Opgesteld door: Lieve Heijsters (antwoordspecialist) en Anne Luc van der Vegt (kennismakelaar)
Vraagsteller: schoolorganisatie – voortgezet onderwijs.
Referentie: Kennisrotonde (2020). *Heeft de indeling van het schooljaar in drie of vier periodes effect op de motivatie en/of leerprestaties van leerlingen in het voortgezet onderwijs?* (KR. 839) Den Haag: Kennisrotonde.

25 juni 2020

Vraag

Heeft de indeling van het schooljaar in drie of vier periodes effect op de motivatie en/of leerprestaties van leerlingen in het voortgezet onderwijs?

Kort antwoord

Op basis van het onderzoek kunnen we niet concluderen dat een indeling in vier periodes beter is dan een indeling in drie periodes. Onderzoek leert dat het spreiden van leerstof over langere periodes het leerrendement bevordert, maar die resultaten kunnen we niet zonder meer vertalen naar de periodisering in het voortgezet onderwijs. Verder is aangetoond dat frequent toetsen leidt tot een grotere en een meer evenredig verspreide inzet. Dit pleit niet zozeer voor drie of vier periodes, maar voor het gebruik van tussentijdse (formatieve) toetsen, naast de toetsen in de toetsweek.

Toelichting antwoord

Periodes en toetsweken

Scholen hebben veel vrijheid in het indelen van de onderwijstijd en het toetsbeleid. Wat betreft onderwijstijd is alleen een urennorm vastgelegd en een minimum aantal dagen waarop leerlingen onderwijs moeten krijgen. Over het aantal toetsen en over de verdeling daarvan binnen het schooljaar schrijft de overheid niets voor (Ministerie van OCW en Inspectie van het Onderwijs, 2018).

Een indeling in periodes die worden afgesloten met een toetsweek, is heel gebruikelijk in het voortgezet onderwijs. Dit bereidt leerlingen voor op de manier waarop het centraal eindexamen en de tentamenperiodes in het vervolgonderwijs worden gegeven. De leerlingen kunnen ervaring opdoen met het intensieve toetsen en de voorbereiding die hierbij hoort. De periodisering van het jaar verschilt van school tot school. Hetzelfde

LAAN VAN NIEUW OOST INDIË 300 2593 CE DEN HAAG
POSTADRES POSTBUS 93461 2509 AL DEN HAAG
T 070 349 44 58 W WWW.KENNISROTONDE.NL

geldt voor de invulling van een toetsweek; zo zijn er ook scholen die niet met toetsweken werken.

Literatuur waarin wordt gerapporteerd over onderzoek naar effecten van het aantal periodes en/of het aantal toetsweken per schooljaar is schaars. Er is wel onderzoek gedaan naar de spreiding van leeractiviteiten en onderzoek naar de frequentie en spreiding van toetsen. Op basis daarvan bespreken we of er vermoedelijke effecten zijn van het aantal toetsweken.

Spreiding van leerstof over langere periode bevordert het rendement

Over het algemeen is de opbrengst van leren groter als het studeren en oefenen verdeeld wordt over een langere periode. Dit blijkt uit verscheidene studies (Dunlosky e.a., 2013). Ook de lengte van een cursusperiode kan van invloed zijn op het onthouden van de stof. Dit blijkt uit een experimentele studie binnen het hoger onderwijs. In dit onderzoek werd een vergelijking gemaakt tussen twee varianten: een cursusperiode van 6 maanden en een periode van 8 weken. Tijdens beide periodes werd dezelfde stof behandeld. De studenten die 6 maanden deden over de stof presteerden beter op verschillende testen (Budé e.a., 2011). De verklaring van de onderzoekers is dat het leren verspreid was over een grotere periode.

Op basis van dit onderzoek kunnen we niet concluderen dat drie periodes beter zijn dan vier. In de eerste plaats kunnen we dat niet doen op basis van één studie, die bovendien in het hoger onderwijs is uitgevoerd. Bovendien is het verschil in lengte bij drie of vier periodes tamelijk klein, terwijl het bij Dunlosky en collega's om een zeer grot verschil gaat.

