

Hermundur Sigmundsson og
Monika Haga (Red.)

Til Fanny, Fredrik og Fride

Motorikk og samfunn

En samfunnsvitenskapelig
tilnærming til motorisk atferd

SEBU FORLAG 2004

KAPITTEL 8**Funksjonell
håndskrift**

Av Ragnheidur Karlsdóttir

Håndskrift er et kommunikasjonsmiddel hvor bokstaver plasseres i et todimensjonalt rom. For å kunne oppfylle denne funksjonen bør håndskrift produseres i henhold til en tilstrekkelig vidt akseptert standard som spesifiserer bokstavens form, størrelse og plassering. I undervisningskontekst er bokstavens form vanligvis spesifisert innen rammen av et normgivende forskriftsalfabet, mens plassering og størrelse er spesifiserte i henhold til konvensjoner for formatering av håndskrevne dokumenter, som foreskriver horisontal linjeføring, vertikal venstre marg, lik avstand mellom bokstaver, ord og linjer og lik bokstavstørrelse. For å evaluere skriftformingsprestasjoner må både skriftens kvalitet (leselighet) og formingshastighet evalueres. Disse to indikatorene er tilnærmet ortogonale og kan evalueres uavhengig av hverandre (Karlsdóttir & Stefánsson, 2002).

I tillegg til sin funksjon som kommunikasjonsmiddel har håndskrift kulturelle og personlige aspekter som i undervisningskontekst gjenspeiles i valg av normgivende forskriftsalfabet og i enkeltelevers fravik fra standarden. Urvikling i målformulering for skriftformingsundervisning i norske læreplaner har vært i retning av økt vekt på håndskriftens funksjonalitet og mindre vekt på estetiske kvaliteter (Karlsdóttir, 1999). Dette kommer fram både i valg av normgivende alfabet, hvor bokstavformenes estetiske kvaliteter underordnes kravet om leselig og rask håndskrift (Skriftforming, 1979),

og i læreplanenes forutsetning om at avvik fra skriftstandarden ikke bør gå på bekostning av håndskriftens leselighet (Læreplanverket, 1996).

For å nå målene for skriftformingsundervisningen, må elevene få en hensiktsmessig undervisning. Undervisningsplanleggere, lærere og foreldre har imidlertid lenge vært uenige om innholdet i uttrykket "hensiktsmessig undervisning i skriftforming". Årsakene til dette har vært ulike syn på den vekt som bør legges på forskjellige aspekter av håndskriften, og mangel på håndfaste vitenskapelige begrunnelser for konsekvensene av valg som må gjøres når undervisningen konkretiseres. Konsekvensene av uenigheten har vært varierende kvalitet i skriftformingsundervisningen og marginalisering av skriftformingsfaget i læreplaner og ved læretrehøgskoler. Ved noen av høyskolene gis for tiden ingen metodisk undervisning i skriftforming, og et stadig økende antall nyutdannede lærere blir pålagt å undervise i skriftforming uten å ha tilstrekkelig kompetanse til dette. Det er derfor grunn til å forvente en reduksjon i kvaliteten på skriftformingsundervisningen og en økning i antallet elever som utvikler dysfunksjonell håndskrift.

Nyere undersøkelser av barns evne til å lære håndskrift, og kartlegging av effektene av forskjellige undervisningsmetoder i skriftforming, har bidratt til å styrke det vitenskapelige grunnlaget for undervisning i håndskrift som kommunikasjonsmiddel. I dette kapitlet gjør jeg rede for de viktigste resultatene fra disse undersøkelsene og skisserer innholdet i skriftformingsundervisning bygget på disse resultatene.

Omfang av dysfunksjon

Andelen elever som utvikler dysfunksjonell håndskrift i grunnskolen har vært kartlagt i flere undersøkelser. Både forskn-

ingsmetodikk og kriterier for dysfunksjon har imidlertid variert. Alston (1985) definerte funksjonell håndskrift i relasjon til de krav som skolen setter, fra og med 5. klasse (11 år), om at elever samtidig skal kunne skrive og konsentrere seg om de kreative aspekter ved skrivarbeidet. Hun ga erfarne spesiallærere i oppdrag å evaluere håndskriftens funksjonalitet hos 440 engelske elever i 3. klasse (9 år). Deres konklusjon var at 21% av elevene trengte hjelp for å kunne mestre skolens krav til ferdigheter i skriftforming.

Rubin og Henderson (1982) konkluderte fra en spørreundersøkelse blant lærere til 2500 engelske elever i 3. klasse (9 år) at 12% av elevene hadde store skriftformingsproblemer (i følge lærernes subjektive vurderinger). Mæland (1992) fant at 10% av norske elever i 4. klasse (10 år) hadde skriftkvalitet under 3 på en skala fra 1-7, og definerte de som elever med skriftformingsproblemer. Hulstijn og Mulder (1985) fant tilsvarende andel blant nederlandske grunnskoleelever. Smits-Engelsman, Van Galen og Michels (1995) konkluderte fra en spørreundersøkelse blant lærere til 746 nederlandske elever i 2. til 6. klasse (7-12 år) at 22% av elevene hadde store skriftformingsproblemer. Forskere som evaluerte skriveprøver fra de 746 elevene, konkluderte med at 17% av elevene hadde skriftformingsproblemer.

