

UNIVERSITETET I OSLO

DOMUS BIBLIOTHECA

Skolens tilstand:
-hva vet vi nå om det
digitale klasserommet?



Velkommen til Skolens tilstand!

INNLEDERE

- Prof. Greta Björk Gudmundsdottir: Hva slags digital kompetanse utvikler elevene?
- Stipendiat Nasrin Ulfat: Hvordan bruker elever sin digitale kompetanse utenfor skolen?
- Prof. Siv M. Gamlem: Hva skjer når vi digitaliserer den første skriveopplæringen?

KOMMENTATORER

- Carl Morten Knudsen (CEO i Creaza og medlem læremiddelutvalget til IKT Norge)
- Ole Espen Rakkestad (Utdanningsforbundet)



Hva slags digital kompetanse utvikler elevene?

Greta Björk Gudmundsdottir





EDUCATE

Store forskjeller i elevenes digitale kompetanse

- Den filmede undervisningen viser tydelige forskjeller i elevenes helt **grunnleggende digitale ferdigheter**
- De fleste lærerne vi har intervjuet bekrefter at det er **store mangler** i elevenes digitale kompetanse
- Vi observerer at oppfølging av dette tar **mye tid** i undervisningen i alle fag, både på 10. trinn og vg3
- Lærerne forteller samtidig at mange elever har avansert digital kompetanse blant annet i programmering og **bruk av KI**

1

Digital dømmekraft er primært knyttet til kildekritikk

- Både i den filmede undervisningen og i intervjuer, knytter lærere digital dømmekraft primært til **kildekritikk**
- Lærerne kan også vektlegge hva **trygg og etisk samhandling** på nett innebærer, slik at eleven forstår aspekter av opphavsrett, personvern og datasikkerhet
- Lærerne **rapporterer** langt oftere at de har arbeidet med digital dømmekraft i timene enn det vi ser og hører
- Vi observerer også det vi kaller **digital livsmestring**, som handler om hvordan elevene mestrer egne liv på digitale flater

2

Lærere gir rom for variasjon og valgfrihet

- Lærerintervjuer bekrefter at lærere gir rom for **variasjon og valgfrihet**, med utgangspunkt i forskjellene i elevenes digitale kompetanse
- Vi ser at det heldigitale klasserommet muliggjør høy grad av **tilpasset opplæring** noe som krever høy PfDK av lærerne
- Av filmene ser vi at lærerne viser **transformativ handlingskraft** blant annet i bruk av generative språkmodeller og utprøving av KI
- Lærerne merker **digitale distraksjoner**, mens elevene mener lærerne har god kontroll og får respekt

3

EDUCATEs digitale agenda

Rettet mot:

Lærere

Skoleledere

Skoleeier – myndighetene

Å gi rom for variasjon og valgfrihet, mens vi venter på digital dømmekraft

Digital kompetanse i fagene i
det heldigitale klasserommet
på 10. trinn og vg3

Evaluering av fagfornyelsen i fag – EDUCATE

Evalueringen
av Fagfornyelsen



Lisbeth M. Brevik
Greta Björk Gudmundsdottir
Nora Elise Hesby Mathé
Katherina Dodou
Ingrid Evertsen
Simen Grung
Kirsten Marie Hartvigsen
Ove Edvard Hatlevik
Anja Ramfjord Isaksen
Inga Staal Jensen
Gunnar Lid
Camilla Gudmundsdatter Magnusson
Astrid Roe
Henriette Hogga Siljan
Peter Nicolai Aashamar
Rebecca L S Barreng
Gerard Doetjes
Annie Karoline Olafsrud
Kaja Granum Skarpaas
Roar Bakken Stovner
Mai Lill Suhr

Hvordan bruker elever sin digitale kompetanse utenfor skolen?

Nasrin Ulfat



How do students use their digital
competence **outside** of school?

Hvordan bruker elever sin digitale
kompetanse **utenfor** skolen?

