

Handleiding en basisbegrippen LHK-prof

Inhoud

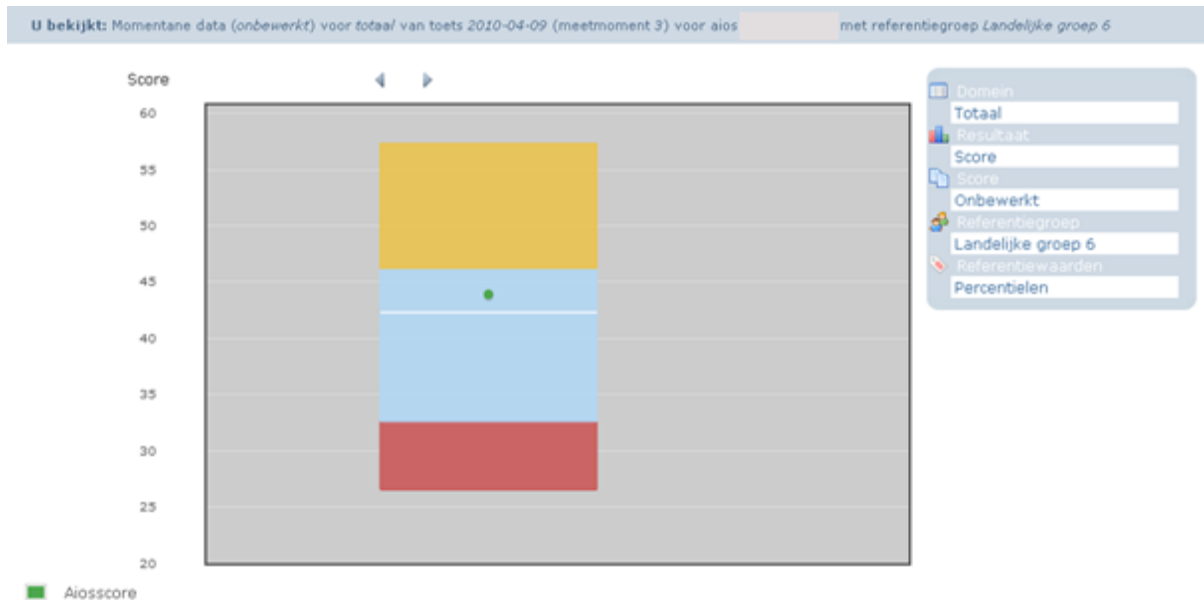
Inhoud	1
Grafieken LHK-prof	2
Grafieken per meetmoment	2
Longitudinale grafieken	3
Basisbegrippen LHK-prof	6
Longitudinale en momentaan	6
Meetmoment	6
Missing data	6
Comulatieve score	6
Prognose	7
Referentiegroepen	7
Percentielen	7

Grafieken LHK-prof

Grafieken per meetmoment

Voor de totaalscore bestaat de grafiek per meetmoment uit twee delen:

- Een groene punt die het niveau van de score van de aios aangeeft (af te lezen op de verticale as)
- Een box waarmee de scoreverdeling van de referentiegroep wordt aangegeven.



De informatie die de box biedt, bestaat uit de percentielen van de verdeling van de score in de referentiegroep.

Let op! De box is dus GEEN bar-chart waarbij de oppervlakte van de gekleurde vlakken aangeeft hoe groot het aandeel zwakke, voldoende en sterke scores is. Het rode gebied bijvoorbeeld betreft ALTIJD 10% van alle scores of het nou relatief groot of klein is. Ingeval het relatief groot is, betekent dat alleen dat de onderkant van de verdeling (van 5e tot 15e percentiel) langgerekt is. Indien er veel samenvallende scores zijn (bijvoorbeeld veel 0-en bij een voor lagerejaars moeilijk subdomein) dan kunnen zowel het 5e als het 15e percentiel bij 0 terecht komen en wordt het rode gebied gereduceerd tot een streep.

