

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/138188> holds various files of this Leiden University dissertation.

Author: Vogelzang, J.

Title: Scrum in secondary chemistry education: A methodology to support teachers and to scaffold students

Issue Date: 2020-11-10

Curriculum Vitae

Hans Vogelzang (1969) was born in Rouveen and grew up in Leeuwarden and Hattem. After graduating from secondary education at the Greijdanus College in Zwolle (1987), he studied Chemistry at the University of Groningen. His undergraduate research was awarded with a grant to proceed his study in San Antonio (TX) at Trinity University. After graduating in 1993 he taught chemistry in secondary education in Groningen and Zwolle. He was involved in a variety of activities, including the development of educational policies, teaching strategies and teaching materials. He participated in the committee Innovation of chemistry education (Driessen & Meinema, 2003). In 2012 he completed the master Academisch Meesterschap at the University of Amsterdam. In 2015 he started a part-time PhD at Leiden University on the effects of the implementation of Scrum in secondary chemistry education. Currently, he teaches chemistry and he is involved in the development of *Auctoraten*, an initiative to strengthen the impact of educational research in secondary education.

Publications

Articles in peer-reviewed journals

- Vogelzang, J., & Admiraal, W. F. (2017). Classroom action research on formative assessment in a context-based chemistry course. *Educational Action Research*, 25(1), 155-166. doi:10.1080/09650792.2016.1177564
- Vogelzang, J., Admiraal, W. F., & van Driel, J. H. (2019). Scrum methodology as an effective scaffold to promote students' learning and motivation in context-based secondary chemistry education. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 15(12), em1783. doi:10.29333/ejmste/109941
- Vogelzang, J., Admiraal, W. F., & van Driel, J. H. (2020a). A teacher perspective on Scrum methodology in secondary chemistry education. *Chemistry Education Research and Practice*, 21(1), 237-249. doi:10.1039/C9RP00111E
- Vogelzang, J., Admiraal, W. F., & van Driel, J. H. (2020b). Effects of Scrum methodology on students' critical scientific literacy: the case of Green Chemistry. *Chemistry Education Research and Practice*, 21(3), 940-952. doi:10.1039/D0RP00066C
- Vogelzang, J., Admiraal, W. F., & van Driel, J. H. (submitted). Scrum methodology in context-based secondary chemistry classes: Effects on students' achievement and their affective and metacognitive outcomes.

Workshops and contributions to conferences

- Vogelzang, J. (2015, april). *Formatieve toetsen en Scrum*. Workshop (2x) op de Scrum@school conferentie, Utrecht.
- Vogelzang, J. (2015, november). *Een leeromgeving gebaseerd op Scrum*. . Workshop voor scheikundedocenten op de Woudschotenconferentie, Woudschoten.
- Vogelzang, J. (2016, april). *Scrum en het scheikundeonderwijs*. Workshop (2x), voor scheikundedocenten, Radboud Universiteit, Nijmegen.
- Vogelzang, J. (2016, april). *Scrum: een innovatieve onderwijsstrategie om het leren van leerlingen te versterken*. Workshop (3x) op de Scrum@school conferentie, Amersfoort.
- Vogelzang, J. (2016, september). *Bevorderen van eigenaarschap met Scrum*. Workshop (2x) op Facta-congres, Amersfoort.
- Vogelzang, J. (2016, november). *Nieuwe Scheikunde in het gebruik van Scrum*. Workshop voor scheikundedocenten op de Woudschotenconferentie, Woudschoten.
- Vogelzang, J. (2016, november). *Autonomie van leerlingen en Scrum*. Workshop (2x) op Facta-congres, Amersfoort.