STAGE



Støttet av
Forskningsrådet

Interview excerpts

1. «Spill er en del av livet mitt. Uten spill så hadde jeg ikke hatt like gode engelskferdigheter [eller] generelt digitale [kompetanse]»
2. «Engelsken som blir brukt i spill er ofte mer avansert enn engelsk som blir brukt i klasserommet... så jeg vet kanskje bedre enn en person som ikke spiller hva [visse ord] betyr på engelsk»
3. «Det er historier som blir fortalt, og hvis du føler at livet ditt er litt kjedelig for eksempel, så er det en bra måte å kunne slappe av og tenke på noe annet [...] for å forestille seg at man er en annen person»

What does this mean for students' digital competence **inside** of the classroom?



Ask: Why is escapism so important for students?
How can I use this for my teaching?

Hva skjer når vi digitaliserer den første skriveopplæringen?

Siv M. Gamlem





DIGIHAND

Handskrift versus tastatur: Påverkar skrivemodalitet kvaliteten på narrativ skrivning 1.klasse?

(Spilling, Rønneberg, Rogne, Roeser & Torrance, 2021)

Utval: 8 klasser

- 143 elever i starten av 1. klasse som skriv både for hand og på tastatur

Skrive to tekstar; håndskrift + tastatur (3 mnd etter skulestart)

Reading and Writing (2022) 35:129–153
<https://doi.org/10.1007/s11145-021-10169-y>



Handwriting versus keyboarding: Does writing modality affect quality of narratives written by beginning writers?

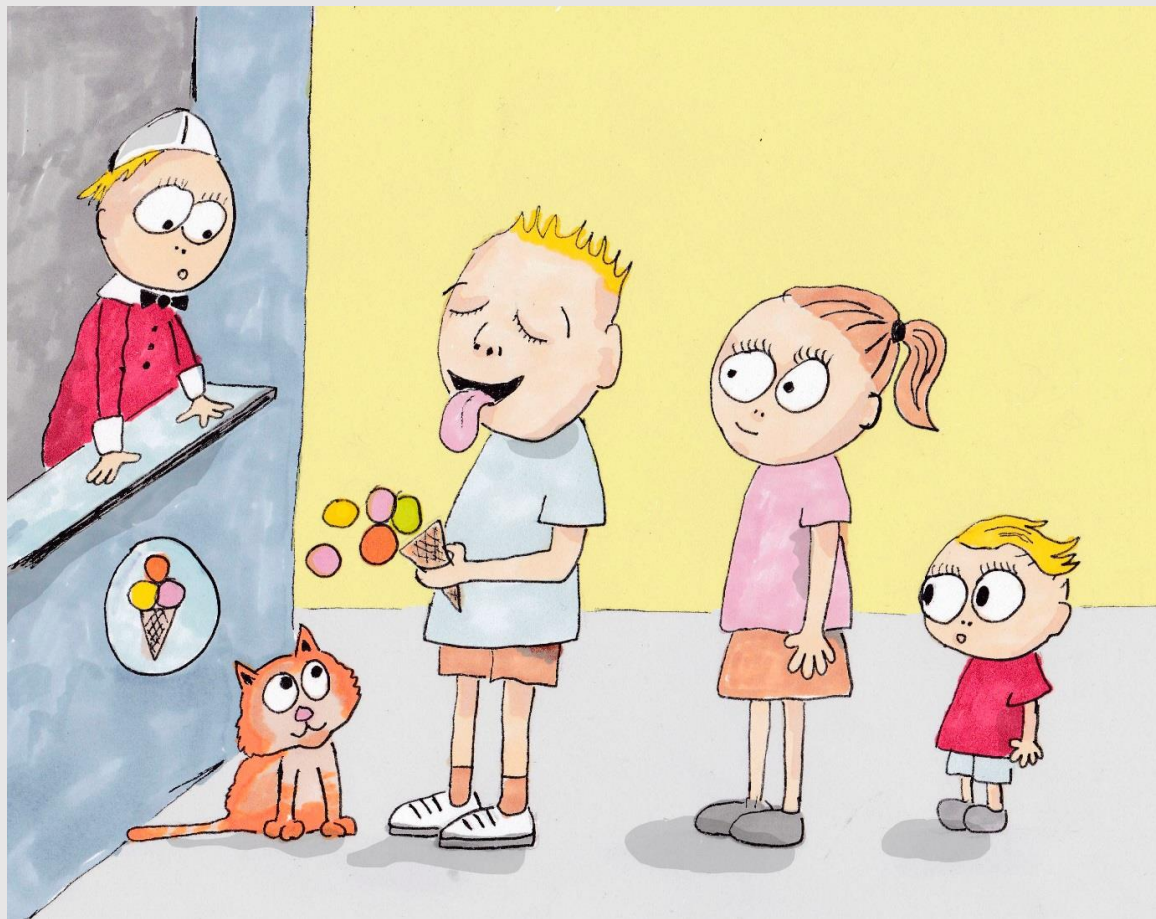
Eivor Finset Spilling^{1,2} · Vibeke Rønneberg² · Wenke Mork Rogne¹ · Jens Roeser³ · Mark Torrance^{2,3}

