



**Gelijke kansen
voor iedereen.**




1

**50 jaar Cito voor
krachtig onderwijs**
*Over Cito, vijftig jaar
werken aan gelijke kansen*



2



De totstandkoming van dit plan
*Over onze werkwijze voor dit plan
en voor de toekomst, een leeswijzer
voor het vervolg*



3



**Het werkveld van Cito,
nationaal en internationaal.**
*Over wettelijke taken en
marktactiviteiten, toetsen en
examens, de vraag naar
kennis, toegepast wetenschap-
pelijk onderzoek, toetskwali-
teit, internationale adviezen,
innovaties en kennisdeling*



4

**Vijf thema's voor het onder-
wijs van morgen: kwaliteit van
toetsen, toetsen van nieuwe
onderwijsinhoud, meer data en
nieuwe technologie, onderwijs op
maat en eigenaarschap en onze
beloften**



5



Werkprogramma 2018-2021
*Ons werkprogramma in vijf
programmaliijnen: kwaliteit van
toetsen, toetsen van nieuwe
onderwijsinhoud, meer data en
nieuwe technologie, onderwijs
op maat en eigenaarschap*



woord

voor

woord

Voor u ligt het meerjarenbeleidsplan van stichting Cito voor de jaren 2018 – 2022. Het is het eerste beleidsplan in deze vorm en betreft onze publieke activiteiten als kennisorganisatie. Openbaar en transparant beschrijven we onze ambities op het vlak van onderzoek, ontwikkeling en kennisdeling. We nodigen u uit om daarin mee te denken, mee te doen en samen met ons een volgende stap te zetten met en voor het onderwijs. De beloftes in dit plan zetten we de komende jaren graag om in concrete activiteiten. Activiteiten die we willen delen, bespreken en overdragen aan onderwijsprofessionals, aanbieders van toetsproducten en beleidsmakers.

In 2018 bestaat Cito vijftig jaar. In die 50 jaar bouwden we unieke kennis en ervaring op. We leverden er onze bijdrage mee aan het onderwijs van gisteren en vandaag. En vanuit onze expertise leveren we graag een actieve bijdrage aan het onderwijs van morgen. Cito heeft de afgelopen periode strategische keuzes gemaakt waarmee we onze kennis actiever gaan inzetten op maatschappelijke thema's. Het past ons om mee te denken en mee te doen op deze thema's en daarnaast worden we ook gevraagd om vanuit onze kennis en expertise bij te dragen aan het publieke debat.

Vijftig jaar geleden ontstond Cito vanuit pioniersgeest, bevoegenheid en sociale compassie. Met onze toetsen wilden we de kansgelijkheid in het onderwijs vergroten. Deze missie is nog steeds actueel en stimuleert ons ook om de komende jaren een bijdrage te leveren aan krachtig onderwijs. Daarvoor gaan we onze rol van kennisorganisatie zelfbewust inzetten en verder vormgeven. En dat doen we opener en zichtbaarder dan voorheen.

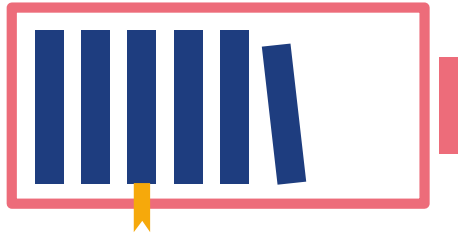
1

50 jaar Cito voor krachtig onderwijs

In 2018 viert Cito haar 50-jarig jubileum. Dat is reden om terug te kijken, maar met name ook om vooruit te blikken en te herijken. Het fundament voor Cito werd gelegd door A.D. de Groot. Hij was ervan overtuigd dat een objectieve toets kon helpen om inzicht te krijgen in het hele kind. Naar Amerikaans voorbeeld ontwikkelde hij een instrument dat alle kinderen dezelfde kansen gaf om te laten zien wat ze in hun mars hadden, ongeacht afkomst of sociale willekeur. Nog steeds is deze thematiek actueel en is de Citotoets (in zijn huidige vorm van centrale eindtoets) een veelgebruikt middel in het basisonderwijs. Zelfs al is de Citotoets groter geworden dan wij ooit hadden kunnen bevroeden. En zelfs al worden de resultaten ervan gebruikt voor doeleinden waarvoor de toets van oorsprong niet is ontwikkeld. Als Cito blijven we trots op de adviesfunctie van de toets die - als tweede gegeven naast het advies van de leerkracht - heeft kunnen bijdragen aan kansgelijkheid. Voorbeelden die dit onderstrepen, zijn er vele.

50 jaar gelijke kansen

In 50 jaar groeide Cito uit tot een organisatie met een eigen, specifieke positie in het Nederlandse onderwijsstelsel. In die vijftig jaar is het gevoel rondom toetsen op school veranderd. Objectieve toetsen in het onderwijs werden normaler en toetscultuur en toetsen werden onderdeel van het publieke debat. Cito werd als organisatie soms ook zelf onderwerp van het publieke debat, zonder dat we daarin overigens participeerden. Maar wat er ook gebeurde, wij bleven voortbouwen op onze oorsprong. Onze maatschappelijke missie zit daardoor verankerd in de genen van onze organisatie. Dagelijks werken we aan producten en diensten die bijdragen aan gelijke kansen en onderwijskwaliteit. Vanuit onze wettelijke opdracht bijvoorbeeld, waarin we als ketenpartner de centrale examens en centrale eindtoets ontwikkelen. Daarnaast verwerken we onze oorsprong in producten en diensten die geen wettelijk kader kennen, maar die Cito wel ziet als haar maatschappelijke taak. Een voorbeeld is het leerlingvolgsysteem, een mooie innovatie van enkele decennia geleden die helpt om kinderen te volgen in hun ontwikkeling.



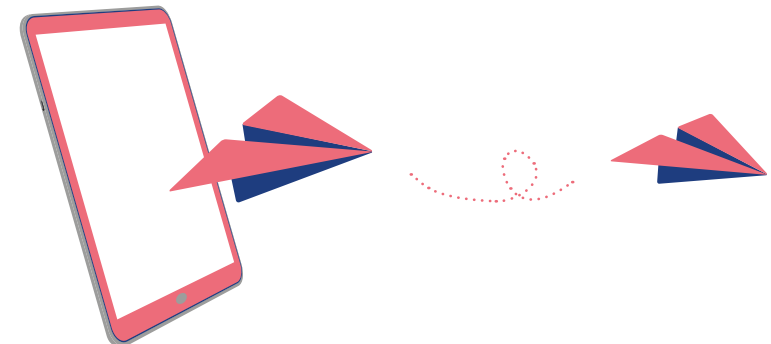
Cito als stichting en BV

In de 50 jaar die Cito bestaat, zijn we continu in ontwikkeling geweest. Enerzijds als het gaat om de toetsen en meetinstrumenten die we maken, anderzijds als organisatie. Waar Cito ooit begon als start-up in een woonhuis, groeiden we uit tot een publiekrechtelijke instelling en later tot bestuursorgaan. Eind jaren negentig werd Cito, passend in het tijdsgewricht van toen, geprivatiseerd en ontstond stichting Cito. Naarmate de overheid zich verder terugtrok, kreeg Cito in 2004 – in overleg met stakeholders – een structuur die hybride wordt genoemd. Stichting Cito (overheid) richtte zich op de wettelijke taken, zoals beschreven in de wet SLOA. Alle andere activiteiten ter ondersteuning van de Cito-missie werden ondergebracht in Cito BV (markt), waarvan de stichting enig aandeelhouder werd. Het hybride werken vanuit stichting en BV zorgt ervoor dat niet al onze producten het Cito-label dragen. Op de toetsen en examens die we maken vanuit onze wettelijke taak – in een keten met partners als SLO, DUO en regievoerder CvTE – staat nooit het Cito-label, maar is de Rijksoverheid de afzender.

2016: terug naar de oorsprong

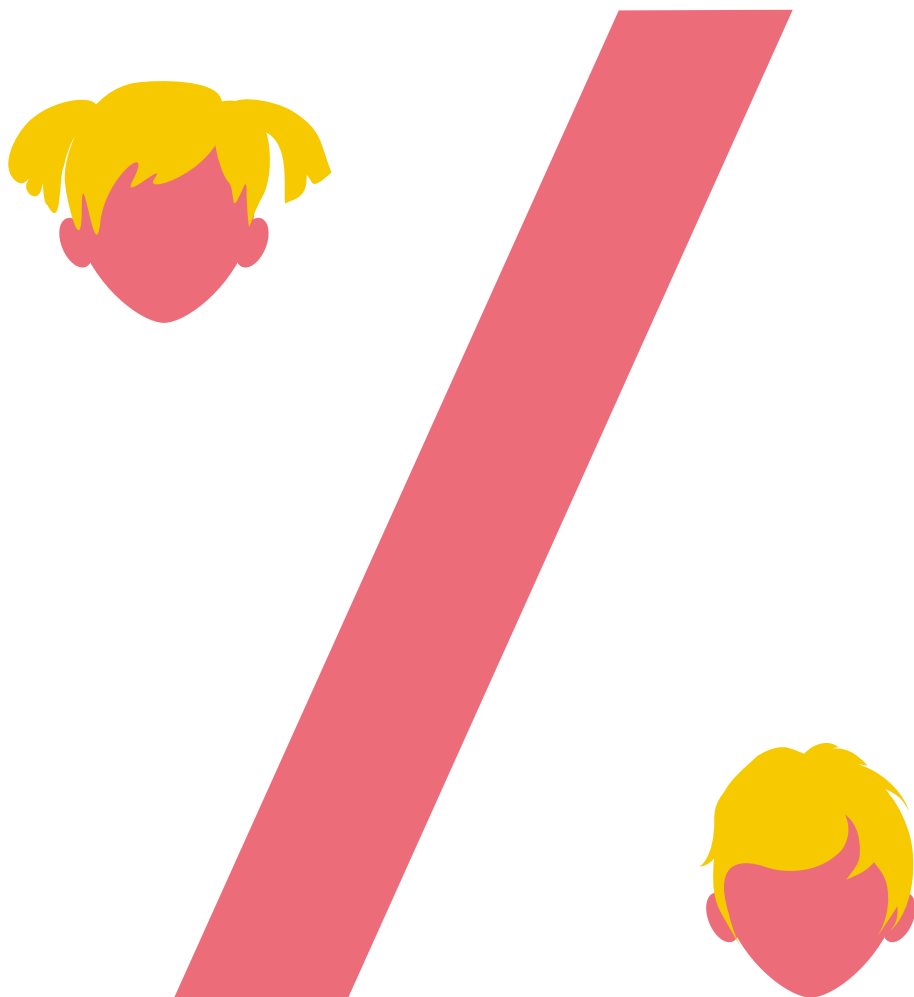
In 2016 startte Cito – onder aansturing van een nieuwe Raad van Bestuur – een strategische herijking. We herformuleerden onze missie en gingen terug naar onze oorsprong. We brachten gelijke kansen opnieuw voor het voetlicht. Vandaag de dag is het namelijk nog altijd de drijfveer voor onze medewerkers. En hoewel de oorzaken van kansongelijkheid andere zijn dan 50 jaar geleden, is het een structureel maatschappelijk thema waaraan Cito wil bijdragen. In het herijkingsproces verbreedden we bovendien onze visie op toetsen. We kozen ervoor om expliciet te maken dat we toetsen zien als hulpmiddel en niet als doel op zich.

Van hieruit gaven we onze maatschappelijke missie opnieuw vorm voor al onze activiteiten.



Transparante organisatie

Passend bij de nieuwe missie maakte Cito vorig jaar een aantal strategische keuzes. Herijken is uiteraard een continu proces, maar de eerste wezenlijke stappen bepalen wel de richting. Bij die stappen lieten we ons niet alleen leiden door de nieuwe missie en strategie. Ook de wijze waarop tegenwoordig gekeken wordt naar een maatschappelijke organisatie, de benodigde scheiding van markt en overheid en daarbinnen de rol van kennis en innovatie, namen we mee. Dit proces stemden we continu af met onze belangrijkste stakeholder: het Ministerie van OCW. In een eerste stap namen we het toezicht onder de loep. Het leidde tot de formatie van één toezichthoudend orgaan dat toezicht houdt op het totaal: de Raad van Toezicht. Ook gingen we terug naar een consequente focus op de oorsprong van Cito en 'dat waar we vandaan komen'.



Die focus richtte ons op de waarde die Cito wil toevoegen voor Nederland, in het onderwijs en een leven lang leren. Als gevolg daarvan werden de buitenlandactiviteiten die Cito in het verleden had, afgebouwd. Hetzelfde gold voor onze deelnemingen die strategisch anno nu minder bijdroegen aan de missie van Cito.

Gelijke kansen voor iedereen. Dit is sinds de oprichting de drijfveer voor medewerkers van Cito. Onze primaire focus van 'goed en eerlijk toetsen' hebben we verbreed naar het 'objectief meten van mogelijkheden en talenten'. We zetten onze unieke expertise in om de ontwikkeling van kennis, vaardigheden en competenties te volgen en inzichtelijk te maken. Daarmee ondersteunen we leraren, ouders en werkgevers. Zo kunnen leerlingen en professionals het beste uit zichzelf halen en richting geven aan hun toekomst.

Een andere strategische stap konden wij zetten na een inspiratieronde langs maatschappelijke organisaties op diverse terreinen. Cito raakte daar geïnspireerd om vanuit de scheiding markt en overheid expliciet keuzes te maken op het gebied van kennis en innovatie. We ontdekten dat dit nodig is om de waarde te kunnen duiden die Cito vanuit haar kennis en expertise kan toevoegen in - bijvoorbeeld - het publieke debat. Maar ook dat we alleen zo de voorbeelden kunnen geven die het onderwijs en marktpartijen kunnen helpen op relevante thema's. Het is een werkwijze die past bij dit tijdsgewricht én bij Cito anno 2017.

Vanuit deze inspiratieronde werd duidelijk dat stichting Cito vanuit haar missie waarde kan toevoegen. We gaan ons de komende jaren nadrukkelijk richten op actieve kennisdeling, onderzoek en de ontwikkeling van prototypes, die een vanzelfsprekende partner wil zijn om de toekomst van het onderwijs mee vorm te geven. Kennis waarmee anderen meet- en volginstrumenten kunnen ontwikkelen waar het onderwijs écht een volgende stap mee kan zetten. Een krachtig onderwijs, dat is waar we aan werken, nu en morgen.

2

De totstandkoming van dit plan

In 2017 organiseerde Cito een ronde langs stakeholders.