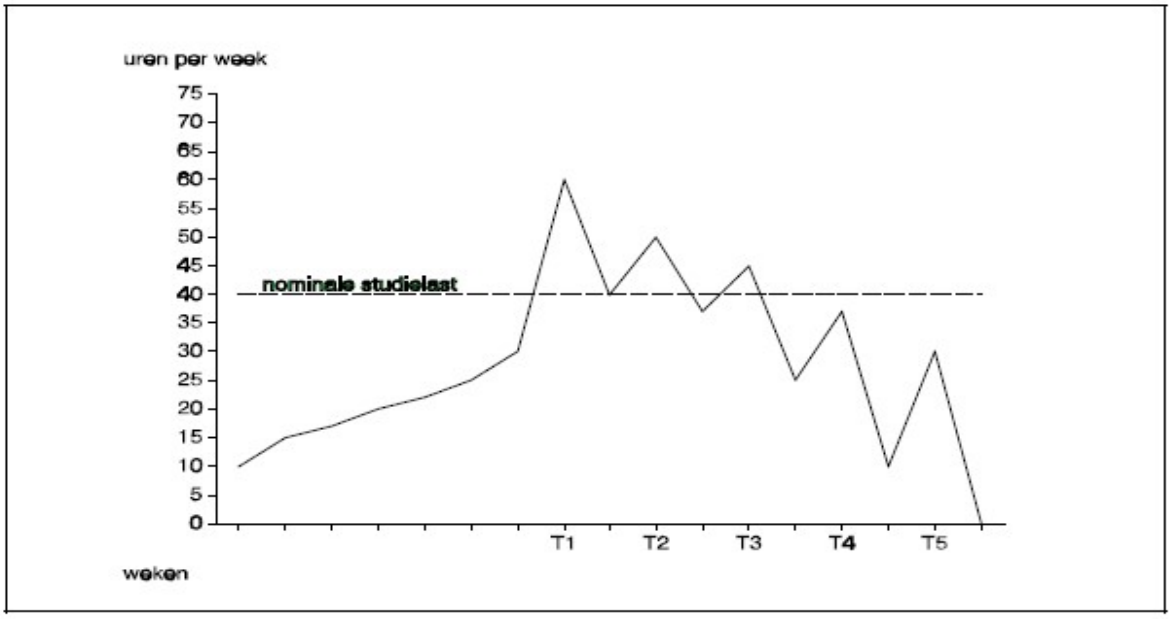
Regelmatig toetsen is leerzaam

Uit onderzoek blijkt dat toetsen aantoonbare effecten heeft op het leerrendement. Zo concludeert Bangert-Drowns (1991) op basis van een meta-analyse dat leerlingen die toetsen maken ongeveer een halve standaarddeviatie hoger scoorden op criteriumonderzoeken dan leerlingen die geen toetsen maken. Het ophalen van informatie uit het geheugen, zoals bij een toets gebeurt, is namelijk een effectievere manier van leren dan het alleen herhalen van het lesmateriaal (Benjamin & Pashler, 2015).

Bovendien blijkt uit de review van Benjamin en Pashler dat *frequent* toetsen grotere positieve effecten heeft dan *incidenteel* toetsen. Als verklaringen worden genoemd dat vaker toetsen leerlingen meer gelegenheden geeft om feedback te krijgen op hun voortgang. Dit betekent dat toetsen niet alleen summatief worden gebruikt, maar ook formatief. Bovendien heeft regelmatig toetsen een positieve invloed op de studietijd van leerlingen, omdat het aanzet tot regelmatig studeren (Bangert-Drowns et al., 1991; Bruijns, 2014). Ook uit andere studies blijkt dat frequent toetsen een positief effect heeft op de leerprestaties (Bruijns, 2014; Alade et al., 2017; Phelps, 2019; Kika et al., 1992).