Accepted: 27 May 2021 / Published online: 17 June 2021
© The Author(s) 2021

Abstract

To date, there is no clear evidence to support choosing handwriting over keyboarding or vice versa as the modality children should use when they first learn to write. 102 Norwegian first-grade children from classrooms that used both electronic touchscreen keyboard on a digital tablet and pencil-and-paper for writing instruction wrote narratives in both modalities three months after starting school and were assessed on several literacy-related skills. The students' texts were then analysed for a range of text features, and were rated holistically. Data were analysed using Bayesian methods. These permitted evaluation both of evidence in favour of a difference between modalities and of evidence in favour of there being no difference. We found moderate to strong evidence in favour of no difference between modalities. We also found moderate to strong evidence against modality effects being moderated by students' literacy ability. Findings may be specific to students who are just starting to write, but suggest that for children at this stage of development writing performance is independent of modality.

Døme: Oppgave med bilete (Spilling et al., 2021)



is gut pus

Introdusert til genre: Ei fortelling er ei historie om noko som skjer, det kan vere noko spennande, skummelt, trist eller morosamt.

Oppgåve: Skriv ei historie til biletet, og svar på spørsmåla: Kva har skjedd, og kva vil skje vidare?

Nokre resultat frå starten* av første klasse når elevar nyttar både handskrift og tastatur

(Spilling, Rønneberg, Rogne, Roeser & Torrance, 2021)

- Elevar som får opplæring i å skrive både for hand og digitalt kan produsere tekstar av lik tekstkvalitet i begge modalitetar
- Om desse elevane skriv best for hand eller digitalt er uavhengig av skrive- og leseferdigheitene dei har når dei startar på skulen
- Vi finn ingen modalitetseffekt for handskrift og tastatur
- Kvaliteten på forteljingane elevane produserer er uavhengig av om dei skriv for hand eller på nettbrett

*) Tre månader etter skulestart

Mål for tekstkvalitet

- Tekstlengde
 - Staving
 - Mellomrom
 - Teiknsetting
 - Ordforråd
 - Syntaktisk kompleksitet
 - Narrativ struktur på lokalt og globalt nivå (3 ulike mål)
- (Holistisk kvalitet)

(Spilling et al., 2021; 2023)

Å skrive for hand eller tastatur i første klasse. Ein effektstudie (Spilling, Rønneberg, Rogne, Roeser & Torrance, 2023)

Utval: To vilkår

- 5 digitale klasser (n = 91) og 5 handskriftsklasser (n = 90)

