



UvA-DARE (Digital Academic Repository)

Yesterday, today, tomorrow

Exploring teachers' daily emotional stress experiences in secondary education

van Alphen, T.

Publication date

2024

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

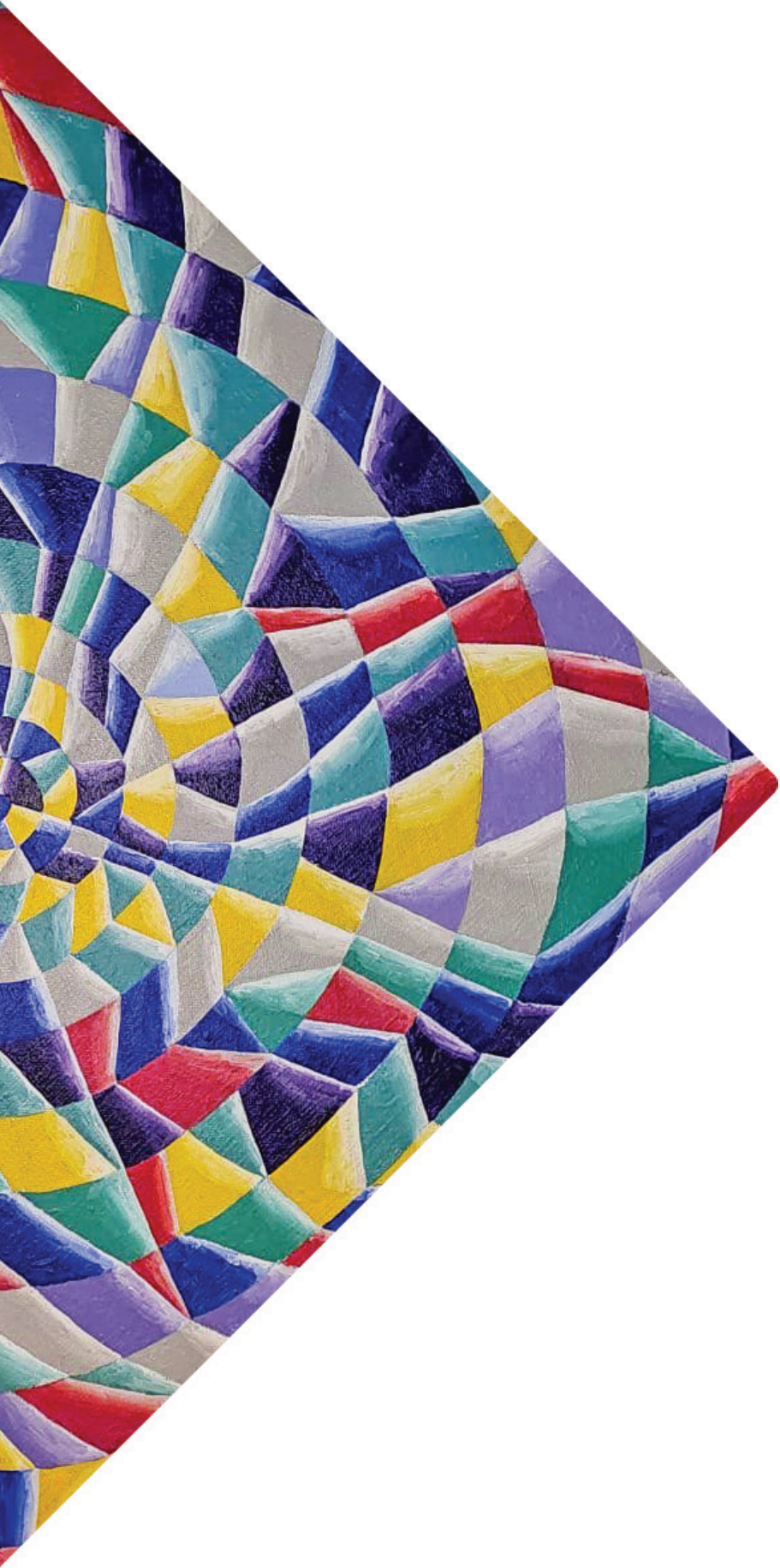
van Alphen, T. (2024). *Yesterday, today, tomorrow: Exploring teachers' daily emotional stress experiences in secondary education*. [Thesis, fully internal, Universiteit van Amsterdam].

General rights

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Disclaimer/Complaints regulations

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please Ask the Library: <https://uba.uva.nl/en/contact>, or a letter to: Library of the University of Amsterdam, Secretariat, Singel 425, 1012 WP Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.



References

- Admiraal, W., Kruijer, J., Lockhorst, D., Schenke, W., Sligte, H., Smit, B., Tigelaar, D., & de Wit, W. (2015). Affordances of teacher professional learning in secondary schools. <https://doi.org/10.1080/0158037X.2015.1114469>, 38(3), 281–298.
- Aldrup, K., Klusmann, U., & Lüdtke, O. (2017). Does basic need satisfaction mediate the link between stress exposure and well-being? A diary study among beginning teachers. *Learning and Instruction*, 50, 21–30. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.11.005>
- Algemene Onderwijsbond. (2017). Tijdsbesteding leraren po en vo. <https://www.aob.nl/wp-content/uploads/2017/09/AObonderzoek-Tijdsbesteding-leraren-po-en-vo.pdf>
- Anderson, V. L., (1996). The effects of meditation on teacher perceived occupational stress and trait anxiety. *Dissertation Abstracts International*, 57(1), 934.
- Andre, L., van Vianen, A., Peetsma, T., & Oort, F. (2018). Motivational power of future time perspective: Meta-analyses in education, work, and health. *Plos One*, 13(1), e0190492. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190492>. t007
- Aspinwall, L. G., & Taylor, S. E. (1997). A stitch in time: Self-regulation and proactive coping. *Psychological Bulletin*, 121(3), 417–436. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.121.3.417>
- Asparouhov, T., Hamaker, E. L., & Muthén, B. (2018). Dynamic structural equation models. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 25(3), 359-388. doi: 10.1080/10705511.2017.1406803
- Asparouhov, T., & Muthén, B. (2005). Multivariate Statistical Modeling With Survey Data. *Proceedings of the Federal Committee on Statistical Methodology (FCSM) Research Conference*.
- Asparouhov, T., & Muthen, B. O. (2012). Multiple Group Multilevel Analysis. *In Mplus Web Notes: No. 16*. November 15, 2012.
- Beltman, S., & Poulton, E. (2019). “Take a step back”: teacher strategies for managing heightened emotions. *Australian Educational Researcher*, 46(4), 661–679. <https://doi.org/10.1007/s13384-019-00339-x>
- Biesta, G. (2020). Risking Ourselves in Education: Qualification, Socialization, and Subjectification Revisited. *Educational Theory*, 70(1), 89–104. <https://doi.org/10.1111/EDTH.12411>

- Bolger, N., & Laurenceau, J. (2013). *Intensive Longitudinal Methods: An Introduction to Diary and Experience Sampling Research*. <https://doi.org/10.1177/1049731513495458>
- Bower, J. M., & Carroll, A. (2017). Capturing real-time emotional states and triggers for teachers through the teacher wellbeing web-based application t*: A pilot study. *Teaching and Teacher Education, 65*, 183–191. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.03.015>
- Brennan, R. L. (2001). *Generalizability theory*. New York: Springer.
- Brown, T. A. (2015). *Methodology In The Social Sciences. Confirmatory factor analysis for applied research (2nd edition)*. The Guilford Press.
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1992). Alternative Ways of Assessing Model Fit. *Sociological Methods & Research, 21(2)*, 230–258.
- Burnard, C., Ralph, C., Hynd, P., Edwards, J. H., Tilbrook, A., Burnard, C., Ralph, C., Hynd, P., Edwards, J. H., & Tilbrook, A. (2016). Hair cortisol and its potential value as a physiological measure of stress response in human and non-human animals. *Animal Production Science, 57(3)*, 401–414. <https://doi.org/10.1071/AN15622>
- Chan, D. (2009). So why ask me? Are self-report data really that bad? In C. E. Lance & R. J. Vandenberg (Eds.), *Statistical and methodological myths and urban legends: Doctrine, verity and fable in the organizational and social sciences* (pp. 309–336). Routledge/Taylor & Francis Group.
- Chyung, S. Y., Barkin, J. R., & Shamsy, J. A. (2018). Evidence-based survey design: The use of negatively worded items in surveys. *Performance Improvement, 57(3)*, 16-25. doi: 10.1002/pfi.21749
- Cole, D. A., & Maxwell, S. E. (2003). Testing Mediational Models with Longitudinal Data: Questions and Tips in the Use of Structural Equation Modeling. *Journal of Abnormal Psychology, 112(4)*, 558–577. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.112.4.558>
- Colley, H., Hodkinson, P., & Malcolm, J. (2003). *Informality and formality in learning: a report for the Learning and Skills Research Centre*.
- Collie, R. J. (2021). COVID-19 and teachers' somatic burden, stress, and emotional exhaustion: Examining the role of principal leadership and workplace buoyancy. *Aera Open, 7*, 2332858420986187. doi: 10.1177/2332858420986187

- Collie, R. J., & Mansfield, C. F. (2022). Teacher and school stress profiles: A multilevel examination and associations with work-related outcomes. *Teaching and Teacher Education, 116*, 103759. <https://doi.org/10.1016/J.TATE.2022.103759>
- Collie, R. J., Shapka, J. D., & Perry, N. E. (2012). School climate and social–emotional learning: Predicting teacher stress, job satisfaction, and teaching efficacy. *Journal of Educational Psychology, 104*(4), 1189–1204. <https://doi.org/10.1037/a0029356>
- Colquitt, J. A., LePine, J. A., & Noe, R. A. (2000). Toward an integrative theory of training motivation: A meta-analytic path analysis of 20 years of research. *Journal of Applied Psychology, 85*(5), 678–707. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.85.5.678>
- Conner, T. S., & Lehman, B. J. (2012). *Getting started: Launching a study in daily life*. In: M.R. Mehl & T. S. Conner (Eds.), *Handbook of Research Methods for Studying Daily Life* (pp. 89-107). New York, NY: Guildford Publications.
- Cooper, C. L., Dewe, Philip. J., & O’Driscoll, M. P. (2001). *Organizational stress: a review and critique of theory, research, and applications*. Sage. https://books.google.com/books/about/Organizational_Stress.html?id=tfNrB7ppW94C
- Craig, C. J., Hill-Jackson, V., & Kwok, A. (2023). Teacher Shortages: What Are We Short Of? <https://Doi.Org/10.1177/00224871231166244>, 74(3), 209–213.
- Cranford, J. A., Shrout, P. E., Iida, M., Rafaeli, E., Yip, T., & Bolger, N. (2006). A procedure for evaluating sensitivity to within-person change: Can mood measures in diary studies detect change reliably? *Personality and Social Psychology Bulletin, 32*(7), 917–929. <https://doi.org/10.1177/0146167206287721>
- Crasborn, F., Smeets, M., Kreijns, K., & Rajagopal, K. (2018). Ear coach [Mobile App]. *App Store Version 2.0*. <https://apps.apple.com/us/app/ear-coach-for-teachers/id1399540115?l=nl&ls=41>.
- Crawford, E. R., LePine, J. A., & Rich, B. L. (2010). Linking job demands and resources to employee engagement and burnout: A theoretical extension and meta-analytic test. *Journal of Applied Psychology, 95*(5), 834–848. <https://doi.org/10.1037/a0019364>
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests. *Psychometrika, 16*, 297–334. doi:10.1007/BF02310555
- Darling-Hammond, L. (2008). Teacher learning that supports student learning. In *Teaching for intelligence* (B.Z. Press, pp. 91–100). Corwin Press.