Voor een weergave van een subdomein bestaat de grafiek uit horizontale balken per domein, waarin met kleurgebieden de percentielen van de scoreverdeling in de referentiegroep zijn aangegeven (in dit geval zijn de bijbehorende scores af te lezen op de horizontale as). In elke balk is de score van de aios op de betreffende subtoets aangegeven met een groene punt.

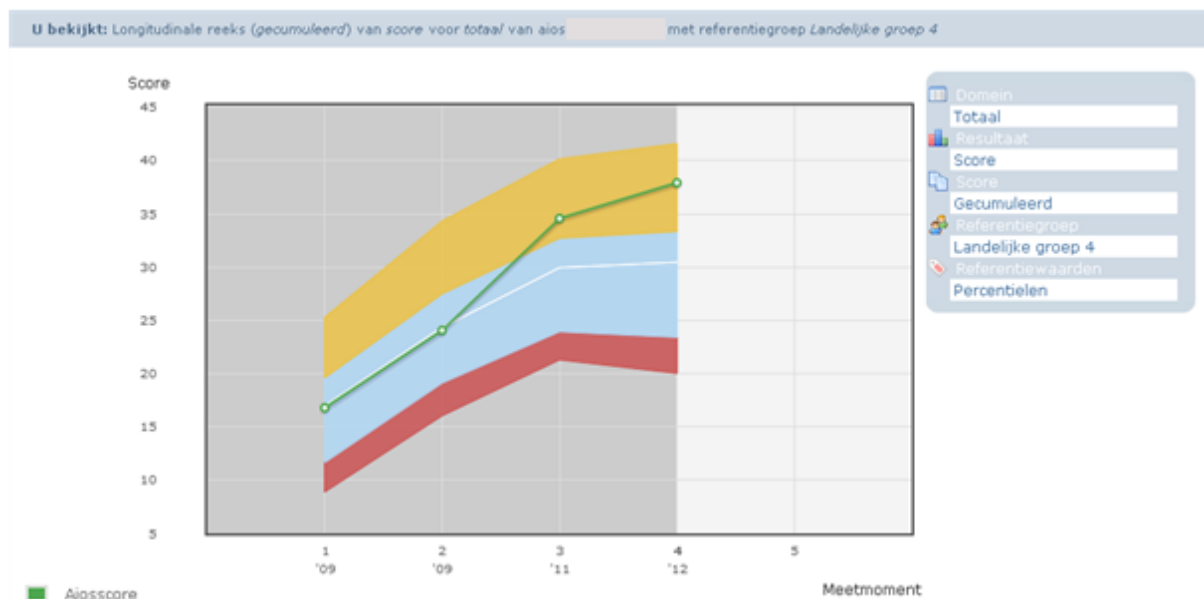
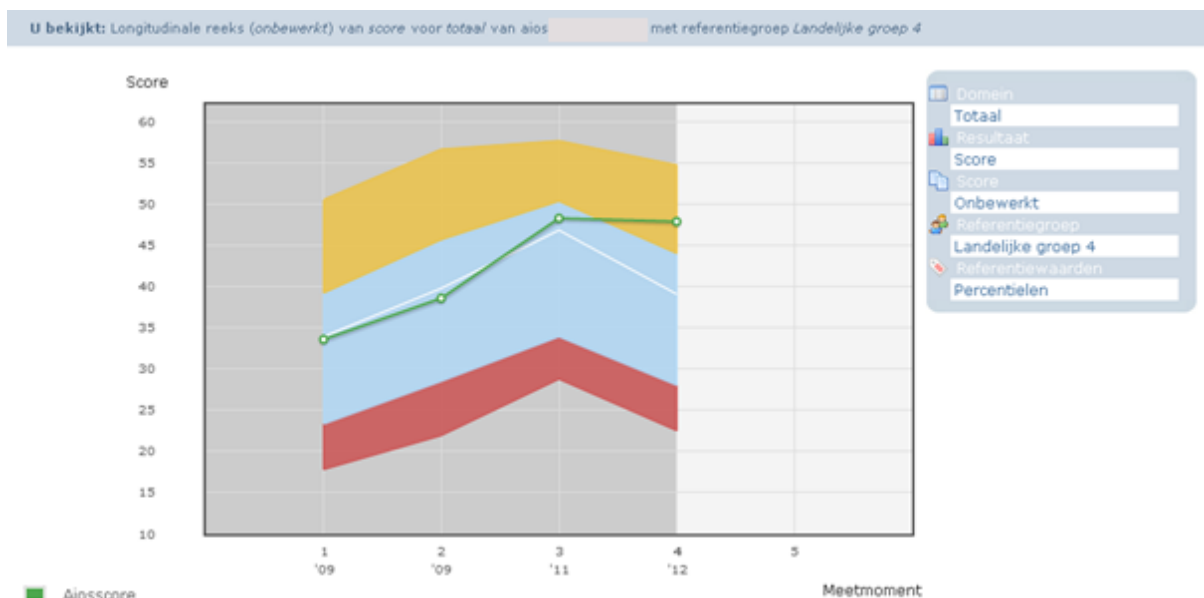
Longitudinale grafieken

