

Resultaten en verantwoording letterbenoemtaak

Chris Struiksmā

NKD 10-05-2018

Er is onder de praktijken duidelijk behoefte aan een alternatief voor de 3DM. De 3DM dekt 3 domeinen: fonologisch bewustzijn, rapid naming en grafeem-foneemkoppeling. De eerste twee domeinen zijn afgedekt met de tests FAT-R en de CB&WL. Voor het derde domein ontbreekt een alternatief. Besloten is met de simpele letterbenoemtaak uit DTLAS een beperkte normering uit te voeren.

De letterbenoemtaak is, onder coördinatie van BARD-lid Jolanda Roelfsema, afgenomen aan ruim 300 leerlingen uit groepen 3, 4, 5 van vier "doorsnee" basisscholen. Na uitsluiting van enkele leerlingen met een didactische leeftijd van 35 resteerden 124 leerlingen uit groepen 3, 106 leerlingen uit groepen 4 en 73 lln. uit groepen 5 met resp. dl's van 5, 15 en 25.

Gescoord zijn het aantal goed benoemde/verklankte letters/grafemen¹ en de tijd die de leerling daarvoor nodig had. Bij het scoren viel op dat de leerlingen meestal alle letters goed hadden, behalve de ch en de ng. Vrijwel alle letters of lettercombinaties werden door maximaal tien leerlingen fout gedaan, met als uitschieter de ui die 19 maal gemist werd. De ch met 109 en de ng met 87 keer fout of 'weet niet' weken daar sterk van af. Besloten is deze twee grafemen niet mee te laten tellen voor de accuratessescore. In de eerste analyse is de regressievergelijking opgesteld voor de tijdscore (sec):

Equations

$$sec_{lild, school} \sim N(XB, \Omega)$$

$$sec_{lild, school} = \beta_{0lild, school} \text{cons} + -0,816(2,525)jim_{lild, school} + 2,294(1,437)gme_{lild, school} + -2,707(1,332)jmxgme_{lild, school} + 0,093(0,127)dl_{lild, school} + -0,004(0,138)dlxjim_{lild, school} + -0,018(0,081)dlxgme_{lild, school}$$

$$\beta_{0lild, school} = 31,949(2,162) + u_{0school} + e_{0lild, school}$$

$$\begin{bmatrix} u_{0school} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = \begin{bmatrix} 1,770(2,126) \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} e_{0lild, school} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_e) : \Omega_e = \begin{bmatrix} 91,412(7,527) \end{bmatrix}$$

-2*loglikelihood(IGLS Deviance) = 2202,186(299 of 299 cases in use)

Name Fonts + - Add Term Estimates Nonlinear Clear Notation Responses Help

¹ Voor de leesbaarheid van de tekst wordt hier en daar 'letters' gebruikt waar 'grafemen' moet worden gelezen. Een grafeem is een letter of combinatie van letters die geassocieerd is met een (1) foneem. Grafemen zijn a, oo, oe, ui, eu enz. Maar ook ch en ng zijn grafemen. Lettercombinaties als aai, oei, uw, eeuw, ieuw, auw, nk zijn geen grafeem.

De regressievergelijking voor de tijdscore laat zich als volgt lezen:

Analyse 1 is het beeld als alle geïnventariseerde factoren en alle interacties zijn opgenomen. De volgende factoren zijn niet significant, dragen niet bij aan de voorspelling van de afhankelijke variabele 'sec': sekse, de (didactische) leeftijd noch de interactie van leeftijd met sekse of geboortemaandeffect.

De niet significante factoren worden uit de regressievergelijking genomen, maar de factor sekse blijft staan ook al is die niet significant, omdat de interactie van sekse met het geboortemaandeffect wel significant bijdraagt. Dit levert het volgende resultaat:

Equations

$$\text{sec}_{l1id, school} \sim N(XB, \Omega)$$

$$\text{sec}_{l1id, school} = \beta_{0l1id, school} \text{cons} + -0,876(1,724)jm_{l1id, school} + 2,075(0,947)gme_{l1id, school} + -2,684(1,334)jmxgme_{l1id, school}$$

$$\beta_{0l1id, school} = 33,183(1,358) + u_{0school} + e_{0l1id, school}$$

$$[u_{0school}] \sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = [1,677(2,067)]$$

$$[e_{0l1id, school}] \sim N(0, \Omega_e) : \Omega_e = [91,800(7,558)]$$

-2*loglikelihood(IGLS Deviance) = 2203,318(299 of 299 cases in use)