- Day, C., & Hong, J. (2016). Influences on the capacities for emotional resilience of teachers in schools serving disadvantaged urban communities: Challenges of living on the edge. *Teaching and Teacher Education, 59*, 115-125. doi: 10.1016/j.tate.2016.05.015
- De Volder, M. L., & Lens, W. (1982). Academic achievement and future time perspective as a cognitive–motivational concept. *Journal of Personality and Social Psychology, 42*(3), 566–571. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.42.3.566>
- Dejonckheere, E., Demeyer, F., Geusens, B., Piot, M., Tuerlinckx, F., Verdonck, S., & Mestdagh, M. (2022). Assessing the reliability of single-item momentary affective measurements in experience sampling. *Psychological Assessment, 34*(12), 1138–1154. <https://doi.org/10.1037/PAS0001178>
- Den Hartigh, R. J. R., & Hill, Y. (2022). Conceptualizing and measuring psychological resilience: What can we learn from physics? *New Ideas in Psychology, 66*, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.newideapsych.2022.100934>
- Donker, M. H., van Gog, T., & Mainhard, M. T. (2018). A quantitative exploration of two teachers with contrasting emotions: Intra-individual process analyses of physiology and interpersonal behavior. *Frontline Learning Research, 6*(3), 162–185. <https://doi.org/10.14786/flr.v6i3.372>
- Enders, C. K. (2010). *Applied Missing Data Analysis*. The Guilford Press.
- Eraut, M. (2004). Informal learning in the workplace. *Studies in Continuing Education, 26*(2), 247–273. <https://doi.org/10.1080/158037042000225245>
- Eren, A. (2009). Self-efficacy beliefs and mental time travel ability: Uncovering a hidden relationship in educational settings. *Learning and Individual Differences, 19*(4), 513–517. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2009.06.002>
- Evans, L. (1997). Addressing problems of conceptualization and construct validity in researching teachers' job satisfaction. *Educational Research, 39*(3), 319–331. <https://doi.org/10.1080/0013188970390307>
- Evers, A. T., Kreijns, K., & van der Heijden, B. I. J. M. (2016). The design and validation of an instrument to measure teachers' professional development at work. *Studies in Continuing Education, 38*(2), 162–178. <https://doi.org/10.1080/0158037X.2015.1055465>
- Fernet, C., Guay, F., Senécal, C., & Austin, S. (2012). Predicting intraindividual changes in teacher burnout: The role of perceived school environment and motivational factors. *Teaching and Teacher Education, 28*(4), 514–525. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2011.11.013>

- Fischman, W., DiBara, J. A., & Gardner, H. (2006). Creating good education against the odds. <https://doi.org/10.1080/03057640600866007>, 36(3), 383–398.
- Folkman, S. (1984). Personal control and stress and coping processes: A theoretical analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46(4), 839–852. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.46.4.839>
- Folkman, S. (2008). The Case for Positive Emotions in the Stress Process. *Anxiety, Stress and Coping*, 21(1), 3–14. <https://doi.org/10.1080/10615800701740457>
- Folkman, S. (2013) *Stress: Appraisal and Coping*. In: M. D. Gellman & J. R. Turner (Eds.), *Encyclopedia of Behavioral Medicine* (pp. 1913-1915). New York, NY: Springer.
- Folkman, S., Lazarus, R. S., Gruen, R. J., & DeLongis, A. (1986). Appraisal, Coping, Health Status, and Psychological Symptoms. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50(3), 571–579. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.50.3.571>
- Folkman, S., & Moskowitz, J. T. (2000). Positive affect and the other side of coping. *American Psychologist*, 55(6), 647–654. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.6.647>
- Forsthuber, B., Desurmont, A., & Oberheidt, S. (2009). Levels of autonomy and responsibilities of teachers in Europe. <https://doi.org/10.2766/35479>
- Fredrickson, B. L. (2001). The Role of Positive Emotions in Positive Psychology: The Broaden-and-Build Theory of Positive Emotions Perspectives on Emotions and Affect NIH Public Access. *Am Psychol*, 56(3), 218–226.
- Fredrickson, B. L. (2004). The broaden-and-build theory of positive emotions. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 359(1449), 1367–1377. <https://doi.org/10.1098/RSTB.2004.1512>
- Fredrickson, B. L., & Joiner, T. (2018). Reflections on positive emotions and upward spirals. *Perspectives on Psychological Science*, 13(2), 194-199. doi: 10.1177/1745691617692106
- Frenzel, A. C., Becker-Kurz, B., Pekrun, R., & Goetz, T. (2015). Teaching this class drives me nuts! Examining the person and context specificity of teacher emotions. *PLoS one*, 10(6), e0129630. doi: 10.1371/journal.pone.0129630

- Frenzel, A. C., Goetz, T., Stephens, E. J., & Jacob, B. (2009). Antecedents and Effects of Teachers' Emotional Experiences: An Integrated Perspective and Empirical Test. In P. A. Schutz (Ed.), *Advances in teacher emotion research: The impact on teachers' lives* (pp. 129–151). Springer.
- Frenzel, A. C., Pekrun, R., Goetz, T., Daniels, L. M., Durksen, T. L., Becker-Kurz, B., & Klassen, R. M. (2016). Measuring Teachers' enjoyment, anger, and anxiety: The Teacher Emotions Scales (TES). *Contemporary Educational Psychology, 46*, 148–163. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2016.05.003>
- Geldhof, G. J., Preacher, K. J., & Zyphur, M. J. (2014). Reliability estimation in a multilevel confirmatory factor analysis framework. *Psychological Methods, 19*(1), 72–91. <https://doi.org/10.1037/a0032138>
- Gelman, A., & Rubin, D. (1992). Inference from Iterative Simulation Using Multiple Sequences. *Statistical Science, 7*(4), 457–472.
- Goetz, T., Becker, E. S., Bieg, M., Keller, M. M., Frenzel, A. C., & Hall, N. C. (2015). The glass half empty: How emotional exhaustion affects the state-trait discrepancy in self-reports of teaching emotions. *PloS one, 10*(9), e0137441. doi: 10.1371/journal.pone.0137441
- Gordon, Danielle & Blundell, Christopher & Mills, Reece & Bourke, Theresa. (2022). Teacher self-efficacy and reform: a systematic literature review. *The Australian Educational Researcher, 50*. 1-21. 10.1007/s13384-022-00526-3.
- Greenglass, E. & Burke, R.. (2003). Teacher Stress. In M. Dollard, H. R. Winefield & A. H. Winefield (Eds.), *Occupational Stress in the Service Professions* (1st ed., pp. 213-236). CRC Press. <https://doi.org/10.4324/9780203422809>
- Gunthert, K. C. & Wenzel, S. J. (2012). *Daily Diary Methods*. In: M.R. Mehl & T. S. Conner (Eds.), *Handbook of Research Methods for Studying Daily Life* (pp. 144-159). New York, NY: Guilford Publications.
- Hagger, H., & Malmberg, L. E. (2011). Pre-service teachers' goals and future-time extension, concerns, and well-being. *Teaching and Teacher Education, 27*(3), 598–608. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.10.014>
- Halvorsen, A. L., Lee, V. E., & Andrade, F. H. (2009). A Mixed-Method Study of Teachers' Attitudes About Teaching in Urban and Low-Income Schools. [Http://Dx.Doi.Org/10.1177/0042085908318696](http://Dx.Doi.Org/10.1177/0042085908318696), 44(2), 181–224.
- Hamaker, E. L., Asparouhov, T., Brose, A., Schmiedek, F., & Muthén, B. (2018). At the Frontiers of Modeling Intensive Longitudinal Data: Dynamic Structural Equation Models for the Affective Measurements from the

- COGITO Study. *Multivariate Behavioral Research*, 53(6), 820–841. <https://doi.org/10.1080/00273171.2018.1446819>
- Hamaker, E. L., Kuiper, R. M., & Grasman, R. P. (2015). A critique of the cross-lagged panel model. *Psychological methods*, 20(1), 102-116. doi: 10.1037/a0038889
- Hansen, J.-I. C., & Sullivan, B. A. (2003). Assessment of Workplace Stress: Occupational Stress, Its Consequences, and Common Causes of Teacher Stress. In *Assessment Issues for Teachers, Counselors, and Administrators* (pp. 611–622).
- Harmsen, R., Helms-Lorenz, M., Maulana, R., & van Veen, K. (2018). The relationship between beginning teachers' stress causes, stress responses, teaching behaviour and attrition. <https://doi.org/10.1080/13540602.2018.1465404>, 24(6), 626–643.
- Hattie, J. (2003). Teachers Make a Difference : What is the research evidence? Building Teacher Quality. Australian Council for Educational Research Annual Conference on: Building Teacher Quality, January 2003, 1–17.
- Heathcote, A., Lin, Y. S., Reynolds, A., Strickland, L., Gretton, M., & Matzke, D. (2019). Dynamic models of choice. *Behavior Research Methods*, 51(2), 961–985. <https://doi.org/10.3758/S13428-018-1067-Y/FIGURES/15>
- Hobfoll, S. E. (1989). Conservation of resources. A new attempt at conceptualizing stress. *American Psychologist*, 44(3), 513.
- Hobfoll, S. E. (2011). Conservation of resources caravans and engaged settings. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 84, 116-122. doi: 10.1111/j.2044-8325.2010.02016.x
- Hobfoll, S. E., & Shirom, A. (2001). Conservation of resources theory: Applications to stress and management in the workplace. In R. T. Golembiewski (Ed.), *Handbook of organizational behavior* (2nd ed., rev. ed. and exp.ed., pp. 57–80). Marcel Dekker.
- Hooftman, W. E., Mars, G. M. J., Janssen, B., de Vroome, E. M. M., & Van den Bossche, S. N. J. (2015). *Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2014. Methodologie en Globale Resultaten [National Survey Working Conditions 2014. Methodology and Global Results]* (Research Report No. 525236). Retrieved from TU Delft Online Library: <http://publications.tno.nl/publication/34616775/NPtzyl/hooftman-2015-nationale.pdf>
- Hox, J. J., Moerbeek, M., & van de Schoot, R. (2017). *Multilevel Analysis: Techniques and Applications*. New York, NY: Routledge.

- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis : Conventional Criteria Versus New Alternatives Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis : Conventional Criteria Versus New Alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1–55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Huang, X., Lee, J. C. K., & Frenzel, A. C. (2020). Striving to Become a Better Teacher: Linking Teacher Emotions With Informal Teacher Learning Across the Teaching Career. *Frontiers in Psychology*, 11(May), 1–12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01067>
- Hubley, A. M. (2014). Discriminant Validity. In A. C. Michalos (Ed.), *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research* (pp. 1664–1667). https://doi.org/10.1007/978-94-007-0753-5_751
- Husman, J., Duggan, M., & Fishman, E. (2014). The teacher time bubble: Expanding teachers' imaginings of the future to support learning. In Paul W. Richardson, S. A. Karabenick, & H. M. G. Watt (Eds.), *Teacher Motivation: Theory and Practice* (1st Ed, pp. 182–197). Routledge.
- Husman, J., Hilpert, J., & Brem, S. (2016). Future Time Perspective Connectedness to a Career: The Contextual Effects of Classroom Knowledge Building. *Psychologica Belgica*, 56(3), 210–225. <https://doi.org/10.5334/PB.282>
- Jak, S. (2019). Cross-Level Invariance in Multilevel Factor Models. *Structural Equation Modeling*, 26(4), 607–622. <https://doi.org/10.1080/10705511.2018.1534205>
- Jak, S., & Jorgensen, T. D. (2017). Relating measurement invariance, cross-level invariance, and multilevel reliability. *Frontiers in Psychology*, 8(OCT), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01640>
- Jak, S., Oort, F. J., & Dolan, C. v. (2013). A Test for Cluster Bias: Detecting Violations of Measurement Invariance Across Clusters in Multilevel Data. *Structural Equation Modeling*, 20(2), 265–282. <https://doi.org/10.1080/10705511.2013.769392>
- Jak, S., Oort, F. J., & Dolan, C. v. (2014). Measurement Bias in Multilevel Data. *Structural Equation Modeling*, 21(1), 31–39. <https://doi.org/10.1080/10705511.2014.856694>
- Jennings, P. A., & Greenberg, M. T. (2009). The prosocial classroom: Teacher social and emotional competence in relation to student and classroom outcomes. *Review of Educational Research*, 79(1), 491–525. <https://doi.org/10.3102/0034654308325693>

- Johnson, S., Cooper, C., Cartwright, S., Donald, I., Taylor, P., & Millet, C. (2005). The experience of work-related stress across occupations. *Journal of Managerial Psychology*, 20(2), 178-187. doi: 10.1108/02683940510579803
- Jongerling J, Laurenceau JP, Hamaker EL. A Multilevel AR(1) Model: Allowing for Inter-Individual Differences in Trait-Scores, Inertia, and Innovation Variance. *Multivariate Behav Res.* 2015;50(3):334-49. doi: 10.1080/00273171.2014.1003772. PMID: 26610033.
- Jansen in de Wal, J., van den Beemt, A., Martens, R. L., & den Brok, P. J. (2020). The relationship between job demands, job resources and teachers' professional learning: is it explained by self-determination theory? *Studies in Continuing Education*, 42(1), 17–39. <https://doi.org/10.1080/0158037X.2018.1520697>
- Junker, R., Donker, M. H., & Mainhard, T. (2021). Potential classroom stressors of teachers: An audiovisual and physiological approach. *Learning and Instruction*, 75, 101495. <https://doi.org/10.1016/J.LEARNINSTRUC.2021.101495>
- Kauts, A., & Sharma, N. (2016). Effect of yoga on academic performance in relation to stress. *International Journal of Yoga*, 9(1), 48-53. <https://doi.org/10.4103/0973-6131.171710>
- Keller, M. M., Chang, M. L., Becker, E. S., Goetz, T., & Frenzel, A. C. (2014a). Teachers' emotional experiences and exhaustion as predictors of emotional labor in the classroom: An experience sampling study. *Frontiers in psychology*, 5, 1442. doi: 10.3389/fpsyg.2014.01442
- Keller, M. M., Frenzel, A. C., Goetz, T., Pekrun, R., & Hensley, L. (2014b). Exploring Teacher Emotions. In P. W. Richardson, S. A. Karabenick, & H. M. G. Watt (Eds.), *Teacher Motivation: Theory and Practice* (1st Ed, pp. 69–82). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203119273-5>
- Keller, A., Litzelman, K., Wisk, L. E., Maddox, T., Cheng, E. R., Creswell, P. D., Witt, W. P. (2011) Does the perception that stress affects health matter? The association with health and mortality. *Health Psychol.* 2012 Sep;31(5):677-84. doi: 10.1037/a0026743.
- Kim, H. G., Cheon, E. J., Bai, D. S., Lee, Y. H., & Koo, B. H. (2018). Stress and Heart Rate Variability: A Meta-Analysis and Review of the Literature. *Psychiatry Investigation*, 15(3), 235. <https://doi.org/10.30773/PI.2017.08.17>
- Klassen, R. M. (2010). Teacher stress: The mediating role of collective efficacy beliefs. *Journal of Educational Research*, 103(5), 342–350. <https://doi.org/10.1080/00220670903383069>

- Kline, R. B. (2011). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling* (Third Edit). <https://doi.org/10.5840/thought194520147>
- Klusmann, U., Richter, D., & Lüdtke, O. (2016). Teachers' emotional exhaustion is negatively related to students' achievement: Evidence from a large-scale assessment study. *Journal of Educational Psychology, 108*(8), 1193–1203. <https://doi.org/10.1037/edu0000125>
- Kolenikov, S., Bollen K. A. (2012). Testing Negative Error Variances: Is a Heywood Case a Symptom of Misspecification? *Sociological Methods & Research, 2012*;41(1):124-167. doi:10.1177/0049124112442138
- Korpal, P. (2016). Interpreting as a stressful activity: Physiological measures of stress in simultaneous interpreting. *Poznan Studies in Contemporary Linguistics, 52*(2), 297–316. <https://doi.org/10.1515/PSICL-2016-0011/MACHINEREADABLECITATION/RIS>
- Kuiper, R. M., & Ryan, O. (2018a). Drawing Conclusions from Cross-Lagged Relationships: Re-Considering the Role of the Time-Interval. *Structural Equation Modeling, 25*(5), 809–823. <https://doi.org/10.1080/10705511.2018.1431046>
- Kuiper, R. M., & Ryan, O. (2018b). Clarifying the time frame and units of analysis for stress research. *Journal of Occupational Health Psychology, 23*(1), 62–79.
- Kyndt, E., & Baert, H. (2013). Antecedents of Employees' Involvement in Work-Related Learning: A Systematic Review. <Http://Dx.Doi.Org/10.3102/0034654313478021>, 83(2)
- Kyriacou, C. (2001). Teacher stress: Directions for future. *Educational Review, 53*(1), 27–35. <https://doi.org/10.1080/0013191012003362>
- Kyriacou, C. (2015). Teacher Stress and Burnout: Methodological Perspectives. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences: Second Edition*, 72–74. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.92087-7>
- Kyriacou, C., & Sutcliffe, J. (1977). Teacher Stress: A review. *Educational Review, 29*(4), 299–306. <https://doi.org/10.1080/0013191770290407>
- Lai, D., & Lu, B. (2017). Understanding Autoregressive Model for Time Series as a Deterministic Dynamic System.
- Lai, M. H. C. (2021). Composite Reliability of Multilevel Data: It's About Observed Scores and Construct Meanings. *Psychological Methods*. <https://doi.org/10.1037/met0000287>

- Lauerermann, F. (2014). Teacher responsibility from the teacher's perspective. *International Journal of Educational Research*, 65, 75–89. <https://doi.org/10.1016/J.IJER.2013.09.005>
- Lavy, S., & Eshet, R. (2018). Spiral effects of teachers' emotions and emotion regulation strategies: Evidence from a daily diary study. *Teaching and Teacher Education*, 73, 151–161. <https://doi.org/10.1016/J.TATE.2018.04.001>
- Lazarus, R. S. (1991). *Emotion and Adaptation*. Oxford University Press.
- Lazarus, R. S. (1999). *Stress and Emotion: A new synthesis*. Springer Publishing Co.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. Springer publishing company.
- Lens, W., Paixão, M. P., Herrera, D., & Grobler, A. (2012). Future time perspective as a motivational variable: Content and extension of future goals affect the quantity and quality of motivation. *Japanese Psychological Research*, 54(3), 321–333. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5884.2012.00520.x>
- Lepine, J. A., Lepine, M. A., & Jackson, C. L. (2004). Challenge and hindrance stress: Relationships with exhaustion, motivation to learn, and learning performance. *Journal of Applied Psychology*, 89(5), 883–891. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.89.5.883>
- Lewin, K. (1942). Field Theory and Learning in Social Sciences. In D. Cartwright (Ed.), *Field Theory in Social Science, Selected Theoretical Papers* (pp. 212–230). Washington DC: American Psychological Association.
- Louws, M. L., Meirink, J. A., van Veen, K., & van Driel, J. H. (2017). Teachers' self-directed learning and teaching experience: What, how, and why teachers want to learn. *Teaching and Teacher Education*, 66, 171–183. <https://doi.org/10.1016/J.TATE.2017.04.004>
- Lüdtke, O., Marsh, H. W., Robitzsch, A., Trautwein, U., Asparouhov, T., & Muthén, B. (2008). The multilevel latent covariate model: a new, more reliable approach to group-level effects in contextual studies. *Psychological methods*, 13(3), 203.
- Ma, D. (2022). The Role of Motivation and Commitment in Teachers' Professional Identity. *Frontiers in Psychology*, 13, 910747. <https://doi.org/10.3389/FPSYG.2022.910747/BIBTEX>
- MacCallum, R. (1986). Specification searches in covariance structure modeling. *Psychological Bulletin*, 100(1), 107–120. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.100.1.107>