Een longitudinale grafiek bevat de scores behaald bij een reeks van kennistoetsen.

Deze grafiek geeft informatie over de ontwikkeling van kennis (in totaal of per subdomein). In één figuur worden alle behaalde scores weergegeven per referentiegroep. Naast de geobserveerde scores wordt ook een prognose voor één of twee toekomstige meetmomenten gegeven. De grafiek kan gebaseerd zijn op de onbewerkte score of de gecumuleerde score. In het laatste geval wordt een geleidelijker verloop verkregen door voor elk meetmoment de gemiddelde-score-tot-nu-toe te berekenen.

De longitudinale grafiek bestaat uit twee delen:

- Een groene lijn die het scoreverloop van de aios toont met daarin witte punten die de observaties weergegeven; als er een punt ontbreekt, dan heeft de aios in die opleidingsfase geen toetsresultaten.
- Geleerde velden waarmee de scoreverdeling van de referentiegroep wordt weergegeven.

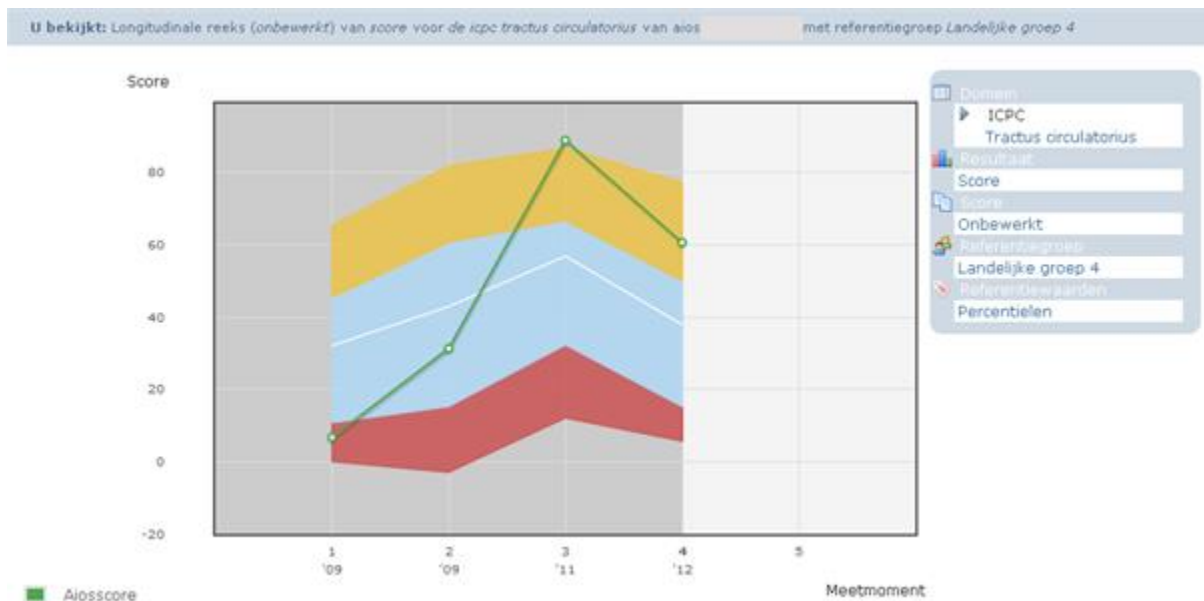