Om onze ambitie voor de toekomst vorm te geven, gingen we in gesprek met de onderwijspraktijk. We bezochten ketenpartners, sectorraden, marktpartijen en kennispartners. In een reeks van gesprekken belichtten we de ingezette koers en spraken over het onderwijs van (over)morgen. Onze stakeholders reageerden positief. Ze gaven aan de strategische stappen te waarderen, net als de openheid en transparantie.

Uitdagingen voor het onderwijs

Voor Cito vormden de gesprekken met stakeholders de directe voedingsbodem voor dit plan dat de invulling geeft aan de rol van stichting Cito als kennisorganisatie. Door in gesprek te gaan over de toekomstige uitdagingen voor het onderwijs, kwamen we tot een breed gedragen consensus over thema's waar stichting Cito als kennispartner een bijdrage kan leveren. Uit waardevolle input van onder andere het Ministerie van OCW, CvTE, Onderwijsinspectie, PO-raad, VO-raad, MBO-raad, SLO, Kennisnet en de GEU selecteerden we vijf maatschappelijke thema's die het onderwijs van morgen beïnvloeden en waar uitdagingen liggen op het gebied van toetsen en leren. Op deze thema's willen we een bijdrage leveren vanuit de missie van gelijke kansen. Thema's waarop onze expertise om de ontwikkeling van leerlingen en lerenden inzichtelijk te maken, toegevoegde waarde levert.

Onze werkwijze: samen optrekken

Met dit meerjarenbeleidsplan maken we transparant aan welke thema's we gaan werken, hoe we een bijdrage kunnen leveren aan de uitdagingen in het onderwijs en welk werkprogramma we daarvoor voorzien. Het is een nieuwe invulling van onze maatschappelijke opdracht en een nieuwe werkwijze. Dat vraagt iets van ons, maar ook van anderen, zoals onderwijs, stakeholders en marktpartijen. We zullen deze werkwijze met elkaar moeten ontdekken en realiseren ons dat stichting Cito daarbij continu actief de volgende stap zal moeten organiseren. We beschouwen 2018 daarom als overgangsjaar. In dit jaar gaan we actief aan de slag als kennisorganisatie: transparant, op basis van vooraf bekende activiteiten en in een open communicatie met de wereld buiten Cito. De contouren van deze werkwijze delen we graag met u.



De grootste vraag-
tekens komen niet
achter onze vragen
maar achter onze
zekerheden. - Kade Bruin

Werkwijze algemeen

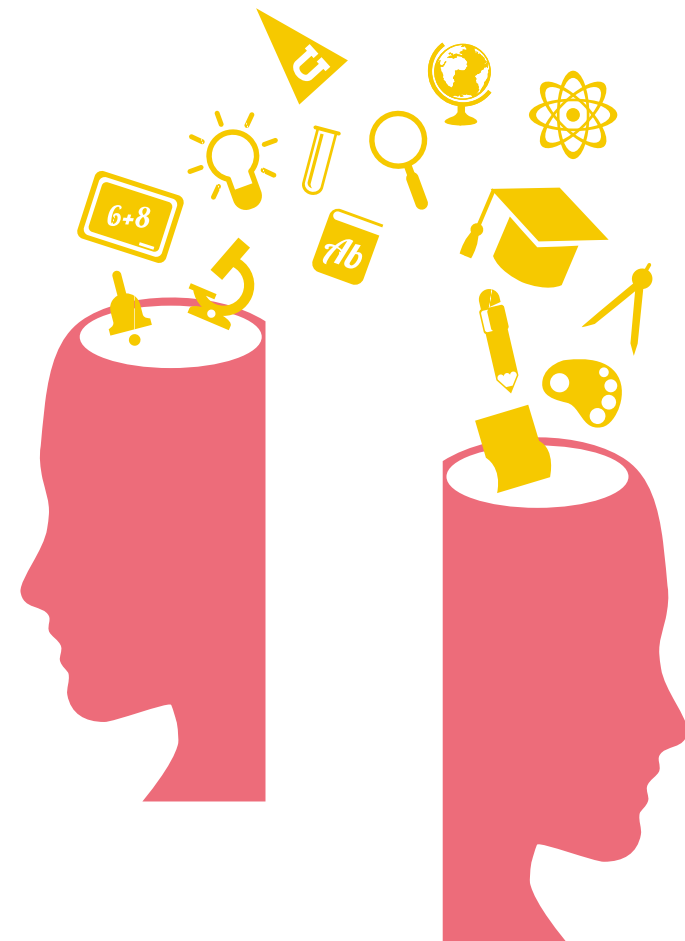
Stichting Cito is transparant in haar handelen en voorspelbaar in de projecten die zij uitvoert. Kennis die door stichting Cito is ontwikkeld met publiek geld, delen we zodat anderen hierop kunnen voortbouwen: in het publieke domein en door marktpartijen. Prototypes die we ontwikkelen in het kader van dit plan, kunnen leiden tot producten. Daarin houden we ons aan de regels die gelden voor markt en overheid. De prototypes die we ontwikkelen, stellen we beschikbaar zodat anderen – spelers in het publieke domein, maar ook marktpartijen - hierop voort kunnen bouwen. De voorwaarden waaronder we prototypes beschikbaar stellen, is voor alle partijen gelijk. Het creëren van een *level playing field* is daarbij het uitgangspunt. Het is aan de (markt) partijen om een prototype verder uit te werken en tot een levensvatbaar product te maken dat het onderwijs kan benutten. Producten moeten bijdragen aan dat waar we voor staan: gelijke kansen voor iedereen.

Werkwijze voor het bepalen van de thema's en werkprogramma

Met onze specifieke kennis en expertise omtrent toetsen en examens leveren we een bijdrage om vraagstukken in het onderwijs op te lossen. We ondersteunen hierbij de stakeholders en organisaties in het publieke en commerciële onderwijsdomein die producten en diensten ontwikkelen om te toetsen en zo gelijke kansen te bevorderen. Deze doelgroepen betrekken we actief bij het bepalen van onze jaarlijkse invulling van het werkprogramma. Met de resultaten van het afgelopen jaar, aangevuld met de input van onze doelgroepen, vullen we het werkprogramma voor het komende jaar in. Hierbij rapporteren we regelmatig en transparant: we laten zien wat we hebben gerealiseerd, waar we staan, welke aanpassingen in onze meerjarenkoers we voorzien en welke nieuwe activiteiten daarbij passen.



“Kennis die we opbouwen binnen de stichting, is altijd beschikbaar voor onderwijs en markt. En als die kennis leidt tot een innovatieve oplossing, delen we deze.”



“We zijn een kennisorganisatie die een vanzelfsprekende partner wil zijn om de toekomst van het onderwijs mee vorm te geven. Kennis waarmee anderen ook meet- en volginstrumenten kunnen ontwikkelen waar het onderwijs écht een volgende stap mee kan zetten.”

- Anneke Blok, voorzitter Raad van Bestuur



Werkwijze in de uitvoering van onze activiteiten uit het werkprogramma

We voeren onze activiteiten uit met nauwe betrokkenheid van onze gebruikers. We betrekken hen bij de uitvoering van ons onderzoek, de ontwikkeling van prototypes en het bepalen van onderwerpen voor kennisdeling. We maken onze koers online inzichtelijk en zorgen dat gebruikers de voortgang op onze activiteiten kunnen volgen. We publiceren tussen- en eindresultaten en houden betrokkenen op de hoogte van eventuele aanpassingen in ons onderzoek of activiteiten. Zo bouwen we aan een levendige community rondom de vraagstukken die we oppakken.

Een groeimodel

De komende jaren willen we onderzoeken welke financieringsmodellen opdracht, onderzoeken en prototypes. Daarvoor zullen we in overleg met onze belangrijkste financier OCW verschillende modellen onderzoeken en in de praktijk uitproberen. Op basis van de bevindingen bekijken we samen met OCW welke financieringsmodellen het best passend zijn bij deze voor Cito nieuwe publieke activiteiten.

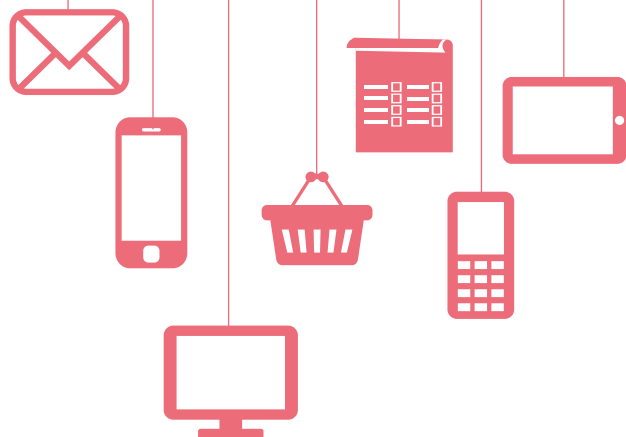
Thema's en werkprogramma

Voordat we in hoofdstuk 4 de thema's beschrijven die we samen met onze stakeholders hebben bepaald, kaderen we in hoofdstuk 3 het werkveld waarin Cito actief is. Voor wie al een redelijk volledig beeld van Cito heeft, is dit hoofdstuk minder van belang. Voor ieder ander zal het een welkome aanvulling zijn. Het hoofdstuk geeft aan waar onze expertise ligt en hoe we die vormgeven, inzetten en uitdragen. In hoofdstuk 4 komen we bij de kern: de vijf thema's waarop we onze kennis de komende jaren gaan inzetten.

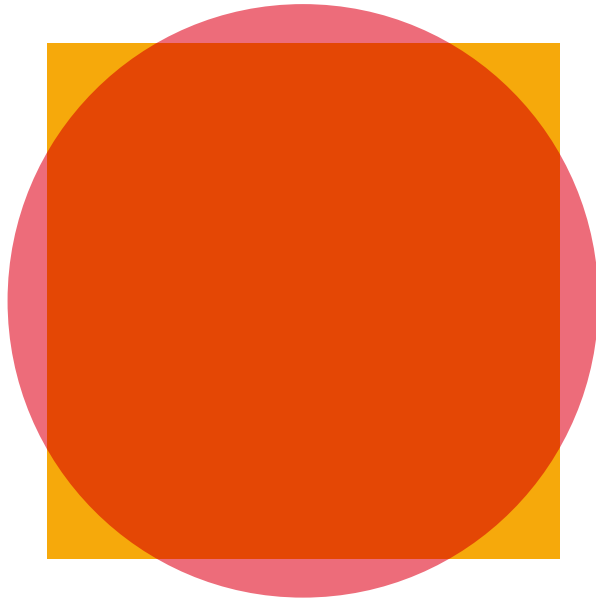
Elk thema start met een beschrijving en leidt vanuit een vraagstelling vanuit de markt, naar de kennis en expertise die Cito op dit vlak heeft opgebouwd. Per thema mondt dit uit in een belofte die Cito doet aan het onderwijs. Bij een belofte hoort een onderbouwing. In hoofdstuk 5 beschrijven we het werkprogramma dat ons handelen concreet en voorspelbaar maakt. We volgen hierbij de vijf thema's en geven concreet aan hoe we de komende jaren het onderwijs vanuit kracht en expertise gaan ondersteunen. Met name het eerste jaar van het werkprogramma is ingevuld.

3

Het werkveld van Cito



Uit de gesprekken met stakeholders weten we dat Cito wordt geframed vanuit verschillende referentiekaders. Cito is óf van het leerlingvolgsysteem en de centrale eindtoets, óf van de centrale examens, óf van beroepscertificeringen. Logisch, want leerkrachten in het basisonderwijs hebben een ander beeld van Cito dan leraren in het voortgezet onderwijs, en zij hebben weer een ander beeld dan docenten in het beroepsonderwijs of partijen in het onderwijsveld. Alle deelaspecten bij elkaar maken Cito echter tot de kennisorganisatie die we zijn. Dit hoofdstuk is van belang voor iedereen die behoefte heeft aan een completer beeld van Cito. Want wie weet waar onze kennis en expertise zitten, kan beter de context duiden van de keuzes die we op dit moment concretiseren.



De ergste vorm van ongelijkheid
is proberen om ongelijke dingen
gelijk te maken. - Aristoteles

Optelsom van expertises

Het unieke van Cito is de optelsom van de verschillende expertises die we in huis hebben. Het gaat niet alleen om toetsdeskundigheid, onderwijskundige- én vakinhoudelijke kennis, maar ook om toetstechnologie en de psychometrische kennis die in zijn omvang uniek is in Nederland en daarbuiten. Cito is enerzijds het resultaat van de bevoegenheid van de mensen die er werken, maar wordt anderzijds gevormd door de docenten die met ons samenwerken. In alles wat we doen, trekken we samen op met het onderwijs.

Zo werken jaarlijks zo'n 2.000 vakdocenten in constructiegroepen mee aan de eindexamens. Steeds vaker krijgt Cito een gezicht door de leraren, scholen, schoolbesturen en leerlingen die in co-creatie met ons samenwerken. Ook aan nieuwe en vernieuwde producten, ieder vanuit een eigen rol.

Wettelijke taken en markt-activiteiten

In 1968 ontstond Cito vanwege de Citotoets en sinds de jaren zeventig ontwikkelen we ook de centrale

examens, die later een wettelijke verankering kregen. Nog steeds werken we daaraan in een keten met ketenpartners, onder regie van het College voor Toetsen en Examens. Vanwege de wettelijke verankering hebben alle centrale eindexamens de Rijksoverheid als afzender. Dit geldt inmiddels ook voor de Citotoets die sinds enkele jaren een wettelijk kader kent. De toets is binnen Cito sindsdien formeel overgedragen van de BV naar de stichting en heet nu centrale eindtoets. Cito maakt ook producten buiten de wettelijke taak. Omwille van transparantie zijn deze activiteiten,

waarvoor een markt bestaat, ondergebracht in Cito BV. Alle activiteiten die Cito onderneemt vanuit de BV, passen in de brede maatschappelijke missie die we hebben geformuleerd. Door te kiezen voor een structuur van stichting en BV, blijven de geldstromen uit de markt en de overheid zuiver en strikt gescheiden. Ook voorkomen we op deze manier dat er sprake is van marktverstoring. Zo is kennis die we opbouwen binnen de stichting, altijd onder gelijke condities beschikbaar voor onderwijs en markt. En als die kennis leidt tot een innovatieve oplossing, delen we deze eveneens.

Nauwkeurig en op maat toetsen met de adaptieve centrale eindtoets

In de adaptieve centrale eindtoets zijn de nieuwste inzichten op het gebied van adaptief toetsen toegepast.