- Mansfield, C. F., Beltman, S., Broadley, T., & Weatherby-Fell, N. (2016). Building resilience in teacher education: An evidenced informed framework. *Teaching and Teacher Education, 54*, 77-87. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2015.11.016>
- Marsh, H. W., Balla, J. R., & McDonald, R. P. (1988). Goodness-of-fit indexes in confirmatory factor analysis: The effect of sample size. *Psychological Bulletin, 103*(3), 391–410. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.103.3.391>
- Marsh, H. W., Pekrun, R., Parker, P. D., Murayama, K., Guo, J., Dicke, T., & Arens, A. K. (2019). The murky distinction between self-concept and self-efficacy: Beware of lurking jingle-jangle fallacies. *Journal of educational psychology, 111*(2), 331. doi: 10.1037/EDU0000281
- Martin, A. J., Colmar, S. H., Davey, L. A., & Marsh, H. W. (2010). Longitudinal modelling of academic buoyancy and motivation: Do the 5Cs hold up over time? *British Journal of Educational Psychology, 80*(3), 473-496. doi: 10.1348/000709910X486376
- Martin, A. J., Ginns, P., Brackett, M. A., Malmberg, L. E., & Hall, J. (2013). Academic buoyancy and psychological risk: Exploring reciprocal relationships. *Learning and Individual Differences, 27*, 128-133. doi: 10.1016/j.lindif.2013.06.006
- Martin, A. J., & Marsh, H. W. (2008a). Workplace and academic buoyancy: Psychometric assessment and construct validity amongst school personnel and students. *Journal of Psychoeducational Assessment, 26*(2), 168-184. doi: 10.1177/0734282907313767
- Martin, A. J., & Marsh, H. W. (2008b). Academic buoyancy: Towards an understanding of students' everyday academic resilience. *Journal of school psychology, 46*(1), 53-83. doi: 10.1016/j.jsp.2007.01.002
- Martin, A. J., & Marsh, H. W. (2009). Academic resilience and academic buoyancy: Multidimensional and hierarchical conceptual framing of causes, correlates and cognate constructs. *Oxford Review of Education, 35*(3), 353-370. doi: 10.1080/03054980902934639
- Maslach, C., Schaufeli, W. B., & Leiter, M. P. (2001). Job burnout. *Annual Review of Psychology, 52*, 397-422
- McCarthy, C. J., Lambert, R. G., Lineback, S., Fitchett, P., & Baddouh, P. G. (2016). Assessing Teacher Appraisals and Stress in the Classroom: Review of the Classroom Appraisal of Resources and Demands. *Educational Psychology Review, 28*(3), 577–603. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9322-6>

- McDonald, R. P. (1999). *Test Theory: A Unified Treatment*. Mahwah, NJ: Erlbaum
- McNeish, D., & Hamaker, E. L. (2019). A Primer on Two-Level Dynamic Structural Equation Models for Intensive Longitudinal Data in Mplus. *Psychological Methods*, (December). <https://doi.org/10.1037/met0000250>
- McNeish, D., & Stapleton, L. M. (2016). Modeling clustered data with very few clusters. *Multivariate Behavioral Research*, *51*(4), 495-518. doi: 10.1080/00273171.2016.1167008
- Mehl, M. R., Conner, T. S., & Csikszentmihalyi, M. (2012). *Handbook of Research Methods for Studying Daily Life*. New York, NY: The Guilford Press.
- Mehta, P. D., & Neale, M. C. (2005). People Are Variables Too: Multilevel Structural Equations Modeling. *Psychological Methods*, *10*(3), 259–284.
- Molenaar, P. C. M. (2004). A Manifesto on Psychology as Idiographic Science: Bringing the Person Back Into Scientific Psychology. *This Time Forever, Measurement*, *2*(4), 201–218. https://doi.org/10.1207/s15366359mea0204_1
- Montpetit, M. A., Bergeman, C. S., Deboeck, P. R., Tiberio, S. S., & Boker, S. M. (2010). Resilience-as-process: negative affect, stress, and coupled dynamical systems. *Psychology and aging*, *25*(3), 631-640. doi: 10.1037/A0019268
- Mulder, J. D., & Hamaker, E. L. (2021). Three extensions of the random intercept cross-lagged panel model. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, *28*(4), 638-648. doi: 10.1080/10705511.2020.1784738
- Murayama, K., Goetz, T., Malmberg, L.-E., Pekrun, R., Tanaka, A., & Martin, A. J. (2017). Within-person analysis in educational psychology: Importance and illustrations. *The British Psychological Society*, *2*(12), 71–87.
- Muse, L. A., Harris, S. G., & Feud, H. S. (2003). Has the Inverted-U Theory of Stress and Job Performance Had a Fair Test? *Human Performance*, *16*(4), 349–364. https://doi.org/10.1207/S15327043HUP1604_2
- Muthén, B. (1990). *Mean and Covariance Structure Analysis Of Hierarchical Data*. Los Angeles, CA: UCLA.
- Muthén, B. O. (1994). Multilevel Covariance Structure Analysis. *Sociological Methods & Research*, *22*, 376–398. doi: 10.1177/0049124194022003006
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (2017). *Mplus: Statistical Analysis with Latent Variables: User's Guide (Version 8)*. Los Angeles, CA: Authors.

- Nuttin, J. R., & Lens, W. (1985). *Future Time Perspective and Motivation: Theory and Research Method*. Leuven University Press/Erlbaum.
- OECD (2023). *Unravelling the layers of teachers' work-related stress*. OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/bca86c20-en>.
- Opfer, V. D., & Pedder, D. (2011). Conceptualizing teacher professional learning. *Review of Educational Research*, 81(3), 376-407. <https://doi.org/10.3102/0034654311413609>
- Parker, P. D., & Martin, A. J. (2009). Coping and buoyancy in the workplace: Understanding their effects on teachers' work-related well-being and engagement. *Teaching and Teacher Education*, 25(1), 68-75. doi: 10.1016/j.tate.2008.06.009
- Peetsma, T. T. D. (1985). *Meting van toekomstperspectief bij leerlingen van mavo, havo en vwo*. [Measurement of Dutch secondary students' perspectives concerning their future]. Amsterdam: Universiteit Van Amsterdam
- Peetsma, T. T. D. (1992). *Toekomst als motor? Toekomstperspectieven van leerlingen in het voortgezet onderwijs en hun inzet voor school*. [The future as an incentive? Secondary education students' perspectives concerning their future and their investment in school]. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam.
- Peetsma, T. T. D. (2000). Future Time Perspective as a Predictor of School Investment. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 44(2). <https://doi.org/10.1080/713696667>
- Pekrun, R. (1992). The Impact of Emotions on Learning and Achievement: Towards a Theory of Cognitive/Motivational Mediators. *Applied Psychology*, 41(4), 359–376. <https://doi.org/10.1111/J.1464-0597.1992.TB00712.X>
- Pekrun, R., Lichtenfeld, S., Marsh, H.W., Murayama, K., & Goetz, T. (2017). Achievement Emotions and Academic Performance: Longitudinal Models of Reciprocal Effects. *Child Dev.* 2017 Sep;88(5):1653-1670. doi: 10.1111/cdev.12704. Epub 2017 Feb 8. PMID: 28176309.
- Peters, G. (2014). The alpha and the omega of scale reliability and validity: why and how to abandon Cronbach's alpha and the route towards more comprehensive assessment of scale quality. *The European Health Psychologist*, 16(2), 56–69. <https://doi.org/10.31234/osf.io/h47fv>

- Poon, C. Y. S., Hui, V. K. Y., Yuen, G. W. C., Kwong, V. W. Y., & Chan, C. S. (2019). A well-slept teacher is a better teacher: A multi-respondent experience-sampling study on sleep, stress, and emotional transmission in the classroom. *PsyCh Journal*, 8(3), 280-292. doi: doi.org/10.1002/pchj.282
- Posada-Quintero, H. F., & Chon, K. H. (2020). Innovations in Electrodermal Activity Data Collection and Signal Processing: A Systematic Review. *Sensors (Basel, Switzerland)*, 20(2). <https://doi.org/10.3390/S20020479>
- Putwain, D. W., Daly, A. L., Chamberlain, S., & Sadreddini, S. (2015). Academically buoyant students are less anxious about and perform better in high-stakes examinations. *British Journal of Educational Psychology*, 85(3), 247-263. doi: 10.1111/bjep.12068
- Putwain, D.W., Jansen In de Wal, J., & Van Alphen, T. (2023). Academic Buoyancy: Overcoming Test Anxiety and Setbacks. *J Intell.* 2023 Feb 21;11(3):42. doi: 10.3390/jintelligence11030042. PMID: 36976135; PMCID: PMC10056025.
- R Core Team (2021). R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>
- Rabe-Hesketh, S., Skrondal, A., & Pickles, A. (2004). Generalized Multilevel Structural Equation Modeling. *Psychometrika*, 69(2), 167–190. <https://doi.org/10.1007/BF02295939>
- Raemdonck, I., Gijbels, D., & van Groen, W. (2014). The influence of job characteristics and self-directed learning orientation on workplace learning. *International Journal of Training and Development*, 18(3), 188–203. <https://doi.org/10.1111/IJTD.12028>
- Raykov, T., & Shrout, P. E. (2002). Reliability of scales with general structure: Point and interval estimation using a structural equation modeling approach. *Structural Equation Modeling*, 9(2), 195–212. https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0902_3
- Rhemtulla, M., & Hancock, G. R. (2016). Planned Missing Data Designs in Educational Psychology Research. *Educational Psychologist*, 51(3–4), 305–316. <https://doi.org/10.1080/00461520.2016.1208094>
- Richter, D., Kunter, M., Klusmann, U., Lüdtke, O., & Baumert, J. (2011). Professional development across the teaching career: Teachers' uptake of formal and informal learning opportunities. *Teaching and Teacher Education*, 27(1), 116–126. <https://doi.org/10.1016/J.TATE.2010.07.008>

