

Texten växer fram – om skrivprocessen hos elever i årskurs 3

Elisabeth Zetterholm

Att skriva en text är en process som består av flera olika delar – planering, skrivande, revidering, ordval, grammatiska strukturer med mera (Wengelin 2008). De texter lärare får i sin hand för läsning och bedömning är en slutprodukt som eleven arbetat med på olika sätt under en begränsad tid. Ofta vet inte läraren vilka processer texten genomgått när den växt fram från idé till färdig produkt. Genom att använda loggningsprogrammet ScriptLog (Strömqvist, Holmqvist, Johansson, Karlsson & Wengelin 2006) är det möjligt att få en större förståelse för själva skrivprocessen. Skribentens skrivtid, antal tangentnedslag, redigeringar, flyt i skrivandet och pauser, både längd och plats i texten, loggas och kan sedan studeras och analyseras. Som underlag för den studie som här presenteras finns några texter skrivna av elever i årskurs 3, ålder 9–10 år. Det är 18 texter skrivna av 12 olika elever vid ett par olika tillfällen.

Eleverna, vars texter används i den här studien, går på en skola där många språk talas. Alla utom två av de tolv medverkande eleverna har minst en utlandsfödd förälder och använder ett eller flera språk förutom svenska dagligen i hemmet. Alla texter är skrivna på svenska, vilket innebär att de flesta eleverna producerat texter på ett språk som inte med självklarhet är deras starkaste språk. Texterna är en del av det material som samlades in från elever i ett par olika klasser och årskurser på en och samma skola inom ramen för ett större projekt vid Linnéuniversitet (Lindgren, Svensson & Zetterholm 2015).

Syfte och frågeställningar

Det övergripande syftet med det insamlade materialet och användningen av ScriptLog är att få en ökad förståelse för och kunskap om elevers skrivprocesser. För den här artikeln har texter från årskurs 3 valts ut. Syftet är att i första hand göra en kvantitativ sammanställning av innehållet i de loggningsfiler som sparats i ScriptLog för att ge en överblick över materialet samt särskilt lyfta några enskilda delar av skrivprocessen. Här fokuseras på antal tangentnedslag under skrivprocessen i förhållande till färdig text (för att få en uppfattning om aktiviteten), tid före första tangentnedslag samt andel paustid i förhållande till total skrivtid. Pauseringar, såväl initialt som senare, beror sannolikt på planering och revidering som en del av skribentens kognitiva process.

Frågeställningar

Hur ser förhållandet ut mellan antal tangentnedslag under skrivprocessen och den färdiga textens ordantal?

Hur stor är variationen i planeringstid innan eleverna börjar skriva?

Hur stor del av den totala skrivtiden består av pauser och hur många pauser har varje elev gjort under sitt skrivande?

Bakgrund

Såväl tal- som skriftspråksutvecklingen har stor betydelse för lärande och kunskapsutveckling. Elever har olika språkkunskaper och språkliga erfarenheter när de kommer till förskoleklass beroende på språklig och social bakgrund. De allra flesta elever har ett användbart vardagsspråk som sedan utvecklas till ett mera akademiskt, eller kunskapsrelaterat, språk under hela skoltiden (t.ex. Cummins 2000; Gibbons 2018). I många klassrum finns elever som talar andra språk än svenska i hemmet. Dessa elever benämns ofta som flerspråkiga i kontrast till de elever som företrädesvis använder svenska och som är födda av svenska föräldrar och uppväxta i Sverige. Flerspråkighet är ett inte helt entydigt begrepp (se t.ex. Hyltenstam & Lindberg 2013), men i den här artikeln används begreppet flerspråkiga elever för de som har minst en utlandsfödd förälder och som förutom svenska även talar den föräldrarnas språk på daglig basis. Det finns inte någon information om vilka elever som har en eller två utlandsfödda föräldrar med annat förstaspråk än svenska. De elever som är födda i Sverige, av utlandsfödda föräldrar, erövrar ofta två modersmål. Enligt Skutnabb-Kangas (1981) kan modersmål definieras utifrån olika perspektiv: det individen lärt sig först, identifierar sig med, använder mest eller behärskar bäst. För flerspråkiga elever kan de språkliga erfarenheterna variera mycket när de börjar i den svenska skolan bland annat beroende på om de är födda i Sverige eller kom till landet i skolåldern. Detta blir då en särskild utmaning för lärare.

De flesta elever lär sig läsa och skriva under de första skolåren. För att utveckla läs- och skrivförmågan är det värdefullt om elever utvecklar den kontextuella kompetensen och sin berättarförmåga redan i förskolan (Eriksen Hagtvat 2002; Nauclér 2013). Det här betyder att eleverna bör få möjlighet att tala om sådant som inte är situationsberoende, att tala längre stunder, gärna i monolog, att öva upp en berättelsestruktur och lära sig vilken information mottagaren behöver för att förstå budskapet. Det är alltså viktigt att eleverna erövrar en kommunikativ kompetens i såväl tal som skrift redan i de tidiga skolåren. De mest grundläggande språkliga förmågorna såsom ordförråd, att minnas och återberätta texter och språklig aktivitet är några förutsättningar för läsande och skrivande (Liberg, Skolverket). Den metaspråkliga kompetensen är också en viktig faktor för att bli en bra skribent. Det innebär att ha en fonologisk medvetenhet, kunskap om bokstäver och deras relation till olika språkljud samt kunskap om hur man skapar och bygger upp en text.

För att kunna reflektera över hur skrivandet går till och vilka strategier som används är även metakognitiva förmågor viktiga. För flerspråkiga elever kan detta vara en särskild utmaning då de har andra erfarenheter och språkkunskaper än många svenska elever samt att de ofta lär sig läsa och skriva på ett par språk samtidigt, svenska och sitt modersmål. Många nyanlända elever har helt andra erfarenheter av att läsa och använda texter än vad som är brukligt i den svenska skolkontexten. Det blir tydligt i en studie av ett kartläggningssamtal som visar att en elev med en annan skolbakgrund än den svenska har mest erfarenhet av högläsning samt att skriva av text som läraren först skriver på tavlan och att hon inte alls förstår frågor om olika texttyper som finns med i kartläggningsmaterialet (Vuorenpää, Duek & Zetterholm, in print).

Språkliga skillnader och förutsättningar mellan en elev med svenska som förstaspråk (L1) och två elever med svenska som andraspråk (L2) blev tydliga i en longitudinell studie av Wedin (2011). De två eleverna med svenska som L2 skriver korta texter och använder ett enkelt språk, såväl i ordval som grammatiskt, och skrivandet tycks, enligt Wedin, vara en mödosam process för båda dessa elever. I intervjuer ses liknande mönster i exempelvis ordval, verbfraser och syntax, med en viss progression i språkutvecklingen över tid. Hos den tredje eleven syns ett annat mönster med ett utvecklat språk och berättarförmåga i en längre text och i intervjuer. Wedin menar att resultaten kan härledas till elevernas tal- och skriftspråksinflöde och det faktum att skriftspråksundervisningen skedde på ett språk som två av eleverna ännu inte behärskade fullt ut. Det torde dock vara svårt att dra några generella slutsatser utifrån en studie där endast tre elevers språkutveckling studerats.