Met hulp van deze technieken maken leerlingen voornamelijk opgaven waarbij zij optimaal de kans krijgen om te laten zien wat ze kunnen. Bovendien hebben wij door adaptief te toetsen minder opgaven nodig om tot een nauwkeurig advies te komen. Dit biedt mogelijkheden om een kortere toets aan te bieden of het advies mede op andere onderdelen te baseren.



Toetsen en examens

Het maken van toetsen en examens is voor Cito al heel lang dagelijks werk. Dat een toets meer is dan een verzameling vragen, is bekend. Maar als we aangeven wat er achter de schermen voor nodig is, is dat vaak een verrassing. Voordat een toets uitgebracht wordt, vindt een intensief proces plaats waarin we de kwaliteit van opgaven onderzoeken. Daarnaast stellen we door middel van statistische methoden een normering vast. Wezenlijk is ook dat bepaald wordt of een toets eerlijk is. Zo onderzoeken we bijvoorbeeld of bepaalde groepen kandidaten niet in het voordeel of juist in het nadeel zijn. Afhankelijk van het doel van de toets, de context waarin deze wordt afgenomen en de inhoud van de toets, bepalen we wat de beste methoden zijn om deze onderzoeken uit te voeren.

Vraag naar kennis

Door onze jarenlange ervaring met verschillende vormen van toetsen en examens beschikken we binnen Cito over een schat aan kennis. Van daaruit worden we zeer regelmatig gevraagd om mee te denken over vraagstukken waarop het antwoord niet direct gegeven kan worden. Vaak zijn dan innovatieve oplossingen nodig. In samenwerking met universiteiten en nationale en internationale collega's zoekt Cito in toegepast onderzoek naar de antwoorden op deze vraagstukken. In dit kader werken we samen met vele andere universiteiten in onderzoeksconsortia. Daarnaast heeft Cito twee posities voor bijzonder hoogleraren die de samenwerking met universiteiten verder vorm geven, te weten aan de Universiteit van Amsterdam en Universiteit Twente. De samenwerking met de Universiteit Twente heeft tevens geleid tot het ontstaan van het RCEC, Research Center voor Examinering en Certificering.

Toegepast wetenschappelijk onderzoek

Cito is een organisatie met een wetenschappelijke basis. We zijn sterk in toegepast wetenschappelijk onderzoek. In tegenstelling tot theoriegericht onderzoek gaat het bij toegepast onderzoek om het gebruik van wetenschappelijke kennis in de praktijk. Het oplossen van praktische problemen: dat is wat we doen. We laten zien wat werkt en niet werkt en leveren het onderwijs instrumenten die evidence based zijn, dat zit in onze genen. We willen maken wat echt van toegevoegde waarde is voor de ontwikkeling van leerlingen en lerenden en faciliterend is voor de professional. In toegepast wetenschappelijk onderzoek richt Cito zich bijvoorbeeld op de kwaliteit van toetsen, op adaptief toetsen en op complexe statistische technieken.

De onderzoeksvragen worden ingegeven door ons aandeel in de constructie van toetsen en examens. De kennis die we in ons onderzoek opdoen, passen we direct toe om een toets of examen te verbeteren. En door die kennis te delen, wordt de oplossing daarna breed beschikbaar. De omvang van onze onderzoeken verschilt sterk. Soms is een onderzoek onderdeel van toetsontwikkeling en zoeken we op kleine schaal een oplossing voor een probleem. In enkele gevallen is het onderzoek baanbrekend en zijn de resultaten ook op grote schaal (en in internationale context) toepasbaar. Daarnaast geldt dat sommige onderzoeken slechts korte tijd vergen, terwijl er ook promotie-trajecten plaatsvinden van meerdere jaren.

DE VRAGEN DIE MEN

MET JA OF NEE

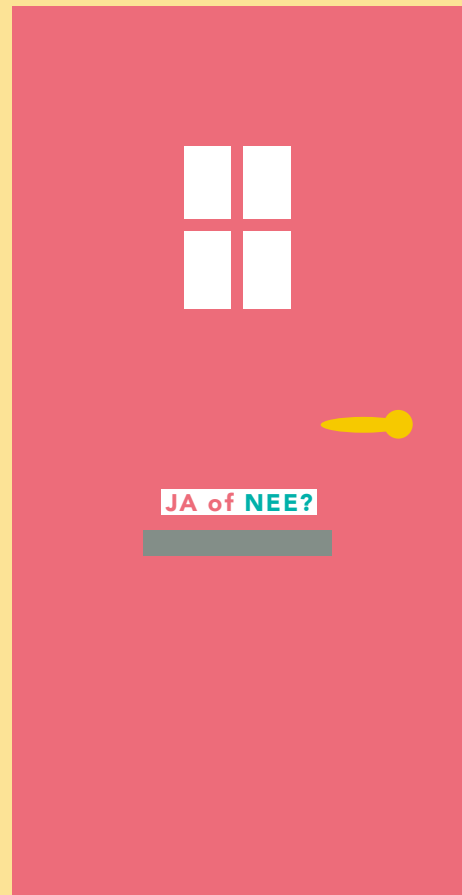
BEANTWOORDT ZIJN

ZELDEN INTERESSANT.

- Julien Green

Wereldspeler in toetskwaliteit

Cito heeft een naam hoog te houden op het gebied van toetskwaliteit. Medewerkers van Cito zijn betrokken bij diverse (inter)nationale initiatieven om de kwaliteit van toetsen te vergroten en te borgen. Zo zijn in het laatste beoordelingskader van de COTAN meerdere passages opgenomen die direct te herleiden zijn naar wetenschappelijk onderzoek van Cito. Ook rondom adaptief toetsen is Cito een wereldspeler met invloed. Deze positie is enerzijds te danken aan het wetenschappelijke onderzoek dat we hebben uitgevoerd.



We werken door inhoud, technologie, toetsdeskundigheid en psychometrie te combineren. Deze combinatie is voor ons overigens vanzelfsprekend.

We zetten 'm dagelijks in om onze toetsen en examens te construeren.

- Marieke van Onna, senior onderzoeker Psychometrisch Onderzoek

Anderzijds is het in grote mate beïnvloed door onze praktijkervaring met het implementeren van adaptieve toetsen en de bijbehorende ontwikkeling van software. Stichting Cito ontwikkelt ook software voor onderzoek rondom complexe statistische technieken. Deze software, die open source beschikbaar is, maakt het mogelijk om op basis van data betekenis te verlenen aan leerresultaten. Regelmatig wordt de software ingezet om kwaliteit van toetsen te evalueren. Dat zorgt niet alleen theoretisch, maar ook praktisch voor expertise, zodat we problemen en vraagstukken vanuit meerdere perspectieven kunnen benaderen.

Internationale adviezen

Behalve internationaal actief in onderzoek, zijn medewerkers van Cito in diverse landen betrokken bij adviestrajecten. Dit geeft ons de mogelijkheid om de kennis die we hebben, te vertalen naar verschillende situaties en contexten. Regelmatig ontstaan hierdoor weer nieuwe onderzoeksvragen. Onze deelname aan onderzoeken in internationale consortia vereist dat we onze kennis rondom methodieken permanent up-to-date houden. Zo hebben grootschalige internationale onderzoeken (zoals PISA en ESLC) veel expertise opgeleverd over surveyonderzoek. Onze betrokkenheid bij de totstandkoming van het Europees Referentiekader heeft weer geleid tot unieke expertise voor het vaststellen van internationaal vergelijkbare prestatiestandaarden en onderzoek daarover. De kennis hierover delen we uiteraard in bijvoorbeeld publicaties en (wetenschappelijke) conferenties.

Innovaties voor het onderwijs

De grootste waarde van onze expertise? Die komt tot uiting wanneer we vanuit meerdere disciplines samenwerken aan innovatieve producten. Deze innovaties zijn soms een antwoord op een specifieke vraag of uitdaging. Soms maken ze nieuw onderzoek mogelijk, een bron voor inspiratie voor andere toetsen of een manier om onderwijskundige meetinstrumenten verder te verbeteren. We werken door inhoud, technologie, toetsdeskundigheid en psychometrie te combineren. Deze combinatie is voor ons overigens vanzelfsprekend en zetten we dagelijks in om onze toetsen en examens te construeren. Enkele voorbeelden van baanbrekende producten die op deze manier ontstonden, zijn het Centraal Schriftelijk en Praktisch Examen voor het vmbo (in deze examens worden theorie en praktijk op gestandaardiseerde wijze getoetst; de examens bestaan voornamelijk uit praktijkopdrachten, in combinatie met ict-opdrachten en open theorievragen), de diagnostische tussentijdse toets (de DTT is een formatieve adaptieve toets voor het voortgezet onderwijs) en Groeimeter (een formatief assessmentplatform om leerdoelgericht toetsen van rekenen en onderwijs op maat te faciliteren).

Kennisdeling

Voor Cito is kennis opdoen en kennis toepassen net zo vanzelfsprekend als kennis delen. En dus delen we onze kennis over toetsontwikkeling op verschillende manieren. De reeks 'Toetsen op school' heeft bijvoorbeeld een goed bereik onder onderwijsprofessionals. We verzorgen daarnaast regelmatig gastcolleges bij opleidingen van universiteiten. Ook zijn we zeer geregeld spreker bij congressen (nationaal en internationaal), zijn we actief in vak- en beroepsorganisaties (zoals ATP, AEA-Europe, IAEA, NVE en VOR) en publiceren we in vakbladen en wetenschappelijke tijdschriften. Recent is de HBO-Masteropleiding Toetsdeskundigheid van Fontys Hogescholen en het RCEC van start gegaan. Hierin wordt ook door onderzoekers van Cito een bijdrage geleverd.

4

Vijf thema's voor het onderwijs van morgen

Leren doen we van jongs af aan. In een onderwijscontext, maar ook in ons werkende leven blijven we onszelf ontwikkelen. We leren een leven lang. Via toetsen en examens geeft Cito inzicht in de ontwikkeling van lerenden en helpen we onderwijsprofessionals om onderwijskundige beslissingen te nemen. De vijf thema's die stichting Cito voor de invulling als kennisorganisatie samen met onze stakeholders en het onderwijsveld hebben bepaald, hangen hiermee samen.

leve

een

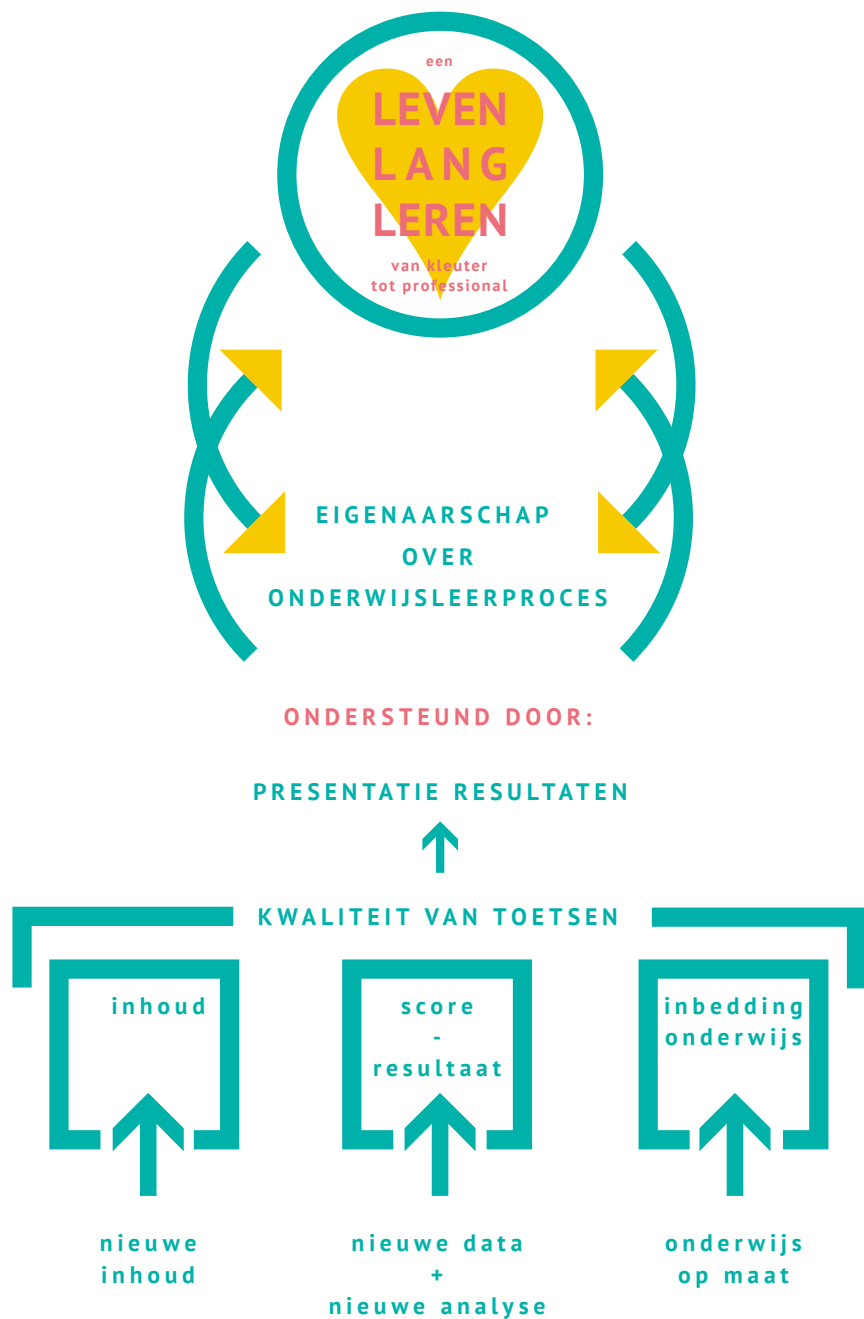
leven

lang

leren

leven.





Cito ondersteunt het 'leven lang leren' door leerlingen en professionals te voorzien van instrumenten die inzicht geven. Inzicht in kennis, in vaardigheden, in talenten, in mogelijkheden, in groei. We voelen het als onze maatschappelijke verantwoordelijkheid om meetinstrumenten te ontwikkelen en te leveren waarvan de kwaliteit gegarandeerd is. De beslissingen die op basis van onze instrumenten genomen worden, kunnen grote impact hebben op een onderwijs- of beroeps carrière of leerprocessen. Daarom werkt Cito continu aan het vergroten van de **kwaliteit van toetsen**. Het is onze basis waarop het onderwijs moet kunnen vertrouwen (thema 1).