Let op: De gekleurde vlakken geven NIET aan hoe groot het aandeel onvoldoende, voldoende en goed scores is. Het rode gebied bijvoorbeeld betreft (per meetmoment) ALTIJD 10% van alle scores of het nou relatief groot of klein is. Ingeval het relatief groot is betekent dat alleen dat de onderkant van de verdeling (van 5e tot 15e percentiel) langgerekt is. Indien er veel samenvallende scores zijn (bijvoorbeeld veel 0-en bij een voor lagere jaars moeilijk onderwerp) dan kunnen zowel het 5e als het 15e percentiel bij 0 terecht komen en wordt het rode gebied gereduceerd tot een streep.

Het lichter gekleurde gedeelte aan de rechterkant van de grafiek is het prognosegebied. De groene lijn is een puntschatting van de prognose en de blauwe en paarse lijnen markeren het 95% betrouwbaarheidsinterval.

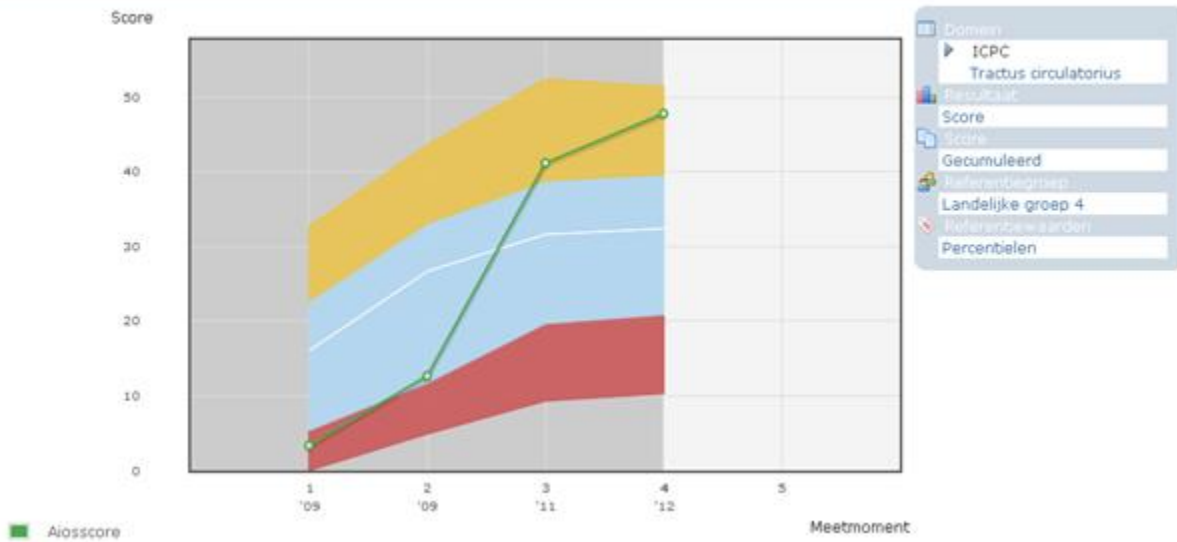
Ter vergelijking is ook de longitudinale grafiek van de gecumuleerde score gepresenteerd. Deze laat een geleidelijker en minder door meetruis verstoord verloop zien dat de kennisontwikkeling beter representeert.

