Over een nieuw systeem voor SCHOOLFEEDBACK

oktober 2012

Jean Pierre Verhaeghe
(jphcv@yahoo.com)
Jan Van Damme
(Jan.VanDamme@ppw.kuleuven.be)
Sarah Gielen
(Sarah.Gielen@ppw.kuleuven.be)

Doelstelling van het project

De ontwikkeling van een

- geautomatiseerd systeem
- voor het geven van schoolfeedback
- over leerwinst en/of toegevoegde waarde
- op basis van toetsen bij leerlingen
  + achtergrondinformatie
- ter ondersteuning interne kwaliteitszorg scholen

Doelstelling van het project

De ontwikkeling van een

- geautomatiseerd systeem
- voor het geven van schoolfeedback
- over leerwinst en/of toegevoegde waarde
- op basis van toetsen bij leerlingen
  + achtergrondinformatie
- ter ondersteuning interne kwaliteitszorg scholen

Wie?

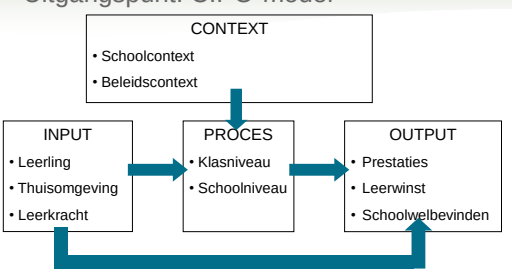
- Interuniversitaire samenwerking (Leuven, Antwerpen en Gent)
- Gefinancierd door Vlaamse overheid (IWT)
- Met medewerking van koepels en overheid
- SFP → Centrum voor Schoolfeedback

Waarom?

- Overtuiging dat scholen zichzelf moeten evalueren, ook inzake hun effect op lln
- Naast aanbod van koepels en overheid, o.i. behoefte aan nieuw systeem, vooral met oog op:
  a) Faire vergelijking tussen scholen
  b) Aandacht voor leerwinst

Waarom?

- Uitgangspunt: CIPO-model



De Vlaamse situatie

- Geen centrale examens
- Geen *"league tables"*
- Groeiende behoefte bij scholen aan informatie over eigen effectiviteit
- Enige traditie van SF in basisonderwijs
  - Feedback over 1 meetmoment (geen informatie over leerwinst)
  - Geen maat voor "toegevoegde waarde", wel referentiegroepen
  - Focus op inhoud-gerelateerde analyse van meest frequente fouten door leerlingen

Nu beginnen…

Later
- Uitbreiding digitale invoer / toetsing
- Uitbreiding van aanbod

- ook eventueel niet-cognitief
- evt. ook verklarende procesvariabelen

Realisaties tot dusver

- Het *schoolfeedbacksysteem* is online & operationeel voor
  - basisscholen
  - Met verschillende types feedback voor wiskunde & Nederlands (technisch lezen, begrijpend lezen, spelling)
- Toegankelijk voor secundair onderwijs
  - Toetsen Wiskunde & Nederlands 1e-2e gr. reeds toegankelijk
  - Feedback in voorbereiding
- Beheerd door het *Centrum voor Schoolfeedback (CSF)*
  - Zelfdbedruipend (scholen – of sponsors – betalen feedback)
- CSF produceert ook de schoolfeedback die door het Vlaamse ministerie van onderwijs geleverd wordt
  - Paralleltoetsen uit peilingsonderzoek (één meetmoment, eindmeting)

Toetsen voor het SO

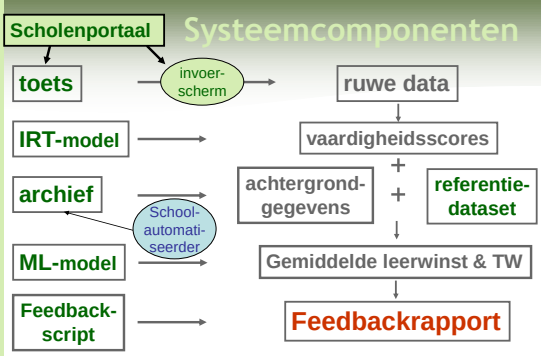
- Nederlands begrijpend lezen:
  - 1e & 2e graad, verschillende niveaus
  - 3e graad in voorbereiding
- Wiskunde 1e & 2e graad, versch. niveaus
  - Algemeen
  - Deelgebieden
    - Getallenleer & algebra,
    - Meetkunde
    - Functies
    - Data- & informatieverwerking / statistiek

Toetsen voor het lager onderwijs

- Nederlands
  - Technisch lezen: van einde L1 tot einde L5
  - Spelling: van einde L1 tot einde L6
  - Begrijpend lezen: van einde L3 tot einde L6
    twee niveaus per leerjaar
- Wiskunde van begin L1 tot einde L6
  vanaf L4 twee niveaus per lj.

Zie www.schoolfeedback.be

Systeemcomponenten



Een open platform

- Eigen aanbod van toetsen + feedback
- Mogelijkheid voor “grote gebruikers” om eigen toetsen & feedback via het SFS aan te bieden
  - Nodig: referentiedataset
    statistische modellen

Onderzoek (2006-2010)

- Toetsen & semi-longitudinaal onderzoek SO
- Statistische modellering
  - Multiniveau groeicurvemodellen
  - Probleem van *student mobility*
- Onderzoek hoe gebruikers feedbackrapporten begrijpen
  - Wat zijn vaak voorkomende misconcepties? Hoe te vermijden?
- Onderzoek hoe gebruikers schoolfeedback aanwenden
- Informatica
  - Geautomatiseerde selectie & aansturing van ML-modellen
  - Combineren van output van verschillende modellen in rapport