Disse undersøkelsene tyder på at det er noenlunde samsvar mellom resultater bygget på lærerevalueringer og resultater bygget på angivelig mer objektive vitenskapelige evalueringer av funksjonaliteten til skoleelevers håndskrift.

Karlsdottir og Stefansson (2002) la to kriterier til grunn for definisjonen av funksjonell skrift: (1) Lesehastigheten for håndskrift skal kun begrenses av den tid det tar å tolke innholdet i teksten, og ikke av den tid det tar å tyde bokstavene og (2) Formingshastigheten for håndskrift skal kun begrenses av den tid det tar å formulere tekstens innhold, og ikke av den tid det tar å forme bokstavene. De fant i en longitudinell studie av 407 norske elever fra 1. til 5. klasse (7-11 år) at i 1. klasse var 27% av elevene kvalitetsmes-

sig dysfunksjonelle i skriftforming, mens denne andelen var 30% i 2. klasse. Økningen fra 1. til 2. klasse forklarte de med problemer som noen av elevene fikk med å lære sammenbundet skrift. Mange av disse elevene overvant problemene i løpet av 3. og 4. klasse, slik at i slutten av 5. klasse var kun 13% av elevene kvalitetsmessig dysfunksjonelle og 0,5% hastighetsmessig dysfunksjonelle.

Rundt 10% av elevene i undersøkelsen til Karlsdottir og Stefansson (2002) skrev med venstre hånd. Dette omfattet er i overensstemmelse med resultater fra Hardyck og Petrinovich (1977) og Einstrom (1962). Den utbredte oppfatning at venstrehendte har dårligere ferdigheter i skriftforming enn høyrehendte ble imidlertid ikke bekreftet i undersøkelsen. Dette er i overensstemmelse med alle nyere undersøkelser av innflytelsen av skrivehånden på håndskriftens kvalitet (Ziviani & Elkins, 1986; Tarnopol & de Feldman, 1987; Graham, Berninger, Weintraub & Schafer, 1998), og Suens (1983) og Zivianis (1984) undersøkelser av innflytelse av skrivehånden på skrivehastigheten. Graham m.fl. (1998) fant derimot at høyrehendte i gjennomsnitt skrev raskere enn venstrehendte. Forskjellen varierte med klassetrinnene og var størst på 10% i 8. klasse (13 år).

Flere undersøkelser viser at gutter har større tendens enn jenter til å utvikle dysfunksjonell håndskrift. Smits-Engelsman m.fl. (1995), Rubin og Henderson (1982) og Mæland (1992) fant at henholdsvis 74%, 66% og 88% av elever med skriftformingsproblemer var gutter. Karlsdottir og Stefansson (2002) fant at 75% av elever som hadde dysfunksjonell håndskrift i 1. og 2. klasse var gutter, mens tilsvarende andel i 5. klasse var 83%.

Fra dette konkluderer jeg at (1) mer enn 85% av norske grunnskoleelever forventes å ha utviklet funksjonell håndskrift i 5. klasse, (2) tre fjerdedeler av de som ikke utvikler funksjonell håndskrift forventes å være gutter og (3) det forventes ikke forskjell i funksjonalitet mellom venstrehendte og høyrehendte.

Årsaker til dysfunksjon

Årsaker til dysfunksjonell håndskrift kan i prinsippet ligge enten i eleven, i undervisningen eller i samspillet mellom disse. Når vi leter etter årsaker til dysfunksjon i eleven er det klargjørende å se utvikling av skriftforming under et informasjonsteoretisk perspektiv. I følge dette perspektivet er det en forutsetning for å kunne lære skriftforming at eleven har tilstrekkelig godt utviklet motorikk, oppmerksomhet, persepsjon og kognitiv evne til å tolke grafiske former.

Det har vært en utbredt oppfatning at årsakene til dysfunksjonell håndskrift hovedsakelig er å finne i de perseptuelle og motoriske evnene. For eksempel fant Smits-Engelsman, Van Galen og Michels (1995) i en spørreundersøkelse blant 24 nederlandske lærere at 73% av disse mente at årsakene til skriftformingsproblemer skyldtes underutviklede finmotoriske evner, 43% at de skyldtes generelle motoriske problemer og 17% at de skyldtes underutviklede fysiske og sensormotoriske evner. Ingen av lærerne nevnte kognitive årsaker for elevenes skriftformingsproblemer, og ingen mente at elevene fikk utilstrekkelig opplæring.