- Robinson, M. D., & Clore, G. L. (2002). Belief and feeling: Evidence for an accessibility model of emotional self-report. *Psychological Bulletin*, *128*(6), 934–960. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.128.6.934>
- Roede, E. (1989). Explaining student investment: an investigation of high school students' retrospective causal accounts of their investment in school. SCO of the University of Amsterdam.
- Rosseel, Y. (2012). lavaan: An R Package for Structural Equation Modeling. *Journal of Statistical Software*, *48*(2), 1–36. <https://doi.org/10.18637/jss.v048.i02>
- Rosseel, Y. (2021). Evaluating the Observed Log-Likelihood Function in Two-Level Structural Equation Modeling with Missing Data: From Formulas to R Code. *Psych*, *3*(2), 197-232.
- Roszkowski, M. J., & Soven, M. (2010). Shifting gears: Consequences of including two negatively worded items in the middle of a positively worded questionnaire. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, *35*(1), 113-130. doi: 10.1080/02602930802618344
- Rush, J., & Grouzet, F. M. E. (2012). It is about time: Daily relationships between temporal perspective and well-being. *Journal of Positive Psychology*, *7*(5), 427–442. <https://doi.org/10.1080/17439760.2012.713504>
- Sadikaj, G., Wright, A., Dunkley, D., Zuroff, D., & Moskowitz, D. S. (2019). Multilevel Structural Equation Modeling for Intensive Longitudinal Data: A Practical Guide for Personality Researchers. <https://doi.org/10.31234/osf.io/hwj9r>
- Satorra, A., & Bentler, P. M. (1994). Corrections to Test Statistics and Standard Errors in Covariance Structure Analysis. In A. von Eye, and C. C. Clogg (Eds.), *Latent variables analysis: Applications for developmental research* (p. 399–419). Sage Publications, Inc.
- Schaufeli, W. B., Salanova, M., González-romá, V., & Bakker, A. B. (2002). The Measurement of Engagement and Burnout: A Two Sample Confirmatory Factor Analytic Approach. *Journal of Happiness Studies* *2002* *3*:1, *3*(1), 71–92. <https://doi.org/10.1023/A:1015630930326>
- Schmidt, J., Klusmann, U., Lüdtke, O., Möller, J., & Kunter, M. (2017). What makes good and bad days for beginning teachers? A diary study on daily uplifts and hassles. *Contemporary Educational Psychology*, *48*, 85–97. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2016.09.004>
- Schmidt, W. H. (1969). Covariance structure analysis of the multivariate random effects model (Doctoral dissertation, University of Chicago, Department of Education).

- Shrout, P. E., & Lane, S. P. (2012). *Psychometrics. In Handbook of Research Methods for Studying Daily Life* (pp. 302– 320). The Guilford Press.
- Simbula, S. (2010). Daily fluctuations in teachers' well-being: A diary study using the job demands-resources model. *Anxiety, Stress and Coping*, 23(5), 563–584. <https://doi.org/10.1080/10615801003728273>
- Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2015). Job satisfaction, stress and coping strategies in the teaching profession-what do teachers say? *International Education Studies*, 8(3), 181–192. <https://doi.org/10.5539/ies.v8n3p181>
- Skinner, N., & Brewer, N. (2002). The dynamics of threat and challenge appraisals prior to stressful achievement events. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83(3), 678–692. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.83.3.678>
- Snijders, T. A. B., & Bosker, R. J. (2012). *Multilevel Analysis: An Introduction to Basic and Advanced Multilevel Modeling* (second edi). London: Sage Publishers.
- Spielberger, C. D. (2010). State-Trait Anxiety Inventory. In *The Corsini Encyclopedia of Psychology*. <https://doi.org/10.1002/9780470479216.corpsy0943>
- Spielberger, C. D., & Reheiser, E. C. (1994). The Job Stress Survey: Measuring Gender Differences in Occupational Stress. *Journal of Social Behavior and Personality*, 9(2), 199. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/job-stress-survey-measuring-gender-differences/docview/1292332015/se-2?accountid=14615>
- Stapleton, L. M., Yang, J. S., & Hancock, G. R. (2016). Construct Meaning in Multilevel Settings. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 41(5), 481–520. <https://doi.org/10.3102/1076998616646200>
- Stoel, R. D., Garre, F. G., Dolan, C., & van den Wittenboer, G. (2006). On the likelihood ratio test in structural equation modeling when parameters are subject to boundary constraints. *Psychological Methods*, 11(4), 439–455. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.11.4.439>
- Taris W, T. W., Kompier, M. A. J., de Lange, A. H., & Schreurs, P. J. G. (2010). Learning new behaviour patterns: A longitudinal test of Karasek's active learning hypothesis among Dutch teachers. <http://Dx.Doi.Org/10.1080/0267837031000108149>, 17(1), 1–20.
- Taris, T. W., Leisink, P. L. M., & Schaufeli, W. B. (2017). Applying Occupational Health Theories to Educator Stress: Contribution of the Job Demands-Resources Model. In T. McIntyre, S. McIntyre, & D. Francis (Eds.), *Educator*

- stress: An occupational health perspective (pp. 237–259). Heidelberg: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-53053-6>
- Tugade, M. M., Fredrickson, B. L., & Barret, L. (2004). Psychological resilience and positive emotional granularity. *Journal of Personality, 72*(6), 1161–1190. [papers2://publication/uuid/17B5259B-EBFB-4674-80AF-1B860BAFA544](https://doi.org/10.1037/0022-3514.72.6.1161)
- Vaessen, T., Rintala, A., Otsabryk, N., Viechtbauer, W., Wampers, M., Claes, S., & Myin-Germeys, I. (2021). The association between self-reported stress and cardiovascular measures in daily life: A systematic review. *PLOS ONE, 16*(11), e0259557. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0259557>
- Van Alphen, T., Jak, S., Jansen in de Wal, J., Schuitema, J., & Peetsma, T. (2022). Determining reliability of daily measures: An illustration with data on teacher stress. *Applied Measurement in Education, 35*(1), 63–79. <https://doi.org/10.1080/08957347.2022.2034822>
- Van der Ploeg, H. M. (1982). De Zelf-Beoordelings Vragenlijst (STAI-DY). *Tijdschrift Voor Psychiatrie, 24*(9), 576–588. Retrieved from <http://tijdschriftvoorpsychiatrie.be/issues/368/articles/2438>
- Van der Schoot, R., Depaoli, S., King, R., Kramer, B., Mamp, K., Tadesse, M. G., Vannucci, M., Gelman, A., Veen, D., Willemsen, J., & Yau, C. (2021). Bayesian statistics and modelling. *Nature Reviews Methods rimers, 1*(1). <https://doi.org/10.1038/s43586-020-00001-2>
- Van Eekelen, I. M., Boshuizen, H. P. A., & Vermunt, J. D. (2005). Self-regulation in higher education teacher learning. *Higher Education, 50*(3), 447–471. <https://doi.org/10.1007/s10734-004-6362-0>
- Van Eekelen, I. M., Vermunt, J. D., & Boshuizen, H. P. A. (2006). Exploring teachers' will to learn. *Teaching and Teacher Education, 22*(4), 408–423. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2005.12.001>
- Verhoeven, C., Maes, S., Kraaij, V., & Joekes, K. (2003). The job demand-control-social support model and wellness/health outcomes: A European study. *Psychology and Health, 18*(4), 421-440. doi: 10.1080/0887044031000147175
- Vermunt, J. D., & Endedijk, M. D. (2011). Patterns in teacher learning in different phases of the professional career. *Learning and Individual Differences, 21*(1), 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2010.11.019>
- Viac, C., & Fraser, P. (2020). Teachers' well-being: A framework for data collection and analysis. <https://doi.org/10.1787/c36fc9d3-en>

- Von der Embse, N. P., Kilgus, S. P., Solomon, H. J., Bowler, M., & Curtiss, C. (2015). Initial development and factor structure of the Educator Test Stress Inventory. *Journal of Psychoeducational Assessment, 33*(3), 223-237. doi: 10.1177/0734282914548329
- VOraad. (2020). Vo in cijfers: Personeel. www.vo-raad.nl. Retrieved from: <https://www.vo-raad.nl/vo-in-cijfers-personeel>
- Walker, M., Worth, J., & Van den Brande, J. (2019). *Teacher Workload Survey 2019: Research Report*. Retrieved from https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/855933/teacher_workload_survey_2019_main_report_amended.pdf
- Wang, H., Lee, S. Y., & Hall, N. C. (2022). Coping profiles among teachers: Implications for emotions, job satisfaction, burnout, and quitting intentions. *Contemporary Educational Psychology, 68*, 102030. doi: 10.1016/j.cedpsych.2021.102030
- Wettstein, A., Schneider, S., grosse Holtforth, M., & la Marca, R. (2021). Teacher Stress: A Psychobiological Approach to Stressful Interactions in the Classroom. *Frontiers in Education, 6*(September), 1–6. <https://doi.org/10.3389/educ.2021.681258>
- Zambianchi, M. (2018). Time Perspective, Coping Styles, Perceived Efficacy in Affect Regulation, and Creative Problem Solving in Adolescence and Youth. *Psicología Educativa, 24*(1), 1–6. <https://doi.org/10.5093/psed2018a1>
- Zheng, L., Lippke, S., Chen, Y., Li, D., & Gan, Y. (2019). Future orientation buffers depression in daily and specific stress. *PsyCh Journal, 8*(3), 342–352. <https://doi.org/10.1002/PCHJ.283>



Summary

Samenvatting

YESTERDAY, TODAY, TOMORROW

This dissertation explores the complex nature of work-related stress among secondary education teachers and investigates its relationship with various dimensions of their professional lives, namely: professional learning, their perspective of the future at work, and their buoyancy (i.e., day-to-day resilience against stress). Teaching, a profession known for both its fulfilling and demanding aspects, offers unique daily challenges that can significantly impact a teacher's well-being and effectiveness. While this role allows educators to profoundly influence their students' learning and development, it also demands high levels of emotional and professional investment, often leading to stress. This stress not only affects teachers' health and job satisfaction but also contributes to higher rates of absenteeism and turnover, which can disrupt educational continuity and quality.

The primary aim of this research is to provide a deeper understanding of how stress affects teachers' daily lives and to explore mechanisms for resilience and recovery from these pressures. By employing daily research methods, this study captures the dynamic nature of the teaching environment and the day-to-day variability in stress and coping mechanisms. This approach allows for a nuanced analysis of the factors influencing teachers' commitment to their professional development, their perceptions of future work, and their ability to navigate daily challenges. The outcomes of this research are intended to enhance our understanding of teacher' stress and inform strategies that can support teachers in managing stress, thereby fostering a more supportive and productive educational environment for both teachers and students. The dissertation consists of four studies concerning this topic, addressing the following research questions:

1. How can teachers' stress be measured reliably from day to day?
2. To what extent does work-related stress relate to teachers' commitment to professional learning activities from day to day (and teacher to teacher)?
3. How does teachers' future time perspective relate to their experience of work-related stress from day to day?
4. To what extent do teachers' stress and buoyancy vary, carry over, and relate from day to day?

The need for the study conducted in **chapter 2** arises from the necessity to validate the reliability of instruments that capture daily variations in teacher stress, ensuring that the measurements reflect actual changes rather than measurement errors. This chapter proposes a rigorous five-step approach for establishing the reliability of daily measurement instruments using a multilevel modeling framework. The findings demonstrate that this approach effectively determines the reliability of the daily instruments, accounting for variances that occur both across different teachers and from day to day within the same teachers. The conclusion emphasizes that this methodological innovation provides a critical tool for researchers, allowing for more accurate and reliable measurements of teacher stress on a daily basis. In addition, it was found that teachers' stress varies significantly from day to day and can reliably be measured by items that focus on feelings of nervousness, tension and worries.