- Vogelzang, J. (2017, april). *Scrum maakt leren zichtbaar*. Keynote op de Scrum@school conferentie, Doorn.
- Vogelzang, J. (2017, mei). *Scrum en context-based scheikunde-onderwijs*. College voor aankomende scheikundedocenten, Technische Universiteit, Delft.
- Vogelzang, J. (2017, september). *Scrum en docentontwikkeling*. Workshop op een conferentie van het Leraren OntwikkelFonds (LOF), Ede.
- Vogelzang, J., Schoot Uiterkamp, R. (2017, november). *Gebruik van formatieve toetsen bij scheikunde en de voordelen van Scrum*. Workshop voor scheikundedocenten op de Woudschotenconferentie, Woudschoten.
- Vogelzang, J. (2017, december). *Scrum in het scheikunde-onderwijs*. Lezing op de Chainsconferentie, Veldhoven.
- Vogelzang, J. (2018, april). *Implementeren van formatieve toetsen in het voortgezet onderwijs*. Scrum Space op een Scrum@school bijeenkomst, Zwolle.
- Vogelzang, J. (2018, mei). *Scrum en context-based scheikunde-onderwijs*. College voor aankomende scheikundedocenten, Technische Universiteit, Delft.
- Stammes, H., Kippers, W., Wolterinck, C., Vogelzang, J. (2018, juni). *Verschillende perspectieven op formatief evalueren in het voortgezet onderwijs*. Minisymposium tijdens de Onderwijs Research Dagen (ORD), Nijmegen.
- Vogelzang, J. (2018, juli). *Versterken van Context-based scheikunde onderwijs met Scrum*. Workshop op het afscheidssymposium van dr. Fer Coenders, TU Twente, Enschede.
- Vogelzang, J., Schoot Uiterkamp, R. (2018, november). *Scheikunde-onderwijs in 2018: gamification & Scrum*. Workshop voor scheikundedocenten op de Woudschotenconferentie, Woudschoten.
- Vogelzang, J. (2019, april). *1, 2, 3: Schoolontwikkeling met behulp van Visie I, II en III*. Workshop voor collega's, Zwolle.
- Vogelzang, J. (2019, april). *Het effect van Scrum in de scheikundeklas*. Workshop voor scheikundedocenten, Radboud Universiteit, Nijmegen.
- Vogelzang, J. (2019, april). *Scrum werkt!* Keynote op de Scrum@school conferentie, Utrecht.
- Vogelzang, J. (2019, december). *Formatieve evaluatie bij ons op school: potentiële voordelen om het leren van leerlingen te versterken*. Workshop voor collega's, Zwolle.
- Vogelzang, J. (2020, januari). *Formatieve evaluatie bij ons op school: design and implementatie*. Workshop voor collega's, Zwolle.

Dankwoord

Tijdens het promotietraject heb ik af en toe gedacht aan Vygotsky en de term *zone van de naaste ontwikkeling*. Kortgezegd komt zijn theorie erop neer dat het leren begint als je uit je comfortzone stapt. Niet dat leren dan vanzelf gaat. Maar met hulp van één of meer experts kom je verder. En dat heb ik ook zo ervaren. Bij het lesgeven aan pubers voelde ik me prettig en comfortabel. Onderzoek doen aan de lespraktijk, zo merkte ik, lag in mijn *zone van de naaste ontwikkeling*. Ik was blij met de expertise van Wilfried Admiraal en Jan van Driel en heb heel veel van hen geleerd. Zij dachten mee, gaven steeds snel en vlot feedback op conceptmanuscripten en daagden me steeds uit om teksten aan te scherpen en te verbeteren. Jan en Wilfried: heel hartelijk bedankt. Mijn comfortzone is hierdoor groter geworden.