Skrivande som mental process och social aktivitet

Att skriva är en dynamisk process och samtidigt en komplex aktivitet. I den kognitiva processen för en skrivaktivitet finns såväl planering, formulering, genomläsning samt revidering (Flower & Hayes 1981). Detta återspeglas i skrivprocessen i form av pauseringar, raderingar, redigeringar och förflyttningar vid skrivande på dator. Ivanič (2004) menar att det finns såväl mentala som sociala aspekter i textproduktion. Skrivandet sker i en social kontext och påverkas inte bara av skribentens språkliga kompetens utan även av individens sociala och kulturella relationer och erfarenheter. I den sociokulturella teorin används begreppet *literacy* och bland andra Barton (2007) beskriver skrivande som en social aktivitet som är kopplad till olika områden och nätverk i skribentens liv. Vi använder tal och skrift samt symboler, även multimodalt, i olika dynamiska, mentala processer i sociala och kulturella sammanhang för att kommunicera. Literacy består av flera olika händelser och erfarenheter som påverkar och formar individen.

Studier om skrivprocessen

Flera olika faktorer påverkar skrivprocessen och den färdiga textens utseende. Inte minst uppgiftens utformning har betydelse och Sountaus (2003) hänvisar

i sin avhandling till Matsuhashi (1982) som menar att en resonerande uppgift genererar flera och längre pauser än en berättande skrivuppgift. Skribentens skrivhastighet eller flyt i själva skrivandet kan mätas med antalet ord eller tecken per minut (Chenoweth & Hayes 2001; Lindgren, Sullivan & Spelman Miller 2008). En annan faktor att studera är pauser, hur långa de är samt var i processen de förekommer. Sountaus (2003) studerade pausmönster med hjälp av ScriptLog hos L1-finska och L2-svenska universitetsskribenter som fick skriva fritt efter ett givet tema. De ombads skriva två texter av resonerande typ, en på svenska och en på finska. Resultaten visar att pausering är mera frekvent i L2-skrivande, vilket förklaras med att ett begränsat ordförråd och bristande behärskning av syntax på ett främmande språk kan påverka skrivprocessen. Den inledande planeringstiden tycktes dock variera mera på en individuell nivå. En övergripande sammanfattning av resultaten visar att skribenterna ofta använde cirka hälften av skrivtiden för annat än just själva skrivandet, t.ex. pauser för redigeringar och planering. När någon skriver en berättelse kan pausmönstret se ut som en U-kurva, vilket då betyder att det finns flera långa pauser i början och i slutet av skrivtiden, medan det är mera flyt i skrivandet där emellan (Wengelin 2006, 2008). De längre pauser som finns i början och slutet av skrivtiden kan antas användas för planering och revidering av texten.

I en studie av Asker-Árnason, Wengelin och Sahlén (2008) skrev 27 svenska elever berättande texter utifrån bildserien *One frog too many* (Mayer & Mayer 1975). De fick se bilderna på en dataskärm och ombads att skriva en text till varje bild. Eleverna fick själva bestämma när de tyckte sig vara klara med uppgiften. Eleverna var i åldern 8–12 år. Resultaten visade på stor variation mellan eleverna både gällande själva skrivprocessen och den färdiga texten. Man fann dock en viss korrelation mellan flyt i skrivandet och antal ord i den färdiga texten hos de något äldre eleverna (10;2–11;10 år) samt att flickor var något snabbare skribenter än pojkar. Paustid, längre än 5 sekunder, varierade från 11,1 % till 67 %, med ett medelvärde på 33,5 %, av den totala skrivtiden för hela elevgruppen. En korrelation mellan paustiden och flyt i texten indikerade att de elever som hade en lägre paustid producerade sin sluttext snabbare. I genomsnitt skrev eleverna 87 ord, med en variation på mellan 18 och 221 ord.

Skrivprocessen hos flerspråkiga elever som skrev texter på sitt andraspråk (L2), har studerats bland elever i årskurs 2 (8–9 år gamla) (Lindström & Zetterholm 2019), gymnasieelever (Lindgren m.fl. 2008) och universitetsstudenter (Kowal 2014; Palviainen, Kalaja & Myntylä 2012). I studien av Lindström och Zetterholm medverkade 17 elever som skrev texter vid två olika tillfällen. Resultaten visade en genomsnittlig skrivtid på 18 minuter vid båda tillfällena, ett medelvärde på 54 respektive 52 ord och procentuell paustid på 62 % (text 1) samt 60 % (text 2). Variationen var stor och en elev lämnade ett helt tomt dokument (0 ord/0 tecken) men en registrerad aktivitet med 93 tangentnedslag under närmare 14 minuter. I övrigt var spännvidden i

antal ord 14–147. Det fanns en ganska stor variation i elevernas skrivprocesser både gällande flyt, tangentfärdighet och pausmönster även om ett visst samband mellan flyt och textlängd kunde påvisas. Studien visade också att det förekom många stavfel, såsom dubbelteckning, vilket är ett vanligt stavfel hos alla nybörjarskribenter (Nauclér 1989), samt fonologiska stavfel där stavningen följer uttalet, exempelvis hos j-ljud i ord som *jöra (*göra*) och *jik (*gick*). Några stavfel kan härledas till fonologiska skillnader mellan elevens förstaspråk (L1) och svenska, det svenska å-ljudet stavat med <o> i ord som *på* och *månad* (se även Zetterholm 2017). Lindgren m.fl. (2008) studerade utvecklingen av skrivbeteendet hos gymnasieelever som skrev texter på svenska (L1) och engelska (L2). De drog slutsatsen att konceptuella revideringar (semantiska och innehållsliga samt mottagaranpassade revideringar) i högre grad berodde på lingvistisk erfarenhet än språklig kompetens och att det fanns en överföring från L1 till L2. Forskarna såg också skillnader i pausering när eleverna skrev på sitt L1 eller L2. Skrivande på L2 medförde en större andel pauseringar, dock ej längre, men oftare förekommande. Studier av universitetsstudenter med svenska respektive engelska som L1 visar på ett visst samband mellan flyt och allmän språkfärdighet när studenterna skrev på sitt andraspråk (Palviainen m.fl. 2012). I en longitudinell studie, tre år, studerade Kowal (2014) utvecklingen av skrivflyt hos polska universitetsstudenter som skrev texter på svenska som sitt andraspråk. Kowal fann skillnader såväl mellan studenter som för varje individ vid olika skrivtillfällen, framför allt beroende på deras språkliga utveckling. Generellt fanns inget samband mellan att vara en långsammare skribent och skrivflyt.

ScriptLog

Tangentloggningsprogrammet ScriptLog har använts i flera olika sammanhang inom skrivforskningen, inte minst för att studera skrivprocessen hos barn och vuxna med och utan skrivsvårigheter (t.ex. Asker-Årnason, Wengelin & Sahlén 2008; Wengelin 2002). Det finns även studier där ScriptLog använts för att studera skrivande hos andraspråksinlärare (t.ex. Kowal 2014; Lindström & Zetterholm 2019; Palviainen, Kalaja & Mäntylä 2012).

Programmet registrerar aktiv skrivtid (Total typing time), antal tecken i den slutliga texten (Tokens in Final Text), antal pauser (2 respektive 5 sekunder långa), inklusive pauslängd (Pause Time), men även revideringar och varje tangenttryck (KeyStrokes in Linear Text) samt rörelse med datormusen (<mouseClicked>). Detta sparas i loggningsfiler. Hela skrivförloppet sparas och kan sedan spelas upp i realtid med alla revideringar och pauseringar så att det går att följa skribentens process. Det här gör det möjligt för läraren att se hur eleven arbetar med texten och ger en helt annan förståelse för skrivprocessen jämfört med att enbart bedöma och läsa den slutliga texten. I figur 1 visas loggningsfilen för eleven Jean, text 1, som finns

med i denna studie. Valet av just denna text är helt slumpmässigt, men samma text används även i figur 10 och 11 för att ge läsaren en uppfattning om vad som finns i loggningsfilerna. Det som är markerat med fetstil i figur 1 diskuteras i samband med presentation av värden i tabell 1 och 2.