Chapter 3 investigates the unclear relationship between daily work-related stress and teachers' investment in professional learning activities. The need for this study stems from the notion that professional learning is important for teachers to keep up with the changes and demands in the educational landscape. The corresponding hypothesis is that daily stress negatively affects teachers' commitment to professional development. Surprisingly, the findings reveal a complex interaction where higher overall stress correlates with reduced engagement in professional learning activities, yet no consistent daily relationship could be established. This indicates that daily stress does not straightforwardly affect professional learning on a daily basis. The chapter concludes that the relationship between stress and professional learning is intricate and varies significantly, suggesting a need for adaptive professional development programs that accommodate the fluctuating nature of daily teacher stress.

The investigation in **chapter 4** focuses on the relationship between teachers' future time perspectives and their daily experiences of work-related stress. There is a significant need to understand this dynamic, as it can inform interventions that enhance teachers' outlook towards their future at work, potentially reducing stress. The study finds that a positive future outlook is consistently associated with lower stress levels on the same day, but these effects do not carry over to the next day. Additionally, it was found that teachers who reported to think more about their future, also reported higher levels of stress. These results suggests that teachers' stress levels and their views of the future are immediately reactive to daily circumstances rather than indicative of longer-term trends. The conclusion points to the potential benefits of fostering a positive future outlook among teachers as a strategy for immediate stress reduction.

Chapter 5 addresses the need to explore how teachers' buoyancy and stress levels fluctuate and impact each other from day to day. The findings underscore that both stress and buoyancy exhibit significant daily variability and minimal carryover, highlighting their state-like nature. This suggests that teacher resilience is highly dynamic, responding quickly to daily challenges and resetting almost daily. The study concludes that buoyancy, while traditionally considered a proactive trait, may also be highly reactive, adapting swiftly to changing daily contexts. Therefore, interventions should be specifically designed to enhance daily resilience and adapt to the specific stressors that teachers face each day.

Chapter 6 details the main findings of this dissertation, which are: (1) that the measurement of stress through daily methods needs rigorous reliability checks, as demonstrated in a structured five-step approach to ensuring the reliability of such measurements. Additionally, (2) while stress adversely affects teachers' engagement in professional development activities, these impacts are not consistent across time, suggesting complex interrelations between perceived stress levels and professional commitment. Furthermore, (3) teachers' outlooks on their future and daily stress levels are intricately linked, albeit these relationships do not extend beyond the day they are measured, indicating a reactive rather than proactive nature of coping strategies. Lastly, (4) teachers' buoyancy significantly fluctuates on a daily basis. However, the carryover of these stress experiences from one day to the next is minimal. This suggests that buoyancy in teachers acts more as state-like construct, influenced significantly by daily circumstances, rather than solely as a consistent, trait-like characteristic. This observation challenges the notion that teaching is uniformly stressful and suggests that stress levels and the capacity to handle stress can differ within teachers, depending on the day and its challenges or setbacks.

The overarching message of this dissertation is the critical need for educational systems to recognize and address the fluctuating nature of teacher stress effectively. This advocates for targeted interventions that accommodate daily stress variations, supporting teachers' ability to manage stress and enhancing their professional engagement and long-term well-being. This research underscores the importance of adapting educational policies and practices to foster an environment that supports teachers' resilience, ensuring their effectiveness and sustainability in the education sector.

YESTERDAY, TODAY, TOMORROW

Dit proefschrift onderzoekt de complexe aard van werkgerelateerde stress onder docenten in het voortgezet onderwijs en de relatie met verschillende dimensies van hun professionele leven, namelijk: professioneel leren, hun perspectief op de toekomst op het werk en hun dagelijkse veerkracht. Lesgeven, een beroep dat bekend staat om zijn zowel bevredigende als veeleisende aspecten, biedt unieke dagelijkse uitdagingen die het welzijn en de effectiviteit van een docent kunnen beïnvloeden. Hoewel docenten in staat zijn om het leren en de ontwikkeling van hun leerlingen diepgaand te beïnvloeden, vergt dit beroep ook een grote emotionele en professionele investering, wat in veel gevallen tot stress leidt. Deze stress beïnvloedt niet alleen de gezondheid en werktevredenheid van docenten, maar draagt ook bij aan absentisme en verloop, wat de continuïteit en kwaliteit van het onderwijs kan verstoren.

Het hoofddoel van dit onderzoek is om meer inzicht te krijgen in hoe stress de dagelijkse gang van docenten beïnvloedt en om mechanismen voor veerkracht en herstel van deze stressoren te onderzoeken. Door dagelijks te meten, legt deze studie de dynamische aard van de onderwijsomgeving en de dagelijkse variabiliteit in stress en coping mechanismen vast. Deze benadering maakt genuanceerde analyses mogelijk van de factoren die de toewijding van leraren aan hun professionele ontwikkeling, hun percepties van toekomstig werk, en hun vermogen om dagelijkse uitdagingen het hoofd te bieden beïnvloeden. De uitkomsten van dit onderzoek zijn bedoeld om ons begrip van stress bij docenten te vergroten en informatie te verschaffen over strategieën die docenten kunnen ondersteunen bij het omgaan met stress, waardoor een meer ondersteunende en productieve onderwijsomgeving voor zowel docenten als leerlingen wordt bevorderd. Het proefschrift bestaat uit vier studies gericht op de stress van docenten, waarin de volgende onderzoeksvragen aan de orde komen:

1. Hoe kan stress bij docenten van dag tot dag betrouwbaar gemeten worden?
2. In hoeverre hangt werkgerelateerde stress samen met de inzet van docenten voor professionele leeractiviteiten van dag tot dag (en tussen docenten onderling)?
3. Hoe hangt het toekomstperspectief van docenten samen met hun ervaring van werkstress van dag tot dag?
4. In welke mate variëren, dragen en relateren stress en buoyancy (veerkracht) van docenten van dag tot dag?

De aanleiding voor de in **hoofdstuk 2** uitgevoerde studie komt voort uit de noodzaak om de betrouwbaarheid te valideren van instrumenten die dagelijkse variaties in de stress van docenten vastleggen, om ervoor te zorgen dat de metingen werkelijke veranderingen weerspiegelen in plaats van meetfouten. In dit hoofdstuk wordt een rigoureuze aanpak in vijf stappen voorgesteld om de betrouwbaarheid van dagelijkse meetinstrumenten vast te stellen met behulp van een multi-level model. De bevindingen tonen aan dat deze aanpak effectief de betrouwbaarheid van de dagelijkse instrumenten bepaalt, rekening houdend met variaties die optreden tussen verschillende docenten en van dag tot dag binnen dezelfde docenten. De conclusie benadrukt dat deze methodologische bijdrage een cruciaal hulpmiddel is voor onderzoekers, dat nauwkeurigere en betrouwbaardere metingen van stress bij docenten op dagelijkse basis mogelijk maakt. Bovendien werd vastgesteld dat de stress van docenten aanzienlijk varieert van dag tot dag en betrouwbaar kan worden gemeten door gevoelens van nervositeit, spanning en zorgen in kaart te brengen.

Hoofdstuk 3 onderzoekt de relatie tussen dagelijkse werkgerelateerde stress en de investering van docenten in professionele leeractiviteiten. De noodzaak voor dit onderzoek komt voort uit de notie dat professioneel leren belangrijk is voor leraren om bij te blijven met de veranderingen en eisen in het onderwijslandschap. De bijbehorende hypothese is dat dagelijkse stress de betrokkenheid van docenten bij professionele ontwikkeling negatief beïnvloedt. Verrassend genoeg laten de bevindingen een complexe interactie zien waarbij hogere algehele stress correleert met verminderde betrokkenheid bij professionele leeractiviteiten, maar waarbij geen consistente dagelijkse relatie kon worden vastgesteld. Dit geeft aan dat dagelijkse stress geen directe invloed heeft op professioneel leren op dagelijkse basis. In het hoofdstuk wordt geconcludeerd dat de relatie tussen stress en professioneel leren ingewikkeld is en aanzienlijk varieert, wat wijst op de noodzaak van adaptieve professionele ontwikkelingsprogramma's die rekening houden met de fluctuerende aard van de dagelijkse stress van docenten.

Het onderzoek in **hoofdstuk 4** richt zich op de relatie tussen het toekomstperspectief van docenten en hun dagelijkse ervaringen met werkgerelateerde stress. Er is een behoefte om deze dynamiek te begrijpen, omdat dit kan leiden tot interventies die de toekomstverwachtingen van docenten op het werk verbeteren. Hierdoor kan stress worden verminderd. Uit het onderzoek blijkt dat een positieve toekomstverwachting consistent gerelateerd is met een lager stressniveau op dezelfde dag, maar dat deze effecten niet worden overgedragen naar de volgende dag. Dit resultaat suggereert dat het stressniveau van docenten en hun visie op de toekomst

eerder een onmiddellijke reactie zijn op dagelijkse omstandigheden dan een indicatie van trends op lange termijn. Deze conclusie wijst op de potentiële voordelen van het stimuleren van een positief toekomstperspectief onder docenten als strategie voor onmiddellijke stressvermindering.

Hoofdstuk 5 gaat in op de noodzaak om te onderzoeken hoe de buoyancy (veerkracht) en het stressniveau van docenten van dag tot dag fluctueren en elkaar beïnvloeden. Deze bevindingen ondersteunen dat zowel stress als veerkracht een aanzienlijke dagelijkse variabiliteit vertonen en een minimale overdracht, wat hun wisselende karakter benadrukt. Dit suggereert dat de buoyancy van docenten zeer dynamisch is, snel reageert op dagelijkse uitdagingen en bijna dagelijks opnieuw wordt aangepast aan de situatie. Op basis van dit onderzoek wordt geconcludeerd dat buoyancy, hoewel traditioneel beschouwd als een proactieve eigenschap, ook reactief kan zijn en zich snel aanpast aan veranderende dagelijkse contexten. Daarom zouden interventies specifiek ontworpen moeten worden om de dagelijkse buoyancy te vergroten en zich aan te passen aan de specifieke stressfactoren waarmee docenten elke dag geconfronteerd worden.