Skrive fem tekstar; først 3 mnd etter skulestart og jamt utetter skuleåret



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Computers & Education

journal homepage: www.elsevier.com/locate/compedu





Writing by hand or digitally in first grade: Effects on rate of learning to compose text

Eivor Finset Spilling^{a,b,*}, Vibeke Rønneberg^b, Wenke Mork Rogne^a, Jens Roeser^c, Mark Torrance^{b,c}

^a Department of Language and Literature, Volda University College, Mailbox 500, 6101 Volda, Norway
^b Norwegian Reading Centre, University of Stavanger, Mailbox 8600 Forus, 4036 Stavanger, Norway
^c Psychology Department, School of Social Sciences, Nottingham Trent University, 50 Shakespeare St, Nottingham NG1 4FQ, UK

ARTICLE INFO

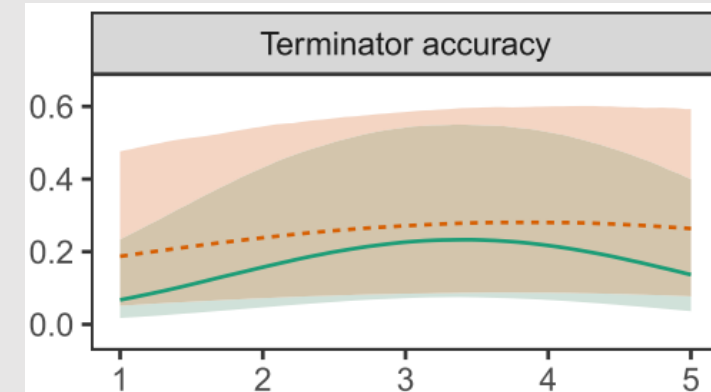
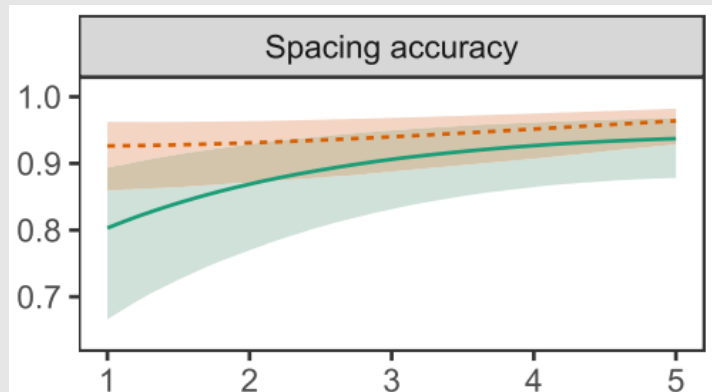
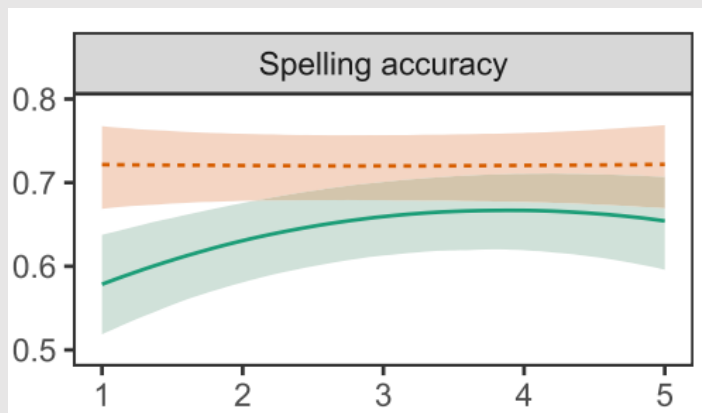
Keywords:
Handwriting
Digital writing
Typing
Text composition
Text-to-speech

ABSTRACT

In a natural experiment we compared development of writing composition skill in five Norwegian first-grade classes in which children (N = 90) learned to compose text by handwriting on paper and in five classes in which children (N = 91) learned by typing on a digital tablet using software that additionally provided read-back via text-to-speech synthesis. Children completed narrative composition probe tasks at five timepoints over eight months, writing in the modality in which they were learning. Students' narratives were evaluated in terms of a range of text features