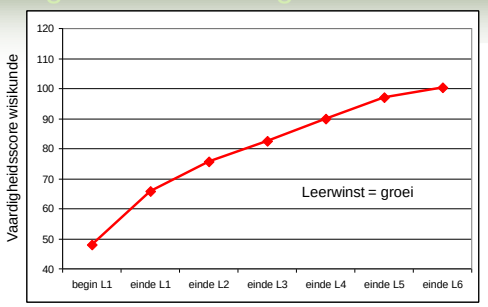
Types feedbackrapporten

- Feedback over 1 meetmoment
- Feedback over 2 meetmomenten
- Feedback over 3 of meer meetmomenten
- Feedback over meerdere cohorten

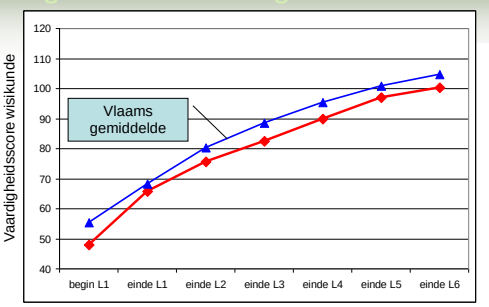
Kernbegrippen

Eén toetsmoment	*Meer toetsmomenten*
Prestatie	Leerwinst
Gemiddelde score	Gemiddelde leerwinst
Toegevoegde waarde	Toegevoegde waarde

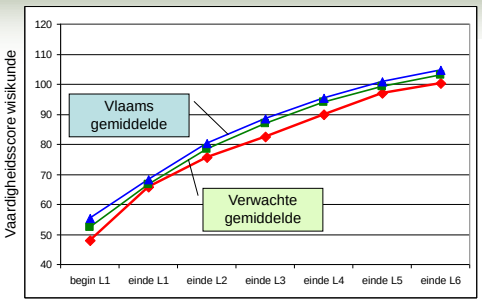
De groei van leerlingen: school X



De groei van leerlingen: school X



De groei van leerlingen: school X



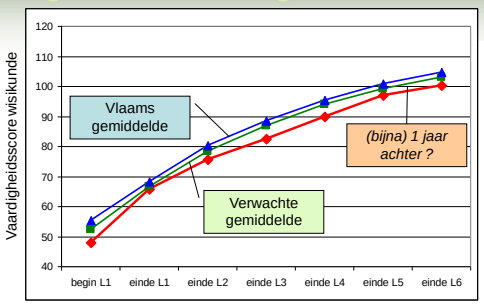
Verwachte gemiddelde

- Gebaseerd op **achtergrondkenmerken**
- = gemiddelde van lln in andere scholen met dezelfde achtergrondkenmerken (in dezelfde proporties) als in uw school
- Biedt elke school zijn **eigen unieke referentiegroep**
- = basis voor faire vergelijking
- Principieel gelijk aan het *fixed part* in het netto multiniveau regressiemodel (+ *shrinkage factor*)

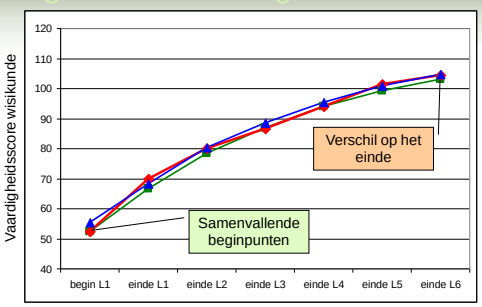
Achtergrondkenmerken

- Sekse
- Geboortemaand (enkel in BaO)
- Leeftijd bij intrede in SO
  - Niet: zittenblijven in SO
- Sociaal-economische indicatoren
  Opleidingsniveau moeder / schooltoelage
- Thuistaal
  NL, Turks/Koerdisch, Arab/Berber, andere
- Optiegroep / studierichting (in SO)
- Groepscompositie ?

De groei van leerlingen: school X



De groei van leerlingen: school X



Toegevoegde waarde (op leerwinst)

- = mate waarin een school *(meer of minder dan andere scholen)* bijdraagt aan het leren van leerlingen *(bij gelijke achtergrondkenmerken)*
- = mate waarin gemiddelde leerwinst verschilt van wat op grond van de achtergrondkenmerken van de leerlingen verwacht kon worden
- = feitelijke gem. leerwinst – verwachte gem. leerwinst

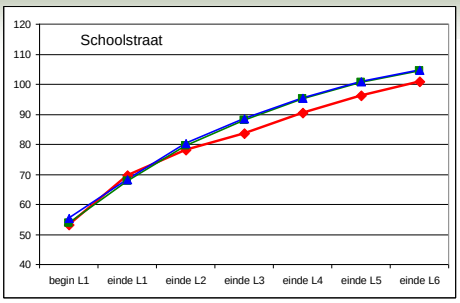
Schoolfeedbackproject SFP
Een spiegel voor elke school

Tabel voor school X

	bL1		L1		L2		L3		L4		L5		L6
feit	48	-	66		76		82		90		97		100
LW		*18*		*10*		*6*		*8*		*7*		*3*	
exp	52	=	67		78		87		94		99		103
LW		*15*		*11*		*9*		*7*		*5*		*4*	
TW		3		-1		-3		1		2		-1	
VL	55		68		80		88		95		101		105
LW		*13*		*12*		*8*		*7*		*6*		*4*	

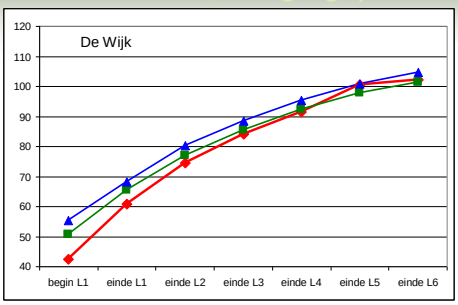
Schoolfeedbackproject SFP
Een spiegel voor elke school