De kwaliteit van toetsen zit in drie aspecten: toetsinhoud (wat wordt er getoetst, hoe wordt dat goed getoetst), scoring en resultaatbepaling (hoe wordt de score bepaald, wat betekent die score) en onderwijskundige inbedding (hoe gebruik je de toets en de resultaten van die toets in de praktijk). Pas als deze drie aspecten met elkaar in balans zijn, ontstaat een goede toets. Dat is een continu veranderend samenspel. Het onderwijs verandert en dat beïnvloedt hoe er met de verschillende onderdelen van toetsen wordt omgegaan.

Belangrijke ontwikkelingen in het onderwijs die nu spelen en waar stichting Cito vanuit zijn kennis en expertise invulling aan wil geven, zijn: **toetsen van veranderende onderwijsinhoud** (thema 2, aspect toetsinhoud), **meer data, nieuwe technologie** (thema 3, aspect scoring en resultaatbepaling) en **onderwijs op maat** (thema 4, aspect onderwijskundige inbedding).

Het vijfde thema is eigenaarschap. Eigenaarschap is een belangrijk onderwerp in onze huidige samenleving, **eigenaarschap over het onderwijsleerproces** (van (onderwijs)professionals of leerlingen) ook. Cito helpt onderwijsprofessionals en leerlingen dit eigenaarschap te pakken via (de presentatie van) toetsresultaten. Zo kunnen beter gerichte en beter gefundeerde keuzes worden gemaakt en beslissingen worden genomen over vervolgstappen in de invulling van het onderwijs.

We nemen u nu mee langs de vijf maatschappelijke thema's waarop stichting Cito zich de komende jaren gaat verbinden. Op elk thema doen we een concrete belofte.

1

Kwaliteit van toetsen

Belang van het thema

Toetsen en examens worden in Nederland gebruikt om – soms zwaarwegende – beslissingen te nemen over leerlingen en professionals. Dat kan alleen als we met elkaar kunnen vertrouwen op de kwaliteit van de gebruikte toetsen. Want als die kwaliteit gewaarborgd is, is ook de waarde van de daaraan verbonden diploma's te waarborgen. Het borgen van toetskwaliteit lijkt eenvoudig, maar is het niet. Een toets is niet simpelweg goed of slecht. Een toets is pas kwalitatief op orde, als deze in een bepaalde context meet wat hij moet meten en als de resultaten bruikbaar zijn. Dat maakt toetsen een complex gebeuren en het beoordelen van toetskwaliteit lastig.

De mogelijkheden en meerwaarde die toetsen kunnen bieden, worden niet altijd op waarde geschat. Hierdoor wordt door leraren, schoolleiders, bestuurders en beleidsmakers niet altijd optimaal gebruikgemaakt van toetsing. Jammer, want als toetsing niet op waarde wordt geschat, blijven mogelijkheden onbenut. Hoezeer het imago van toetsen onder vuur ligt, blijkt in het publieke debat. Daar wordt gediscussieerd over toetsdruk en toetsterreur. Toetsen voelt voor velen toch als afrekenen in plaats van als hulpmiddel in de ontwikkeling. Daarnaast ontstaat vaak het (onterechte) beeld dat toetsing allesbepalend is voor de inrichting van het onderwijs.

Wat vraagt het onderwijs?

- Leraren gebruiken dagelijks de resultaten van toetsen om didactische beslissingen te nemen. Uit onderzoek blijkt dat het vaak lastig is om toetsresultaten te interpreteren. Eén van de redenen daarvoor is een beperkte kennis van toetsen. Om de interpretatie en de inzet van toetsen te verbeteren, is het belangrijk dat leraren meer kennis krijgen over toetsing in het algemeen en kwaliteit in het bijzonder.
- Schoolleiders en bestuurders hebben toetsresultaten nodig als input voor beleid en voor kwaliteitszorg. Zij willen de waarde van toetsproducten en toetsresultaten kunnen inschatten om materialen aan te schaffen of hun toetsbeleid vorm te geven.
- In het publieke debat en door beleidsmakers wordt gezocht naar een antwoord op vragen rondom toetsing en examinering. Zij willen goed onderbouwde beslissingen kunnen nemen en ongefundeerde kritiek kunnen pareren. Wat is de waarde van het systeem en wat zijn hier randvoorwaardelijkheden? Met de juiste basiskennis kunnen betrokkenen beter bepalen waarom en wanneer een toets relevant is en beter beoordelen of een toets of examen kwalitatief in orde is. Ook wordt gevraagd om een gefundeerd geluid in het debat over toetsen.

Met een grotere basiskennis over toetsen kan de waarde van toetsing voor het onderwijs toenemen. Zonder deze kennis is het niet mogelijk om toetsen op een gebalanceerde manier in te zetten in het onderwijs. Als de kennis over toetsing bij gebruikers (leraren, schoolleiders, beleidsmakers) toeneemt, kunnen toetsen gericht en beter ingezet worden. Elke groep gebruikers heeft daarbij een eigen vraag en perspectief.

Wat kan onze expertise bieden aan het onderwijs?

Bij Cito is kwaliteit van toetsen al jaren een speerpunt. We kunnen onderwijsinstellingen en stakeholders helpen om betere beslissingen te nemen over de inzet van toetsen, juist vanuit onze kennis en ervaring. We staan voor de kwaliteit van de toetsen en examens die we maken en dragen onze expertise graag uit, zodat eenieder hier gebruik van kan maken. Met onze expertise kunnen we onderwijsprofessionals helpen om de volgende stap te zetten in kwaliteit van toetsen.

Met specialistische kennis bouwen we aan breed toepasbare kennis over toetsen voor iedereen

We bouwen voort op onze specialistische kennis over toetsen en zetten die om naar breed toepasbare kennis over toetsen voor iedereen. Dat doen we samen: we gaan op zoek naar de thema's die onze gebruikers relevant vinden en op welke vragen zij een antwoord zoeken. We voorzien leraren, schoolleiders, bestuurders en stakeholders van de basiskennis die zij nodig hebben om te kunnen bepalen wanneer toetsen effectieve instrumenten zijn in het leren en het onderwijssysteem. Zo vergroten we de waarde van de inzet van toetsen en bieden we de basis voor een gefundeerde discussie over toetsen.

Met onze eigen kwaliteitszorg bouwen we aan breed toepasbare kwaliteitszorg voor toetsen en examens van iedereen.

Cito heeft een jarenlange expertise opgebouwd rondom de kwaliteit van toetsing. Onze psychometrische kennis die de basis vormt voor het maken van goede toetsen, is uniek.

Met deze kennis kan Cito hulpinstrumenten ontwikkelen die leraren, schoolleiders en (toets)ontwikkelaars helpen om de kwaliteit van toetsen te beoordelen en verbeteren. Hiermee ondersteunen we de kwaliteitszorg voor eenieder die toetsen inzet in producten of het onderwijs.

Onze belofte

Wij vergroten de kennis over toetsen, zodat de waarde en toepasbaarheid ervan toenemen.

“Bij Cito staat ‘Doe maar een toets...’ niet in het woordenboek.

Onder alles wat we doen zit een psychometrisch fundament.”

- Cor Sluijter, manager Psychometrisch Onderzoek

Een transparant proces, samen met leraren

We maken de centrale toetsen en examens samen met leraren. Op dit moment onderzoeken we of het mogelijk is om nog meer leraren bij de constructie te betrekken.

Zo vergroten we de transparantie over het proces en maken optimaal gebruik van de expertise in het veld.

We doen dit bijvoorbeeld door ideeën voor opgaven te verzamelen en deze samen met leraren verder uit te werken.

We starten ook initiatieven om gezamenlijk beoordelingsvoorschriften vast te stellen en waar mogelijk aan te vullen.

Kennisdelen in commissies

We delen onze kennis in verschillende contexten.

We faciliteren onze medewerkers bijvoorbeeld om expertrollen te vervullen in commissies. Eén van deze commissies is de COTAN. Zij houden zich bezig met het bevorderen van kwaliteit van tests en toetsen. Door de COTAN wordt ook veelvuldig gebruik gemaakt van onderzoek dat door Cito wordt uitgevoerd omdat dit relevant en up-to-date is. Cito collega's adviseren ook wanneer er vraagstukken rondom de kwaliteit van niet onderwijskundige tests en de beoordeling ervan.

2

Toetsen van nieuwe onderwijsinhoud

Belang van het thema

Goed onderwijs helpt leerlingen uit te groeien tot volwassenen die hun steentje bijdragen aan de samenleving, die economisch zelfstandig zijn én met zelfvertrouwen in het leven staan. Goed onderwijs helpt beroepsprofessionals bij te blijven in hun vak. Goed onderwijs is daardoor nooit een status quo. Onderwijsinhoud verandert en groeit mee met veranderingen in de samenleving en technologie.

Soms zijn veranderingen in onderwijsinhoud fundamentele heroverwegingen. Denk aan grootschalige aanpassingen van het curriculum en structuurveranderingen in het onderwijs. Op dit moment wordt voor het funderend onderwijs bijvoorbeeld de discussie gevoerd over aanpassing van het curriculum. Daarbij liggen vakken als Engels, Rekenen en Wiskunde opnieuw op de teken-
tafel en wordt gewerkt aan vakken als Burgerschap en Digitale geletterdheid. Ook in het mbo is aandacht voor de veranderende samenleving en de gevolgen hiervan voor opleidingsprogramma's. Dit krijgt vorm in de herziening van de kwalificatiestructuur, waarin wordt vastgelegd aan welke eisen moet worden voldaan voor diploma's in het mbo.

Wat vraagt het onderwijs?

- Leraren vragen zich af hoe een nieuw curriculum vorm krijgt in hun lessen, maar ook in toetsing. Ze buigen hun hoofd over het inzichtelijk maken van vaardigheden (zoals zelfstandigheid, creativiteit en samenwerken), leergebieden en combinatievakken. Zijn er handvatten voor leraren die hier meer vorm aan kunnen geven? En kan nieuwe technologie voor scholen beschikbaar worden, zodat ze hier bij het ontwikkelen van toetsing ook gebruik van kunnen maken?
- Scholen worstelen met de inrichting van hun toetsbeleid. Hun onderwijsprogramma is gericht op het toetsen van cognitieve vakken. Maar ze willen ook niet-standaard toetsbare onderdelen kunnen volgen; om zo recht te doen aan de volledige ontwikkeling van leerlingen en hun eigen schoolbeleid *evidence based* te evalueren.
- Op stelselniveau vraagt de ontwikkeling van een nieuw curriculum om directe aandacht voor toetsing en examinering daarvan. De ervaring leert dat de inrichting van onderwijs vaak de inhoud van toetsen volgt. Eén van de noodzakelijke voorwaarden voor het ontwikkelen van toetsen is een goed uitgewerkt conceptueel kader van de leerinhoud.

Andere keren ontstaat er bottom-up een beweging in het onderwijs. Een groeiend aantal scholen zoekt naar manieren om niet-cognitieve vaardigheden (zoals vakoverstijgende vaardigheden of 21e-eeuwse vaardigheden, zoals creativiteit, probleemoplossend vermogen of kritisch denken) een plaats te geven in het onderwijs. Ze proberen daarbij aan te sluiten bij de schoolvisie en de profilering van hun scholen.

Wat kan onze expertise bieden aan het onderwijs?

Wanneer onderwijsinhoud verandert, is het nadenken over toetsing cruciaal. Niet pas achteraf, maar direct vanaf het begin. Cito kan helpen nieuwe onderwijsinhoud meetbaar te maken. Door vanaf de start rekening te houden met de wijze van toetsing wordt voorkomen dat in een latere fase een mismatch blijkt te zijn ontstaan tussen toetsing en curriculum. Zo zorgen we ervoor dat duidelijk is hoe we complexe vaardigheden kunnen meten.

We zetten onze combinatie van wetenschap en onderwijspraktijk én onze jarenlange ervaring in om vakken en vaardigheden toetsbaar te maken. We helpen onze doelgroep zo de volgende stap te zetten in de ontwikkeling en het gebruik van nieuwe onderwijsinhoud.

Vanuit onze kennis over het toetsen van traditionele schoolvakken leggen we de basis om complexe vaardigheden met vakoverstijgende elementen inzichtelijk te maken. De huidige toetsen en examens richten zich, als vanzelfsprekend, op het huidige curriculum. De aandacht voor complexe vaardigheden, nieuwe vakken en vakoverstijgend werken vraagt om nieuwe toetsen en nieuwe toetsvormen (zoals serious gaming of simulaties). We helpen om de vraag te beantwoorden hoe deze inhoud efficiënt en effectief getoetst kan worden, zodat er toetsbare inhoud ontstaat waarvoor aanbieders van leermiddelen en toetsen producten kunnen ontwikkelen.

Met onze ervaring op vaardigheidsscores werken we naar een ruimere blik op ontwikkeling. Van oudsher zijn toetsing en examinering gericht op leergebieden die zich duidelijk laten beschrijven en waar gewerkt wordt met taken waarop slechts één antwoord mogelijk is.

Dit resulteert dan bijvoorbeeld in een vaardigheidsscore. Leerlingen ontwikkelen echter ook vaardigheden die minder eenduidig zijn en waarbij een meer beschrijvende uitkomst van een toets beter past. Cito kan onderzoeken of een dergelijke vaardigheidsgroei zichtbaar gemaakt kan worden, ook zonder hier direct een normatief oordeel aan te verbinden.

Dit biedt inzicht in de manier waarop onderwijsprofessionals de ontwikkeling van vaardigheden kunnen volgen en mogelijk een basis voor aanbieders voor verdere productontwikkeling.

We verbreden van vakken die hetzelfde blijven naar een snel veranderende onderwijsinhoud. Tot een aantal jaren geleden was de inhoud van ons onderwijs redelijk stabiel. Vakken als rekenen en taal veranderden, op accentverschillen na, nauwelijks. In de recente discussies rondom de curriculumvernieuwing worden nieuwe leergebieden geïntroduceerd met een snel veranderende inhoud. Dit vraagt om het ontwikkelen van specifieke kennis over de toetsing van deze onderwijsinhoud. Bijvoorbeeld om de kwaliteit van de analyse en vergelijkbaarheid over de jaren heen te garanderen.

Onze belofte

Hoe het onderwijs ook verandert, wij maken zichtbaar hoe leerlingen zich ontwikkelen.



Inzicht in 21ste-eeuwse vaardigheden

Vaardigheden zoals samenwerken, creativiteit en kritisch denken staan volop in de belangstelling. Cito probeert deze vaardigheden observeerbaar te maken. Daarom werken we samen met scholen en onderzoekers van universiteiten aan verschillende prototypes. Zo startten we een proeftuin om na te denken over de beoordeling van deze andere vaardigheden. We doen literatuuronderzoek naar de bruikbaarheid van scoringsmethoden. En we laten zien hoe je digitale geletterdheid formatief kan toetsen.