De kennisontwikkeling op subdomeinniveau kan onderzocht worden met behulp van soortgelijke grafieken per subdomein. Hieronder staat als voorbeeld het scoreverloop van een aios voor categorie tractus circulatorius in de onbewerkte en de gecumuleerde vorm. Door het kleine aantal vragen is bij deze subtoetsresultaten de versturende invloed van meetruis nog groter dan bij de totaalscore en biedt de gecumuleerde score een aanzienlijk betrouwbaarder beeld van de kennisgroei.



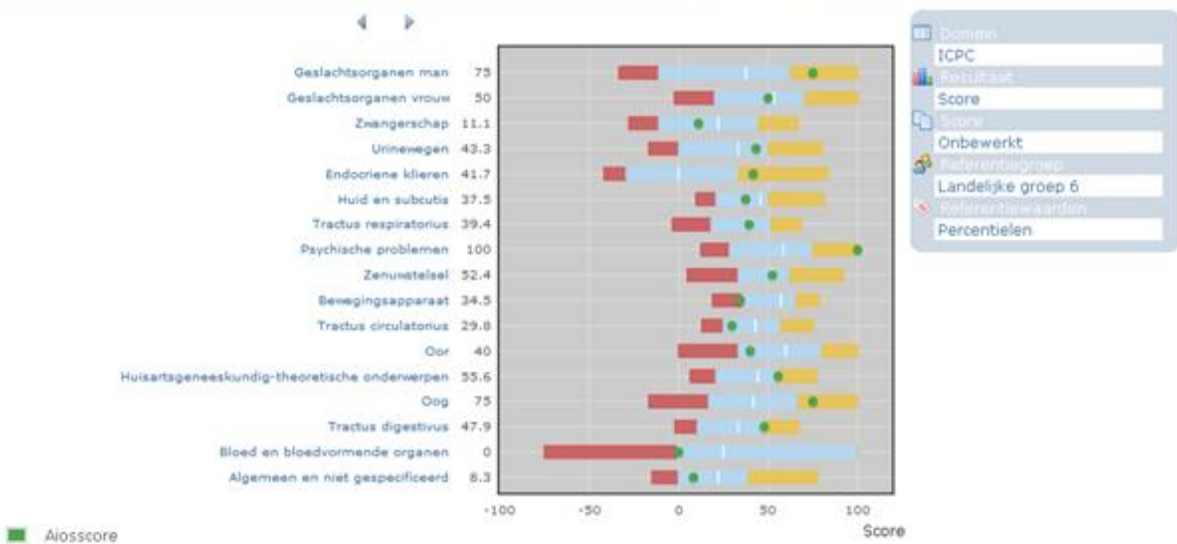
U bekijkt: Longitudinale reeks (gecumuleerd) van score voor de icpc tractus circulatorius van aios

met referentiegroep Landelijke groep 4



U bekijkt: Momentane data (onbewerkt) voor icpc van toets 2010-04-09 (meetmoment 3) voor aios

met referentiegroep Landelijke groep 6



Basisbegrippen LHK-prof

Longitudinaal en momentaan

De feedback kan score-informatie betreffen over één bepaalde toets (momentaan) of het scoreverloop over een reeks van toetsen (longitudinaal).

De momentane feedback geeft een beeld van sterkte en zwakte per subdomein op een bepaald tijdstip (bijv. bij de laatste voortgangstoets) en de longitudinale feedback geeft informatie over de groei van kennis in totaal of per subdomein.

Meetmoment

Voor een aios die aan een LHK-toets deelneemt, geeft het meetmoment aan in welke fase van het curriculum de aios op dat moment zit. Aios in hetzelfde meetmoment vormen samen een referentiegroep. De score van een aios wordt vergeleken met de norm bij deze referentiegroep. Daarnaast wordt ook de chronologische reeks van scores van een aios in een toetsoverzicht gepresenteerd. Van de bijbehorende toetsen is feedback per meetmoment beschikbaar.

