

Sarah Bernolet (a) & Nina Vandermeulen (b)

(a) Universiteit Antwerpen

(b) Umeå University

Contact: sarah.bernolet@uantwerpen.be

nina.vandermeulen@umu.se

Welke invloed heeft procesgerichte feedback op het schrijfproces van studenten?

1. Feedback op schrijven: zelfregulatie en schrijfproces

Feedback ondersteunt studenten tijdens hun leerproces (Nicol & MacFarlane-Dick 2006) en heeft als belangrijkste doel om studenten in staat te stellen om de kloof tussen het huidige en het beoogde niveau te verkleinen. Dat houdt in dat feedback gericht moet zijn op het bevorderen van zelfregulerend leren (Graham & Harris 2018): feedback moet studenten de handvatten aanreiken om het leerdoel beter te begrijpen, hun eigen leerproces te evalueren en hun aanpak te verbeteren.

Om studenten te helpen bij het ontwikkelen van hun schrijfvaardigheid kan feedback een belangrijke rol spelen. Eerdere studies naar feedback op schrijven zijn vooral productgericht: ze focussen op tekstenmerken. Hoewel procesgerichte feedback in het schrijfonderwijs bijna niet voorkomt, zijn er verschillende aanwijzingen uit eerdere studies die aangeven dat procesfeedback een belangrijke rol kan spelen in het ondersteunen van schrijfvaardigheid (Vandermeulen, Leijten & Van Waes 2020).

2. Zicht op het schrijfproces met toetsregistratie

De ontwikkeling van toetsregistratietoepassingen heeft het mogelijk gemaakt om het schrijfproces van studenten te registreren zonder hun schrijven te onderbreken of te storen. Toetsregistratie of *keystroke logging* bestaat uit een programma dat op een computer wordt geactiveerd, waardoor elke toetsaanslag en elke muisklik of -beweging tijdens het schrijfproces kan worden vastgelegd (Leijten & Van Waes 2013). Inputlog is een veelgebruikt *keystroke logging* programma en wordt gratis beschikbaar gesteld (www.inputlog.net).

3. De relatie tussen schrijfproces en tekstkwaliteit

Uit schrijfprocesonderzoek blijkt dat ‘tekstproductie’, ‘schrijfvlotheid’, ‘pauzeergedrag’, ‘revisie’ en ‘brongebruik’ procesaspecten zijn die vaak ook een relatie vertonen met de kwaliteit van de tekst.

Tekstproductie en schrijfvlotheid

Over het algemeen tonen studies aan dat schrijfvlotheid (*fluency*) positief correleert met tekstkwaliteit: hoe vlotter de student schrijft, hoe beter de tekst is (Almond et al. 2012).

Pauzes

Pauzes wijzen vaak op momenten van hoge cognitieve belasting (Baaijen et al. 2012). Het is dan ook niet verwonderlijk dat studenten een groot deel van hun schrijftijd pauzeren (Alamargot et al. 2007).

Uit een aantal studies blijkt dat regelmatig en lang pauzeren meestal leidt tot een tekst van lage kwaliteit. Voornamelijk wanneer veel gepauzeerd wordt in het midden van het schrijfproces, heeft dit een negatief effect op de kwaliteit van de tekst (Breetvelt et al. 1994).

Revisie

Reviseren is een belangrijke stap in het schrijfproces. Sterke schrijvers reviseren op verschillende momenten tijdens het schrijfproces en hebben niet enkel aandacht voor

revisies op een laag niveau (spelling), maar kijken naar de organisatie van de volledige tekst (Solé et al. 2013; van den Bergh et al. 1993).

Brongebruik

Vaak moeten studenten een beroep doen op bronnen voor hun schrijftaken. Het schrijven van een synthesesetkust, bijvoorbeeld, is een complexe taak, waarin lees-en schrijf-activiteiten elkaar afwisselen (Mateos et al. 2009). Eerder onderzoek (Vandermeulen, Van Steendam, et al. 2020) heeft aangetoond dat studenten voldoende aandacht moeten besteden aan de bronnen, voornamelijk in het begin van het schrijfproces, maar dat een lange leestijd vaak negatief correleert met tekstkwaliteit. Regelmatig terugkeren naar de bronnen tijdens het schrijven heeft vaak een positief effect in het begin of midden van het proces.

4. Het effect van procesgerichte feedback op het schrijfproces

We ontwikkelden feedback, gebaseerd op toetsregistratiedata en vergelijking met voorbeeldprocessen. 65 leerlingen uit vwo-4 (aso) kregen tweemaal feedback in één week tijd. Ze ontvingen een individueel procesrapport met *keystroke logging* data (Vandermeulen, Leijten & Van Waes 2020) dat was gemaakt met *Inputlog*. Het rapport bevatte zowel numerieke als visuele gegevens over verschillende aspecten van het schrijfproces (voor een voorbeeld zie: <https://liftwritingresearch.wpcomstaging.com/schrijfproces/>). Daarnaast werden *exemplars* opgenomen in de feedback: schrijfprocessen die als voorbeeld dienden voor een bepaald niveau (gekoppeld aan tekstkwaliteit). De leerlingen kregen voorbeeldschrijfprocessen te zien die resulteerden in een tekst met een hogere kwaliteit dan de kwaliteit van de tekst van de leerling. De feedbackcondities werden vergeleken met een controlegroep die bestond uit een nationale peiling van meer dan 600 studenten uit drie leerjaren (vwo-4, -5 en -6) (Vandermeulen, De Maeyer, et al. 2020).