Nokre resultat når elevar nyttar anten handskrift eller tastatur (Spilling, Rønneberg, Rogne, Roeser & Torrance , 2023)

- Modaliteten verkar i liten grad inn på kor fort elevane lærer å skrive forteljing
- Det å skrive forteljing vart rapportert som meir vanleg i klasserom med tastatur
- Utviklinga av tekstlengde, syntaktisk kompleksitet og narrativ struktur var lik uavhengig av om elevane fekk opplæring i handskrift eller digitalt
- I klasser med tastatur var resultatet betre for: staving, mellomrom og teiknsetting



Modality — handwriting — digital

Effekter av digitalisering på å lære å skrive – Eit naturalistisk eksperiment (Rogne, Rønneberg, Gamlem, Spilling & Uppstad, 2024)

Utval: 577 elevar

- Gradert bruk av digitalisering

Oppstart 2.klasse, skrive to tekstar:
ein handskrift + ein digital



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Learning and Instruction

journal homepage: www.elsevier.com/locate/learninstruc



Effects of digitalisation on learning to write – A naturalistic experiment

Wenke Mork Rogne^{a,*}, Vibeke Rønneberg^{b,1}, Siv M. Gamlem^a, Eivor Finset Spilling^a, Per Henning Uppstad^b

^a Faculty of Humanities and Education, Volda University College, Mailbox 500, 6101, Volda, Norway
^b Norwegian Reading Centre, University of Stavanger, Mailbox 8600 Forus, 4036, Norway

ARTICLE INFO

Keywords:
Digital writing
Initial writing instruction
Keyboard vs. handwriting
Primary school
Text quality

ABSTRACT

Background: Students' writing is being digitised to a different degree across countries, municipalities, and schools. Yet, knowledge on the effect of digitalisation remains scarce. Due to local autonomy over instructional methods, Norwegian schools portray a full array of this global diversity of practices, representing a unique naturalistic setting of digitisation, with other factors being held relatively constant.

Research aims: The study explores how elementary students' writing is affected by to what degree students' writing involves using digital tools and/or handwriting over the first year in school.

Sample: A total of 577 Norwegian first grade students (6 years).

Methods: In a natural experiment, students were tested for spelling ability (dictation) and for narrative text writing ability. Students wrote one text by hand and one text on a digital device and handwritten and typed texts were analysed for handwriting legibility, holistic quality, text length and compositional spelling. The statistical analysis was performed using Linear mixed-effects models.

Results: The results show that students from classes with a higher degree of digitalisation wrote longer texts with more words correctly spelled when writing on a digital device, compared to others. However, students from classes where more writing was done by hand performed better on handwriting measures.

Conclusions: We suggest that both modes convey writing proficiency, each with its specific benefits.

Nokre resultat basert på grad av digitalisering i 1.klasse

(Rogne, Rønneberg, Gamlem, Spilling & Uppstad, 2024)

Effekt på mål for handskrift

- Klasser med mindre grad av digitalisering (meir skriving for hand) gjorde det best på handskriftsmål
- Klasser med større grad av digitalisering mest antall ugjenkjennelege bokstavar, spegling, og mangel på mellomrom

Effekt på staving etter diktering

- Ingen effekt basert på modalitet brukt i 1.klasse

Effekt på tekstskrivingsmål

- **Handskrevne tekster:** Holistisk vurdering av tekstkvalitet, tekstlengde og antall korrekte stavemåtar vart ikkje påverka av kor mykje lærarane rapporterte at elevane deira brukte handskrift eller tastatur i 1.klasse
- **Digitale tekstar:** Elevar i klasser som har høgare grad av digitalisering skreiv lengre og meir korrekt stava tekstar når dei tasta digitalt, enn andre