NB. Zijn er meer toetsen per meetmoment gemaakt, dan wordt de laatst gemaakte toets afgebeeld.

Missing data

In de grafieken wordt de score van een aios aangegeven door een cirkelvormig symbool. Als de aios een toets heeft 'overgeslagen' dan ontbreekt dat symbool op het betreffende meetmoment.

Cumulatieve score

Een reeks van meerdere toetsscores geeft een indruk van de kennisontwikkeling van een aios.

Toetsscores hebben helaas ook meetfouten, veroorzaakt door bijv. variatie in de moeilijkheidsgraad en 'aios-vraag interactie' effecten (bijvoorbeeld: een aios die in het algemeen goed scoort op "bewegingsapparaat" kan toch veel moeite hebben met bepaalde vragen over dit onderwerp).

Om de invloed van meetfouten te reduceren, wordt gebruik gemaakt van de cumulatieve score. Deze wordt verkregen door het gemiddelde te berekenen van de scores die behaald zijn op een bepaalde LHK-toets en alle daaraan voorafgaande toetsen: de cumulatieve score is dus de-tot-nu-toe behaalde gemiddelde score. Omdat je dan over veel meer vragen het gemiddelde berekent dan bij één LHK-toets is de invloed van de meetfouten veel kleiner. Het verkregen verloop kan daarom beschouwd worden als een indicator met een grotere betrouwbaarheid voor de kennisontwikkeling dan de originele onbewerkte score-reeks. Dat geldt zeker voor de score-reeksen per categorie waarbij het aantal vragen per toets soms erg klein is en de meetfout dientengevolge groot.

Prognose

Bij het geven van feedback over kennis is het niet alleen interessant om te weten hoe de kennis zich ontwikkelt, maar ook hoe die zich in de toekomst zal ontwikkelen als een aiOS zijn of haar studiegedrag niet wijzigt.

Daarom geeft het programma ook voor elke scorereeks een prognose over één of twee toekomstige meetmomenten. In de grafiek wordt de geobserveerde reeks gevolgd door een voorspelling en een bijbehorend 95% betrouwbaarheidsinterval. De voorspelling is gebaseerd op een best passende rechte lijn die geschat wordt op basis van de geobserveerde punten in de scorereeks. Het betrouwbaarheidsinterval geeft de marges aan van de voorspelling. In het geval van de LHK is het aantal meetpunten zo klein dat voorspellingen vaak niet worden afgebeeld of als dit wel gebeurt zijn ze helaas vaak nog weinig informatief.

Referentiegroepen

Om te bepalen of een score van een aiOS goed of minder goed is, is vergelijkingsmateriaal nodig. Daartoe wordt gebruik gemaakt van de scores van de landelijke referentiegroep. Het is ook mogelijk om te vergelijken met een lokale referentiegroep.

Percentielen

De scoreverdeling in de referentiegroep wordt gerepresenteerd door zogenaamde percentielen. Het vijfde percentiel geeft het scoreniveau aan waar 5% van de aiOS in de groep onder zit. In LHK-ProF wordt gebruik gemaakt van 4 percentielen: het 5e, 15e, 50e, het 95e percentiel. Het 5e en 95e wordt gebruikt om extreem lage en hoge scores aan te geven, het 15e om de onvoldoende/voldoende grens aan te geven en het 50e percentiel (mediaan) markeert de score van de 'gemiddelde' aiOS.

In alle grafieken worden de percentielen van de referentiegroep met dezelfde kleurencombinaties aangegeven: het gebied tussen 5 en 15 in rood (zwakke score), tussen 15 en 70 in blauw (voldoende score) en tussen 70 en 95 in geel (sterke score). Het gebied onder rood betreft de extreem zwakke scores en boven geel de extreem sterke scores. De 'gemiddelde' score (mediaan) ten slotte wordt aangegeven met een witte lijn in het blauwe gebied.