Name Fonts + - Add Term Estimates Nonlinear Clear Notation Responses Help

Gemiddeld hebben de leerlingen, als we elke andere factor buiten beschouwing laten, 33,2 seconden nodig. Er is een geboortemaandeffect (gme) van 2,1 sec. We verdeelden het jaar in drie periodes: juni t/m september (0), februari t/m mei (1) en oktober t/m januari (2). De factor is positief, dus hoe hoger de score op gme (d.w.z. hoe ouder de leerling), hoe groter de correctie op de gemiddelde tijdscore. Dat geldt echter alleen voor de meisjes, want er staat een interactie van gme met sekse tegenover. In vergelijking met de "vroeg" jongens lezen de jongens uit de middenmoot de kaart 2,7 sec sneller, de factor is immers negatief, en de "late" jongens gemiddeld zelfs 5,4 sec sneller. Combineren we beide effecten dan zien we voor meisjes gemiddelde scores van 33,2; 35,3 en 37,4 sec. voor resp. late, middenmoot en vroeg leerlingen. Late, middenmoot en vroeg jongens scoren gemiddeld 32,0; 32,6 en 33,2 sec.

Er zijn geen systematische verschillen tussen de scholen. De (didactische) leeftijd speelt geen rol voor de snelheid van benoemen. Anders gezegd, leerlingen verschillen onderling in de tijd die ze doen over het benoemen van de letterkaart, maar dat zijn stabiele verschillen, die niet systematisch minder worden in de periode groep 3 t/m groep 5. De onderlinge verschillen tussen leerlingen zijn aanzienlijk, gegeven de spreiding op leerlingniveau van 9,6 (de wortel uit 91,8) bij een gemiddelde van rond de 35.

We doen dezelfde analyse voor de tweede onafhankelijke variabele, het aantal (n) correct verklankte grafemen.

```

Equations
ngdllid,school ~ N(XB, Ω)
ngdllid,school = β0llid,schoolcons + -0,042(0,219)jmllid,school + -0,048(0,125)gmellid,school + 0,140(0,117)jmxgmellid,school +
0,018(0,011)dlllid,school + -0,002(0,012)dlxjmllid,school + -0,001(0,007)dlxgmellid,school
β0llid,school = 33,387(0,180) + u0school + e0llid,school

[u0school] ~ N(0, Ωu) : Ωu = [0,001(0,007)]
[e0llid,school] ~ N(0, Ωe) : Ωe = [0,702(0,058)]

-2*loglikelihood(IGLS Deviance) = 743,340(299 of 299 cases in use)

```

Er zijn geen systematische verschillen tussen de scholen (variantie op niveau 1 niet significant). Verder is ook geen enkele factor of interactie significant. Het significantieniveau van de factor didactische leeftijd nadert bij eenzijdige toetsing de 5%. We schrappen alle niet-significante factoren en interacties behalve de factor dl, met het volgende resultaat:

```

Equations
ngdllid,school ~ N(XB, Ω)
ngdllid,school = β0llid,schoolcons + 0,016(0,006)dlllid,school
β0llid,school = 33,390(0,096) + u0school + e0llid,school

[u0school] ~ N(0, Ωu) : Ωu = [0,001(0,007)]
[e0llid,school] ~ N(0, Ωe) : Ωe = [0,708(0,058)]

-2*loglikelihood(IGLS Deviance) = 745,400(299 of 299 cases in use)

```

In deze analyse is de factor dl wel significant, maar niet groot. De dl is in onze steekproef 5, 15 of 25. Dat betekent dat alle leerlingen zondermeer 33,4 letters goed deden, plus voor de groep 3 leerlingen 5 x 0,016 (=0,1); voor groep 4 leerlingen 15 x 0,016 (=0,2) en voor groep 5 leerlingen 25 x 0,016 (=0,4) ofwel 33,5; 33,6 en 33,8 voor resp. leerlingen uit groep 3, 4 en 5. Er is dus een relatie tussen dl en accuratesse op de letterbenoemtaak, maar opvallender is dat leerlingen al halverwege groep 3 gemiddeld bijna de maximale score van 34 halen. Daarbij is de spreiding die voor de snelheidsmaat groot was, voor de accuratesse zeer klein, slechts 0,84 (de wortel van 0,708).

Conclusie

De toets wordt zo aangepast, dat de ch en de ng de laatste twee grafemen op de kaart zijn. De leerling moet/mag die wel lezen, maar ze tellen niet mee voor de beide scores. Met name de accuratessemaat is veel meer een criterium- dan een normtoets. Het criterium voor beheersing stellen we voor alle groepen vanaf januari groep 3 op 34.

Voor de snelheid van benoemen geven we de bekende verdeling in A- t/m E-niveau. De factor didactische leeftijd is zo klein, dat we kunnen volstaan met één tabel die bruikbaar is vanaf januari groep 3: A: ≤ 26; B: 27-31; C: 32-38; D: 39-47; E: ≥ 48.