Søvik (1984), Mæland og Karlsdottir (1991) og Karlsdottir og Stefansson (2002) fant imidlertid en svak ($r = .17$ - $r = .54$) eller ingen sammenheng mellom resultater fra forskjellige perseptuelle og motoriske tester og skriftformingsferdigheter hos norske elever. Dette tyder på at norske elever i gjennomsnitt har tilstrekkelig gode perseptuelle og motoriske evner for å utvikle funksjonell håndskrift. Det betyr imidlertid ikke at perseptuelt motoriske evner ikke kan forekomme som årsak til dysfunksjon. Innflytelsen til en liten (<15%) gruppe dysfunksjonelle elever kan bli maskert vekst i undersøkelser som kun betrakter gjennomsnittsverdier. Rubin og Henderson (1982), Wann og Jones (1986) og Mojet (1991) fant større spredning i skårer for finmotoriske ferdigheter blant dysfunksjonelle skrivere enn blant funksjonelle skrivere. Dette tyder på

at underutviklede finmotoriske evner kan være blant årsakene til dysfunksjon hos enkelte elever.

Når vi leter etter årsakene til dysfunksjon i undervisningen, må vi vurdere ergonomiske faktorer, forskriftsalfabet og undervisningsmetoder. Riktig sitte- og skrivestilling har vist seg å være viktig for god utvikling i skriftforming (Parush, Levanon-Erez & Weintraub, 1998). Det samme gjelder skrivedskapet (Kao, 1979). Imidlertid har det vært en utbredt oppfatning at de viktigste årsakene til skriftformingsproblemer ligger i valg av bestemte forskriftsalfabet. I to longitudinelle studier undersøkte Karlsdottir (1985, 1996b) konsekvensene av bruk av trykkskrift, stavskrift og sammenhengende stavskrift som begynnerskrift for den senere bruksskriftens funksjonalitet. Hun fant ingen sammenheng mellom valg av begynnerskrift og funksjonalitet, unntatt for de elever som brukte sammenhengende stavskrift som begynnerskrift. Disse elevene utviklet ca 30% lavere gjennomsnittlig skrivehastighet enn de elever som brukte trykkskrift og usammenhengende stavskrift.

I en tverrsnittundersøkelse sammenlignet Karlsdottir (1997) funksjonaliteten til bruksskriften til elever som brukte den type norsk stav- og løkkeskrift som i 1979 ble lagt til grunn for skriftformingsundervisningen (Skriftforming, 1979), og elever som brukte gammel løkkeskrift og «italics». Hun fant at gammel løkkeskrift var kvalitetsmessig mer stabil enn de andre skrifttypene, og at de norske skrifttypene av 1979 ga 30% høyere gjennomsnittlig skrivehastighet i 6. klasse enn de to andre. For øvrig var forskriftsalfabetet av underordnet betydning for skriftens funksjonalitet. Karlsdottir og Stefansson (2002) sammenlignet undervisningsopplegg med forskjellig grad av sporing og kopieringsvinger uten å finne innflytelse fra de forskjellige undervisningsoppleggene på skriftens funksjonalitet. Dette er konsistent med resultatene fra Karlsdottir (1996a) som fant at rene kopieringsvinger av den type som er vanlig i grunnskolen ikke hadde målbar effekt på gjennomsnittsprestasjonene i skriftforming.

I en longitudinell studie av norske elever fra 1.-5. klasse (7-11 år) analyserte Karlsdottir og Stefansson (2002) utviklingen i skriftformingsprestasjonene til dysfunksjonelle elever. Blant elever som var dysfunksjonelle i 5. klasse identifiserte de to forskjellige typer dysfunksjon. Primær dysfunksjon, som utviklet seg i 1. og 2. klasse, og sekundær dysfunksjon, som utviklet seg i 4. og 5. klasse. Kimen til den primære dysfunksjonen lå i problemer hos de dysfunksjonelle elevene med å forme enkelte bokstaver og bindinger. Disse elever skåret påfallende lavt på forkunnskapstester i bokstav-gjenkjenning, bokstavskrivning og lesing, mens fordelingen i perseptuelle og motoriske ferdigheter var normal. Dette ble tolket som et tegn på svakt utviklede kognitive ferdigheter ved skolestart, og de trakk den slutning at en av årsakene til problemer med å gjengi bokstavsformer, var at bokstavformene ikke ble riktig oppfattet når de ble innført under den innledende undervisning i skriftforming.

Meulenbroek og van Galen (1990) og Karlsdottir (1996b) har dokumentert at de ulike bokstavene har ulik vanskelighetsgrad. Karlsdottir og Stefansson (2002) fant at de vanskelige bokstavene som regel var årsaken til dysfunksjonen, og konkluderte med at det i undervisningen ikke alltid er samsvar mellom den tid som er avsatt for å undervise bestemte bokstaver og den tid som kreves for å lære disse bokstavene.