	Effectgrootte feedback	Effectgrootte leerjaar (vwo-4 – vwo-5)
Brontijd begin proces	0.45	-0.12
Actieve schrijftijd begin proces	-0.83	0.06
Schrijfvltoheid midden proces	1.19	0.19
Duur pauzes begin proces	0.63	0.14
Revisie ratio	0.56	-0.10

Tabel 1 – Effectgroottes voor feedbackeffect en leerjaareffect bij leerlingen vwo.

De leerlingen schreven niet alleen betere syntheses teksten na de feedback; de feedback had ook een effect op verschillende aspecten van het schrijfproces van de leerlingen. Zo spendeerden de leerlingen meer tijd aan het lezen van de bronnen in het begin van het proces (effect size $d= 0.45$) en minder tijd aan het actief schrijven ($d= -0.83$). De pauzes die ze namen, duurden langer ($d= 0.63$). De feedback beïnvloedde ook de tekstproductie in het midden van het proces: de leerlingen schreven beduidend vlotter ($d= 1.19$). Ook reviseerden de leerlingen minder ($d= 0.56$). Het lijkt erop dat de feedback leerlingen aanzette tot zelfregulatie: ze veranderen hun schrijfprocesaanpak. Ze hanterden een meer gebalanceerde lees-schrijfaanpak: focus op de bronnen in het begin van het proces, gevolgd door een vlotte tekstproductie in het midden van het proces. Het lagere aandeel revisie valt te verklaren doordat de tekstproductie meer gepland op gang kwam (hogere leestijd en langere pauzetijd in het begin van het proces).

Uit Tabel 1 kunnen we afleiden dat de feedbackeffecten veel groter zijn dan de leerjaar-effecten. Met andere woorden: het effect van de feedback is groter dan het effect van één leerjaar reguliere scholing.

5. Invloed van taak- en individuele kenmerken

Hoewel Vandermeulen, Leijten et al. (2020) duidelijke effecten vonden van procesgerichte feedback op tekstkwaliteit en het schrijfproces, blijven schrijfprocessen enorm complex. Taakgebonden en individuele kenmerken kunnen namelijk het schrijfproces mee bepalen.

5.1 Taakgebonden effecten

We testten het effect van het procesrapport ook bij studenten Nederlandse Taalbeheersing (1^{ste} bachelor) aan de Universiteit Antwerpen. Deze studenten schreven teksten op basis van een prompt. Buiten deze prompt waren er geen bronnen beschikbaar. Alle studenten kregen na meetmoment 1 productfeedback op hun tekst. De ene helft van de groep (groep A) kreeg vlak voor meetmoment 2 procesfeedback aan de hand van het procesrapport, de andere helft (groep B) kreeg algemene feedback over vaak gemaakte fouten.

We zagen vergelijkbare verschuivingen in het schrijfproces van beide groepen: alle studenten produceerden minder tekst in het begin van het proces en pauzeerden minder lang in het midden van het proces. De tekstproductie startte dus wat moeizamer, maar kwam dan wel beter op gang dan tijdens meetmoment 1. Dat kan betekenen dat de studenten bij meetmoment 2 aan het begin van het proces meer investeerden in het plannen van het schrijfwerk. Enkel in de groep die procesfeedback kreeg, zagen we een significante stijging in de revisie-activiteit: de studenten verwijderden veel meer van de

geproduceerde tekst bij meetmoment 2 dan bij meetmoment 1. Het feit dat we hier wel een effect op de revisies zien en niet bij Vandermeulen, Leijten et al. (2020) kan liggen aan verschillen in de schrijftaak: studenten konden hier niet knippen en plakken uit bronteksten en bovendien konden ze hun aandacht volledig richten op hun eigen schrijfproces.

	Groep A (met procesfeedback)	Groep B (zonder procesfeedback)
Duur pauzes midden proces	- 1.68	- 2.58
Schrijfvlotheid begin proces	- 5.11	- 2.65
Revisie ratio	- 2.83	- 0.58

Tabel 2 – Effectgroottes voor feedbackeffect bij studenten hoger onderwijs.

5.2 Individuele kenmerken

Een andere reden waarom schrijfinterventies niet altijd eenduidige effecten opleveren, is omdat individuele verschillen (in typvaardigheid, taalvaardigheid, algemene kennis, capaciteit van het werkgeheugen) het schrijfproces kunnen beïnvloeden.