CAT in een bewaardoosje

We weten uit onderzoek dat adaptieve toetsen erg efficiënt zijn omdat je per leerling minder opgaven nodig hebt.

Bij een adaptieve toets kiest het systeem de best passende volgende vraag. Er is dan echter ook een nadeel: leerlingen kunnen niet zelf bladeren in een toets. Soms voelen ze zich daardoor onzeker. In een bestaand onderzoek kijken we of het mogelijk is om opgaven in een bewaardoosje te doen, zodat je later toch nog kunt terugbladeren. En dat terwijl de toets nog steeds op basis van eerder gegeven antwoorden een nieuwe vraag selecteert, en daardoor behoudt het een groot gedeelte van de efficiëntie.



3

Meer data, nieuwe technologie

Belang van het thema

De toegenomen digitalisering biedt nieuwe mogelijkheden voor dataverzameling en data-analyse. Met de huidige systemen kunnen we werken met grotere datasets en complexere statistische modellen. Door digitaal te toetsen ontvangen we ook meer digitale informatie. Op dit moment registreren we bij toetsen en examens alleen de goed/fout-score. Maar als we ook vastleggen welk antwoord is gegeven, welke handelingen zijn verricht, welke leeractiviteiten zijn ondernomen en hoe lang erover is gedaan, ontstaat een bijzonder waardevolle databron. We kunnen bijvoorbeeld beter begrijpen hoe leren werkt en welke interventies wel of niet succesvol zijn. Misschien ontstaat een ander perspectief op leerresultaten, zodat nog betere (beleids)beslissingen genomen kunnen worden. En wellicht ontstaan mogelijkheden om de leerresultaten van complexe vaardigheden te duiden.

Door analyse van data die we beschikbaar hebben en krijgen kunnen we nieuwe kennis opdoen die anderen kunnen benutten voor beleidsbeslissingen, verder onderzoek en productontwikkeling.

“Voor Cito is data analytics vanzelfsprekend. We weten wat we doen, gaan er voorzichtig mee om en zetten het in als middel om de kansgelijkheid in het onderwijs verder te bevorderen.” - Jos Keuning – onderzoeker CitoLab

Wat vraagt het onderwijs?

- Scholen en leraren vragen om een overkoepelend inzicht in de voortgang van leerlingen: over vakken en leergebieden heen, onafhankelijk van aanbieders van leermaterialen en toetsen. Hiermee willen ze administratieve lasten terugdringen en beter kunnen bijsturen in het leren. Ze vragen om dashboards die deze informatie presenteren. Onderzoek is nodig naar de vraag of data zo te verwerken en samen te vatten zijn, dat deze dashboards betekenisvolle informatie leveren en leraren ontzorgd worden.
- Leraren vragen om beter zicht op de ontwikkeling van vaardigheden. De vraag is of we dat het beste kunnen doen door de ontwikkeling van vaardigheden intensief te volgen of door resultaten van bestaande leer- en toetssystemen slim te combineren.
- Leraren willen weten of het aantal toetsen teruggedrongen kan worden. Antwoord is nodig op de vraag of we op basis van een veelheid aan (ongestructureerde) data vergelijkbare uitspraken kunnen doen met die van gestandaardiseerde toetsen. Wanneer dit mogelijk blijkt, kan bijvoorbeeld het aantal af te nemen toetsen omlaag zodat meer tijd overblijft voor instructie en oefenen.
- De sector wil op stelselniveau data gebruiken om uitspraken te doen over het onderwijsniveau. Dat vraagt om een juiste dataverzameling en onderzoek. Daarmee ontstaan ook kansen om met de verzamelde data onderzoek te doen naar leertheorie en vakdidactiek. Zo kunnen we ons onderwijs ook op de langere termijn verbeteren.

Wat kan onze expertise bieden aan het onderwijs?

Bij Cito werken we met hoogwaardige statistische analysetechnieken. Daarmee geven we sinds onze oorsprong betekenis aan toetsresultaten. Nieuwe mogelijkheden van dataverzameling, dataopslag en data-analyse maken dat we onze expertise kunnen verbreden. Vanuit onze kennis en ervaring kunnen we een bijdrage leveren aan nieuwe mogelijkheden om een genuanceerder beeld van leerlingen te schetsen.

We zetten onze expertise in om een volgende stap te zetten in het verzamelen, analyseren en weergeven van data die wij binnenkrijgen voor onderwijsvraagstukken. Zo leveren we een bijdrage aan het beter gebruiken van die data bij het vormgeven van onderwijsinhoud, didactiek en toetsen door anderen.

We benutten naast heel gericht verzamelde data de overvloed aan beschikbare data

Toetsen zijn erop gericht heel specifiek data te verzamelen. Inmiddels is het technologisch mogelijk om ook andere type opdrachten voor te leggen en te werken met nieuwe technologieën (bijvoorbeeld via eyetracking). Door deze nieuwe data ook te verzamelen, opslaan en analyseren kunnen we een genuanceerder beeld krijgen van wat een leerling kan. Wanneer we deze complexe data analyseren, waar mogelijk met moderne technieken, verdienen ook andere vraagstukken aandacht. Denk hierbij aan ethische kwesties rondom privacy, hergebruik van data en mogelijk ongewenst onderscheid tussen groepen leerlingen.

We verbreden van analyse op goed/fout-scores naar analyse op rijkere en ongestructureerde data

De statistische en psychometrische modellen die momenteel gebruikt worden in leer- en toetsystemen zijn voornamelijk geschikt voor de analyse van goed/fout-scores. Met nieuwe technologieën en vernieuwde statistische en psychometrische modellen kunnen we dieper kijken naar antwoorden die leerlingen geven en daarover uitspraken doen. Inmiddels is het bijvoorbeeld mogelijk om processen gedetailleerd vast te leggen in logfiles, andere type opdrachten voor te leggen aan leerlingen en te werken met nieuwe technieken zoals eyetracking.

Door deze nieuwe data ook te verzamelen, op te slaan en in verband te brengen met goed/fout-scores via learning analytics kunnen we mogelijk een genuanceerder beeld krijgen van wat een leerling kan. Het resultaat is een beter begrip van de leerling, zodat we meer recht kunnen doen aan zijn ontwikkeling. Door meer informatie uit verzamelde gegevens te halen, modellen te verdiepen en te ontwikkelen, bieden we bovendien ook anderen de mogelijkheid deze modellen te gebruiken in producten voor het onderwijs.

Vanuit onze kennis van statistische modellen bouwen we aan nieuwe technieken om leer- en toetsresultaten te analyseren.

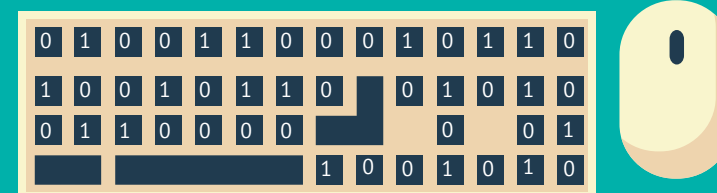
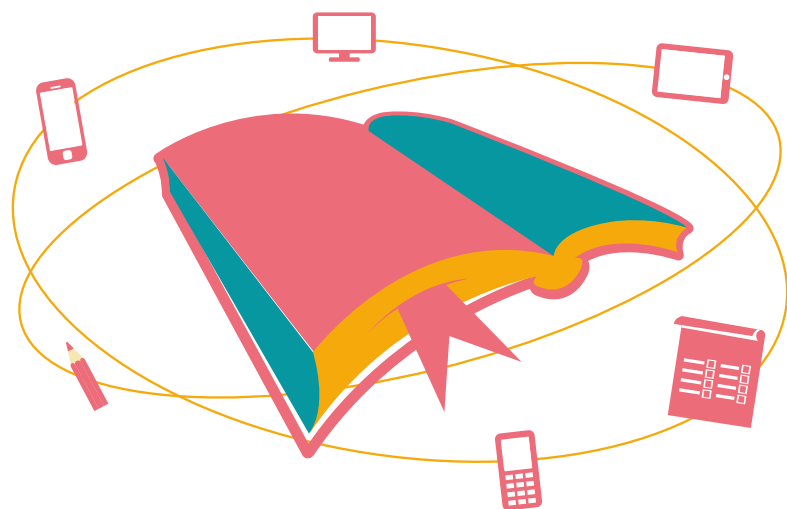
Toetsresultaten worden op dit moment geanalyseerd met een aantal vaste statistische modellen. Nieuwe toepassingen vragen wellicht andere modellen om het niveau van leerlingen in te schatten. Door goed te kijken naar de vragen die leven, kunnen we het aanbod van technieken vergroten en is het mogelijk om het best passende model te selecteren voor nieuwe toepassingen. Dit leidt tot een meer realistische inschatting van het niveau van leerlingen, en tot toetsresultaten die meer aansluiten bij vragen uit de onderwijspraktijk.

Onze belofte

Met moderne statistische modellen en IT-toepassingen geven we meer betekenis aan leerresultaten.

Open source werken aan National Reference Test

Internationaal is Cito betrokken bij projecten die de kwaliteit van examens – en daarmee de waarde van behaalde diploma's - vergroten. Een voorbeeld is de National Reference Test. De test meet in Engeland de groei die leerlingen doormaken op de kernvakken Engels en wiskunde. Cito is vaste partner in het onderzoek en voert op afstand de specialistische statistische analyses uit. We zetten daarbij open-source software in die we in eigen huis hebben ontwikkeld. Deze software kan iedereen gebruiken.



Inzicht in formatief toetsen door procesdata

Tijdens het gebruik van digitale formatieve toetsen verzamelen we data over de handelingen van leerkrachten en leerlingen. Binnen een promotieonderzoek worden deze 'procesdata' geanalyseerd met nieuwe technieken. Met dit onderzoek wordt vastgesteld hoe formatieve toetsen in de klas gebruikt worden, of leerkrachten onderwijs op maat kunnen vormgeven en of dit verschilt tussen verschillende typen scholen: bijvoorbeeld tussen innovatieve en traditionele scholen.

4

Onderwijs op maat

Belang van het thema

De afgelopen jaren is ons onderwijs veranderd. Mede door beleidsmaatregelen als 'passend onderwijs' en 'excellente leerlingen' is diversiteit en de wens tot differentiatie in klassen toegenomen. Binnen het onderwijs ligt steeds meer nadruk op onderwijs op maat: onderwijs waarbij ieder kind op zijn of haar niveau uitgedaagd wordt en op het eigen niveau prestaties kan laten zien.

Op stelselniveau roept onderwijs op maat om een andere manier van omgaan met het diploma. Zo is de VO-raad in 2015 de discussie gestart over het maatwerkdiploma, zodat leerlingen hun voortgezet onderwijs op verschillende niveaus kunnen afsluiten. Maar ook extra curriculaire activiteiten bieden de mogelijkheid het onderwijs meer op maat te maken.

Scholen en leraren willen beter aansluiten bij de individuele behoeften en talenten van leerlingen. Ze vragen om hulp bij het personaliseren (leerlingen volgen nagenoeg hun eigen leerroute) en differentiëren (praktisch en haalbaar differentiëren op verschillende niveaus in een groep). Deze ontwikkeling zien we van het primair tot het hoger onderwijs. Het onderwerp is niet nieuw, de kracht van differentiëren en personaliseren wordt al langer gezien. Uit praktische overwegingen was dit lang moeilijk, maar met de mogelijkheden die ICT biedt, is het makkelijker om met regelmaat onderscheid te maken tussen leerlingen in hun leerproces.

Wat vraagt het onderwijs?

- Leraren vragen hoe ze diepgaander en frequent inzicht kunnen krijgen in de ontwikkeling van hun leerlingen. Met dit inzicht kunnen ze passende feedback geven en beter bepalen wat (naar inhoud, vorm of leermiddel) een zinvolle vervolgstap is voor een leerling of groep leerlingen. Formatieve toetsen zijn hierbij een waardevol instrument, maar hoe zijn ze zinvol in te zetten?
- Leraren vragen hoe ze ook met toetsen en examens kunnen aansluiten op het niveau en de behoefte van een leerling. Adaptieve toetsen zijn hier een middel, met als grootste voordeel dat toetstijd wordt verkort, waardoor meer tijd overblijft voor leren.
- Leraren en scholen vragen om meer flexibel toetsen. Maar ook of in timing, vorm en inhoud rekening gehouden kan worden met waar een leerling staat. Tegelijkertijd zijn er leerlingen met specifieke leerproblemen, zoals dyslexie en dyscalculie. Scholen willen de toegankelijkheid van toetsen ook voor deze specifieke groepen borgen en vragen om toetsen die voor deze leerlingen werkbaar zijn.

Cito heeft volop expertise in het gestandaardiseerd toetsen en adaptief toetsen. We kunnen deze expertise inzetten voor een volgende stap in het meten en volgen van de ontwikkeling van leerlingen. Doelen daarbij zijn een beter, individueel beeld van een leerling krijgen, het aansluiten bij de ontwikkeling en behoefte van leerlingen en het terugdringen van toetstijd.

Met onze expertise helpen we het onderwijs bij hun volgende stap naar 'onderwijs op maat'.

We zetten onze kennis over adaptief toetsen in om adaptief leren verder te brengen.

Cito heeft veel ervaring met adaptief toetsen. We willen deze kennis inzetten om scholen en toetsontwikkelaars te helpen verantwoord de stap te zetten naar adaptief leren. We kunnen helpen om toetsen binnen adaptieve leersystemen op een hoger niveau te krijgen, zodat adaptief leren daadwerkelijk dichterbij komt. Vaker en meer inzicht in de voortgang en het handelen van leerlingen krijgt zo een fundament, waarop leraren en systemen betere aanbevelingen kunnen doen voor vervolgstappen in het leren.

Onderwijs op maat komt pas echt tot zijn recht wanneer leraren hun didactische vervolgstappen kunnen baseren op leerresultaten. Deze leerresultaten komen echter in toenemende mate uit bronnen van verschillende kwaliteit.

Uit onderzoek blijkt bovendien dat leraren het lastig vinden om leerresultaten van leerlingen te interpreteren en te relateren aan didactische modellen en lesactiviteiten. Cito kan via statistische modellen van goede kwaliteit helpen om het systeem aanbevelingen te laten doen voor vervolgstappen. Deze modellen kunnen door aanbieders van leermiddelen, leersystemen en producten gebruikt worden voor hun eigen productontwikkeling.