Konklusjon: Vi finn at både å skrive med blyant på papir og å skrive digitalt aukar skriveferdigheitene, og begge modalitetane har sine fordelar

Kartlegging av kvalitet på lærer-elev interaksjoner i timene med og utan bruk av nettbrett gjennom ein skuledag i første klasse (Øvereng & Gamlem, 2022)

Metode: videoobservasjon, CLASS K-3 manual

Utval: 18 klasser á 2 dagar (57,5 timar)

CAMBRIDGE JOURNAL OF EDUCATION
<https://doi.org/10.1080/0305764X.2022.2031885>

 **Routledge**
Taylor & Francis Group

 OPEN ACCESS 

Mapping the quality of teacher–pupil interactions in lessons with and without the use of tablets during a typical school day in first grade

Liv Kristin Bjorlykke Øvereng  and Siv M. Gamlem 

Faculty of Humanities and Education, Volda University College, Volda, Norway

ABSTRACT

The quality of teacher–pupil interactions is important for pupils' learning and engagement, and teachers play an important role in facilitating learning. Tablets are often used in primary education. This study evaluated the quality of teacher–pupil interactions during first-grade lessons, with and without tablets, during a typical school day across 18 classrooms. The Classroom Assessment Scoring System® K-3 was used to assess the quality of the interactions, and the utilisation of tablets was coded using time sampling. Overall, the quality of teacher–pupil interactions for the domains of *emotional support* and *classroom organisation* were high, in contrast to the domain *instructional support*, which was low in quality. The quality of teacher–pupil interactions was generally consistent throughout the day; a small difference was identified where the quality was slightly lower for a *positive climate*, *regard for student perspectives* and *language modelling* in lessons with tablets, compared to those without.

ARTICLE HISTORY

Received 4 March 2021
Accepted 18 January 2022

KEYWORDS

Tablets; primary school; literacy practices; teacher–pupil interactions; systematic observation; CLASS®

Nokre resultat av kvalitet i lærer-elev interaksjon i 1.klasserom med nettbrett (Øvereng & Gamlem, 2022)

- Nettbrett er nytta i 101/220 syklusar. Minst på starten av dagen (19% av økta), mest i “syklus økt” 3, 4 og 5, (ca. etter 30 min og utover)
- *Emosjonell støtte* og *klasseromsorganisering* har høg kvalitet, medan *instruksjonsstøtte* har noko lågare kvalitet (både med og utan nettbrett)
- Kvalitet i interaksjonar jamn gjennom dagen, men ein tendens til lågare kvalitet for dimensjonane: *positivt klima*, *omsyn til elevperspektiv*, og *modellering* når nettbrett er i bruk
- Produktivitet er høgare i undervisning med nettbrett enn utan

Oppsummering: Nokre hovudfunn i DigiHand-prosjektet

- Tidlegare anten- eller syn på nettbrett blir til eit «både- og» (Rogne m.fl., 2024; Spilling m.fl., 2021; Spilling m.fl., 2023)
- «Øving gjer meister» - dette gjeld både skriving med tastatur og skriving for hand (Rogne m.fl., 2024; Spilling m.fl., 2021)
- Elevar allereie i byrjinga av første klasse er i stand til å skrive samanhengande tekst med meining, men variasjonen mellom elevar er stor (Spilling m.fl., 2021)
- Elevar med tastatur produserer tekst med høgare kvalitet enn elevar med blyant i starten av opplæringa, men vert etter kvart utjamna (Spilling m.fl., 2021; Spilling m.fl., 2023)
- *Emosjonell støtte og klasseromsorganisering* har høg kvalitet i undervisning med og utan nettbrett (Øvereng & Gamlem, 2022)

UNIVERSITETET I OSLO

DOMUS BIBLIOTHECA

Skolens tilstand:

- hva vet vi nå om det
digitale klasserommet?



Skolens tilstand

DOMUS BIBLIOTHECA