Verschillen tussen afdelingen / vestigingsplaatsen



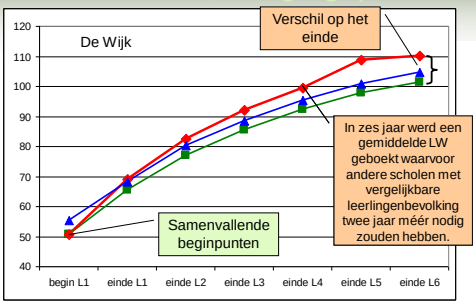
Schoolfeedbackproject SFP
Een spiegel voor elke school

Verschillen tussen afdelingen / vestigingsplaatsen



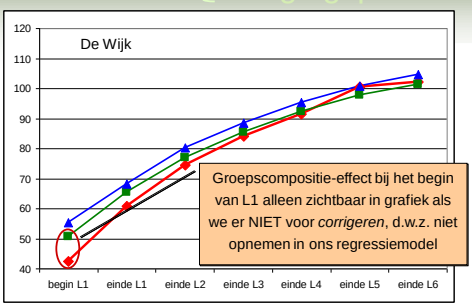
Schoolfeedbackproject SFP
Een spiegel voor elke school

Verschillen tussen afdelingen / vestigingsplaatsen



Schoolfeedbackproject SFP
Een spiegel voor elke school

Verschillen tussen afdelingen / vestigingsplaatsen



Schoolfeedbackproject SFP
Een spiegel voor elke school

Achterliggend statistisch model

$$\text{testtijd}_{ijk} \sim N(\Xi, \Omega)$$

$$\begin{aligned}\text{testtijd}_{ijk} = {} & \beta_{0jk}\text{intercept} + 0.0330(0.213)\text{sexgemsq}_{jk} + 4.4065(0.240)\text{aOOIEgs}_{jk} + -10.3485(0.799)\text{naOOIEgs}_{jk} + -8.6963(0.800)\text{saOOIEgs}_{jk} + 0.2461(0.332)\text{eaOOIEgs}_{jk} + -4.7733(0.480)\text{eaHOOIEgs}_{jk} + -0.5863(0.032)\text{gbMsmetejs}_{ijk} + \beta_{1jk}\text{leftrm1}_{ijk} + \beta_{2jk}\text{leftrm2}_{ijk} + \\ & \beta_{3jk}\text{leftrm3}_{ijk} + \beta_{4jk}\text{leftrm4}_{ijk} + \beta_{5jk}\text{leftrm5}_{ijk} + 1.3460(0.106)\text{sexgemsq}_{jk} + 0.0570(0.011)\text{sexgemsq}_{jk} + 0.2770(0.167)\text{sexgemsq}_{jk} + -0.1993(0.147)\text{sexgemsq}_{jk} + -0.0270(0.133)\text{sexgemsq}_{jk} + 0.4610(0.122)\text{aOOIEgs}_{jk} + \\ & 0.9693(0.236)\text{aOOIEgs}_{jk} + -0.4870(0.245)\text{naOOIEgs}_{jk} + -0.1329(0.222)\text{saOOIEgs}_{jk} + -0.3410(0.197)\text{saOOIEgs}_{jk} + -0.2450(0.289)\text{saOOIEgs}_{jk} + 4.6955(0.712)\text{saOOIEgs}_{jk} + -1.1900(0.703)\text{saOOIEgs}_{jk} + 0.7371(0.720)\text{naOOIEgs}_{jk} + 0.5968(0.450)\text{naOOIEgs}_{jk} + \\ & 0.3328(0.352)\text{naOOIEgs}_{jk} + 0.3830(0.420)\text{naOOIEgs}_{jk} + 1.3880(0.832)\text{saOOIEgs}_{jk} + -1.4810(0.810)\text{saOOIEgs}_{jk} + -0.2870(0.730)\text{saOOIEgs}_{jk} + -0.3240(0.640)\text{saOOIEgs}_{jk} + 1.1702(0.707)\text{saOOIEgs}_{jk} + 0.3430(0.650)\text{saOOIEgs}_{jk} + 3.7137(0.707)\text{saOOIEgs}_{jk} + \\ & 0.2260(0.302)\text{saOOIEgs}_{jk} + 0.7770(0.450)\text{saOOIEgs}_{jk} + 0.1450(0.422)\text{saOOIEgs}_{jk} + 1.6450(0.401)\text{saOOIEgs}_{jk} + 0.1420(0.450)\text{saHOOIEgs}_{jk} + 2.1020(0.420)\text{saHOOIEgs}_{jk} + 0.5980(0.401)\text{saHOOIEgs}_{jk} + 0.1940(0.455)\text{saHOOIEgs}_{jk} + \\ & 0.8040(0.385)\text{saHOOIEgs}_{jk} + 2.2770(0.310)\text{eaHOOIEgs}_{jk} + 3.7320(0.320)\text{eaHOOIEgs}_{jk} + 0.9370(0.027)\text{gbMsmeaEgs}_{ijk} + 0.0780(0.027)\text{gbMsmeaEgs}_{ijk} + -0.0140(0.027)\text{gbMsmeaEgs}_{ijk} + 0.0390(0.024)\text{gbMsmeaEgs}_{ijk} + 0.2190(0.022)\text{gbMsmeaEgs}_{ijk} + \\ & 0.0110(0.022)\text{gbMsmeaEgs}_{ijk}\end{aligned}$$

$$\beta_{0jk} = 59.333(0.345) + r_{0jk} + r_{0jk} + \epsilon_{ijk}$$
$$\beta_{1jk} = 11.227(0.296) + r_{1jk} + r_{1jk}$$
$$\beta_{2jk} = 11.425(0.321) + r_{2jk} + r_{2jk}$$
$$\beta_{3jk} = 1.023(0.334) + r_{3jk} + r_{3jk} + r_{3jk}$$
$$\beta_{4jk} = 0.926(0.284) + r_{4jk} + r_{4jk} + r_{4jk}$$
$$\beta_{5jk} = 1.438(0.231) + r_{5jk} + r_{5jk} + r_{5jk}$$
$$\beta_{6jk} = 3.038(0.246) + r_{6jk} + r_{6jk} + r_{6jk}$$