Hoofdstuk 6 beschrijft de belangrijkste bevindingen van dit proefschrift: (1) dat de instrumenten die dagelijkse stress meten moeten voldoen aan validiteitskenmerken zoals betrouwbaarheid. Om de betrouwbaarheid van dergelijke metingen te garanderen is in deze dissertatie de vijfstappenaanpak opgenomen. Daarnaast (2) heeft stress weliswaar een negatieve invloed op de betrokkenheid van docenten bij professionele ontwikkelingsactiviteiten, maar deze invloed is niet gevonden bij de dagelijkse metingen, wat duidt op complexe onderlinge verbanden tussen ervaren stressniveaus en professionele betrokkenheid. Verder zijn (3) de toekomstverwachtingen van docenten en hun dagelijkse stressniveaus nauw met elkaar verbonden, hoewel deze relaties niet verder reiken dan de dag waarop ze gemeten worden, wat duidt op een eerder reactieve dan proactieve aard van copingstrategieën. Tot slot (4) fluctueert het stressniveau van docenten aanzienlijk op dagelijkse basis. De overdracht van deze stresservaringen van de ene dag naar de andere is echter minimaal. Dit suggereert dat de buoyancy van docenten een sterk wisselend karakter heeft, dat significant beïnvloed wordt door dagelijkse omstandigheden, in plaats van uitsluitend als een stabiel karaktereigenschap. Deze observatie weerlegt het idee dat lesgeven uniform stressvol is en suggereert dat stressniveaus en het vermogen om met stress om te gaan kan verschillen tussen docenten, afhankelijk van de dag en de uitdagingen of tegenslagen.

De overkoepelende boodschap van dit proefschrift is de cruciale noodzaak voor onderwijssystemen om de fluctuerende aard van stress bij docenten te herkennen en effectief aan te pakken. Dit pleit voor gerichte interventies die tegemoet komen aan dagelijkse stressvariaties, die het vermogen van docenten om stress te hanteren ondersteunen en hun professionele betrokkenheid en welzijn op de lange termijn vergroten. Dit onderzoek onderstreept het belang van het aanpassen van onderwijsbeleid en -praktijken om een omgeving te bevorderen die de veerkracht van leraren ondersteunt, waarbij hun effectiviteit en duurzaamheid voor de klas wordt gewaarborgd.



Contributions

of the Authors

Chapter 2

Van Alphen, T., Jak, S., Jansen in de Wal, J., Schuitema, J., & Peetsma, T. (2022). Determining reliability of daily measures: An illustration with data on teacher stress. *Applied Measurement in Education*, 35(1), 63-79. <https://doi.org/10.1080/08957347.2022.2034822>

Tijmen van Alphen: conceptualization, methodology, data collection, data-analysis, writing, revision, and editing.

Suzanne Jak: conceptualization, methodology, writing, revision, and editing.

Joost Jansen in de Wal: conceptualization, revision, and editing.

Jaap Schuitema: revision, and editing.

Thea Peetsma: revision, and editing.

Chapter 3

Van Alphen, T., Jansen in de Wal, J., Schuitema, J., & Peetsma, T. (2024). Teachers' Stress and Professional Learning: A Day-to-Day and Teacher-to-Teacher Investigation.

Tijmen van Alphen: conceptualization, methodology, data collection, data-analysis, writing, revision, and editing.

Joost Jansen in de Wal: conceptualization, data collection, revision, and editing.

Jaap Schuitema: conceptualization, revision, and editing.

Thea Peetsma : conceptualization, revision, and editing.

Chapter 4

Van Alphen, T., Jansen in de Wal, J., Schuitema, J., & Peetsma, T. (2024). Teachers' Future Time Perspective and Work-related Stress: A Day-to-Day Investigation.

Tijmen van Alphen: conceptualization, methodology, data collection, data-analysis, writing, revision, and editing.

Joost Jansen in de Wal: conceptualization, revision, and editing.

Jaap Schuitema: conceptualization, revision, and editing.

Thea Peetsma : conceptualization, revision, and editing.

Chapter 5

Jansen in de Wal, J., Van Alphen, T., Schuitema, J., Andre, L., Jongerling, J., & Peetsma, T. (2024). The relationship between teachers' stress and buoyancy from day to day: Two daily diary studies. *Contemporary Educational Psychology*, 77, 102276.

<https://doi.org/10.1016/J.CEDPSYCH.2024.102276>

Tijmen van Alphen: conceptualization, methodology, data collection, data-analysis, writing, revision, and editing.

Joost Jansen in de Wal: conceptualization, methodology, data-analysis, writing, revision, and editing.

Jaap Schuitema: conceptualization, revision, and editing.

Lucija Andre: revision

Joran Jongerling: methodology, data-analysis, revision, and editing.

Thea Peetsma: conceptualization, revision, and editing.



Contributions
to Conferences and
Publications

Conference contributions

Andre, L., Jansen in de Wal, J., Van Alphen, T. A., Jongerling, J., Schuitema, J. A., & Peetsma, T. T. D. (2023). *'Grow for it!' Intervention to reduce school stress and increase learning: A daily diary study.*

Jansen in de Wal, J., Van Alphen, T. A., Schuitema, J. A., & Peetsma, T. T. D. (2022). *The everyday measurement of teachers' everyday resilience: Assessing teachers' buoyancy (and its relationship with daily stress experiences).* Paper presented at International Conference of Motivation, Dresden.

Van Alphen, T. A., Jansen in de Wal, J., Schuitema, J. A., & Peetsma, T. T. D. (2022). *De Stress van Leraren en hun Toewijding aan Professionele Leeractiviteiten.* Paper presented at Onderwijs Research Dagen, Hasselt.

Van Alphen, T. A., Jansen in de Wal, J., Schuitema, J. A., & Peetsma, T. T. D. (2022). *The Daily Dynamics of Teacher Anxiety and Their Commitment to Professional Learning Activities.* Paper presented at International Conference of Motivation, Dresden.

Van Alphen, T. A., Jansen in de Wal, J., Schuitema, J. A., & Peetsma, T. T. D. (2021). *Werk Gerelateerde Stress en de Motivatie voor Professioneel Leren van Docenten [Postersymposium].*

Publications

Jansen in de Wal, J., Van Alphen, T. A., Schuitema, J. A., Andre, L., Jongerling, J., & Peetsma, T. T. D. (2024). The relationship between teachers' stress and buoyancy from day to day: Two daily diary studies. *Contemporary Educational Psychology*, 77, 102276.

<https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2024.102276>

Putwain, D. W., Jansen in de Wal, J., & Van Alphen, T. (2023). Academic buoyancy: Overcoming test anxiety and setbacks. *Journal of Intelligence*, 11(3), Article 42. <https://doi.org/10.3390/jintelligence11030042>

Van Alphen, T. A. (Author). (2023). Mogelijkheid tot solliciteren, met een kans op demotivatie. Web publication or website, Didactief-online. <https://didactiefonline.nl/blog/blonz/mogelijkheid-tot-solliciteren-met-een-kans-opdemotivatie>

Van Alphen, T., Jak, S., Jansen in de Wal, J., Schuitema, J., & Peetsma, T. (2022). Determining reliability of daily measures: An illustration with data on teacher stress. *Applied Measurement in Education*, 35(1), 63-79. <https://doi.org/10.1080/08957347.2022.2034822>

Van Alphen, T., & Jansen in de Wal, J. (2022). Stress en veerkracht. *Didactief*. <https://didactiefonline.nl/artikel/stress-en-veerkracht>



Dankwoord

Samen staan we sterk. Als ik terugdenk aan de belangrijkste momenten in mijn leven, dan zijn die tot stand gekomen door de hulp van of samen met anderen. Zo ook heb ik dit proefschrift niet alleen vervaardigd. In dit hoofdstuk wil ik daarom mijn dank tonen aan de mensen die hebben bijgedragen, bewust of onbewust.

Als eerste mijn onderzoeksteam – wat heb ik het toch getroffen met jullie. **Thea**, jouw kennis van het veld en tomeloze zorgzaamheid waren van onschatbare waarde gedurende mijn promotie. Door jou kreeg ik altijd het gevoel dat het goed zou komen. **Jaap**, ik heb veel van jou geleerd, waaronder de wijze waarop jij een vrolijke en luchtige houding combineert met een ijzersterk en vlijmscherp redeneervermogen. Onze gesprekken en jouw feedback waren altijd enorm waardevol. Daarnaast hoop ik van harte dat we nog een keer samen naar een concert kunnen gaan. Rock on! **Lucija**, je voelde mij altijd goed aan, bedankt voor al onze gesprekken en de steun die je gaf. Je bent er altijd voor mij geweest. **Joost**, ik had mij geen betere dagelijkse begeleider kunnen voorstellen. Je hebt de afgelopen jaren op zo'n uitzonderlijk mooie manier de rol van onderwijzer, leidinggevende, discussiant, coauteur, vertrouwenspersoon en uiteindelijk ook vriend vervuld. Ik heb enorme bewondering voor de wijze waarop je mij hebt begeleid. Ik hoop dat we samen nog veel (academische) avonturen zullen beleven!

Mijn grote dank gaat uit naar de leden van de promotiecommissie, Prof. dr. **Tim Mainhard**, Dr. **Wouter Schenke**, Prof. dr. **Frank Cornelissen**, Prof. dr. **Geertjan Overbeek** en Prof. dr. **Monique Volman**, voor het lezen en beoordelen van mijn proefschrift. Jullie tijd en inzet worden enorm gewaardeerd. Daarnaast kijk ik uit naar de gelegenheid om op 4 oktober van gedachten te wisselen tijdens de verdediging.

Verder terug qua steun en liefde kan ik niet gaan: **Marianne**, mijn moeder, heeft mij ondersteund en lief gehad vanaf mijn eerste adem. Jij hebt altijd hard gestreden en gewerkt zodat ik een gelukkig en gezond leven kon hebben. Je hoeft je geen zorgen meer te maken, het is je gelukt, mam. **Suma**, ik heb veel bewondering voor je. Ik zie hoe enorm je bent gegroeid. Ook deze promotie heb ik aan jou te danken, wellicht meer dan je zelf denkt. **Aart**, mijn stiefvader, in jouw liefde voor de gezondheidszorg herken ik mijn liefde voor het onderwijs. We willen beide niets liever dan mensen helpen. Ook jij hebt mij geholpen door je kijk op het leven, je hebt mij altijd geïnspireerd om beter mijn best te doen. **Max**, mijn broer, samen op de bank, in de natuur, achter de computer, aan de muur, waar dan ook, je bent er voor mij geweest. Dwalend door het donkere bos komen we altijd uit bij een prachtig meer. **Eveline**, ik voelde mij altijd welkom

en door jou had ik een tweede thuis. Bedankt dat je zo ongelofelijk goed voor mij hebt gezorgd.