Met onze kennis over toetsen ván het leren zetten we de stap naar toetsen vóór het leren.

Toetsen zijn breder in te zetten dan alleen als afsluiting van het geleerde. Door gericht te toetsen als onderdeel van een onderwijsleerproces, kunnen ze ook ondersteuning bieden tijdens het leren. Cito kan helpen om tijdens het leerproces niet alleen te toetsen op beheersing of vaardigheid, maar ook om denkprocessen, strategiegebruik of misconcepties te identificeren. Deze kennis leidt tot betere toetsproducten.

We verbreden van vaste toetsen naar flexibele en toegankelijke toetsen

Bij onderwijs op maat zijn niet alle (groepen van) leerlingen op hetzelfde moment toe aan een toets. Ook de vorm en inhoud van de toetsen kan per leerling verschillen. Het gaat immers om wat het best past bij de betreffende leerling. Cito wil helpen om de stap te zetten van gestandaardiseerd toetsen naar flexibel toetsen, waar gevarieerd wordt in afnamemoment, inhoud en vorm.

Dat doen we om onderwijs op maat in alle facetten te ondersteunen: waar leerlingen variëren in tempo en ontwikkeling en voor leerlingen voor wie toetsen lastig toegankelijk zijn als gevolg van ernstige leerproblemen of een handicap.

Onze belofte

Wij ondersteunen onderwijsprofessionals bij het vormgeven van onderwijs op maat.

“We hebben Groeimeter gemaakt in samenwerking met andere partijen en scholen. Het is een showcase van hoe we zouden willen werken.”

- Saskia Wools, manager CitoLab

DTT: het nieuwe toetsen

De Digitale Tussentijdse Toets is een digitale, adaptieve toets, samen met het onderwijs ontwikkeld. Tijdens de afname past de toets zich aan op de antwoorden van elke, individuele leerling. De toets meet de kennis en (schrijf)vaardigheid in wiskunde, Engels en Nederlands bij vo-leerlingen aan het eind van de onderbouw. Bijzonder is dat de DTT niet is gebaseerd op scores, maar aangeeft hoe waarschijnlijk elke individuele diagnose is. Cito ontwikkelde een rapportagevorm, waarmee docenten en leerlingen snel en eenvoudig kunnen zien aan welke punten extra aandacht besteed moet worden. De toets wordt momenteel overgedragen aan marktpartijen, zodat zij hun eigen DTT kunnen afnemen en ontwikkelen.



Dynamisch toetsen van leesvaardigheid

In een langlopend onderzoek wordt samen met onderzoekspartners en scholen onderzocht of leesvaardigheid in het basisonderwijs dynamisch getoetst kan worden. Bij dynamisch toetsen krijgen leerlingen tijdens de toets hints en gepersonaliseerde feedback. Op basis van de benodigde feedback wordt vastgesteld of een leerling een grote of kleine ondersteuningsbehoefte heeft.

5

Eigenaarschap faciliteren

Belang van het thema

Passend bij de huidige maatschappelijke ontwikkelingen zoeken besturen, scholen, leerkrachten en leerlingen naar mogelijkheden om regie te nemen op het onderwijsleerproces. Ze zetten zelf stappen, maar krijgen daarvoor ook ruimte van de overheid.

Op bestuursniveau is het Ministerie van OCW gestart met het experiment regel-luwe scholen (waarbij schoolbesturen binnen de wettelijke kaders hun eigen schoolbeleid bepalen). De Inspectie van het Onderwijs weegt voortaan ook schooleigen aspecten van kwaliteit mee. Het past hierbij dat scholen een grotere verantwoordelijkheid dragen voor kwaliteitsborging. Dit alles biedt kansen voor innovatieve schoolbesturen, maar vraagt ook veel van onderwijsprofessionals. Om kwaliteitszorg zelf vorm te geven en accenten te leggen, is het nodig om gemaakte keuzes te onderbouwen, te duiden en te evalueren. Wie eigenaarschap wil nemen, heeft inzicht nodig. Inzicht in gegevens, in de waarde van die gegevens en hoe deze gegevens gebruikt kunnen worden om beslissingen te nemen over beleid, voortgang en het leerproces.

Ook leraren hebben behoefte aan eigenaarschap. Zij moeten evaluatiebeslissingen nemen over het curriculum en de aangeboden lesstof en nemen tijdens het lesgeven constant didactische beslissingen waarvoor steeds meer ondersteunende gegevens beschikbaar zijn.

Wat vraagt het onderwijs?

- Bestuurders en schoolleiders zoeken naar manieren om onderwijskwaliteit te verbeteren, hun kwaliteitszorg in te richten en hun onderwijsvisie te bekrachtigen. Ze vragen om gegevens en hulp bij de interpretatie daarvan om beleidsbeslissingen te nemen en te verantwoorden.
- Leraren zoeken eigenaarschap bij het vormgeven van hun lessen. Zij willen meer grip op de resultaten van leerlingen. Ze vragen om handzame informatie over de voortgang van hun leerlingen en ondersteuning bij het duiden daarvan, zodat ze op leerling- en groepsniveau gefundeerde beslissingen kunnen nemen over het leren.
- Voor lerenden kan het motiverend zijn om te weten waar ze staan in hun leerproces, waar ze naartoe gaan en waar ze – met welke inspanning – naartoe kunnen groeien. Leraren en leerlingen vragen om inzicht in de ontwikkeling van leerlingen, zodat de leerling mede-eigenaar kan worden van zijn leerproces. Professionals willen bijvoorbeeld weten wat hun talenten zijn, waar zij zich nog op kunnen ontwikkelen en of dat een grote of relatief kleine inspanning vergt.

Het gevoel van eigenaarschap over het onderwijsleerproces kan toenemen wanneer leraren inzicht hebben in wat er gaande is in de klas en richting kunnen geven aan de vervolgstap. Hiervoor is het noodzakelijk om beschikbare gegevens goed te interpreteren en op waarde te schatten.

Voor leerlingen geldt dat het motiverend kan werken wanneer zij zelf eigenaar zijn van hun leerproces. Een onderdeel hiervan is dat leerlingen weten waar ze staan en waar ze naartoe op weg zijn. Voor het eerste is het noodzakelijk om leerlingen inzicht te geven in hun leerprestaties. Dat kan door middel van goede visualisaties en feedback op hun leren. Maar ook door koppelingen te leggen naar herkenbare leereenheden (bijvoorbeeld in de methode of een leerlijn).

Wat kan onze expertise bieden aan het onderwijs?

Cito is expert in het meten en volgen van de ontwikkeling van lerenden, op individueel en groepsniveau. We kunnen deze expertise inzetten om eigenaarschap op alle niveaus te ondersteunen. Dat doen we door te zorgen voor de juiste informatie en die in de juiste vorm op de juiste plaats beschikbaar te maken. We kunnen schoolbesturen, scholen, leraren en leerlingen helpen met gegevens om hun keuzes te onderbouwen, duiden en evalueren.

We helpen om onze doelgroepen de volgende stap te laten zetten.

Van informatie naar inzicht

Via toetsrapportages levert Cito informatie over de prestaties van leerlingen. Onderwijsprofessionals gebruiken deze input om beslissingen te nemen over het leerproces van leerlingen.

“Het mooie van de DTT? Dat je de resultaten meteen hebt! Je kunt er in je

lessen dus direct rekening mee houden.” - Docent in de DTT-pilot

De volgende stap die we kunnen zetten, is om informatie niet alleen beschikbaar te stellen, maar ook te helpen duiden. Dit zorgt voor meer inzicht in de ontwikkeling van leerlingen en een betere basis voor eigenaarschap bij leerlingen, leraren én schoolleiders.

Van uitleggen naar zelf ontdekken

Beslissingen nemen op basis van toetsresultaten is niet altijd eenvoudig. Om onterechte conclusies te voorkomen, is het bijvoorbeeld belangrijk om een toetsresultaat te bekijken in de context van de afname. Was de leerling voldoende voorbereid? Waren er omstandigheden die de prestatie van de leerling positief of negatief konden beïnvloeden? Omdat voorzichtigheid is geboden, werkt Cito nu vaak met uitgebreide handleidingen en disclaimers.

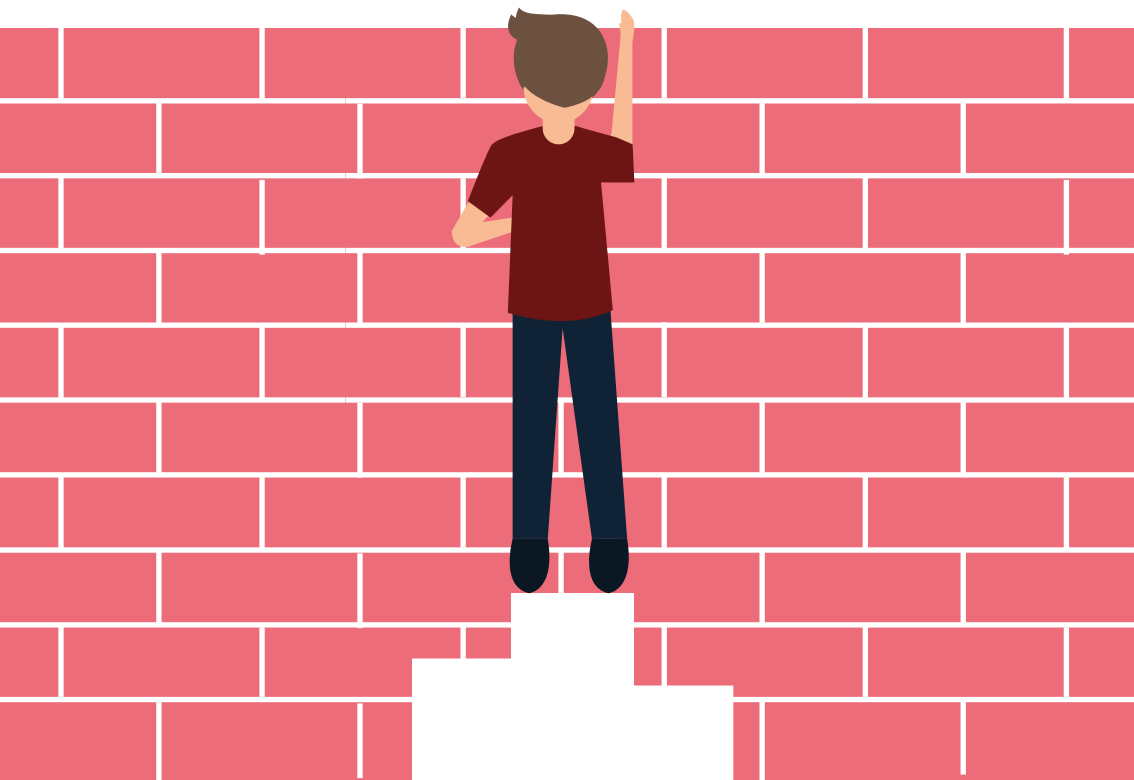
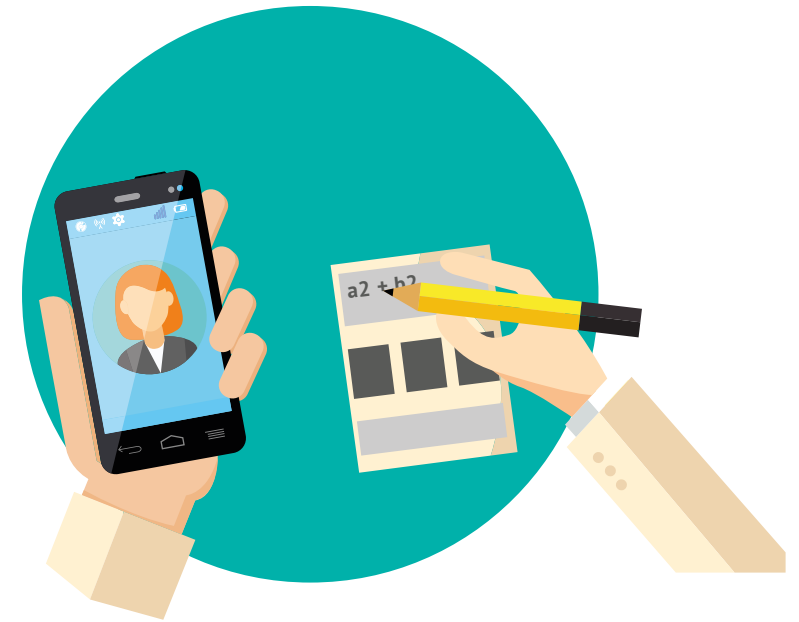
In een volgende stap maken we het mogelijk dat gebruikers zelf, op een toegankelijke manier, kunnen ontdekken wat toetsresultaten te bieden hebben met de informatie die we beschikbaar hebben. Dit vergroot het begrip en naar alle waarschijnlijkheid ook het eigenaarschap.

Onze belofte

Wij helpen scholen, leraren en leerlingen zelf eigenaar te worden van het onderwijsleerproces.

Passende leerroutes in het speciaal basisonderwijs

In het speciaal (basis)onderwijs is het kiezen van een passende leerroute niet eenvoudig. We willen leerlingen niet overvragen maar ook geen toekomstkansen afsluiten. Samen met zes scholen hebben Cito en het Kohnstamm Instituut een keuzewijzer ontwikkeld die helpt bij het vinden van een balans. De keuzewijzer geeft een geautomatiseerd leerroute-advies zodat ieder kind de kans krijgt om op het juiste niveau onderwijs te volgen.



Groeimeter

Op maat instructie geven. Op maat toetsen. Bij Cito startten we in 2016 het project leerdoelgericht toetsen. We bouwden in co-creatie met basisscholen en stakeholders als het SLO een digitaal platform waarin kinderen op een positieve manier hun groei op het gebied van rekenen kunnen laten zien. Tegelijkertijd worden leerkrachten ondersteund bij het formeren van individuele leerpaden voor rekenen.

5

Werkprogramma 2018-2021

In de komende periode wil Cito haar beloftes aan het onderwijs waarmaken.

Dat doen we langs de volgende vijf programmalijnen:

- **Kwaliteit van toetsen**
- **Toetsen van nieuwe onderwijsinhoud**
- **Meer data, nieuwe technologie**
- **Onderwijs op maat**
- **Eigenaarschap faciliteren.**

In dit hoofdstuk concretiseren we deze programmalijnen, waarbij we ons richten op drie kernactiviteiten: onderzoek, prototypeontwikkeling en kennisdeling. Op deze manier doen we optimaal recht aan de kennis en expertise die binnen Cito voorhanden is en onze unieke manier van werken.