Figur 1. Exempel på loggningsfil från ScriptLog (Jean text 1)

Tokens in Final Text: 126
Tokens in Linear Text: 285
KeyStrokes in Linear Text: 273
Total Number of Events: 1493
<mouseClicked>: 2
<caretUpdate>: 501
<remove>: 159
<replace>: 285
<keyPressed>: 273
<keyReleased>: 273
Total recording time (s): 1155,354
Total typing time (s): 1080,096
Time until first key press (s): 21,691
PauseTime (2000): 918,269 N: 94 Mean: 9,769 Sd: 15,811
Percentiles (2000, preliminary): 2,297 2,871 3,754 7,331 22,995
PauseTime (5000): 726,735 N: 34 Mean: 21,375 Sd: 22,049
Percentiles (5000, preliminary): 5,280 6,702 11,218 25,152 44,168
Median Transition Time: 1,891
5%-trimmed Mean Transition Time: 1,954

Material och metod

Elever i två olika klassrum i årskurs 3 skrev texter på dator. De hade möjlighet att skriva vid två olika tillfällen, vilket sex av de tolv eleverna i klasserna gjorde. Avsikten var inte att studera elevernas progression i skrivandet då det endast var ett par veckor mellan varje skrivtillfälle, utan att ge möjlighet för alla elever att skriva då inte alla vara närvarande vid båda tillfällena. Eleverna är vana att skriva på dator i skolmiljö eftersom dessa används regelbundet i undervisningen. Det fanns dock inte en hel klassuppsättning varför eleverna fick turas om att skriva. De som inte skrev text i ScripLog arbetade med andra skoluppgifter enligt lärarens instruktioner. De flesta elever skrev mellan 20 och 30 minuter, men ett par flickor skrev så länge som 47 respektive 49 minuter. Eleverna fick skriva fritt, men några ville ha vägledning och tips på ämne av läraren, vilket de naturligtvis fick. Dock fick de inte någon hjälp med stavning eller ordval av läraren eller forskaren som var närvarande i klassrummet. Det hände att några elever hjälpte varandra, vilket var tillåtet. Sex texter handlar om vad eleven gjorde på höstlovet, fem texter om känslor (upplevda eller påhittade), fyra texter är sagor och i tre av texterna skriver eleven om sin födelsedag, alla av berättande karaktär. Eftersom de skrev

direkt i programmet ScriptLog hade eleverna inte tillgång till någon automatisk rättstavning men textrutan de skrev i ser ut ungefär som andra textbehandlingsprogram, exempelvis Microsoft Word. Programmet ScriptLog installerades enkelt med ett USB-minne på klassens datorer. Texterna samt loggningsfilerna sparades på USB-minne för att överföras till forskarens dator och förvaring på universitets server (Box) och raderades från klassens datorer.

Skolan, där materialet samlades in, ligger i ett mångkulturellt område i en medelstor stad i Sverige. Av de tolv eleverna har två svenska som sitt förstaspråk, Edna och Lennie. De övriga eleverna talar både svenska och minst ytterligare ett språk varje dag i hemmet. Huruvida Edna och Lennie använder andra språk än svenska, exempelvis engelska dagligen finns inte någon uppgift om. Av de flerspråkiga eleverna är samtliga utom en elev (Malin) född och uppväxt i Sverige och åtminstone en av föräldrarna är utlandsfödd. Malin kom till Sverige vid en ålder av cirka 4 år. Förutom svenska finns albanska, arabiska, dari, kurdiska och polska språken representerade bland eleverna. För den här studien har det inte gjorts någon jämförelse där de olika modersmålen varit i fokus. Det är inte möjligt att veta vilket språk som eleverna själva betecknar som sitt modersmål då eleverna inte tillfrågats om det. Några närstudier av exempelvis pausmönster under skrivprocessen eller stavning respektive grammatiska strukturer i de färdiga texterna av varje enskild elev har inte gjorts för denna presentation.

Utifrån kvantitativa data från ScriptLog har jämförelser gjorts mellan de olika texterna vad gäller tangentnedslag under själva skrivprocessen och den färdiga texten, hur lång tid det tog före första tangentnedslag samt paustid i förhållande till skrivtid i avsikt att få en inblick i produktionen av texten. Texternas längd jämförs mellan samtliga elever och slutligen görs en jämförelse mellan de två svenska elevernas texter, Edna och Lennie, och de tio flerspråkiga elevernas texter utifrån ovanstående faktorer. Sex av eleverna har skrivit text vid två tillfällen och dessa jämförs för att se om det föreligger likheter och/eller skillnader mellan texterna vad gäller tangentnedslag, färdig text och paustid.

Resultat

Några av de uppgifter som finns i loggningsfiler från ScriptLog för varje text presenteras i tabell 1 och 2. Det är de faktorer som återfinns med fetstil i figur 1, förutom total inspelningstid (som ej tas upp i tabellerna) samt antal ord i den färdiga slutgiltiga texten som räknats fram automatiskt i Word. Endast pauser som är 5 sekunder eller längre finns med för att inte inkludera pauser som kan ha rent 'mekaniska' orsaker när eleven skriver på tangentbordet (se även Asker-Årnason m.fl. 2008). Alla siffror är avrundade och anges utan decimaler. Alla namn som används i texten är fingerade för att inte röja elevernas identitet.

Den färdiga texten, skrivprocessen och skrivtid

I tabell 1 visas antal ord och antal tecken, inklusive blanksteg, i den färdiga texten. Medelvärdet är 112 ord, men hälften av de färdiga texterna har ett mindre antal ord än 100 (medianvärdet är 97 ord). Här finns en tydlig skillnad mellan eleverna från 8 ord och 42 tecken (Jean text 2) till 329 ord och 1747 tecken (Malin). Även Jeans första text innehåller ett förhållandevis lågt antal ord (26) och tecken (126). Det är tydligt att Jean under själva skrivprocessen även har lägst antal tangentnedslag, 273 respektive 256, i båda sina texter samt en mycket kort skrivtid (6 minuter) för att producera text 2. Text 1 tar dock något längre tid att skriva, 18 minuter. Malin, däremot, ligger i topp med 2782 tangentnedslag i skrivprocessen och använder 49 minuter för att producera sin text. Jeans texter handlar om en födelsedag respektive aktiviteter på höstlovet. Den text Malin skrivit är en saga om en flicka som fick en hund på sin födelsedag. Hos de sex elever som producerat två olika texter kan man se en variation i textlängd, men inte något mönster som visar att den första eller den andra texten är kortare eller längre. Dock har både Arian, Edna, Ervin och Ralf betydligt flera tangentnedslag i text 2 under själva skrivprocessen, medan resultaten för Jean och Zara visar det motsatta, även om det i deras textproduktion inte är några stora skillnader. Malin och Mona har varit aktiva skribenter längre tid än de övriga, 49 respektive 47 minuter. Malin har gjort drygt 1000 fler tangentnedslag än Mona i skrivprocessen och Malins färdiga text är längre (329 ord, 1747 tecken) än Monas (142 ord, 734 tecken).