$$\begin{bmatrix} r_{0jk} \\ r_{1jk} \\ r_{2jk} \\ r_{3jk} \\ r_{4jk} \\ r_{5jk} \\ r_{6jk} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = \begin{bmatrix} 8.482(1.036) & & & & & & \\ 1.158(0.468) & 4.726(0.773) & & & & & \\ -1.699(0.764) & -1.937(0.676) & 6.862(1.032) & & & & \\ 1.874(0.798) & -1.296(0.684) & -3.232(0.931) & 7.578(1.137) & & & \\ -0.113(0.645) & -0.877(0.580) & -0.268(0.640) & -1.436(0.699) & 4.815(0.778) & & \\ -0.123(0.567) & 0.770(0.493) & -0.195(0.572) & 1.243(0.603) & -0.317(0.492) & 3.887(0.404) & \\ -0.450(0.538) & -0.922(0.461) & 0.496(0.532) & -0.118(0.555) & -0.615(0.459) & -1.334(0.426) & 3.191(0.324) \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} u_{0jk} \\ u_{1jk} \\ u_{2jk} \\ u_{3jk} \\ u_{4jk} \\ u_{5jk} \\ u_{6jk} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = \begin{bmatrix} 47.600(1.882) & & & & & & \\ -14.734(0.697) & 38.901(0.759) & & & & & \\ 0.889(0.631) & -10.798(0.548) & 26.183(0.681) & & & & \\ 0.944(0.633) & 0.344(0.544) & -7.975(0.517) & 26.284(0.675) & & & \\ -3.271(0.682) & -0.633(0.502) & -1.375(0.463) & -0.872(0.470) & 20.679(0.542) & & \\ -0.398(0.546) & 0.277(0.455) & 0.753(0.421) & -0.404(0.496) & -0.784(0.372) & 16.403(0.429) & \\ 0.327(0.348) & 1.080(0.472) & -0.897(0.434) & -0.363(0.431) & -0.930(0.369) & -3.926(0.332) & 16.736(0.440) \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} \epsilon_{ijk} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_\epsilon) : \Omega_\epsilon = \begin{bmatrix} 0.000(0.000) \end{bmatrix}$$

-2 *log(likelihood)(REML Deviance) = 149448.900(24364 of 24364 cases in sum)

Achterliggend statistisch model

voor 1 meetmoment

Voorspellende variabelen

$toets_{ijk} \sim N(XB, \Omega)$

$toets_{ijk} = \beta_{0jk}cons + 1.377(0.231)nonNL_{ijk} + -4.108(0.202)nlGOK_{ijk} + -6.440(0.877)nuGOK_{ijk} + -6.445(1.039)arGOK_{ijk} + -5.689(0.617)soGOK_{ijk} + -2.166(0.530)mtNGOK_{ijk} + -0.311(0.034)gbMaand_{ijk}$

$\beta_{0jk} = 71.266(0.383) + v_{0k} + u_{0jk} + e_{0jk}$

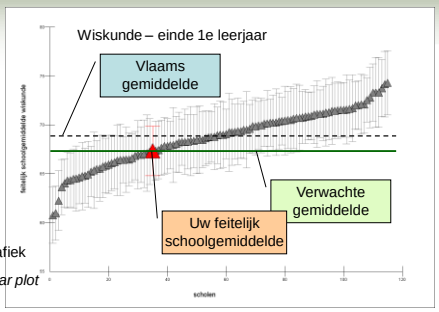
$[v_{0k}] \sim N(0, \Omega_v) : \Omega_v = [6.991(1.421)]$ — **Variantie van de schoolresiduen**

$[u_{0jk}] \sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = [2.626(0.770)]$ — **Variantie van de klasresiduen**

$[e_{0jk}] \sim N(0, \Omega_e) : \Omega_e = [47.356(1.130)]$ — **Variantie van de leerlingresiduen**

*-2*loglikelihood(FULL Deviance)* = 25183.740(24364 of 24364 cases in use)

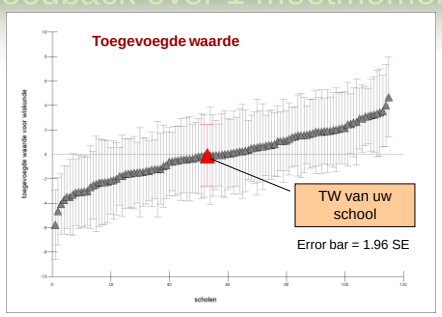
Feedback over 1 meetmoment



rupsgrafiek

caterpilar plot

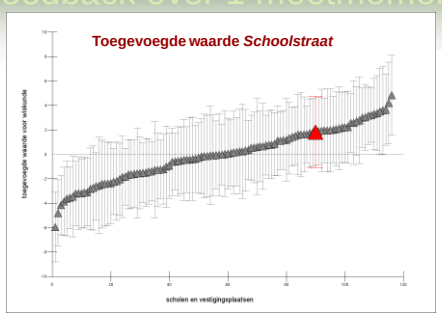
Feedback over 1 meetmoment



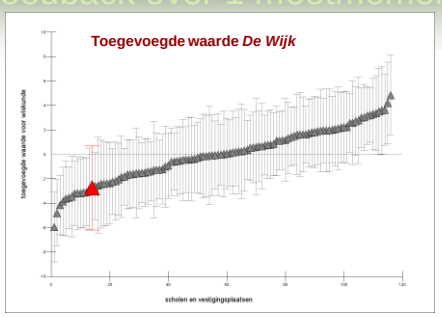
Feedback over 1 meetmoment

	Feitelijk gemiddelde	Verwachte gemiddelde	TW
Vlaan-deren	68.7	68.7	0.0
Uw school	67.4	67.5	**-0.1**