Onderzoek en ontwikkeling

Het doen van onderzoek is een kernactiviteit van Cito. Of het nu gaat om toegepast wetenschappelijk onderzoek, onderwijskundig empirisch onderzoek, ontwikkelonderzoek, grootschalig survey onderzoek of beleidsondersteunend onderzoek, al ons onderzoek is gericht op praktijkvraagstukken rondom onderwijskundig meten.

De vraagstukken worden geformuleerd door onderwijsprofessionals, beleidsmakers of toetsontwikkelaars, waarna Cito de onderzoeksvorm bepaalt afhankelijk van het vraagstuk. Veelvuldig zoeken we de samenwerking met universiteiten en andere onderzoeksinstituten. Onderzoeksresultaten delen we via wetenschappelijke kanalen, zoals peer-reviewed journals, (Nederlandstalige) vaktijdschriften, proefschriften en internationale conferenties.

Ontwikkeling van prototypes

Als onderdeel van ons onderzoekswerk ontwikkelen we regelmatig prototypes. We doen dat vaak voorafgaand aan de ontwikkeling van nieuwe producten en diensten. Maar prototypes kunnen ook als inspiratie dienen bij het ontwerpen of verbeteren van producten en diensten van anderen. Zodra een prototype succesvol is gebleken, dragen we het over aan andere partijen om door te ontwikkelen of vermarkten.

Cito ontwikkelt prototypes volgens een vaste werkwijze. We betrekken gebruikers door bijvoorbeeld leraren of beleidsmedewerkers te interviewen. Zo bepalen we wat hun wensen zijn en waar eventuele problemen liggen. Tegelijkertijd verzamelen we beschikbare kennis en tools die mogelijk kunnen zorgen voor een oplossing. Vanuit een plan op hoofdlijnen wordt het prototype vervolgens in een cyclisch proces gebouwd in co-creatie met gebruikers. Blijkt dat het prototype geschikt is voor gebruik in een pilotsituatie, dan starten we een evaluatieonderzoek. Als de uitkomsten van het onderzoek positief zijn, bepalen we in overleg met stakeholders hoe we het prototype het best kunnen delen. In dit hele proces kan de ontwikkeling na elke fase worden gestaakt of aangepast, wanneer resultaten daarom vragen.

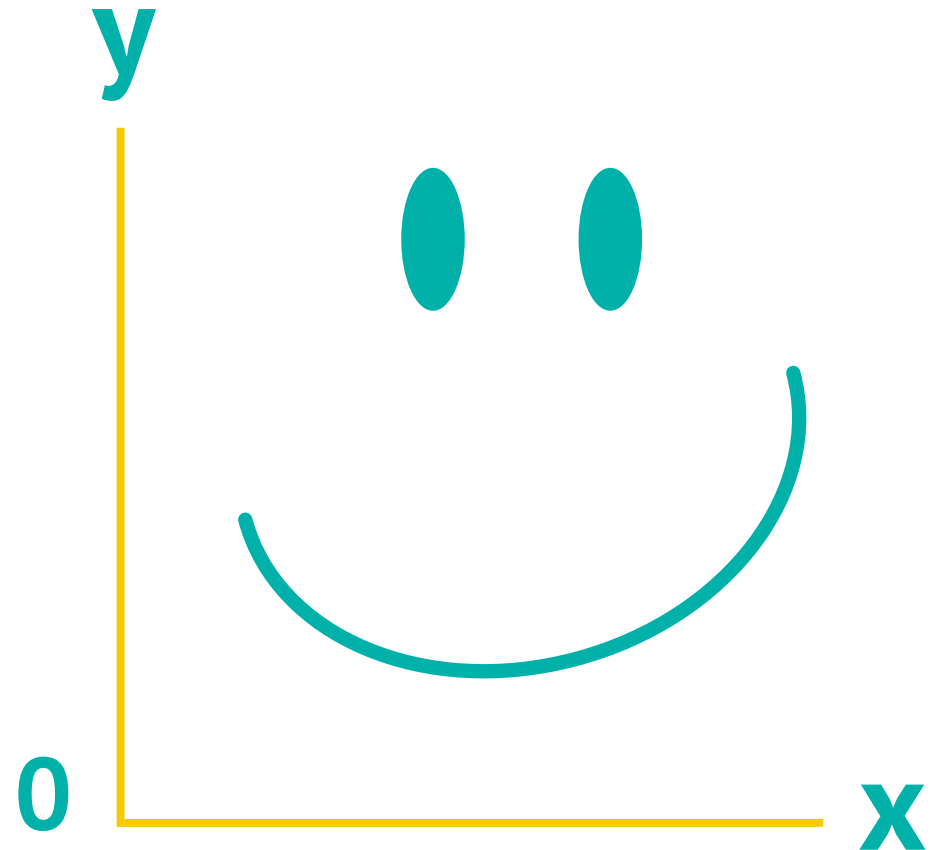
Kennisdeling

Cito beschouwt kennisdeling als een kernactiviteit. Het is onderdeel van elk onderzoek dat we doen. We delen tussenresultaten en dragen wetenschappelijke kennis actief uit. Zo zorgen we ervoor dat nieuw ontwikkelde kennis al in een vroeg stadium zijn weg kan vinden naar de praktijk.

Kennisdeling kent bij Cito ook een andere vorm: het toepasbaar maken van kennis voor een breder publiek. Daarvoor schrijven we publiekshandboeken die we delen op een platform voor kennisdeling. Ook onderhouden we hulpmiddelen en tools voor toetsontwikkeling en toetsanalyse.

Naast kennisdeling in traditionele zin participeert Cito in professionele netwerken en overlegstructuren. Denk bijvoorbeeld aan het Skills platform van het ministerie van OCW, leerlabs van de VO-raad, partners, SURF, NVE, VOR of de COTAN. Ook in internationale organisaties zoals IAEA, AEA-Europe, IACAT, Psychometric Society, NCME, AERA en IT-standaardenorganisatie IMS Global leveren we een bijdrage vanuit onze expertise.

De kernactiviteiten *Onderzoek*, *Prototypeontwikkeling* en *Kennisdeling* komen terug in alle vijf programmalijnen van ons werkprogramma. We nemen u nu mee langs deze programmalijnen voor de komende vier jaar en de activiteiten die we daarin voorzien. Daarbij is detailinformatie beschikbaar voor activiteiten in het aankomende jaar en hebben we met de kennis die we nu hebben, contouren geschetst van de activiteiten die verder in de toekomst liggen.



“Ik vind het fantastisch dat je met wiskundige modellen en een goede theorie iets ontzettend praktisch doet waarmee je bewijsbaar beter kunt meten.” - Theo Eggen, Hoogleraar Psychometrische Aspecten van Examinering, Universiteit Twente en Cito

Programmalijn 1 * Kwaliteit van toetsen

In ons 50-jarig bestaan ontwikkelde Cito specifieke kennis en expertise. Meer dan voorheen zetten we in op het delen daarvan om de effectieve inzet van toetsen te stimuleren en de kwaliteit van nieuwe toetsen vergroten. Bijvoorbeeld door kwaliteitskaders te ontwikkelen die de kwaliteit van innovatieve toetsvormen borgen. Of door ondersteuning vanuit een toetsdeskundige helpdesk met tools die anderen helpen de kwaliteit van opgaven, toetsen en examenprogramma's te verbeteren.

Cito geeft op de volgende manier invulling aan de programmalijn Kwaliteit van toetsen:

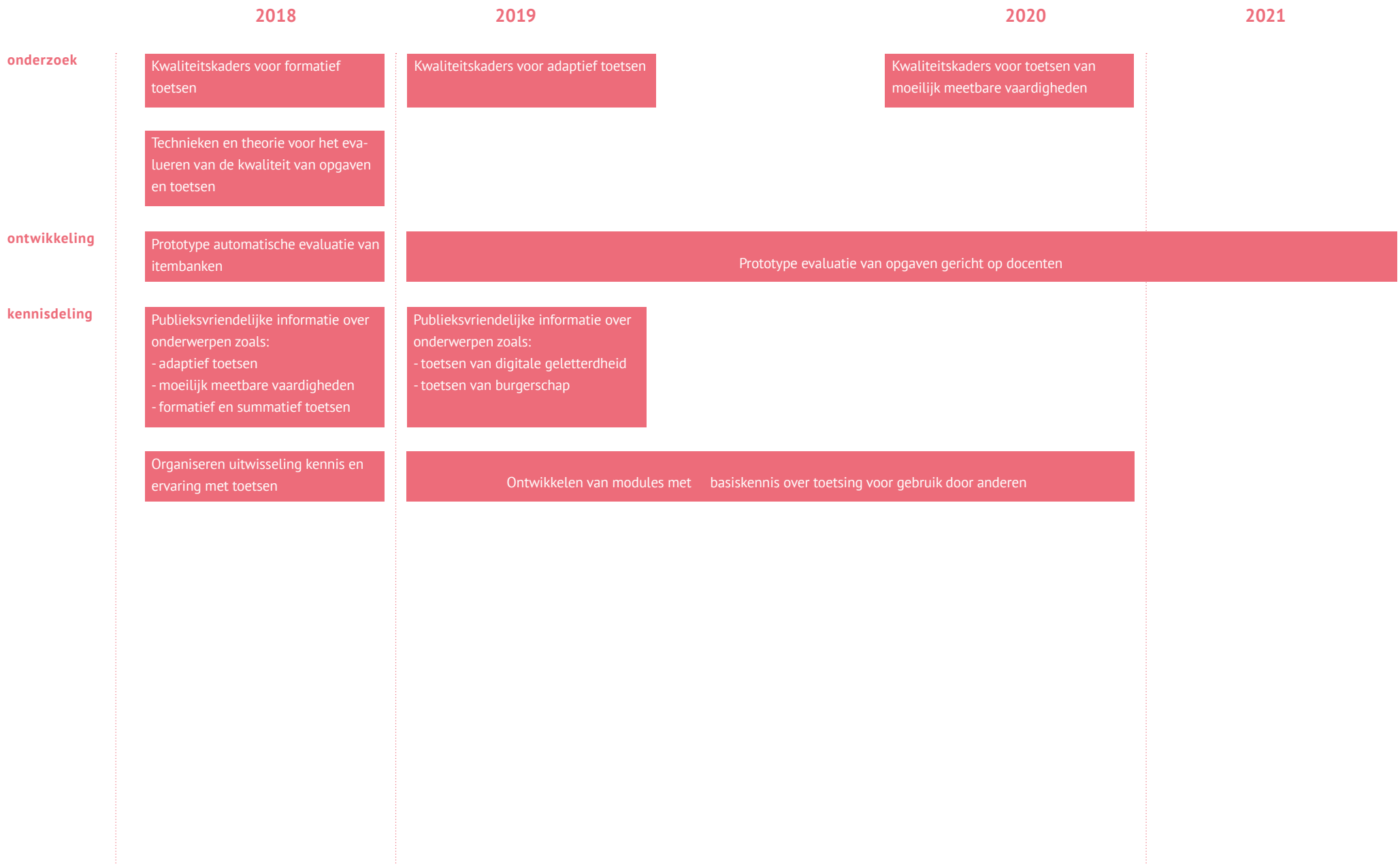
- **Onderzoek naar kwaliteitskaders voor toetsen in het onderwijs.** Elke toetsvorm brengt nieuwe vragen rondom kwaliteit met zich mee. De kwaliteitskaders richten zich op kwaliteitsborging en aanwijzingen voor de ontwikkeling van toetsen. We leggen onze uitgangspunten voor de kwaliteit vast in "kwaliteitskaders". Een onderdeel hiervan zijn beoordelingssystemen waarmee de kwaliteit van toetsen beoordeeld kan worden. In de kaders werken we bovendien uit wanneer, en onder welke omstandigheden, toetsvormen zinvol ingezet kunnen worden. We richten ons in eerste instantie op formatief toetsen, adaptief toetsen en het toetsen van moeilijk meetbare vaardigheden.
- **Onderzoek naar methoden en technieken om de kwaliteit van toetsen en opgaven te bepalen.** Dit onderzoek richt zich bijvoorbeeld op het identificeren van opgaven die bepaalde groepen kandidaten onterecht bevoordelen. Ook doen we onderzoek naar theorieën om de kwaliteit van opgaven tijdens de ontwikkeling te beïnvloeden door hier al in het ontwerpproces rekening mee te houden.

"Het niveau van onderzoek is heel hoog bij Cito. En de conclusies worden geïmplementeerd in de praktijk. Leuk dus, want je bent bezig met iets wat ook echt wordt gebruikt!"

- Iris Smits, onderzoeker Psychometrisch Onderzoek

- **Ontwikkeling van tools die gebruikers ondersteunen bij het ontwikkelen, gebruiken en evalueren van toetsen.** De huidige software om toetsconstructie te ondersteunen is vooral gericht op experts. Daarom ontwikkelen we prototypes van software die specialistische kennis van toetsen toegankelijk maakt voor een breed publiek. Denk bijvoorbeeld aan software om opgavenbanken periodiek te evalueren of applicaties voor docenten om de kwaliteit van opgaven te kunnen beoordelen.
- **De ontwikkeling en verspreiding van publieksvriendelijke informatie in de vorm van artikelen, webinars, korte video's en websites over onderwerpen zoals adaptief toetsen, moeilijk meetbare vaardigheden, formatief en summatief toetsen.**
- **Organisatie van activiteiten die kennisoverdracht mogelijk maken, zoals webinars, special interest groups of discussiegroepen.** We treden daarnaast in overleg met stakeholders om de behoefte aan componenten voor leeromgevingen te inventariseren. Met deze componenten kunnen dan lesprogramma's gecreëerd worden waarin basiskennis van toetsen is opgenomen.