Verder wil ik heel graag alle mensen bedanken die op één of andere manier een bijdrage hebben geleverd. Beste Annelies, Anita, Arne, Bart, Bregje, Els, Emmy, Freerik, Gabriëlle, Ger, Gerrit, Harriët, Henk, Henk, Jan, Janine, Jurrit, Marco, Marianne, Peter, Remko, Rob, Sander, Suzanne, Theo en Willemijn, dank voor jullie inzichten betreffende het scheikundeonderwijs, dank voor het delen van jullie ervaringen met Scrum, voor het meedenken of voor het participeren in de controlegroep. Na een lange lesdag kwamen sommigen van jullie naar Zwolle voor een scrumcursus. Ik kijk er met veel plezier op terug. Met een aantal van jullie vroegen we een LOF-subsidie aan om formatieve toetsen te ontwikkelen voor de review ceremonie. Een uiterst effectieve manier om in korte tijd veel nieuwe lesmaterialen te genereren! Ik maak nog regelmatig gebruik van de materialen die toen zijn ontwikkeld. Dank ook aan de vele leerlingen die vragenlijsten invulden en die me soms spontaan opzochten tijdens een lesbezoek om Scrumervaringen te delen.

Van Jan en Ellen leerde ik hoe Scrum in het onderwijs ingezet kan worden. Dank voor jullie enthousiasme en jullie drive om het onderwijs te verbeteren en op te schudden. Het onderwijs heeft behoefte aan pioniers zoals jullie (Scrum@School, 2020).

Ook in school heb ik altijd steun ervaren voor het promotietraject. Klaas, Jan, Gert Jan en Martin Jan: fijn dat jullie me de ruimte gunden om mijn *zone van nabije ontwikkeling* te ontdekken en fijn dat het lesrooster zo gemaakt kon worden dat ik aan het proefschrift kon werken. Dank ook aan de directe collega's van de A2/B2-vleugel voor jullie regelmatige interesse in het traject: Asjen, Bert, Corine, Eerke, Gerke, Henk, Henk-Jan, Ilse, Jaap, Jan Jaap, Jolijn, Jouk, Judith, Klaas, Klaas, Marion, Peter en Theo. Gerke en Jan Jaap: dank voor de vele fietsritjes richting huis, na afloop van een lesdag. Van jullie PhD-ervaringen heb ik opgepikt dat *dr* gewoon de afkorting is van *doorzetten*. Mooi dat jullie paranimf willen zijn.

Tot slot: speciale dank aan mijn ouders en aan degenen die ons vogelhuis tot een thuis maken: lieve Esther, dank je wel voor alles. Heidi & Jan Willem, Else & David, Fieke & Thomas en Joëlle: inmiddels vliegen jullie ons vogelhuis steeds vaker weer uit en ook weer in. Dank voor jullie vrolijkheid, jullie gezelligheid en jullie liedjes. Dank voor jullie duidelijke feedback aan de keukentafel als je overdag weer een scheikunde- of NLT-les van me had gehad. Dank voor jullie heldere feedback op het gebruik van Scrum! En ja, jullie mogen de auto ook voor jullie volgende verhuizing weer gebruiken :).