Kimen til den sekundære dysfunksjonen lå i en uklar oppfattelse av bokstavformene hos de dysfunksjonelle elevene etter at den innledende skriftformingsundervisningen i 1. og 2. klasse var avsluttet. Dette ble antatt å føre til en latent ustabilitet i skriften, som senere ble framprovosert av forandringer i ytre omgivelser, for eksempel når formell undervisning i skriftforming opphører (3.-4. klasse) samtidig som kravene til bruk av håndskrift i skolearbeid øker, eller ved bytte av lærer.

For å forklare den observerte forskjellen i håndskriftsmessig funksjonalitet mellom gutter og jenter, søkte Karlsdottir og Stefansson (2002) etter dokumenterte perseptuelle, kognitive og

motoriske kjønnsforskjeller. Den eneste dokumenterte kjønnsforskjellen som kunne tjene som forklaring på denne forskjellen, var i evnen til oppmerksomhet (Rebok, 1987). De foreslo at årsaken til at gutter utviklet dysfunksjon, er at deres oppmerksomhet vander under innføring av nye bokstavformer i den innledende skriftformingsundervisningen.

Fra dette konkluderer jeg at hovedårsaken til skriftformingsproblemer blant grunnskoleelever er å finne i en vekselvirkning mellom elevenes kognitive forutsetninger og undervisningens organisering. I undervisningen tas ikke nok hensyn til (1) fordelingen i elevenes modenhet ved skolestart, (2) guttenes tendens til å la oppmerksomheten vandre og (3) bokstavenes varierende vanskelighetsgrad når undervisningen fordeles på de enkelte bokstavformer.

Undervisning i skriftforming

Før regulær skriftformingsundervisning tar til, bør elevene lære riktig sittestilling, riktig skrivesstilling, riktig papirhelling og riktig blyantgrep. I tillegg bør læreren være nøye med valg av skrivepapir og skriveredskap. Riktig valg av skriveredskap hindrer utvikling av hardt skrivetrykk og for hardt grep om blyanten. Papir med en ru overflate og myke blyanter (hardhet B) anbefales for begynnertopp-læringen, mens glatt papir og harde blyanter bør unngås.

Utvikling i kognitive, perseptuelle og motoriske ferdigheter er meget rask i fem- til syvårsalderen (Laszlo & Broderick, 1991). Selv om grunnopplæring av bokstavformene foregår i regi av leseopplæringen, viser diskusjonen i foregående avsnitt at formell skriftformingsundervisning med fordel kan settes til siste halvdel av 2. klasse (gjeldende klassebetegnelse). Da er elevene bedre utviklet kognitivt, perseptuelt og motorisk.

Karlsdottir (1996a, b) og Graham m.fl. (1998) fant at mens

gjennomsnittlig skrivehastighet utvikler seg jevnt gjennom klassetrinnene, utvikler gjennomsnittlig skriftkvalitet (leselighet) seg raskest det første året med skriftformingsundervisning, og stagnerer etter to år med skriftformingsundervisning. Undervisning med sikte på å utvikle skriftens kvalitet bør derfor konsentreres til 2. og 3. klasse (gjeldende klassebetegnelse), mens trening i fartskriving bør fortsette. Fartskriving ser imidlertid ofte ut til å utvikles tilnærmet av seg selv i de høyere klassetrinnene hvis et godt grunnlag for skriftkvaliteten legges i løpet av to år med skriftformingsundervisning (Karlsdottir & Stefansson, 2002).

Den tid som brukes til skriftformingsundervisning varierer sterkt fra lærer til lærer. For å kunne oppnå gode ferdigheter i motoriske fag, er det viktig å trene regelmessig (Oxendine, 1984). Opplæring i skriftforming kan derfor med fordel timeplanfestes. Karlsdottir (1999) konkluderte med at en timeplanfesting som tilsvarer 2x30 minutter per uke i ca. 20 uker i 2. klasse og 2x30 minutter per uke i ca. 30 uker i 3. klasse, er tilstrekkelig for å sikre utvikling av funksjonell håndskrift.

Wheeler (1972), Søvik (1976), Karlsdottir (1996a) og Karlsdottir og Stefansson (2002) fant at perseptuelle evner var en større flaskehals enn motoriske evner i tilegnelsen av skriftforming. Følgelig ser det ut til å være større behov for perseptuell trening enn for motorisk trening i forbindelse med skriftformingsundervisning. Dette utelukker imidlertid ikke at barn kan trenge motorisk trening i forbindelse med skriftformingsundervisning. Det har gjennom flere undersøkelser kommet fram at motorisk trening i form av finger- og håndgymnastikk og kinestetisk trening, spesielt i årene før skriftformingsundervisning tar til, hjelper barn i å utvikle god skrift (Laszlo & Broderick, 1991; Laszlo & Baird, 1985). Rytmeøvinger og trening gjennom skrijving av border ser ut til å utvikle skrivehastigheten (Søvik, 1984; egne observasjoner). Motorisk trening av denne type bør derfor legges inn hvor det blir ansett for å være nødvendig.