Spreiding van toetsen en leeropbrengst

Behalve de frequentie van toetsen is ook de spreiding van toetsen over de cursusperiode van invloed op prestaties. Uit studies in het hoger onderwijs weten we dat deze bepalend is voor de verdeling van de feitelijke studielast. De onderstaande figuur geeft hiervan een illustratie (Van der Drift en Vos, 1987).



gedurende een semester met vijf cursussen parallel

De figuur laat zien dat studenten geen 'ideaal' studiegedrag vertonen als alleen in de tweede helft van het semester tentamens worden afgenomen. In het begin van het semester ligt de feitelijke studielast ver onder de nominale studielast van 40 uur per week en schiet kort voor het eerste tentamen (T1) omhoog naar 60 uur. Daarna blijven studenten gedurende enkele weken hard werken, maar bij de laatste tentamens neemt de inzet af. Wanneer de toetsen verder uit elkaar worden geplaatst, gaan studenten meer uren studeren en verdelen ze deze uren meer evenredig over het semester, blijkt uit het onderzoek van Van der Drift en Vos. Door een gelijkmatige inzet beklijft de leerstof beter en is er minder concurrentie tussen verschillende toetsen. Dit draagt bij aan het academisch succes van de studenten (Jansen, 2004). Ook in het hoger onderwijs pleiten onderzoekers daarom voor meer toetsmomenten, niet alleen summatief maar ook formatief, gedurende de periode (Bakx & Nuland, 2015; Glasbeek, 2015; CohenSchotanus, 2012).

Toetsfrequentie is overigens niet de enige factor die het effect van toetsing beïnvloedt. Uit een meta-analyse van Phelps (2019) over verschillende onderwijssectoren blijkt dat er verscheidene andere factoren van invloed zijn. Op *summatieve* toetsen scoren leerlingen beter, omdat daarbij de inzet hoger is (high-stakes). Ook vergroot *feedback* het positieve effect van toetsen; daardoor krijgen leerlingen inzicht in wat ze al kennen en wat nog niet. Verder toonde een experimenteel onderzoek van Kika (1992) toonde aan dat met name laag- en middelmatig presterende leerlingen profiteren van frequent toetsen.

Regelmatig toetsen, motivatie en toetsangst

Of regelmatig toetsen ook van invloed is op motivatie en toetsangst, is niet zo duidelijk. In een Iraans experiment kregen leerlingen een jaar lang frequent, semi-frequent of

geen Engelse toetsen. Door middel van een survey is nagegaan hoe dit de angst en motivatie van de deelnemers beïnvloedde. Voor zover dit hielp de toetsangst te verminderen, waren effecten slechts klein. Effecten op motivatie waren wisselend: bij sommige leerlingen positief, bij anderen neutraal of negatief (Ramshe e.a. 2014). Agarwal et al. (2014) heeft eveneens gekeken hoe tussentijdse toetsen de angst van leerlingen kunnen verminderen. Daarbij heeft hij gekeken naar 'retrieval practice' door middel van 'clicker quizzes', dus *formatieve* toetsen die niet meetellen voor een cijfer (low- of no-stakes). Zijn conclusie is het gebruik van 'clicker quizzes' er bij 72% van de leerlingen voor zorgde dat zij minder zenuwachtig waren voor *summatieve* toetsen en examens. 22% gaf aan dat ze evenveel zenuwen hadden en 6% gaf aan dat het hen zenuwachtiger maakte.

Conclusie

Op basis van het onderzoek naar het spreiden van leerstof en van toetsen kunnen we niet concluderen dat een indeling in vier periodes beter is dan een indeling in drie periodes. Onderzoek leert dat het spreiden van leerstof over langere periodes het leerrendement bevordert, maar om verschillende redenen kunnen we die resultaten niet zonder meer vertalen naar de periodisering in het voortgezet onderwijs. Verder hebben we vastgestelde dat frequent toetsen leidt tot een grotere en een meer evenredig verspreide inzet. Dit pleit niet zozeer voor drie of vier periodes, maar voor het gebruik van tussentijdse (formatieve) toetsen, naast de toetsen in de toetsweek.