Feedback over 1 meetmoment

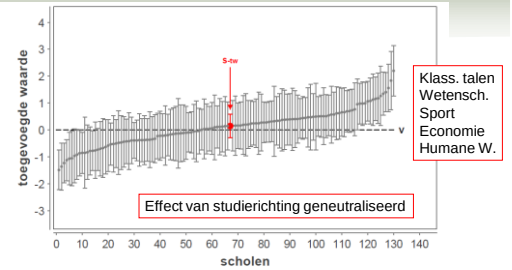


Feedback over 1 meetmoment



Schoolfeedbackproject SFP
Een spiegel voor elke school

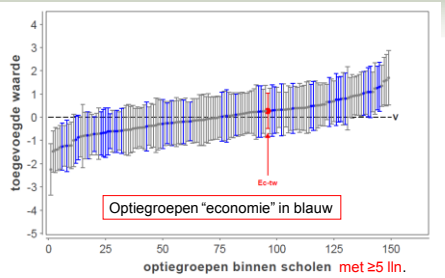
Feedback: alg. ←→ richtingen



Figuur 2. Toegevoegde waarde van uw school voor wiskunde - getallenleer en algebra op het einde van de tweede graad (aso) in vergelijking met de scholen uit de Vlaamse referentiesteekproef

Schoolfeedbackproject SFP
Een spiegel voor elke school

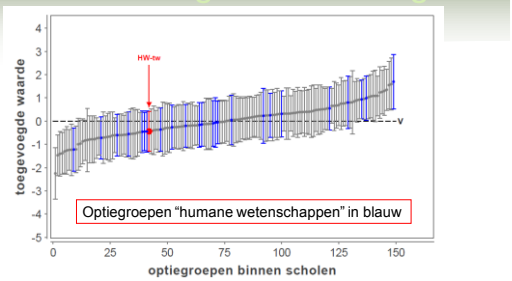
Feedback: alg. ←→ richtingen



Figuur 3. Toegevoegde waarde voor wiskunde - getallenleer en algebra op het einde van de tweede graad: de optiegroep economie uit uw school gesitueerd tegenover de Vlaamse referentiesteekproef

Schoolfeedbackproject SFP
Een spiegel voor elke school

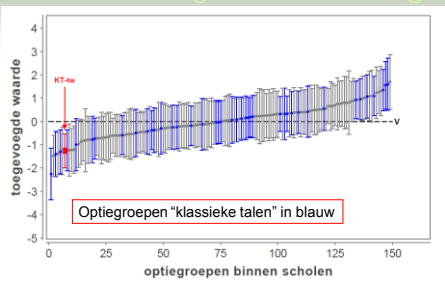
Feedback: alg. ←→ richtingen



Figuur 4. Toegevoegde waarde voor wiskunde - getallenleer en algebra op het einde van de tweede graad: de optiegroep humane wetenschappen uit uw school gesitueerd tegenover de Vlaamse referentiesteekproef

Schoolfeedbackproject SFP
Een spiegel voor elke school

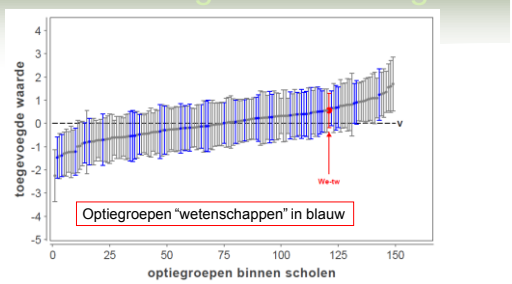
Feedback: alg. ←→ richtingen



Figuur 5. Toegevoegde waarde voor wiskunde - getallenleer en algebra op het einde van de tweede graad: de optiegroep klassieke talen uit uw school gesitueerd tegenover de Vlaamse referentiesteekproef

Schoolfeedbackproject SFP
Een spiegel voor elke school

Feedback: alg. ←→ richtingen



Figuur 6. Toegevoegde waarde voor wiskunde - getallenleer en algebra op het einde van de tweede graad: de optiegroep wetenschappen uit uw school gesitueerd tegenover de Vlaamse referentiesteekproef

Schoolfeedbackproject SFP
Een spiegel voor elke school

Duiding in tekst… algemeen

De toegevoegde waarde die uw school voor wiskunde - *getallenleer en algebra* op het einde van de tweede graad (aso) realiseert, is niet significant verschillend van 0, d.w.z. ongeveer even hoog als de toegevoegde waarde die gemiddeld in Vlaanderen voor wiskunde - *getallenleer en algebra* einde tweede graad aso gerealiseerd wordt. Met andere woorden: op het einde van de tweede graad aso presteren de leerlingen in uw school voor wiskunde - *getallenleer en algebra* gemiddeld niet significant beter of minder goed dan andere leerlingen in Vlaanderen met dezelfde achtergrondkenmerken in scholen met een gelijkaardige samenstelling van de leerlingenpopulatie als uw school.

Duiding in tekst

Voor de optiegroep *klassieke talen* is de toegevoegde waarde die uw school tegen het einde van de tweede graad voor wiskunde - *getallenleer en algebra* realiseert, significant kleiner dan 0, d.w.z. beduidend lager dan de toegevoegde waarde die gemiddeld in Vlaanderen bij leerlingen *klassieke talen* gerealiseerd wordt. Met andere woorden: op het einde van de tweede graad presteren de leerlingen *klassieke talen* in uw school voor wiskunde - *getallenleer en algebra* gemiddeld significant minder goed dan andere leerlingen *klassieke talen* in Vlaanderen met dezelfde achtergrondkenmerken in scholen met een gelijkaardige leerlingenpopulatie als uw school.

