
- NOU 2014:7. *Elevenes læring i fremtidens skole – Et kunnskapsgrunnlag*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- NOU 2015:8. *Fremtidens skole – Fornyelse av fag og kompetanser*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- Pellegrino, J.W. & Hilton, M.L. (2012). *Education for Life and Work: Developing Transferable Knowledge and Skills in the 21st century*. Washington D.C.: The National Academic Press.
- Sawyer, K. (2006/2014). *The handbook of learning sciences*. Cambridge: Cambridge University Press.
- St. meld. nr. 28. (2016). *Fag – Fordypning – Forståelse – En fornyelse av Kunnskapsløftet*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.



Øystein Gilje,

Universitetet i Oslo

oystein.gilje@uv.uio.no

<https://www.uv.uio.no/forskning/satsinger/fiks/>



@ogilje



UiO : **FIKS** - Forskning, innovasjon og kompetanseutvikling i skolen