Aktiviteten vid tangentbordet redovisas genom antal tangentnedslag i skrivprocessen. Medelvärdet här är 921 nedslag. Variationen är ganska stor, från 256 (Jean text 2) till 2782 (Malin). Texterna av Adam, Ervin text 2, Jean text 1 och text 2, Lennie samt Ralf text 1 visar att de gjort mer än dubbelt så många tangentnedslag i produktionen av texterna som antal tecken den färdiga texten innehåller. Här har således aktiviteten varit hög, men med en hel del revideringar som inte är synliga i slutprodukten. För att se vad som händer under själva skrivandet och vilka tangenter eleven använt kan man spela upp skrivandet i realtid i ScriptLog eller analysera loggningsfilerna.

Den totala skrivtiden varierar mellan 6 minuter (Jean text 2) och 49 minuter (Malin), vilket i de här båda exemplen visar på en koppling till antal ord i den färdiga texten. Medelvärdet för alla texterna ligger på 25 minuter. Förutom de två extremvärdena ovan har det tagit eleverna mellan 17 och 47 minuter att skriva sina texter. Den här angivna skrivtiden är mätt från det första tangentnedslaget till det sista, alltså inte den totala inspelningstiden som alltid är lite längre. I kolumnen längst till höger i tabell 1 finns angivet den tid som loggats från det att inspelningen börjat tills eleven gjort sitt första tangentnedslag. Detta är angivet i sekunder då det ofta är ganska kort tid. Vid de allra flesta skrivtillfällen har eleverna kommit igång inom 10 sekunder, vilket kan tolkas som att de planerat sin text innan de fick tillfälle att skriva eller att de var ivriga att komma igång. Det finns inte några uppgifter om vilka

elever som tillhörde den första gruppen i klassen som skrev eller om de först hade arbetat med andra skoluppgifter. Arian har tagit längst tid på sig för att börja skriva sin andra text (45 sekunder), men den totala skrivtiden är ungefär densamma för text 1 och text 2, 23 respektive 25 minuter. Arians färdiga text 2 är dubbelt så lång som text 1 och det finns flera tangentnedslag registrerade i skrivprocessen. För att komma igång med text 1 behövde Arian 17 sekunder, vilket visar den största skillnaden i planeringstid bland de elever som skrivit två olika texter. Text 1 har rubriken *Min födelsedag* och text 2 *Höstlovet*. Huruvida ämnet har någon betydelse för förberedelsen går det endast att spekulera om. Jean, som skrivit sin andra text på 6 minuter, började inte skriva förrän efter 29 sekunder. Jean behövde även lite mera planeringstid än de flesta andra eleverna för att börja på text 1, 22 sekunder. En annan elev som skrivit två texter är Edna. Här finns också en skillnad i planeringstid mellan text 1 (4 sekunder) och text 2 (26 sekunder). Ervin, Ralf och Zara har använt ungefär lika lång planeringstid för text 1 och text 2.

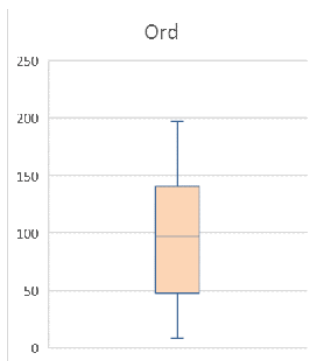
Av de två eleverna som har svenska som sitt modersmål, Edna och Lennie, är det Edna som skrivit ett par av de längre texterna (197 respektive 307 ord), medan Lennie skrivit en av de kortare (42 ord). Det är svårt att utifrån de här uppgifterna dra några slutsatser om dessa skillnader och framför allt Lennies resultat utmärker sig inte från de andra elevernas resultat. Malin, som är den enda flerspråkiga eleven som inte är född i Sverige, är den elev vars skrivprocess och färdiga text skiljer sig mest från de andras i flera olika avseenden: antal ord/tecken i färdig text, tangentnedslag under skrivprocessen samt skrivtid.

Tabell 1. Antal ord och tecken i den färdiga texten, antal tangentnedslag under skrivprocessen, den totala skrivtiden (i minuter) samt tid före första tangentnedslag (i sekunder).

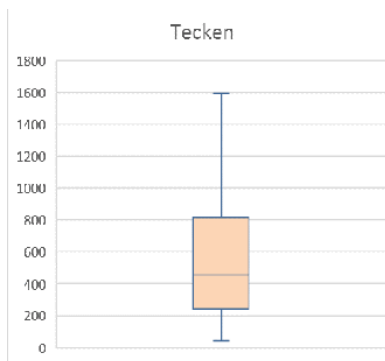
Informant	Färdig text		Skrivprocess	Total skrivtid	Tid före första tangentnedslag
	Antal ord	Antal tecken	Antal tangentnedslag	Minuter	Sekunder
Adam	62	350	771	27	6
Arian text 1	46	238	424	23	17
Arian text 2	108	531	604	25	45
Ben	109	530	918	23	4
Bea	160	815	1064	25	5
Edna text 1	197	1033	1413	17	4
Edna text 2	307	1595	2005	30	26
Ervin text 1	86	384	566	18	7
Ervin text 2	51	283	905	22	9
Jean text 1	26	126	273	18	22
Jean text 2	8	42	256	6	29
Lennie	42	244	668	23	29
Malin	329	1747	2782	49	9
Mona	142	734	1084	47	10
Ralf text 1	23	115	283	18	9
Ralf text 2	69	357	492	34	10
Zara text 1	136	827	1063	27	11
Zara text 2	112	671	1018	17	10
Medelvärde	112	590	921	25	15

För att ytterligare åskådliggöra resultatet i tabell 1 visas låddiagram (boxplot) i figur 2–6. Boxen rymmer värden mellan undre och övre kvartil (25 % respektive 75 %), det vågräta strecket i mitten visar medianvärdet. De lodräta strecken visar distributionen utan extremvärden. Värdet på skalorna i varje figur varierar beroende på vad de representerar, nämligen antal i figur 2, 3 och 4, minuter i figur 5 och sekunder i figur 6. Medianvärdet för antal ord i den färdiga texten ligger på 97 och antal tecken på 457.

Figur 2. Antal ord i färdig text

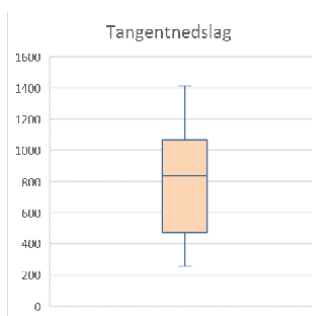


Figur 3. Antal tecken i färdig text

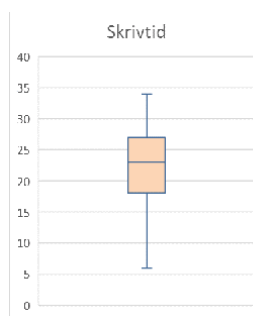


Medianvärdet för antal tangentnedslag under skrivprocessen ligger på 838, medianvärdet för den totala skrivtiden är 23 minuter och värdet för första tangentnedslag är 10 sekunder. Här kan observeras att medianvärdet ligger lågt i förhållande till de värden som finns inom boxen.

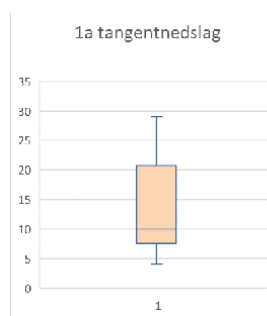
Figur 4. Antal tangentnedslag under skrivprocessen



Figur 5. Total skrivtid, minuter



Figur 6. Sekunder före första tangentnedslag



Antal pauser och paustid

För att förstå något av skrivprocessen är det intressant att studera hur många pauser skribenten gjort och hur stor andel av den totala skrivtiden som består av pauser. Pausers placering, i kombination med raderingar, kan ge en indikation om svårigheter med exempelvis stavning, grammatik och meningsbyggnad. I tabell 2 visas antal ord i den färdiga texten (densamma som i tabell 1), antal pauser som är längre än 5 sekunder, paustid i minuter samt andel (%) paustid av total skrivtid (från första till sista tangentaktivitet, ej inspelningstid). Som tidigare nämnts redovisas här enbart pauser som är 5

sekunder eller längre då kortare pauser kan anses ha mekaniska orsaker under skrivandet.