Groepscompositie-effect geneutraliseerd

Groepscompositie neutraliseren?

Schoolgemiddelde financieringscriteria

paralleltoetsen

$$\text{toets}_{ijk} \sim N(\lambda\mathcal{B},\ \Omega)$$

$$\text{toets}_{ijk} = \beta_{0ijk}\text{cons} + 0.022(0.011)\text{jongen}_{ijk} + -0.062(0.021)\text{avFin}_{k} + 0.001(0.020)\text{dipMoeLaag}_{ijk} + -0.025(0.015)\text{schToelage}_{ijk} + -0.018(0.019)\text{taalNLea}_{ijk} + 0.027(0.029)\text{taalAnder}_{ijk} + 0.010(0.031)\text{dyslex}_{ijk} + 0.012(0.075)\text{dyscalc}_{ijk} + -0.005(0.031)\text{adhd}_{ijk} + -0.037(0.066)\text{autism}_{ijk} + -0.009(0.020)\text{handAnd}_{ijk} + -0.010(0.037)\text{voor}_{ijk} + -0.021(0.020)\text{achter1}_{ijk} + -0.023(0.046)\text{achter2}_{ijk} + -0.027(0.023)\text{boek1}_{ijk} + -0.011(0.022)\text{boek2}_{ijk} + -0.013(0.023)\text{boek3}_{ijk} + 0.004(0.024)\text{boek4}_{ijk} + 0.218(0.022)\text{oKITalen}_{ijk} + -0.092(0.028)\text{oHumWet}_{ijk} + 0.048(0.087)\text{oSport}_{jk} + 0.177(0.024)\text{oWet}_{jk}$$

$$\beta_{0ijk} = 0.027(0.026) + v_{0k} + u_{0jk} + e_{0ijk}$$

$$\begin{bmatrix} v_{0k} \end{bmatrix} \sim N(0,\ \Omega_v) : \Omega_v = \begin{bmatrix} 0.002(0.003) \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} u_{0jk} \end{bmatrix} \sim N(0,\ \Omega_u) : \Omega_u = \begin{bmatrix} 0.013(0.003) \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} e_{0ijk} \end{bmatrix} \sim N(0,\ \Omega_e) : \Omega_e = \begin{bmatrix} 0.038(0.002) \end{bmatrix}$$

We vergelijken uw school enkel met scholen met een gelijkaardige samenstelling

Overzicht van leerlingen

Tabel 1. Overzicht van de deelnemende lesgroepen en leerlingen

paralleltoetsen

Optiegroep	Lesgroep	Aantal leerlingen	Deelnemende lesgroepen	Deelnemende leerlingen	Leerlingen in feedback
economie		36		34	31
	4bEB	19	☑	17	17
	4aEA	17	☑	17	14
humane wetenschappen		25		21	21
	4cHW		☑	21	21
klassieke talen		51		51	49
	4eLaB			23	23
	4dLA			8	7
	4fLaB	2		20	19
wetenschappen		34			32
	4dWeA	15	☑	14	14
	4gWeB	19	☑	19	18
Totaal		146		139	133

Wie zijn de uitvallers?

Wie zijn hier de uitvallers?

Overzicht van leerlingen

Tabel 1. Overzicht van deelnemende groepen en leerlingen

SFP-toetsen

Vestigingsplaats	Lesgroep	Aantal leerlingen	Deelnemende lesgroepen	Deelnemende leerlingen	GOK-status onbekend	Leerlingen in feedback
[redacted]		33		31	5	31
	L1B	17	☑	16	1	16
	L1A	16	☑	15	4	15
Totaal		33		31	5	31

Worden toch meegenomen in analyse, maar als niet-GOK-leerling

Anders is uitval soms te groot

Achtergrondinformatie

SFP-toetsen

Op basis van de "sociaal-economische" GOK-indicatoren werden de leerlingen gecategoriseerd als "GOK" (kansarm) of "niet-GOK" (niet-kansarm). Een verdere indeling gebeurde op basis van de thuistaal.

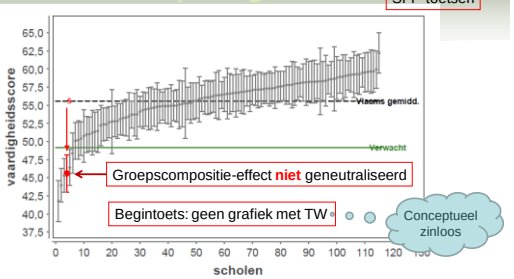
	Vlaanderen	Uw school
Nederlandstalig niet-GOK	64.7%	0.0%
Nederlandstalig GOK	22.4%	3.2%
Turks of Koerdisch GOK	1.9%	0.0%
Arabisch of Berbers GOK	1.3%	35.5%
Andere taal GOK	3.9%	45.2%
Niet-Nederlandstalig niet-GOK	5.6%	16.1%

De categorie "Nederlandstalig niet-GOK" telt 0 leerling(en) met GOK-status "onbekend".
De categorie "niet-Nederlandstalig niet-GOK" telt 5 leerling(en) met GOK-status "onbekend".

Groot aantal "onbekend" → verwachte score hoger? → TW lager?

Feedback op begintoets

SFP-toetsen



Groepscompositie-effect **niet** geneutraliseerd

Begintoets: geen grafiek met TW

Conceptueel zinloos

Figuur 1. Feitelijk gemiddelde voor uw school in vergelijking met de SIBO-steekproef

Groepscompositie neutraliseren?