Det er en gammel visdom at det enkle bør undervises før det kompliserte. I begynnerundervisningen bør bokstavene innføres etter stigende vanskelighetsgrad. Karlsdottir og Stefansson (2002) klassifiserte bokstavene i, u, v, l, t, n, h, t, b og d som lette. Disse bokstavene bør innføres først. Deretter bør bokstavene e, a, å, o, ø, m, s, æ, f, k, j, g, p og y innføres. Til slutt bør bokstavene c, q, w, x og z, som forekommer sjelden i det norske språket, innføres. Denne rekkefølgen er i store trekk i overensstemmelse med den rekkefølge som anbefales i norske læreverker i skriftdanning (for eksempel Søvik, 1994).

Mine observasjoner av skriftdanningsundervisning i skolen tyder på at det er vanlig å bruke omtrent like lang tid på å føre inn hver bokstav. Diskusjonen i forrige kapitellavsnitt tyder på at det ville styrke undervisningen å fordele tiden for innføring av bokstaver mer i samsvar med bokstavens vanskelighetsgrad. Indeks som angir bokstavens relative vanskelighetsgrad har vært utarbeidet av Karlsdottir (1996b). Noen elever kan forventes å trenge ekstra lang tid for å lære de vanskelige bokstavene. Individualisering under den innledende skriftdanningsundervisningen forventes å redusere faren for utvikling av dysfunksjonell skrift hos elevene.

En annen måte å eliminere de kimer til dysfunksjon som kan spire under innføring av bokstavsformer på, er å gjenta innføringen av bokstavene når eleven er blitt litt eldre. Karlsdottir (1996a) rapporterte 30% økning i gjennomsnittskvaliteten for håndskriften til elever i 4. klasse (10 år) under et fire ukers kurs i skriftdanning med to undervisningstimer per uke. Under kurset ble alle bokstavene ført inn på nytt med sammenbindinger, og det ble gitt skriveøvinger for å stabilisere bokstavsformene. Med det omfang som her er skissert, er slike kurs relativt lite ressurskrevende og kan med fordel holdes årlig i årene etter at formell undervisning i skriftdanning er avsluttet.

Før i tiden ble det brukt kompliserte bokstavsformer både i trykk og skrift. Et eksempel på dette er den kobberstikkinspireerte

skoleskriften som hindret mange elever i å utvikle funksjonell skrift. Undersøkelser av de bokstaver som nå er i bruk i begynneropp-læringen i norsk skole gir ikke vitenskapelige holdepunkter for spesielle preferanser når det gjelder forskriftsalfabeter. Både stav-skrift- og løkkeskriftalfabeter (Skriftdanning, 1979) har vist seg å ha funksjonelle bokstavsformer (Karlsdottir, 1996b, 1997). Innenfor denne rammen kunne det overlates til lærer og foreldre i fellesskap å bestemme hvilket normgivende alfabet som brukes. Andre faktorer taler imidlertid for å spesifisere et nasjonalt forskriftsalfabet i lære-planene. Blant disse er hensynet til elever som flytter mellom skoler, og det forhold at elevenes prestasjoner i skriftdanning viser seg å være positivt korrelerte med lærerens kompetanse i skriftdanning (Sassoon, 1991).

Evaluering av håndskrift

For å kunne følge elevenes prestasjonsutvikling er det viktig å være i stand til å evaluere både kvaliteten og formingshastigheten til håndskriften. Freeman (1915) utviklet en test for maksimum formingshastighet. Under testen skriver elevene en linje med tekst så fort og så ofte som de kan i løpet av to minutter. Teksten bør inneholde ca. 20 bokstaver fordelt på representative bokstavsformer. Testskåren er definert som antall bokstaver skrevet per minutt. Freemans test har etter hvert blitt akseptert som en standardtest for skrivehastighet. Karlsdottir (1997) fant at elever med formingshastighet etter Freemans test, som er minst lik 10, 20, 30, 40 og 50 bokstaver/minutt i henholdsvis 1., 2., 3., 4. og 5. klasse (klassebetegnelse fra før 1997), er hastighetsmessig funksjonelle i relasjon til skolearbeidet.

Det finnes mange tester for evaluering av skrivekvalitet. De fleste av disse er imidlertid summative tester som først kan brukes etter at håndskriften er utviklet. Det har manglet formative kvalitetstester som

kan brukes til å vurdere elevens skrift allerede fra den tid skrififormingsundervisningen starter, og som i tillegg er enkle og raske i bruk og som gir læreren en oversikt over hvor støttetiltak bør settes inn. Stefansson og Karlsdottir (2003) har utviklet en slik test hvor hver enkel bokstav blir bedømt som "korrekt formet" eller "ikke korrekt formet" i forhold til den form som spesifiseres i forskriftsalfabetet. Etter at elevene har lært sammenbundet håndskrift, blir bokstaven og bindingen i forkant vurdert samlet. Alle klare avvik fra håndskriftstandarden fører til bedømmelsen "ikke korrekt formet". Dette inkluderer også avvik fra formateringskonvensjoner som linjeføring, bokstavens størrelse og avstand til bokstaven foran. I tilfeller hvor det hersker tvil om en bokstav er riktig eller galt formet, er det ofte klagjørende å søke svar ved spørsmål: "Synes jeg at eleven har lært bokstaven godt nok eller bør jeg fortsette å undervise eleven i forming av denne bokstaven?"