Geraadpleegde bronnen

Agarwal, P.K., DÁntonio, L., Roediger III, H.L., McDermott, K.B. & McDaniel, M.A. (2014). Classroom-based programs of retrieval practice reduce middle schooland high school students' test anxiety. *Journal of applied research in memory and cognition* 3, 131-139.

Alade, O.M. & Kuku, O.O (2017). Impact of Frequency of Testing on Study Habits and Achievement in Mathematics Among Secondary School Students in Ogun State, Nigeria. *Journal of Educational Research and Practice, 7*(1), 1-18.

Bakx, D. & Nuland, E. van (2015). *Studiesucces verhogen. Bevindingen en maatregelen uit de literatuur.* Avans hogeschool.

Bangert-Drowns, R., Kulik, J.A., Kulik, C.C. (2013). Effects of frequent classroom testing. *Journal of Educational Research, 85*(2), 89-99.

Benjamin, A.S., & Pashler, H. (2015). The value of standardized testing: A perspective from cognitive psychology. *Policy Insights From the Behavioral and Brain Sciences*, 2, 13-23.

Bruijns, V. (2014). Het effect van tussentijds toetsen op studierendement: een literatuurstudie. *Onderzoek naar Onderwijs, Jaargang 43*/ mei 2014, 15-20.

Budé, L., Imbos, T., van de Wiel, M. W., & Berger, M. P. (2011). The effect of distributed practice on students' conceptual understanding of statistics. *Higher Education, 62*, 69–79

Cohen-Schotanus, J. (2012). De invloed van het toetsprogramma op studiedoorstroom en studierendement. In H. van Berkel, E. Jansen, & A. Bax, *Studiesucces bevorderen: het kan en is niet moeilijk* (pp. 65-78). Den Haag: Boom Lemma uitgevers.

Dunlosky, J., Rawson, K.A., Marsh, E.J., Nathan, M.J., Willingham, D.T. (2013). Improving Students Learning With Effective Learning Techniques: Promising Directions from Cognitive and Educational Psychology. *Psychological Science in the Public Interest, 14*(1), 4-58.

Glasbeek, H. (2015). *Wat werkt in hoger onderwijs? Aanbevelingen voor het ontwikkelen van een leerzaam en studeerbaar curriculum.* Onderwijscentrum VU.

Jansen, E.P.W.A. (2004). The influence of the curriculum organization on study progress in higher education. *Higher Education 47*: 411–435.

Kika, K.M., McLaughlin, T. F. & Dixon, J. (1992) Effects of Frequent Testing of Secondary Algebra Students, *The Journal of Educational Research, 85:*3, 159-162.

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap en Inspectie van het Onderwijs (2018) *Ontdek de ruimte. Ruimte in regels in het voortgezet onderwijs.* Den Haag/Utrecht: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap/Inspectie van het Onderwijs.

Phelps, R. P. (2019). Test Frequency, Stakes, and Feedback in Student Achievement: A Meta-Analysis. *Evaluation Review, 43*(3–4), 111–151.

Ramshe, M.H., Barati, H. & Youhanaee, M. (2014). The Frequent Administrations of English Tests and High School Students' Anxiety, Motivation, Feelings and Final Achievement Test Scores. *Theory and Practice in Language Studies, 4*(10), 2185-2193.

Van der Drift & Vos: Drift, K.D.J.M. van der & P. Vos (1987), Anatomie van een leeromgeving. Een onderwijseconomische analyse van het universitaire onderwijs. Lisse: Swets & Zeitlinger

Onderwijssector

Voortgezet onderwijs

Trefwoorden

Periodes, toetsweken, frequentie van toetsen, gespreid leren