Antal pauser varierar i de olika texterna från 11 till 80 stycken som är längre än 5 sekunder. Malin, som har högst antal ord i sin färdiga text, har gjort flest pauser och använt drygt hälften av skrivtiden för pauser (61 %). De elever som skrivit två texter visar också en variation mellan text 1 och text 2, där Jean och Zara har ett lägre antal pauser i text 2, medan det är tvärtom för de övriga fyra eleverna som producerat två texter (Arian, Edna, Ervin och Ralf). Arian, som har mer än dubbelt så många ord i sin andra färdiga text, men har använt ungefär lika lång skrivtid (se tabell 1) vid båda skrivtillfällena, har något flera pauser men nästan exakt lika lång paustid och lika stor andel av hela skrivtiden. Det kan tyda på att han har bättre flyt när han skriver sin andra text. Edna gör dubbelt så många pauser och har fördubblat sin paustid när hon skriver sin andra text. Ervin, som har ett större antal ord i sin första text och något färre pauser har dock exakt samma andel paustid, 50 %, av den totala skrivtiden vid båda tillfällena. Vid en jämförelse med antal tangentnedslag under skrivprocessen (tabell 1) ser vi att han gjort 62 % flera vid det andra skrivtillfället. Det innebär att han med största sannolikhet gjort flera revideringar i text 2, vilket en närstudie av loggningsfilerna kan visa. Ytterligare en elev som producerat två texter är Ralf och han tycks också ha använt lika stor andel av skrivtiden för pausering även om antalet varierar, vilket kan bero på att den färdiga texten är kortare och att han skrivit en kortare stund vid det första tillfället.

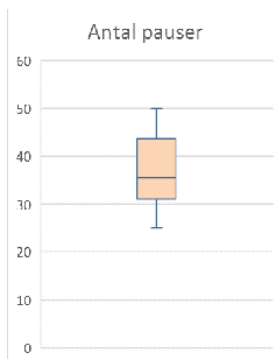
Det finns en stor variation vad gäller andel paustid av total skrivtid (kolumnen längst till höger), från 16 % (Edna text 1) till 74 % (Mona). Av materialet går det inte att veta vad eleven använt paustiden till, om det är för att planera sin text eller för att samtala med andra elever eller tänka på helt andra saker. För att få reda på det kan man be eleven dokumentera sin aktivitet eller intervjua eleven, vilket inte gjorts för denna studie.

Tabell 2. Antal ord i den färdiga texten, antal pauser och paustid (>5 sekunder) under skrivprocessen samt andel paustid av den totala skrivtiden (i minuter).

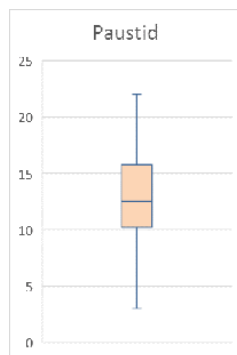
Informant	Antal ord färdig text	Antal pauser (>5s)	Paustid (>5s), minuter	Andel (%) paustid av skrivtid
Adam	62	38	17	63
Arian text 1	46	30	15	65
Arian text 2	108	44	16	64
Ben	109	34	13	56
Bea	160	34	12	48
Edna text 1	197	25	4	16
Edna text 2	307	50	10	33
Ervin text 1	86	35	9	50
Ervin text 2	51	43	11	50
Jean text 1	26	34	12	67
Jean text 2	8	11	3	50
Lennie	42	28	15	65
Malin	329	80	30	61
Mona	142	71	35	74
Ralf text 1	23	42	12	67
Ralf text 2	69	67	22	65
Zara text 1	136	36	15	55
Zara text 2	112	30	7	41
Medelvärde	112	41	14	55

I figur 7–9 visas låddiagram av antal pauser, paustid (i minuter) och andel paustid, utifrån de uppgifter som finns presenterat i tabell 2. Som i låddiagrammen ovan (figur 2–6) rymmer boxen värden mellan undre och övre kvartil (25 % respektive 75 %) och det vågräta strecket i mitten av boxen visar medianvärdet. De lodräta strecken visar distributionen utan extremvärden. Medianvärdet för antalet pauser är 36 stycken, för paustid 13 minuter och för andel paustid 59 sekunder. Skalorna i figurerna varierar mellan antal, minuter och procent beroende på vad de representerar.

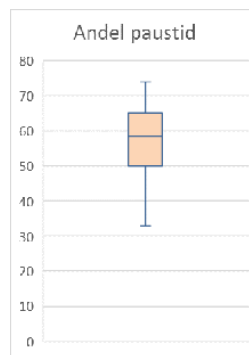
Figur 7. Antal pauser
>5 sekunder



Figur 8. Paustid
(>5 s), minuter



Figur 9. Andel paustid
(%) av total skrivtid



Slutprodukt och skrivprocess, ett exempel

Här följer ett exempel på en färdig text, figur 10 (Jean text 1) och vad som hänt under själva skrivprocessen, figur 11. Personnamnet, som var inskrivet i texten, är överstruket med svart. Som bakgrund kan nämnas att Jean är född och uppväxt i Sverige, har utlandsfödda föräldrar, har gått i svensk förskola och förutom svenska talar han även arabiska.

I figur 10 kan vi läsa den text som Jean producerade och lämnade som sin slutprodukt efter sitt första skrivtillfälle. Det är den text läraren ser efter att eleven skrivit och sparat sin text. Texten är kort, (26 ord, 126 tecken), men det har ändå tagit 18 minuter att färdigställa den. Utan att göra en närmare grammatisk eller språklig analys av texten framgår att Jean använder ett ganska enkelt språk, har problem med interpunktion, ordföljd, ordböjning och stavning. Jean har gjort 273 tangentnedslag under själva skrivprocessen (tabell 1), 34 pauser är längre än 5 sekunder, vilket motsvarar 67 % av skrivtiden (tabell 2). I figur 11 kan vi få en inblick i vad som hänt i skrivprocessen utifrån loggningsfilen hämtad från ScriptLog. För att ge en bättre förståelse av loggningsfilen finns en kort förklaring och tolkning av händelseförloppet under de fem första raderna (ej den allra första som ger information om total inspelningstid) efter figur 11. Det är inte möjligt att veta hur Jean använt paustiden, om det är för planering eller något annat då inga observationer nedtecknats i samband med skrivandet.

Figur 10. Exempel på den färdiga texten som Jean skrivit (text 1)

jag fulerår i vinter 10 år [REDACTED]
i vinter vi bugar snögube och kasta snöbal och snö och kal och i vinter man kan iöra fieril.

Här följer några förklaringar till texten i loggningsfilen, figur 11.