Min erfaring er at det lønner seg å evaluere skriften etter hvert som bokstavene blir innført. Det kan passe med en evaluering for hver femte bokstav som føres inn. Figur 1 viser et skjema som jeg har brukt ved evaluering av skrift etter denne metoden. I kolonnen lengst til venstre er bokstavene ført opp i den rekkefølge som anbefales for innføringen. Tallene i skjemaet er eksempel på resultater fra vurdering av en elev etter at henholdsvis fem og ti bokstaver ble innført. Skjemaet viser at ved første evaluering er tre av fem bokstaver mestret. Her får læreren en klar beskjed om å jobbe videre med bokstavene "v" og "r" hos denne eleven, samtidig som hun fortsetter innføringen av fem nye bokstaver. Eksemplet viser videre at ved andre evaluering har eleven mestret alle de fem første bokstavene, mens kun to av de neste fem er mestret. Her får læreren på nytt beskjed om hvilke bokstaver hun bør jobbe med i undervisningen av denne eleven, samtidig som hun fortsetter med innføring av fem nye bokstaver.

Karlsdottir og Stefansson (2002) har vist at funksjonalitet i skrifforming kan knyttes til det antall bokstaver i teksten som formes korrekt i forhold til standarden. De fant at elever som formet 40%

eller mer av bokstavene korrekt i henhold til standarden, var kvalitetsmessig funksjonelle.

Navn: Karoline

Bokstav	Dato for test 20. jan.	20. feb.
i	1	1
u	1	1
v	0	1
l	1	1
r	0	1
n		1
h		0
t		0
d		0
b		1
e		
a		
å		
o		
ø		
m		
s		
æ		
f		
k		
j		
g		
p		
y		
c		
q		
w		
x		
z		
Sum	3	7

Figur 1. Eksempel på et evalueringsskjema som kan brukes i skrififormingsundervisningen

Fremtiden for skrifforningsfaget

Håndskrift har vært blant menneskenes hovedkommunikasjonsmidler i mer enn 4000 år. De siste årene har håndskrift imidlertid blitt angrepet fra flere hold. Det blir fremhevet at håndskrift er uegnet for det moderne informasjonssamfunnet, og det blir spådd at informasjonsteknologiske verktøy vil erstatte håndskriften i løpet av 10–20 år (Valla, 2003). Følgelig ser man for seg at faget skrifforming etter hvert vil forsvinne fra grunnskolen. Det inntrykk har dessuten festet seg at mange elever strever med å lære håndskrift. Hjertegode mennesker synes at elever burde bli spart for dette strevet når det finnes informasjonsteknologiske metoder for formidling av tekst som angivelig er lettere å lære og muligens billigere å bruke. I tillegg har informasjonsteknologiske metoder (regneskapsystemer, tekstbehandlingssystemer, e-post og sms) overtatt nesten all skrijving i arbeidslivet, en stor andel av den kreative skrivegen i samfunnet og en stor andel av personlige notater og brev.

Håndskriften holder imidlertid stand i mange viktige sammenhenger. I undervisningssituasjoner på skoler og universitet må elever og studenter være i stand til å notere for hånd i undervisningstimer og på forelesninger, og de må kunne lese notatene etterpå. Tilnærmet alle eksamensbesvarelser i skoler og på universitet skrives for hånd. Rask og tydelig håndskrift er en forutsetning for at faglige prestasjoner blir korrekt evaluert gjennom skriftlig eksamen. For å redusere sin sårbarhet trenger informasjonssamfunnet mangfold, fleksibilitet og robusthet i sine kommunikasjonsmidler. Skrifforningsferdigheter er en del av samfunnsberedskapen. Under katastrofer er det f.eks. nyttig å kunne skrive i sanden. Det er ikke fornuftig å fjerne den mest robuste og minst sårbare kommunikasjonsmetoden. Den håndskrevne signaturen er et grunnleggende kunstgrep i gjennomføring av juridiske og kommersielle transaksjoner. Ferdigheter i skrifforming har dessuten også et kulturelt aspekt. Denne ferdigheten gjør oss i stand til å lese gamle

håndskrevne brev og dokumenter. Uten den blir kontakten med fortiden brutt.

Angrepene på håndskriften er ikke alltid like godt begrunnet. Det at mange barn strever med å lære håndskrift, er feil. Undersøkelser viser at i Norge utvikler mer enn 85% av elevene funksjonell håndskrift. Innføringen av informasjonsteknologisk styrt skrijving i næringslivet er for det meste til erstatning for maskinskrijving og ikke til erstatning for håndskrift. Det samme gjelder kreativ skrijving.