PhD dissertation series
ICLON Leiden University Graduate School of Teaching

- Hoeflaak, A. (1994). *Decoderen en interpreteren: een onderzoek naar het gebruik van strategieën bij het beluisteren van Franse nieuwsteksten.*
- Verhoeven, P. (1997). *Tekstbegrip in het onderwijs klassieke talen.*
- Meijer, P. C. (1999). *Teachers' practical knowledge: Teaching reading comprehension in secondary education.*
- Zanting, A. (2001). *Mining the mentor's mind: The elicitation of mentor teachers' practical knowledge by prospective teachers.*
- Uhlenbeck, A. M. (2002). *The development of an assessment procedure for beginning teachers of English as a foreign language.*
- Oolbekkink-Marchand, H.W. (2006). *Teachers' perspectives on self-regulated learning: An exploratory study in secondary and university education.*
- Henze-Rietveld, F. A. (2006). *Science teachers' knowledge development in the context of educational innovation.*
- Mansvelder-Longayroux, D. D. (2006). *The learning portfolio as a tool for stimulating reflection by student teachers.*
- Meirink, J.A. (2007). *Individual teacher learning in a context of collaboration in teams.*
- Nijveldt, M.J. (2008). *Validity in teacher assessment: An exploration of the judgement processes of assessors.*
- Bakker, M.E.J. (2008). *Design and evaluation of video portfolios: Reliability, generalizability, and validity of an authentic performance assessment for teachers.*
- Oonk, W. (2009). *Theory-enriched practical knowledge in mathematics teacher education.*
- Visser-Wijnveen, G.J. (2009). *The research-teaching nexus in the humanities: Variations among academics.*
- Van der Rijst, R.M. (2009). *The research-teaching nexus in the sciences: Scientific research dispositions and teaching practice.*
- Platteel, T.L. (2010). *Knowledge development of secondary school L1 teachers on concept-context rich education in an action-research setting.*
- Kessels, C.C. (2010). *The influence of induction programs on beginning teachers' well-being and professional development.*
- Min-Leliveld, M.J. (2011). *Supporting medical teachers' learning: Redesigning a program using characteristics of effective instructional development.*
- Dobber, M. (2011). *Collaboration in groups during teacher education.*
- Wongsopawiro, D. (2012). *Examining science teachers pedagogical content knowledge in the context of a professional development program.*
- Belo, N.A.H. (2013). *Engaging students in the study of physics: An investigation of physics teachers' belief systems about teaching and learning physics.*

- De Jong, R.J. (2013). *Student teachers' practical knowledge, discipline strategies, and the teacher-class relationship.*
- Verberg, C.P.M. (2013). *The characteristics of a negotiated assessment procedure to promote teacher learning.*
- Van Kan, C.A. (2013). *Teachers' interpretations of their classroom interactions in terms of their pupils' best interest: A perspective from continental European pedagogy.*
- Dam, M. (2014). *Making educational reforms practical for teachers: Using a modular, success-oriented approach to make a context-based educational reform practical for implementation in Dutch biology education.*
- Hu, Y. (2014). *The role of research in university teaching: A comparison of Chinese and Dutch teachers.*
- Vink, C.C. (2014). *Mapping for meaning: Using concept maps to integrate clinical and basic sciences in medical education.*
- De Hei, M.S.A. (2016). *Collaborative learning in higher education: design, implementation and evaluation of group learning activities.*
- Louws, M.L. (2016). *Professional learning: what teachers want to learn.*
- Moses, I. (2017). *Student-teachers' commitment to teaching.*
- Veldman, I. M.J. (2017). *Stay or leave? Veteran teachers' relationships with students and job satisfaction.*
- Chen, D. (2017). *Intercultural identities of English language teachers: An exploration in China and the Netherlands.*
- Vereijken M.W.C. (2018) *Student engagement in research in medical education.*
- Stollman, S.H.M. (2018). *Differentiated instruction in practice: A teacher perspective.*
- Day, I.N.Z. (2018). *Intermediate assessment in higher education.*
- Huisman, B.A. (2018). *Peer feedback on academic writing.*
- Van Ginkel, G.V.M. (2018). *Making mentoring match: Mentor teachers' practical knowledge of adaptive mentoring.*
- Wieringa, N. (2019). *Teacher knowledge and lesson design - understanding and supporting biology teachers' decision-making while designing context-based lessons.*
- Vossen, T.E. (2019). *Research and design in STEM education – What do students and teachers think about the connection?*
- Van Kampen, E. (2019). *What's CLIL about bilingual education? A window on Content and Language Integrated Learning pedagogies.*
- Den Ouden, J.A.J. (2020). *Zachtjes schudden aan de boom: Een onderzoek naar rationales en kernpraktijken van eerstegraads docenten Godsdienst/Levensbeschouwing gericht op de levensbeschouwelijke identiteitsontwikkeling van hun leerlingen.*
- Vogelzang, J. (2020). *Scrum in secondary chemistry education: a methodology to support teachers and to scaffold students.*