Backspace = radering av senaste aktivitet, kan vara ett tecken, ett mellanslag eller en radmatning, följt av antal

Enter = radmatning

Siffror inom <> är paustid i sekunder

Left = pekaren har förflyttats åt vänster utan radering, följt av antal steg

Right = pekaren har förflyttats åt höger utan radering, följt av antal steg

Figur 11. Loggningsfil med editeringar, Jean text 1

```
<META totalRecTime=1155.354
/META><START><21.782>vinte<16.287>5<BACKSPACE1><26.955>t<5.335><ENTER
1><BACKSPACE1> <93.507>i
<BACKSPACE10>i<BACKSPACE1>I<6.114>viter<5.450><LEFT5> <RIGHT5>
<5.415>jag<21.415><BACKSPACE12>jo<BACKSPACE1>ag<9.233>
f<6.394>ul<71.978>er<12.880> <6.873><BACKSPACE1>år<MOUSECLICK>
ivi<LEFT2> <RIGHT2> <8.657>t<7.429>e<11.311><BACKSPACE3>nter
<35.814><MOUSECLICK><7.544> <BACKSPACE2> 10år<LEFT2> <78.318>
<BACKSPACE123><RIGHT2> ■ <ENTER1><18.902>i
vinter<23.069>v<BACKSPACE1> vi
bu<6.771>gae<BACKSPACE1>rsnö<44.240><LEFT8><15.818><RIGHT5>
<RIGHT3>gube<20.507> ov<BACKSPACE1>ch <5.655>kasta <10.789>snöb<8.706>al
<6.332>ooch<LEFT3>
<RIGHT3><LEFT4><BACKSPACE1><RIGHT4><LEFT3><BACKSPACE1><RIGHT3>
<5.943> snö och kal och<43.106> i<25.242> vinter<25.424> man kan iöra
<5.006>fierii<10.895><BACKSPACE1><22.298>I.<ENTER1>
```

Det tar närmare 22 sekunder för Jean innan han gör den första tangenttryckningen. Sedan skriver han *vinte*, tar en paus på cirka 16 sekunder innan han skriver 5. Han ser ganska omedelbart att det blev fel och raderar siffran (backspace1). Därefter följer en paus på nästan 27 sekunder innan han skriver ett *t*, följt av lite drygt 5 sekunders paus. Sedan gör han en radmatning, men ångrar sig och går tillbaka till den första raden. Jean tar paus i drygt 93 sekunder och funderar förmodligen över hur han ska fortsätta sin text. Han skriver ett litet *i*, sedan raderar han allt han skrivit (backspace10). Efter ett nytt försök med ett litet *i*, som han snabbt raderar, skriver han ett stort *I* följt av 6 sekunders paus, *viter* följs av cirka 5 sekunders paus innan muspekaren flyttas bakåt 5 steg och sedan framåt 5 steg (left5, right5). Efter drygt 5 sekunders paus skriver han *jag*, funderar i drygt 21 sekunder innan han raderar allt han hittills skrivit. Sedan börjar han om igen med ordet *jo*, raderar bokstaven *o* och ändrar till *ag*. Han fortsätter att skriva ett *f*, gör en paus, skriver *ul* och därefter en lång paus (nästan 72 sekunder) som efterföljs av *er*, paus, ett mellanslag, paus, tar bort mellanslaget och skriver *år*. Sedan börjar den slutliga texten ta form. Det tycks vara en ganska mödosam process för Jean att skriva texten då det finns många längre pauser och flera redigeringar. Det är tydligt att han behöver tid för planering av sin text i inledningen men också efter det att han börjar om från det inledande ordet *jag*. Det finns inte någon registrering om att han redigerar sin stavning av ordet *fuler*, däremot

en lång betänketid innan han fortsätter efter bokstaven <I>. Kanske han här funderar över om det ska vara dubbelteckning eller inte. Raderingen av mellanslaget efter ordet *fuler* kan tyda på att han uppfattar ordet fyller år som ett enda ord, *fulerår*, se den färdiga texten i figur 10.

Diskussion

Den färdiga texten som läraren får efter avslutad skrivuppgift visar inte hur eleven arbetat med texten under själva skrivprocessen. Det är den färdiga texten läraren ska läsa, bedöma och eventuellt betygsätta. Läraren kan då göra en bedömning av elevens ordval, stavning, interpunktion och grammatisk förmåga samt berättarstruktur (beroende på genre). Processen som ligger bakom skrivandet, i form av exempelvis redigeringar och pausering, är svårt, kanske helt omöjligt, för läraren att få någon uppfattning om. Att få hjälp med stavning, ordval och grammatik kan ha betydelse för elevens fortsatta språkutveckling på svenska, inte minst för de elever som inte har svenska som sitt förstaspråk, men detta gäller naturligtvis samtliga elever.

Antal tangentnedslag i relation till slutprodukten

Medelvärde för antal tangentnedslag i skrivprocessen är 921 med en stor variation från 256 (Jean text 2) till 2782 (Malin). De 18 texterna, det vill säga slutprodukterna i det här materialet, har ett medelvärde gällande antal ord på 112 ord, från 8–329 ord, vilket visar en stor variation bland skribenterna. Några elever har nästan dubbelt så många registrerade tangentnedslag som tecken i den färdiga texten, nämligen Adam, Ben, Ervin text 2, Jean text 1 och 2, Lennie samt Ralf text 1. Detta tyder på att de gjort många revideringar i sin text. För att förstå hur de bearbetat texten innan de lämnat den som en slutlig version bör man studera loggningsfilerna och spela upp skrivprocessen. För lärare torde detta kunna vara ett pedagogiskt hjälpmedel för att stötta elever i skrivutvecklingen.

Av de sex elever som skrivit två texter (Arian, Edna, Ervin, Jean, Ralf och Zara) har Arian, Edna och Ralf producerat en längre text vid det andra skrivtillfället. Både Arians och Ralfs texter är dubbelt så långa och som en följd blir antalet tangentnedslag högre, dock inte det dubbla. Detta kan tyda på att de nu blivit mera vana vid skrivuppgiften även om både Arian och Edna behöver längre betänketid före första tangentnedslaget vid det andra skrivtillfället. Ervin, Jean och Zara har skrivit kortare texter vid det andra skrivtillfället.

De här resultaten kan jämföras med de värden som presenteras i studien av Lindström och Zetterholm (2019) av flerspråkiga elever i årskurs 2 som fick en liknande skrivuppgift som eleverna i årskurs 3 i denna studie. För årskurs 2 var medelvärdet 54 respektive 52 ord vid två olika skrivtillfällen, med en variation mellan 0 och 147 ord i den färdiga texten. Antalet tangentnedslag var i genomsnitt 416 (137–1085) respektive 367 (93–637) vid de två tillfällena. Det är tydligt att eleverna i årskurs 3 använder såväl flera

tangentnedslag (i genomsnitt) och att slutprodukten är längre än för de något yngre eleverna i årskurs 2. Resultatet kan tolkas som att det sker en generell utveckling av skrivande på dator mellan årskurs 2 och 3, men någon jämförelse på individnivå är inte möjlig.

Tid före första tangentnedslag

Den del av skrivprocessen som består av planering i inledningen av skrivandet är olika för skribenter. Det beror till viss del på uppgiftens utformning, om det är fritt skrivande eller exempelvis ett givet tema. I den här studien fick de välja helt fritt vad de ville skriva och berätta om. Några kanske redan hade tänkt ut det när det blev deras tur att skriva eftersom det endast fanns datorer tillgängliga för halva klassen. Tyvärr finns det inte någon uppgift om vilka elever som fick skriva först och vilka som fick vänta. De som skrev i den senare gruppen arbetade med andra skoluppgifter i samma klassrum som de som skrev i ScriptLog varför man kan anta att de hade hört vad de skulle göra vid datorerna. Det är möjligt att de då började planera sitt skrivande.