Schoolgemiddelde financieringscriteria

paralleltoetsen

$$\text{toets}_{ijk} \sim N(\chi\beta, \Omega)$$

$$\text{toets}_{ijk} = \beta_{0ijk}\text{cons} + 0.022(0.011)\text{jongen}_{ijk} + -0.062(0.021)\text{avFin}_k + 0.001(0.020)\text{dipMoeLaag}_{ijk} + -0.025(0.015)\text{schToelage}_{ijk} + -0.018(0.019)\text{taalNLea}_{ijk} + 0.027(0.029)\text{taalAnder}_{ijk} + 0.010(0.031)\text{dyslex}_{ijk} + 0.012(0.075)\text{dyscalc}_{ijk} + -0.005(0.031)\text{adhd}_{ijk} + -0.037(0.066)\text{autism}_{ijk} + -0.009(0.020)\text{handAnd}_{ijk} + -0.010(0.037)\text{voor}_{ijk} + -0.021(0.020)\text{achter1}_{ijk} + -0.023(0.046)\text{achter2}_{ijk} + -0.027(0.023)\text{boek1}_{ijk} + -0.011(0.022)\text{boek2}_{ijk} + -0.013(0.023)\text{boek3}_{ijk} + 0.004(0.024)\text{boek4}_{ijk} + 0.218(0.022)\text{oKITalen}_{ijk} + -0.092(0.028)\text{oHumWet}_{ijk} + 0.048(0.087)\text{oSport}_{jk} + 0.177(0.024)\text{oWet}_{jk}$$

$$\beta_{0ijk} = 0.027(0.026) + v_{0k} + u_{0jk} + e_{0ijk}$$

$$\begin{bmatrix} v_{0k} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_v) : \Omega_v = \begin{bmatrix} 0.002(0.003) \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} u_{0jk} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_u) : \Omega_u = \begin{bmatrix} 0.013(0.003) \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} e_{0ijk} \end{bmatrix} \sim N(0, \Omega_e) : \Omega_e = \begin{bmatrix} 0.038(0.002) \end{bmatrix}$$

We vergelijken uw school enkel met scholen met een gelijkaardige samenstelling

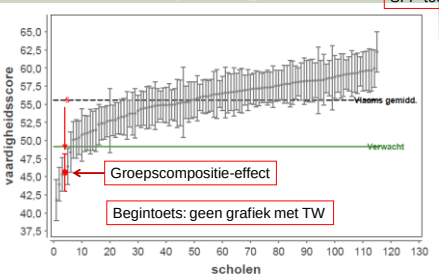
Groepscompositie neutraliseren?

- GC zichtbaar bij beginmeting, niet in de leerwinst (bevinding BaO)
- GC-effect = erfenis → eindmeting lager
- Wat is dan meest faire / informatieve feedback?
  - Bij feedback eindmeting → GCE neutraliseren
  - Bij feedback beginmeting / leerwinst (SFP)

  → GCE zichtbaar maken = GCE niet neutraliseren

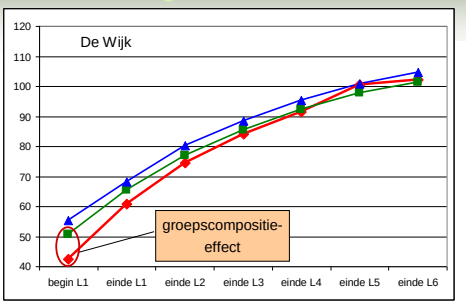
Feedback op begintoets

SFP-toetsen



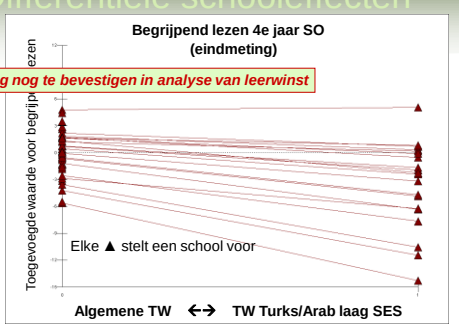
Figuur 1. Feitelijk gemiddelde voor uw school in vergelijking met de SiBO-steekproef

Feedback begintoets & leerwinst

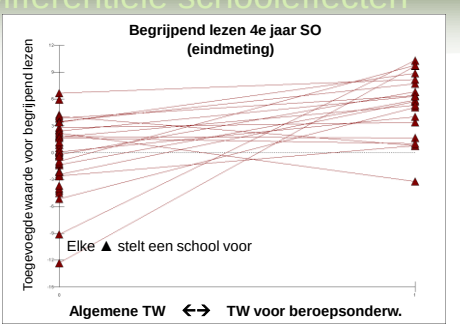


Differentiële schooleffecten

Bevinding nog te bevestigen in analyse van leerwinst



Differentiële schooleffecten



Problemen met longitudinale data

- Leerlingen die voortijdig uitstromen / neveninstromen
  - Lagere scores dan andere leerlingen (vooral uitstromers)

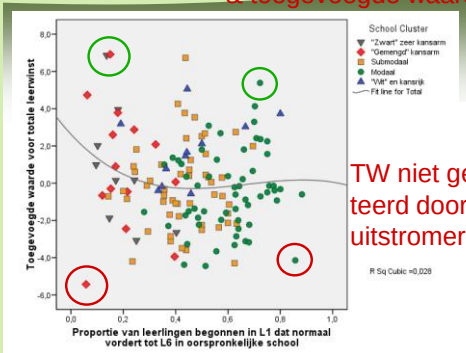
→*Listwise deletion* leidt tot overschatting van TW

→ ML-groeicurvemodellen aanvaarden ontbrekende toetsscores
  - → Je kunt dus alle waarnemingen meenemen in de analyse
  - → Ingebouwde correctie
  - → Achterliggende hypothese: *missing at random*
  - → Fout is minder groot dan bij *listwise deletion,* neveninstromers en nevenuitstromers compenseren elkaar grotendeels

Problemen met longitudinale data

SiBO-data School Cluster	**Van alle lln die begonnen in L1, bereikte dit % L6 op tijd in dezelfde school**
1 "Zwart"	30.0%
2 Kansarm	31.9%
3 Submodaal	59.6%
4 Modaal	73.0%
5 Kansrijk	62.4%
Totaal	60.7%