Det vil ikke føre til store innsparinger å fjerne skrifforming som fag. Skrifforming er billig å undervise i og å praktisere i forhold til kostnadene ved å bruke informasjonsteknologiske metoder. Dette kan illustreres gjennom et enkelt regnestykke. Formell undervisning i skrifforming med et omfang som tilsvarer 50 timer i 2. og 3. klasse og 30 timer oppfølging i høyere klasser, utgjør totalt 80 undervisningstimer/klasse. Med et gjennomsnittstall på 20 elever/klasse gir dette fire undervisningstimer/elev totalt gjennom hele grunnskolen. Med lønnskostnader på ca. kr 300,- per undervisningstime utgjør lønnskostnadene til skrifforningsundervisning, som duger hele livet, 1200 kr/elev. I tillegg kommer infrastrukturkostnader.

Uten skrifforningskunnskaper må alle mennesker skifte ut papir og blyant med informasjonsteknologibasert utstyr for gjevinge av tekst (printer). La oss for eksemplets skyld anta at investeringskostnadene for dette utstyret er kr 200,- og at det avskrives over ti år. I løpet av 60 år vil investeringskostnadene summere seg til kr 1200,-. I tillegg kommer renter, drifts- og vedlikeholdskostnader. Under forutsetning av at lønnskostnader dominerer de samlede undervisningskostnadene, viser beregningseksemplet at nedlegging av skrifforningsfaget ikke blir samfunnsøkonomisk lønnsomt før kostnadene til informasjonsteknologisk infrastruktur begynner å nærme seg kostnadene for enkle skriveredskaper.

Fra dette konkluderer jeg at det ikke er noe som tyder på at andre måter å forme bokstaver på vil utkonkurrere håndskriften i overskuelig fremtid, eller at håndskriftens betydning som kommunikasjonsmiddel blir så svekket at skriftformingsfaget burde nedlegges av den grunn.

Konklusjon

Håndskrift er fremdeles et grunnleggende kommunikasjonsmiddel i vårt samfunn. Skolen bør gi alle elever mulighet til å utvikle funksjonell håndskrift. Mer enn 85% av elevene i den norske skolen utvikler for tiden funksjonell håndskrift. Mange av årsakene til at noen av elevene utvikler dysfunksjonell håndskrift er identifisert og kan unngås. Lærere bør legge vekt på at den innledende undervisningen i skriftforming er i samsvar med elevens forutsetninger kognitivt og motorisk og være spesielt oppmerksom på gutter som har vist seg å være i betydelig større fare for å utvikle dysfunksjonell skrift enn jenter. Lærere bør vektlegge visuelle og verbale forklaringer i undervisningen av bokstavformer. Omfanget av kopieringsøvinger i høyere klasser kan reduseres i forhold til nåværende omfang. Lærere bør følge med elevenes progresjon i faget gjennom jevnlig evaluering av målet om leselig og rask håndskrift og gripe inn med støttetiltak når progresjonen ikke er tilfredsstillende. For å gjøre fremtidige lærere bedre i stand til dette, må de få hensiktsmessig utdanning. Nyere resultater i skriftformingsforskningen har dannet et grunnlag for å skape større enighet om skriftformingsundervisningen, og tiden er inne for å styrke skriftformingsfaget på alle nivåer av utdanningssystemet.

Litteratur

- Alston, J. (1985). The handwriting of seven to nine years olds. *British Journal of Special Education*, 12, 68-72. Research Supplement.
- Enstrom, E. A. (1962). The extend of the use of the left hand in handwriting. *Journal of Educational Research*, 55, 234-235.
- Freeman, F. N. (1915). Handwriting. I C. Parker (Ed.). *Minimum essentials in elementary school subjects-standards and current practices: the fourteenth yearbook*. Chicago, IL: National Society for Study of Education.
- Graham, S., Berninger, V., Weintraub, N., & Schafer, W. (1998). Development of handwriting speed and legibility in Grades 1-9. *Journal of Educational Research*, 92, 42-52.
- Hardyck, C. & Pettinovich, L. F. (1977). Left-handedness. *Psychological Bulletin*, 84, 385-404.
- Hulstijn, W. & Mulder, T. (1985). Stoormissen in de fijne motoriek: Een poging tot diagnostiek. In A. J. W. M. Thomassen, G. P. Van Galen, & L. F. W. De Klerk (Eds.). *Studies over de schrijfmotoriek: theorie en toepassing in het onderwijs*. Lisse: Swets & Zeitlinger. Pp. 229-243.
- Kao, H. S. R. (1979). Handwriting ergonomics. *Visible Language*, 13, 331-339.
- Karlsdottir, R. (1985). *Nyere retningslinjer i skriftformingsundervisningen*. Hovedoppgave. Pedagogisk institutt, Universitetet i Trondheim.
- Karlsdottir, R. (1996a). Development of cursive handwriting. *Perceptual and Motor Skills*, 85, 659-673.
- Karlsdottir, R. (1996b). Print script as initial handwriting style I: Effects on the development of handwriting. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 40, 161-174.
- Karlsdottir, R. (1997). Comparison of cursive moduls for handwriting instruction. *Perceptual and Motor Skills*, 84, 1171-1184.
- Karlsdottir, R. (1999). Skriftforming i norske læreplaner. *Norsk Pedagogisk Tidsskrift*, 3, 194-203.
- Karlsdottir, R. & Stefansson, Th. (2002). Problems in developing functional handwriting. *Perceptual and Motor Skills*, 94, 623-662. Monograph Supplement 1-V94.
- Laszlo J. I. & Brodenick, P. (1991). Drawing and handwriting difficulties. In J. Wann, A. M. Wing & N. Sövik (Eds.), *Development of graphic skills*. London: Academic Press. Pp. 259-280.
- Laszlo, J. I. & Bairstow, P. J. (1985). *Perceptual motor behaviour: Developmental assessment and theory*. London: Holt, Saunders & Winston.
- Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen. (1996). Oslo: Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet.