Variationen för planeringstiden är stor, mellan 4 och 45 sekunder med ett medelvärde på 15 sekunder. Fyra av eleverna använder mer än 20 sekunder för planering. De största individuella variationerna finner vi hos Edna som använder 4 sekunder vid första skrivtillfället men 26 sekunder vid det andra tillfället samt Arian som använder 17 respektive 45 sekunder för inledande planering. Jean, som vid båda skrivtillfällena producerar ganska korta texter använder 22 respektive 29 sekunder för att planera. Lennie har en inledande planeringstid på 29 sekunder. Detta ska jämföras med Ben, Bea och Adam som började skriva redan efter 4–6 sekunder.

Pauseringar

Medelvärdet för paustiden vid produktionen av de texter som presenterats i föreliggande studie är 55 % (med en variation på 16–74 sekunder). Det betyder att eleverna i genomsnitt använt cirka hälften av skrivtiden för planering eller annat. Malin har gjort flest pauser, 80, och hennes sammanlagda paustid är förhållandevis ganska lång (30 minuter, 61 % av skrivtiden). Trots detta har hon producerat den längsta texten och torde då haft en aktiv skrivtid på ca 12 minuter (jämför kolumn 2 i tabell 1 och i tabell 2). Edna har den kortaste paustiden när hon skriver sin första text (4 minuter motsvarande 16 % av skrivtiden). Även när hon skrev sin andra text pausade hon endast en liten del, 33 %, av tiden vilket gör att hon skiljer sig från de andra skribenterna vad gäller just pausering. Hon har skrivit två långa texter, men använt kortare total skrivtid än exempelvis Malin.

Paustiden för de svenska elever som ingick i studien av Asker-Árnason m.fl. (2008) var i genomsnitt 33,5 % av den totala skrivtiden. Det är kortare än i föreliggande studie, men där ombads eleverna att skriva utifrån bilder, vilket sannolikt påverkar paustiden då det inte handlar om helt fritt berättande. Sountaus (2003) fann att cirka hälften av skrivtiden för universitetsstudenter användes för pauser, vilket stämmer ganska väl med det genomsnittliga

resultatet för eleverna i årskurs 3. Det är svårt att i övrigt dra några paralleller till den studien då åldern på de deltagande skribenterna skiljer stort. Uppgiften var likartad, att skriva fritt, men i Sountaus studie fanns ett givet tema och genre, en resonerande text. I föreliggande studie ombads eleverna att skriva fritt och alla elever skrev en berättande text. I Lindströms och Zetterholms (2019) studie (elever i årskurs 2) var andelen paustid 62 % respektive 60 %, vilket är något högre än resultatet i föreliggande studie (elever i årskurs 3). Sex elever och nio texter visar på en paustid som är mer än 60 % i årskurs 3. Det betyder att en tredjedel av eleverna använt lika mycket paustid som genomsnittet för de yngre eleverna i årskurs 2. Uppgiften och instruktionen var desamma för eleverna i årskurs 2 och årskurs 3, varför dessa resultat är jämförbara.

Skrivprocessen hos elever med svenska som modersmål jämfört med de flerspråkiga eleverna

Endast två av eleverna i den här studien har svenska som sitt modersmål, nämligen Edna och Lennie, men det är oklart huruvida de använder andra språk än svenska utanför skolan. Övriga elever använder ett annat språk än svenska dagligen, företrädesvis i hemmet med sina föräldrar. Edna har producerat en av de längsta texterna i materialet och har gjort många tangentnedslag under skrivprocessen (se tabell 1). Den text som Lennie producerat ligger under medelvärdet vad gäller såväl ord som tecken och antal tangentnedslag i själva skrivprocessen. Han har således skrivit en av de kortare texterna i materialet, men ändå använt 23 minuter för att producera texten. Han har inte gjort så många pauser (28 stycken), men de tycks långa då han gjort pauser under 65 % av sin totala skrivtid. Edna har gjort få pauser i sin första text (25 stycken), medan hon gjort dubbelt så många pauser när hon skrev den andra texten (50 stycken). Hennes andel paustid är låg i båda produktionerna (16 % respektive 33 %), vilket då kan innebära att hon gjort ganska korta pauser.

En jämförelse mellan den kortaste (Jean text 2, 8 ord) och den längsta (Malin, 329 ord) texten kan ge en indikation om elevernas olika språkliga förutsättningar och skriftspråkliga input, vilket dock inte finns dokumenterat. Båda dessa elever har arabiska som sitt förstaspråk och talar med största sannolikhet det språket i hemmet med minst en av föräldrarna. Jean är född i Sverige, medan Malin kom till Sverige vid en ålder av 4 år. Både Jean och Malin har gått i svensk förskola, men tyvärr finns inte någon uppgift om startålder.

Det här resultatet och jämförelsen mellan de två eleverna med svenska som modersmål och de flerspråkiga eleverna visar på en stor individuell variation vad gäller textproduktionen. Det går inte att dra några slutsatser om att elevernas flerspråkighet har betydelse (jämför studien av Wedin 2011). Ednas och Malins texter är jämförbara och Lennies text är bland de kortare. En närmare studie av texternas kvalitet och utformning har dock inte gjorts

med avseende på exempelvis grammatik. Elevernas sociala och kulturella erfarenheter och referenser, metaspråklig kompetens, språklig input i olika sammanhang liksom uppgiftens utformning är några faktorer att ta hänsyn till vid bedömning. Hur skriftspråksundervisningen genomförs i detta klassrum är inte känt, men kan vara ytterligare en faktor.

I studien av Lindgren m.fl. (2008) såg man en skillnad när gymnasieelever skrev texter på L1 respektive L2, där det var flera, men inte längre, pauser när eleverna skrev på sitt andraspråk. Även Sountaus (2003) fann att pausering var mera frekvent när studenterna skrev på sitt andraspråk. Det är stor åldersskillnad mellan eleverna i de båda nämnda studierna och Malin i denna studie, men det är tydligt att Malin, som L2-skribent, gör många pauser och använder mer än hälften av sin skrivtid för pauser i jämförelse med Edna som L1-skribent.

Analys av loggningsfilerna

För att kunna dra relevanta slutsatser om elevernas aktivitet på tangentbordet, antal tangentnedslag och antal tecken i den slutliga texten bör man studera skrivandet i realtid genom att spela upp det i ScriptLog eller studera de loggningsfiler som visar var de olika aktiviteterna sker. Ett exempel på en sådan loggningsfil finns i figur 11 med beskrivning och tolkning av inledningen av Jeans skrivprocess. Genom att göra noggranna analyser av dessa loggningsfiler kan man följa den enskilde elevens skrivprocess och få en uppfattning om vad som kan vara problematiskt för eleven. Det kan gälla stavning, dubbelteckning som ofta är svårt (Naucélér 1989), fonologiska stavfel som hänger ihop med uttalet eller stavning av svenska ord som påverkas av elevens förstaspråk (Zetterholm 2017), men också grammatiska analyser som exempelvis verb-, nominal- och adverbialfraser samt syntax och textbindning. Loggningsfilerna kan ge information om var pauser förekommer och hur långa de är, men inte något om den kognitiva processen i produktionen. Vi kan studera om flertalet längre pauser förekommer mellan ord, inuti ord, efter kommatecken eller punkt. Det kan då jämföras med tidigare studier av pausmönster (t.ex. Sountaus 2003). Om skribenten planerar sin text eller gör något annat (elever som rör sig i klassrummet eller samtalar med klasskamrater eller lärare) i pausen kan vi inte få svar på utan att göra observationer. Som ett komplement till att studera loggningsfilerna kan det därför vara värdefullt att också intervjua eleven för att få en större förståelse för processen.