Aan de UvA heb ik zoveel prachtige, intrigerende, intelligente, doortastende en liefdevolle mensen leren kennen. Jullie hebben mij veel gegeven, en ik heb ook mijn best gedaan er voor jullie te zijn. Onderwijs en wetenschap doe je namelijk samen! Mijn kamergenoten: **Remmert**, wat een tijd met jou op het kantoor alleen, de UvA voelde voor een korte tijd van ons. Ik ben altijd onder de indruk geweest van je redeneervermogen en je behulpzaamheid. Je was er altijd, letterlijk. Ik ben blij een vriend als jij te hebben. Binnen en buiten de UvA. **Bas**, we zijn samen gestart en we hebben veel plezier en steun met elkaar gehad. Ook jij bent een prachtig voorbeeld van een doorzetter. **Femke**, onze wandelingen, gesprekken en gezelligheid ga ik missen. Als jij op de UvA was, dan wist ik meteen dat het een leuke dag zou worden. **Lianne, Daury** en **Hester**, voor mij waren jullie een warm bad toen ik net begon. Jullie stonden altijd open en klaar met steun en lieve woorden. Ik hoop dit stokje over te hebben genomen en door te hebben gegeven. **Benthe**, met jou weet ik zeker dat er tenminste iemand hard strijdt voor gelijkheid. **Nina**, ook jij kan er wat van, blij vechten voor waar je in gelooft. De wereld heeft mensen nodig zoals jullie. **Esther** en **Nikki**, ik was altijd blij jullie te zien. Ik denk dat jullie het heel goed doen binnen de wetenschap! **Eva**, wat hadden we het toch leuk; boulderen, zwemmen, en vooral lachen. Wat was het leuk om je te leren kennen.

Maar ook op de afdeling heb ik veel mensen ontmoet die mij inspireerden en ondersteunden: **Monique** en **Louise**, ik heb eindeloos veel bewondering voor jullie. De mate waarin jullie academische hemel en aarde lijken te verzetten – en toch benaderbaar blijven, is uniek. **Anke**, wat was het ongelofelijk leuk om je te leren kennen en samen studenten te begeleiden. Meer. Graag. **Frank**, wat kon ik het toch altijd goed met jou vinden over onderwijs, onderzoek, maar ook over de kleine dingen in het leven. Ook jij bent een pilaar van deze afdeling. **Nicolette**, bedankt voor je warmte en humor. Wat heb je toch een geweldig positieve invloed op de mensen om je heen. **Fae**, het was mij een waar genoegen om samen met jou de PhD-raad te doen en je te leren kennen. Jij bent ook echt een doorzetter! **Marjolein** en **Debora**, wat vond ik het toch fijn om met jullie te praten. Relatief ver van mijn werkruimte af, ik voelde mij altijd welkom om over leraren en hun stress te discussiëren. Over ver van huis gesproken, **Bieke**, het was enorm leuk om tijdens de ORD jouw thuisbasis te verkennen. **Suzanne**, door jou ben ik nog meer gaan houden van de methodologie en statistiek dan ik al deed. Ook van jou was ik altijd onder de indruk, de combinatie van diepgang en bereikbaarheid in de samenwerking en je colleges zal ik niet vergeten. **David Putwain**, it was a pleasure working together and talking about educational

reform on a hot summer day in Dresden. **Rikkert**, als ik jouw kennis en inzicht had qua methodologie zou ik mijzelf erg gelukkig prijzen! **Petra** en **Rob**, de afdeling zou niet zijn wat hij is zonder jullie. Rob, als je een kerstbal mist, hij hangt al ruim 3 jaar op mijn kamer.

Maar, de UvA is niet waar deze reis begon. Ver daarvoor waren er mensen die mij hielpen, inspireerden en steunden. Toen ik les gaf, **Pieter**, **Paul** en **Livia**, mijn vrienden door dik en dun. Wat hebben we toch een leuke tijd gehad samen. Hard werken, onderwijs compleet opnieuw uitvinden en dan alles vergeten omdat we te hard aan het feesten waren. Wat een tijd. Zonder jullie had ik nooit de inspiratie gehad om dit proefschrift te schrijven over de dagelijkse stress van leraren. Jullie zijn voor mij het hart van het onderwijssysteem. **Elko** samen met jou hebben we een echte draai proberen te geven aan het onderwijs in Amsterdam Nieuw-West. Wat ben ik blij dat ik jou ben tegengekomen in mijn leven. Jij hebt mij zoveel geleerd over onderwijsinnovatie en organisatie. **Hilde**, je was echt een grote steun in de tijd dat we dat beiden nodig hadden. Ik zal nooit vergeten hoe wij daar samen op school ons hadden verschanst in het kantoortje. **Goof**, ik ken maar weinig mensen met zo'n groot hart. Ik ben enorm blij je te kennen en het onderwijs mag dankbaar zijn dat jij les bent gaan geven. Mijn dank is tevens ook groot voor de ruimte die **Henk** en **Paul**, mij hebben gegeven om te experimenteren met onderwijs. Daardoor kon ik groeien en mijn visie ontwikkelen. **Hans**, jouw lokaal naast het mijne. Als beginnend docent had ik mij geen betere mentor kunnen wensen. **Niek**, ik zal je nooit vergeten. Als er iemand achter mij stond was jij het wel.

Daarvoor, tijdens mijn verschillende opleidingen heb ik een scala aan mensen ontmoet die mij hebben begrepen en gevormd. Van de Open Universiteit, **Ron Pat-EI**, al na het eerste college was ik gegrepen door de methodologie en statistiek die je onderwees. Het was mij een waar genoegen om mijn scriptie bij jou te schrijven en met je samen te werken. **Patrick**, door jouw weergaloze enthousiasme voor de opleiding was ik enorm onder de indruk. Je mag altijd nog eens komen logeren. Van de HvA en de HU: **Gertjan**, jouw eindeloze hartstocht voor de natuur, karate en onderwijs hebben mij gegrepen. Ik keek als student tegen je op en heb veel van je geleerd. Mijn dank is groot. **Patricia**, zonder jou was ik mogelijk niet aan een promotie begonnen. Je liet mij zien dat er een weg was die ik kon bewandelen. **Hein**, jij was voor mij absoluut een persoon om tegenop te kijken. Met een fonkel in je oog gaf je les, en je snurkte luid op de kamer in Tanzania. **Werner**, wat ben ik blij dat ik mijn scriptie bij jou heb mogen schrijven. Je was een geweldige steun, ook na de scriptie.

Ook van mijn vrienden buiten het onderwijs of de academie had ik veel steun: **Jeroen**, je hebt mij enorm geholpen met het maken van de posters, video-opnames en uiteindelijk ook met de opmaak van dit proefschrift. Wat ben je toch altijd een (lange) steunpilaar en kanjer. Voor mij, maar ook voor vele anderen. **Gabrielle**, dankjewel dat je altijd mee wilde denken en helpen. Altijd als we het over mijn onderzoek hadden, stond je klaar om mee te helpen. **Luna**, ik heb enorm genoten van onze gesprekken, het is zeldzaam dat we het over zoveel eens zijn. Een dikke knuffel. Tot slot, mijn oudste vrienden: **Joris**, wat zou ik zonder jouw kijk op de wereld moeten. Jij hebt mij keer op keer laten zien dat het altijd waard is om te strijden voor de dingen waarin je gelooft. Klein of groot, als je maar mensen kan helpen die dat nodig hebben. **Koen**, jouw creativiteit en unieke geest zijn mij altijd enorm dierbaar. Het leven zou zoveel minder interessant zijn zonder jou. **Bobby**, maatje, wat hebben we toch veel stappen gezet en ongein uitgehaald. Juist wanneer ik het nodig had kon ik mijn stress loslaten in het bos of in het meer. **Aron**, je bent de grootste goedzak die ik ooit tegen zal komen. Een knuffel van jou kan zelfs een dolle stier bedaren. Bedankt dat je bestaat.

Als ik iedereen zou noemen die een positief effect heeft gehad op mijn leven en dit proefschrift dan zou ik daar met gemak nog een hoofdstuk of twee aan kunnen wijden. Zo weet ik zeker dat ik een aantal belangrijke mensen niet heb genoemd, bewust of onbewust. Om privacyredenen kan ik bijvoorbeeld geen individuele docenten, ondersteunend personeel of directieleden van de deelnemende scholen noemen. Maar weet dat ik jullie dankbaar ben, en dat ik al jullie steun, energie, en liefde voor het beroep dubbel en dwars terug het onderwijs in zal brengen.

Thijmen van Alphen, juni 2024.



About the author

Thijmen van Alphen was born and raised in Amsterdam, the Netherlands. After secondary school he continued his education at the University of Applied Science in Amsterdam and Utrecht. Here, he obtained a master's in education within the field of biology. During his studies he developed a keen interest in fieldwork, which resulted in committing considerable time to the finding and indexing of plant species, reptiles and amphibians. As a teacher in secondary education he focused on developing new methods of motivating students through online tools, providing automated feedback and relying on the principles of gamification. Further experiments with motivation and his interest in environmental awareness led to the development of an educational reform initiative, focused on incorporating sustainability throughout all subjects in secondary education. During this time he also completed a master's in educational science at the Open University, with a special interest in the use of Item Response Theory and Structural Equation Modeling. In collaboration with Dr. Pat-El, he helped to develop a course for tenured staff at the university detailing the use of Item Response Theory in the educational sciences (written in R). During much of this time, he contributed to the university by serving on multiple educational committees, offering research assistance, and guiding students.

After completing his studies, his interests shifted from teaching to research as a new avenue for wanting to contribute to the educational system and society as whole. This resulted in the start of his PhD-project on teachers' work-related stress in secondary education under the supervision of dr. Joost Jansen in de Wal, dr. Jaap Schuitema, and prof. dr. Thea Peetsma. During this period, Thijmen collaborated closely with teachers, principals, and boards of directors nationwide to gather the longitudinal data required. He presented his work both nationally and internationally. In addition to his work as a PhD-candidate, he taught courses and supervised bachelor and master theses. He also served for more than three years in the ICO educational committee and as part of the board of the VOR subdivision teacher & teacher education. Finally, he was also a member of the RICDE PhD council of which he later became chair.

Currently, Thijmen aspires to further bridge the gap between practice and science by blending his teaching position in secondary education with his ongoing research on teachers' stress as a postdoctoral researcher at the University of Amsterdam. His ambition is to bring the latest insights and innovations directly into the classroom and school, enriching students' and teachers' learning experiences. Concurrently, he draws on his real-world teaching experiences to inform and enhance his research, ensuring it remains grounded and relevant. By intertwining these two worlds, Thijmen is dedicated

to creating a synergy where practical application and academic inquiry mutually reinforce and elevate each other. His vision is to cultivate an educational environment where both students, teachers and research can thrive, ultimately contributing to the advancement of both fields.