Samenhang doorstroom & toegevoegde waarde



TW niet geflat-teerd door % uitstromers

Gebruiksmogelijkheden

- Zien waar we staan – eigen output evalueren
  - →Eigen werking evalueren & bijsturen
- Evaluatie van specifieke vernieuwingen:
  - Cohorte 2012
  - Invoering vernieuwing
  - Cohorte 2014
- Evaluatie differentiële effecten *(uitbr. toekomst)*
  - Compenseren van achterstanden
  - Excelleren bij leerlingen van hoger niveau

Interpretatie & diagnose

Wees kritisch

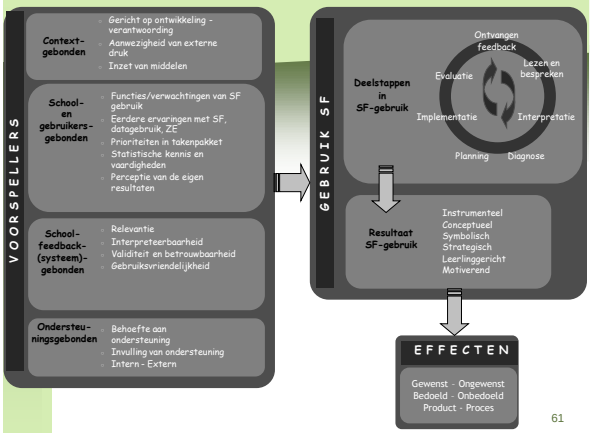
- Beperkingen van de toets: wat wordt gedekt?
- Toetsafname correct verlopen?
- Uitzonderlijke gebeurtenissen in voorbije jaar?
- Fitten onze modellen uw leerlingen?
- Natuurlijke schommelingen

Als dat allemaal OK is,
dan zegt de feedback u iets over …

- De effectiviteit van uw school

  …voor een bepaald leergebied

Discussie…



Schoolfeedbackproject SFP
Een spiegel voor elke school

OV1: Welke stappen?

Schoolfeedbackproject SFP
Een spiegel voor elke school

OV2: Welke resultaten? (1)

- Instrumenteel (vernieuwingen plannen)
- Conceptueel (verandering visie)
- Symbolisch (ondersteunt uw gelijk)
- Strategisch (inspectie / ouders overtuigen)
- Motiverend (team motiveren)
- Leerlinggericht (focus op leerlingscores)

Schoolfeedbackproject SFP
Een spiegel voor elke school

OV2: Welke resultaten? (2)

- Instrumenteel: Impact op beleid

Schoolleider school 1: 'Bijvoorbeeld naar dat eerste leerjaar toe - want het probleem situeerde zich vooral in het eerste leerjaar hier hé - hebben wij dus, die 2 klassen elk nog een leerkracht bijgegeven voor 12 uur. Dus die beschikken dus nog 12 uur extra over een leerkracht, die zich specifiek kan bezighouden met het verkleinen van de klasgroep.'

Schoolfeedbackproject SFP
Een spiegel voor elke school

OV2: Welke resultaten? (3)

- Conceptueel: Impact op denken

Schoolleider school 12: 'Ja, wij hebben door die toetsen af te nemen, en zeker tot waar het nu al zit, hebben wij een aantal dingen opgemerkt waarvan we eigenlijk niet echt wisten, waar staan we nu als school. Nu, wat we ook daardoor gemerkt hebben, is dat sinds de SIBO-toetsen gestart zijn, dat er heel veel neveninstromers zijn hier bij ons, en dat dat heel sterk die resultaten beïnvloedt. En dat zijn van die dingen die voor ons belangrijk zijn.'

Schoolfeedbackproject SFP
Een spiegel voor elke school

OV2: Welke resultaten? (4)

- Symbolisch: Steunt bestaande argumenten

Schoolleider school 4: Ik had mijn eigen visie op de school en ik wil die wel een beetje doordrukken naar de mensen en dit was een goed instrument om daar mee wat achter te zitten; om mijn argumenten te ondersteunen en te zeggen van kijk, het is toch wel nodig dat we daar… dat we dit aanpakken.'

OV2: Welke resultaten? (5)

- Strategisch: Leerlingenselectie - verantwoording

Schoolleider school 4: 'Niet dat we dat in onze folder zouden zetten, maar als ouders nu informatie zouden komen vragen, zoals we dat met het kindvolgsysteem ook zeggen he, we nemen neutrale toetsen af en daar staan onze kinderen, dan zou ik het wel op die manier willen gebruiken, ja.'

OV2: Welke resultaten? (6)

- Motiverend: Impact op drijfveren

Schoolleider school 14: 'Als je dat dan in kaart brengt en je brengt dat op de personeelsvergadering is dat voor veel mensen een schouderklop. En dan hebben ze daar wel deugd van.'

Schoolleider school 5: 'Ik heb ook gezien dat ondanks al onze inspanningen voor onze GOK-leerlingen, onze GOK-leerlingen niet vooruit gaan. (…) Dat was toch wel ontmoedigend, ja.'

OV2: Welke resultaten? (7)

- Leerlinggericht: Impact begeleiding individuele leerlingen

Schoolleider school 16: 'Het eerste dat ik doe is kijken: waar situeert die klas zich? En waar zit elke individuele leerling. En dan kijken van, die leerlingen die uitvallen bij die testen, klopt dat met de leerlingen die wij ook als zorgkinderen zien? En daarna is het dan gaan kijken met de klasleerkracht van, 'die valt hier ook uit, en die heb jij nog nooit gemeld als zorgleerling'. Maar ook het omgekeerde kan ook: dat wij zeggen, dat was toch een zorgkind? Dan moet je ook vragen gaan stellen he.'

Meer info…

- www.schoolfeedback.be