Avslutande kommentar

Syftet med denna artikel var att se på förhållandet mellan skrivtid, tangentnedslag i skrivprocessen i jämförelse med antal ord och tecken i den färdiga texten samt att hämta information om antal pauser och hur stor andel av skrivtiden som bestod av pauser. Detta har presenterats med kvantitativa data hämtade från loggningsfiler från ScriptLog utifrån 18 texter skrivna av

elever i årskurs 3 (9–10 år gamla). Fortsatta mera kvalitativa studier och analyser av varje enskild elevs loggningsfil och färdiga text är intressant för att exempelvis se var i texten eleven gör paus och redigeringar samt vilken typ av redigeringar som förekommer. En sådan studie kan ge information om elevers svårigheter gällande exempelvis stavning och ordförråd. Resultaten har betydelse för lärare som då kan individanpassa skrivundervisningen och göra olika didaktiska val i sin undervisning. Det finns inte direkt någon jämförande studie med jämnåriga elever som har svenska som sitt förstaspråk, vilket vore värdefullt. En sådan komparativ studie kan visa om det finns några skillnader mellan elever med olika språklig bakgrund vad gäller deras skrivutveckling och skrivprocesser på lågstadiet. Resultaten i denna studie har inte visat att skillnader i textproduktion i första hand kan relateras till elevens bakgrundsspråk. Det är troligt att elevens sociala och kulturella erfarenhet samt språkliga input har större relevans för skrivprocessen. En studie där eleverna får skriva texter både på sitt första- och andraspråk kan ge ytterligare värdefull information om elevers skrivutveckling.

Litteratur

- Asker-Årnason, Lena, Wengelin, Åsa & Sahlén, Birgitta (2008). "Process and product in writing – a methodological contribution to the assessment of written narratives in 8–12-year-old Swedish children using ScriptLog", *Logopedics Phoniatrics Vocology* 33: 143–152.
- Barton, David (2007), *Literacy. An introduction to the ecology of written language*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Chenoweth, Ann & Hayes, John (2001). "Fluency in writing: Generating text in L1 and L2", *Written Communication*, 18: 08–98.
- Cummins, Jim (2000), *Language, Power and Pedagogy. Bilingual Children in the Crossfires*. Clevedon: Multilingual Matters Ltd.
- Eriksen Hagtvet, Bente (2002). *Skriftspråksutveckling genom lek. Hur skriftspråket kan stimuleras i förskoleåldern*. Stockholm: Natur & Kultur.
- Flower, Linda & Hayes, John (1981). "A cognitive process theory of writing", *College Composition and Communication*, 22: 365–387.
- Gibbons, Pauline (2018). *Lyft språket, lyft tänkandet – Språk och lärande*. Lund: Studentlitteratur.
- Hyltenstam, Kenneth & Lindberg, Inger (red.) (2013). *Svenska som andraspråk – i forskning, undervisning och samhälle*. Lund: Studentlitteratur.
- Ivanič, Roz (2004). "Discourses of Writing and Learning to Write", *Language and Education*, Vol.18, No.3: 220–246.
- Kowal, Iwona (2014). "Fluency in Second Language Writing: A Developmental Perspective", *Studia Linguistica Universitatis Iagellonicae Cracoviensis* 131: 229–246.
- Liberg, Caroline (Skolverket). *Elevers läs- och skrivutveckling*. En teoretisk bakgrund av Caroline Liberg. <https://www.skolverket.se/getFile?file=2361>, hämtad 20190701.

- Lindgren, Eva, Sullivan, Kirk & Spelman Miller, Kristyan (2008). "Development of fluency and revision in L1 and L2 writing in Swedish high school years 8 and 9", *International Journal of Applied Linguistics*, 156: 133–151.
- Lindgren, Maria, Svensson, Gudrun & Zetterholm, Elisabeth (red.) (2015). *Forskare bland personal och elever. Forskningsarbete om språk- och kunskapsutveckling på en flerspråkig skola*. Växjö: Linnaeus University Press.
- Lindström, Eva & Zetterholm, Elisabeth (2019). "Tangentnedslag och pauser i flerspråkiga elevers skrivprocess". *RASK 49 – International Journal of Language and Communication*. University of Southern Denmark, s. 67–86.
- Matsuhashi, Ann (1982). "Explorations in the Real-Time Production of Written Discourse" i Martin Nystrand (red.) *What Writers know. The Language, Process, and Structure of Written Discourse*. London: Academic Press, Inc.
- Mayer, Marianna & Mayer, Mercer (1975). *One frog too many*. USA: Penguin Books Inc.
- Naucmér, Kerstin (1989), "Hur utvecklas stavningsförmågan under skoltiden?" i Sandqvist, Carin & Teleman, Ulf (red.), *Språkutveckling under skoltiden*. Lund: Studentlitteratur.
- Naucmér, Kerstin (2013), "Barns språkliga socialisation före skolstarten", i Kenneth Hyltenstam & Inger Lindberg (red.) *Svenska som andraspråk – i forskning, undervisning och samhälle*. Lund: Studentlitteratur, s. 459–480.
- Palviainen, Åsa, Kalaja, Paula & Mäntylä, Katja (2012), "Development of L2 writing: fluency and proficiency", i Lea Meriläinen, Leena Kolehmainen & Tommi Nieminen (red.) *AFinLa-e Soveltavan kielitieteen turkimuksia 4*: 47–59.
- Skutnabb-Kangas, Tove (1981), *Tvåspråkighet*. Lund: Studentlitteratur.
- Strömqvist, Sven, Holmqvist, Kenneth, Johansson, Victoria, Karlsson, Henrik & Wengelin, Åsa (2006), "What Keystroke Logging can Reveal about Writing", i Kirk Sullivan och Eva Lindgren (Vol. eds.), *Studies in Writing, Vol 18, Computer Keystroke Logging: Methods and Applications*, s. 45–72.
- Sountaus, Anne (2003), *Pausmönster i L1-finska och L2-svenska. En analys av skrivprocessen*. Avhandling. Institutionen för språk, Jyväskylä universitet.
- Vuorenpää, Sari, Duek, Susanne & Zetterholm, Elisabeth (in print), "Kartläggning av en nyanländ elevs litteracitet i Sverige", *Nordic Journal of Literacy Research*.
- Wedin, Åsa (2011), "Utveckling av tal och skriftspråk hos andraspråkselever i skolans tidigare år", *Didaktisk tidskrift*, 20(2): 95–118.
- Wengelin, Åsa (2002), *Text production in adults with reading and writing difficulties* (PhD thesis). Gothenburgh Monographs in Linguistics 20, Department of Linguistics, University of Gothenburg.
- Wengelin, Åsa (2006), "Examining Pauses in Writing: Theory, Methods and Empirical Data", i Kirk Sullivan och Eva Lindgren (Vol. eds.), *Studies in*

- Writing, Vol 18, *Computer Keystroke Logging: Methods and Applications*, s. 107–130.
- Wengelin, Åsa (2008), ”Om barns skrivprocesser”, i Gun Oker-Blom, Annika Westerholm & Nina Österholm (red.) *Rum för språkutveckling*. Utbildningsstyrelsen, s. 39–48.
- Zetterholm, Elisabeth (2017), ”Barn skriver på flera språk”, *Educare – Vetenskapliga tidskrifter*, 2017.1: 99–117. Malmö University Electronic Publishing, <http://muep.mau.se/handle/2043/22436>