- Meulenbroek, R. G. S. & van Galen, G. P. (1990). Perceptual-motor complexity of printed and cursive letters. *Journal of Experimental Education*, 58, 95-110.
- Mojet, J. W. (1991). Characteristics of the developing handwriting skill in elementary education. In J. Wann, A. M. Wing & N. Søvik (Eds.), *Development of graphic skills*. London: Academic Press. Pp. 53-75.
- Mæland, A. F. (1992). Handwriting and perceptual-motor skills in clumsy, dysgraphic and "normal" children. *Perceptual and Motor Skills*, 75, 1207-1217.
- Mæland, A. F. & Karlsdottir, R. (1991). Development of reading spelling and writing skills from third to sixth grade in normal and dysgraphic children. In J. Wann, A. M. Wing & N. Søvik (Eds.), *Development of graphic skills*. London: Academic Press. Pp. 179-189.
- Oxendine, J. B. (1984). *Psychology of motor learning*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Parush, S., Levanon-Erez, N., & Weintraub, N. (1998). Ergonomic factors influencing handwriting performance. *Work*, 11, 295-305.
- Rebok, G. W. (1987). *Life-span cognitive development*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Rubin, N. & Henderson, S. E. (1982). Two sides of the same coin: variation in teaching methods and failure to learn to write. *Special Education: Forward Trends*, 9, 17-24. Research Supplement.
- Sassoon, R. (1991). The effect of teachers' personal handwriting on their reproduction of school handwriting models. In J. Wann, A.M. Wing & N. Søvik (Eds.), *Development of graphic skills*. London: Academic Press. Pp. 151-161.
- Skriffforming. Informasjonshäfte nr. 18. (1979). Oslo: Universitetsforlaget.
- Smits-Engelsman, B. C. M., Van Galen, G. P., & Michels, C. G. J. (1995). Teachers assessment of the motor proficiency level and motor writing skills of elementary school pupils. In B. C. M. Smits-Engelsman, *Theory-based diagnosis of fine motor coordination development and deficiencies using handwriting tasks*. Upublisert doktoravhandling, Katholieke Universiteit Nijmegen, Nederland. Kap. 3. Pp. 33-49.
- Stefansson, Th. & Karlsdottir, R. (2003). *Formative evaluation of handwriting quality*. *Perceptual and Motor Skills*, 97, 1231-1264.
- Suen, C. Y. (1983). Handwriting generation, perception, and recognition. *Acta Psychologica*, 54, 295-312.
- Søvik, N. (1984). The effects of a remedial tracking program on writing performance of dysgraphic children. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 28, 129-147.
- Søvik, N. (1976). The effects of different principles of instruction in children's copying performance. *Journal of Experimental Education*, 45, 38-45.

- Søvik, N., (1994). *Skriveverk. Eleverbok 1-6*. Oslo: J. W. Cappelen's Forlag A/S.
- Tarnopol, M. & de Feldman, N. (1987). Handwriting and school achievement: A cross-cultural study. In J. Alston & J. Taylor (Eds.), *Handwriting: Theory, research, and practice*. London: Croom Helm.
- Valla, K. (2003, 19. juli). Håndskrift. *Dagbladet, Magasinet*. s. 10-14.
- Wann, J. & Jones, J. (1986). Space-time invariance in handwriting: contrasts between primary school children displaying advanced or retarded handwriting acquisition. *Human Movement Science*, 5, 275-296.
- Wheeler, M. E. (1972). Untutored acquisition of writing skill. *Dissertation Abstracts*, 32, 5003.
- Ziviani, J. (1984). Some elaborations on handwriting speed in 7- to 14- year olds. *Perceptual and Motor Skills*, 58, 535-539.
- Ziviani, J. & Elkins, J. (1986). Effects of pencil grip on handwriting speed and legibility. *Educational Review*, 38, 247-257.