Ons eigen onderzoek focuste op verschillen in leesvaardigheid. We peilden de leesvaardigheid van studenten Nederlandse Taalbeheersing aan de hand van een aantal tests (o.a. Nederlandse versies van de Auteursstest (Brysbart et al. 2020) en de C-test (Ratz & Klein-Braley 1981)). De scores voor leesvaardigheid vertoonden positieve correlaties met de scores die de studenten behaalden op verschillende schrijftaken: hoe hoger de leesvaardigheid, hoe hoger het cijfer. Ook de schrijfprocesdata werden beïnvloed door de leesvaardigheid van de studenten. Studenten met hoge scores op de C-test pauzeerden bijvoorbeeld minder lang en produceerden meer tekst bij de start en in het midden van het schrijfproces, wat suggereert dat het schrijfproces vlotter op gang komt bij deze studenten dan bij studenten met een lagere leesvaardigheid.

6. Besluit

De resultaten van deze studies geven aan dat procesfeedback studenten kan aanzetten tot het wijzigen van hun schrijfprocesaanpak, en dat deze wijzigingen leiden tot een efficiënter schrijfproces. Verder onderzoek naar de invloed van taakgebonden en individuele verschillen op schrijfprocessen is echter noodzakelijk om een duidelijker beeld te krijgen van de mogelijkheden van procesgerichte feedback.

Referenties

- Alamargot, D., C. Dansac, D. Chesnet & M. Fayol (2007). 'Parallel processing before and after pauses: a combined analysis of graphomotor and eye movements during procedural text production'. In: G. Rijlaarsdam et al. (volume eds.). *Writing and cognition: Research and applications*. Amsterdam: Elsevier, p. 13-29.
- Almond, R., P. Deane, T. Quinlan & M. Wagner (2012). *A preliminary analysis of keystroke log data from a timed writing task*. Princeton, NJ: Educational Testing Service.
- Breetvelt, I., H. Van den Bergh & G. Rijlaarsdam (1994). "Relations between writing processes and text quality: when and how?". In: *Cognition and Instruction*, 12 (2), p. 103-123.
- Brysbaert, M., L. Sui, N. Dirix & F. Hintz (2020). "Dutch Author Recognition Test". In: *Journal of cognition*, 3 (1), p. 6.
- Graham, S. & R.K. Harris (2018). "An Examination of the Design Principles Underlying a Self-Regulated Strategy Development Study". In: *Journal of Writing Research*, 10 (2), p. 139-187.
- Graham, S. & D. Perin (2007). "A Meta-Analysis of Writing Instruction for Adolescent Students". In: *Journal of Educational Psychology*, 99 (3), p. 445-476.
- Leijten, M. & L. Van Waes (2013). "Keystroke Logging in Writing Research: Using Inputlog to Analyze and Visualize Writing Processes". In: *Written Communication*, 30 (3), p. 358-392.
- Mateos, M. & I. Solé (2009). "Synthesising information from various texts: A study of procedures and products at different educational levels". In: *European Journal of Psychology of Education*, 24 (4), p. 435-451.
- Nicol, D. & D. MacFarlane-Dick (2006). "Formative assessment and selfregulated learning: A model and seven principles of good feedback practice". In: *Studies in Higher Education*, 31 (2), p. 199-218.
- Raatz, U. & C. Klein-Braley (1981). "The C-Test--A Modification of the Cloze Procedure". Online raadpleegbaar op: <https://eric.ed.gov/?id=ED217735>.
- Solé, I., M. Miras, N. Castells, S. Espino & M. Minguela (2013). "Integrating Information: An Analysis of the Processes Involved and the Products Generated in a Written Synthesis Task". In: *Written Communication*, 30 (1), p. 63-90.
- Van den Bergh, H., G. Rijlaarsdam & I. Breetvelt (1993). 'Revision process and text quality: An empirical study'. In: G. Eigler & T. Jechle (eds.). *Writing: Current Trends in European Research*. Freiburg, Germany: HochschulVerlag, p. 133-147.

11. Taalvaardigheid secundair onderwijs/voortgezet onderwijs

- Vandermeulen, N., S. De Maeyer, E. Van Steendam, M. Lesterhuis, H. van den Bergh & G. Rijlaarsdam (2020). "Mapping synthesis writing in various levels of Dutch upper-secondary education. A national baseline study on text quality, writing process and students' perspectives on writing". In: *Pedagogische Studiën*, 97 (3), p. 187-236.
- Vandermeulen, N., M. Leijten & L. Van Waes (2020). "Reporting writing process feedback in the classroom: Using keystroke logging data to reflect on writing processes". In: *Journal of Writing Research*, 12 (1), p. 109-140.
- Vandermeulen, N., E. Van Steendam, B. van den Broek & G. Rijlaarsdam (2020). "In search of an effective source use pattern for writing argumentative and informative synthesis texts". In: *Reading and Writing*, 33 (2), p. 239-266.