Voorgenomen werkprogramma – Programmalijn kwaliteit van toetsen

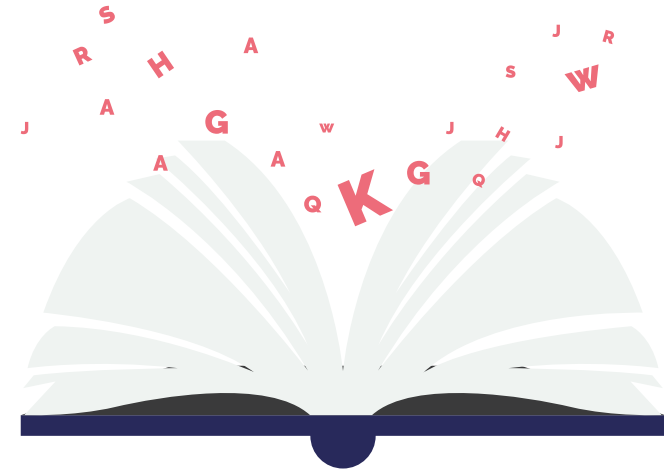


Programmaliijn 2 * Toetsen van nieuwe onderwijsinhoud

Cito gaat helpen veranderende onderwijsinhoud zo te beschrijven, dat het mogelijk is om de ontwikkeling van lerenden te volgen. We doen onderzoek naar methoden om deze nieuwe onderwijsinhoud te meten of toetsen. Hierbij hebben we specifieke aandacht voor het meten van 21e-eeuwse vaardigheden en het zichtbaar maken van complexe en vakoverstijgende vaardigheden. Startend met een goede, gedeelde omschrijving van wat een vaardigheid is, zodat geschikte meetinstrumenten bepaald kunnen worden. We werken binnen deze programmalijn nadrukkelijk samen met onderwijsprofessionals.

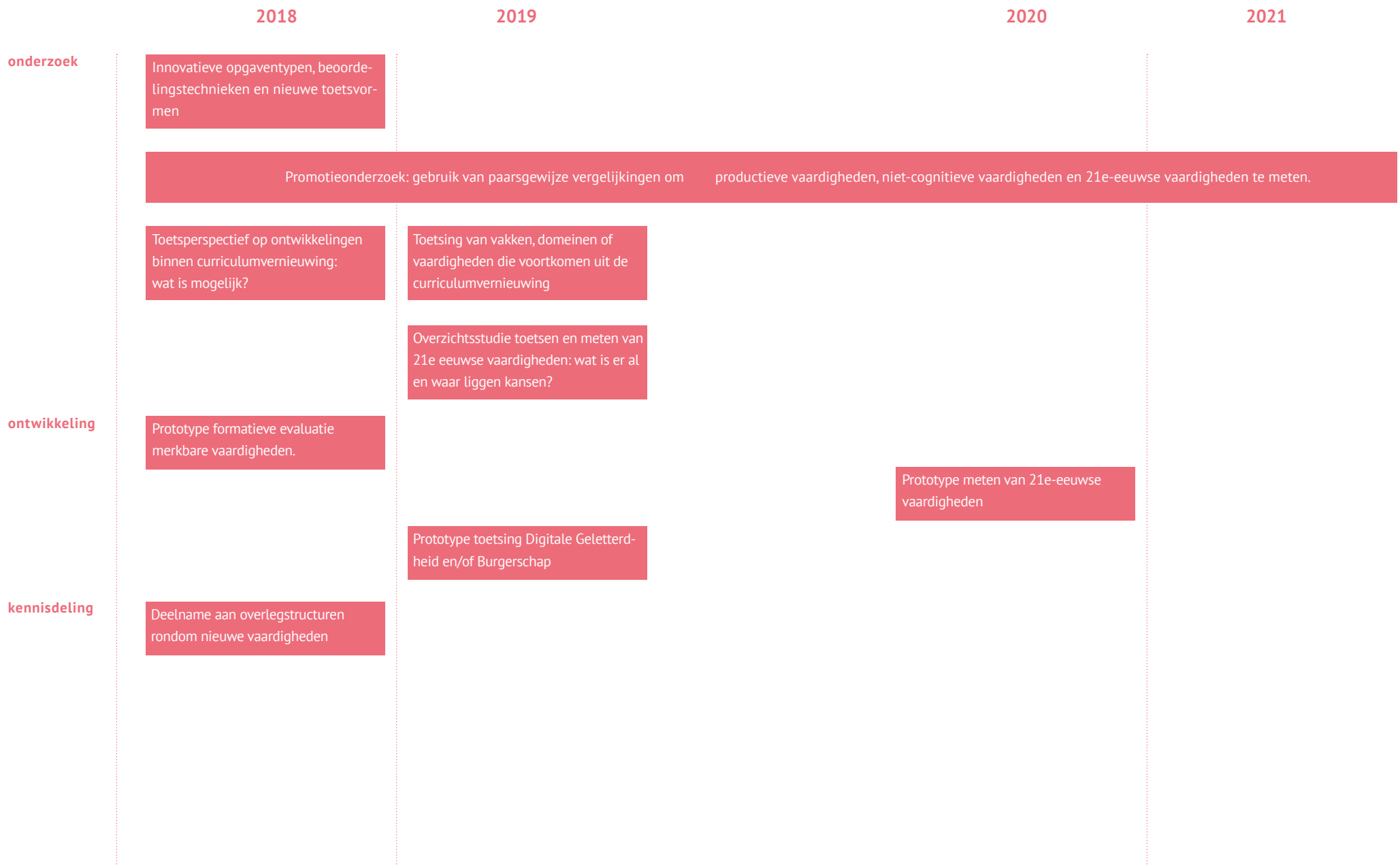
Cito geeft op de volgende manier invulling aan de programmalijn Toetsen van nieuwe onderwijsinhoud:

- **Onderzoek naar innovatieve opgaventypen, beoordelingstechnieken en nieuwe toetsvormen.** We onderzoeken enerzijds de effectiviteit van opgaven waarin nadrukkelijker gebruik wordt gemaakt van digitalisering. Daarnaast wordt bijvoorbeeld een promotieonderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden van de beoordelingstechniek 'paarsgewijs vergelijken'.
- **Onderzoek ter ondersteuning van de ontwerpfase van curriculumvernieuwing.** Hoe kunnen complexe vaardigheden zoals bijvoorbeeld digitale geletterdheid of burgerschap getoetst worden? Gerelateerd daaraan onderzoeken we wat mogelijk is wanneer scholen themavakken of domeinvakken willen toetsen, zoals bijvoorbeeld Mens en Maatschappij of Science.
- **Onderzoek naar het meten van 21e-eeuwse vaardigheden en vakoverstijgende elementen van vaardigheden.** We onderzoeken welke toetsen en toetsvormen al beschikbaar zijn voor 21e-eeuwse vaardigheden. Daarnaast inventariseren we wat best practices zijn en waar kansen en risico's liggen.



- **Ontwikkeling van prototypes om merkbare vaardigheden in het funderend onderwijs zichtbaar te maken, zodat de ontwikkeling van lerenden kan worden gevolgd, feedback mogelijk is en scholen hun onderwijs kunnen evalueren.** Hiervoor ontwikkelen we verschillende prototypes in co-creatie met scholen.
- **Deelname aan expertgroepen en platforms voor een nieuw curriculum.** Hierin delen we onze kennis en denken we actief mee.

**Voorgenomen werkprogramma –
Programmalijn toetsen van nieuwe onderwijsinhoud**



Programmaliijn 3 * Meer data, nieuwe technologie

We kijken naar de geschiktheid van huidige meetmodellen voor het meten van complexe vaardigheden en naar benodigde aanpassing daarvan. Binnen deze programmaliijn buigen we ons over de steeds rijkere data die beschikbaar komen. Deze data zijn afkomstig uit toetsituaties, maar ook uit leersystemen. De belofte van learning analytics en datagedreven onderwijs (toepassingen) is groot, maar onduidelijk is of *big data* en *learning analytics* echt bruikbaar zijn in het onderwijs.

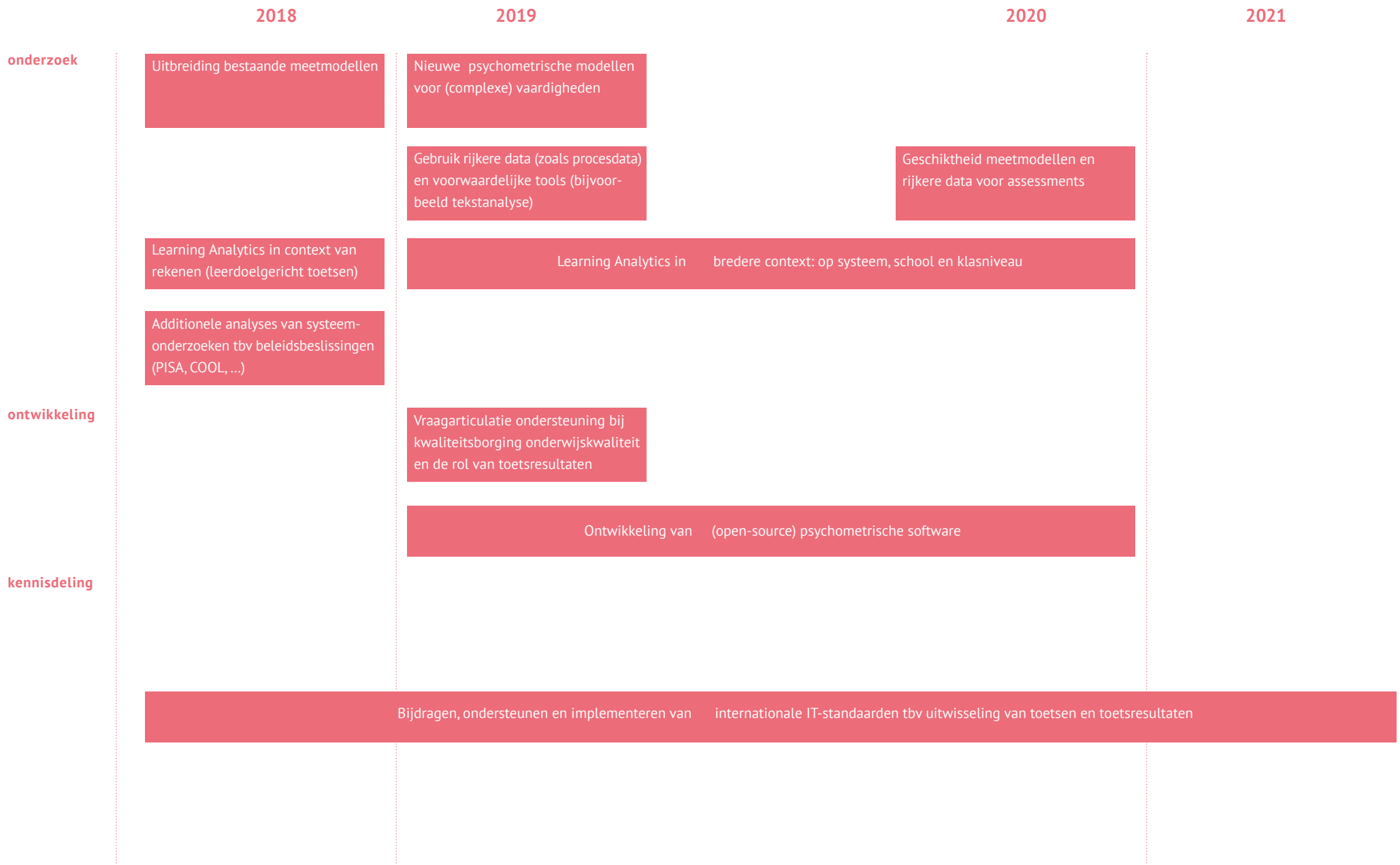
Cito geeft op de volgende manier invulling aan de programmaliijn Meer data, nieuwe technologie:

- **Onderzoek naar de toepassing van nieuwe en bestaande statistische en psychometrische modellen, onder andere voor het duiden van rijkere data en data over het leerproces.** We onderzoeken bijvoorbeeld welke mogelijkheden procesdata bieden die zijn verzameld door middel van tools rondom tekstanalyse of spraakherkenning en in digitale leer- of toetsomgevingen. Daarnaast onderzoeken we in hoeverre we met nieuwe of uitgebreide modellen zinvolle uitspraken kunnen doen over complexe vaardigheden van lerenden. We onderzoeken hierbij ook in hoeverre geavanceerde IT-toepassingen als *machine learning* van toegevoegde waarde zijn voor toetsing.
- **Onderzoek naar nieuwe statistische en psychometrische modellen in de context van gepersonaliseerd leren.** Bij gepersonaliseerd leren wordt vaak onderscheid gemaakt tussen schattingsalgoritmen en *recommender systems*. Inmiddels weten we behoorlijk goed hoe we beschikbare schattingsalgoritmen kunnen inzetten. Over de toepassing van *recommender systems* in het onderwijs is nog veel minder bekend. In ons onderzoek helpen we om helder te krijgen welke modellen wel en niet werken.
- **Onderzoek naar toepassingen voor learning analytics voor toetsing en evaluatie.** De belofte van *learning analytics* en datagedreven onderwijs (toepassingen) is groot, maar onduidelijk is of *big data* en *learning analytics*

echt bruikbaar zijn in het onderwijs. Wanneer bijvoorbeeld *machine learning* wordt ingezet, komen we bovendien bij het thema gelijke kansen. Want groepsverschillen die via *machine learning* algoritmen worden vergroot, worden wellicht verklaard door etniciteit, geslacht of woonplaats. Hoe gaan we daarmee om?

- **Onderzoek waarbij additionele analyses worden uitgevoerd op basis van bestaande data uit systeemonderzoeken, zoals bijvoorbeeld PISA.** Deze analyses leiden tot input voor beleidsbeslissingen of kunnen gebruikt worden om beleidsbeslissingen te evalueren.
- **Ontwikkelen van prototypes die scholen ondersteunen bij hun kwaliteitsborging, rekening houdend met het vernieuwde inspectiekader.** Hier is eerst een vraagarticulatie gepland om samen met scholen tot een gedragen probleemstelling te komen.
- **Ontwikkelen van (open source) psychometrische software met nieuw ontwikkelde en verbeterde modellen en algoritmes.** De huidige meetmodellen zijn ontwikkeld voor het meten van traditionele vaardigheden, zoals rekenen en spelling. Of ze ook werken voor complexe vaardigheden, weten we nog niet. Binnen deze onderzoekslijn buigt Cito zich ook over de steeds rijkere data die beschikbaar komen. Deze data zijn afkomstig uit toetsituaties, maar ook uit leersystemen. Welke meetmodellen kunnen we dan uitbreiden en toepassen om leerresultaten te duiden? Of moeten we nieuwe meetmodellen ontwikkelen? En wat is daarin realistisch?
- **(Door)ontwikkeling en bevorderen van standaardisatie in het IT-landschap, zodat leerresultaten vergelijkbaar uitgewisseld en gepresenteerd kunnen worden.** Dit doen we vanuit een IT-perspectief, bijvoorbeeld door deelname aan gremia voor standaardisatie, nationaal en internationaal (bijv. Edustandaard en IMS Global). Maar ook inhoudelijk door een bijdrage te leveren aan initiatieven rondom metadatering (SLO, Kennisnet) en zo uitwisseling van leerresultaten te faciliteren.

Voorgenomen werkprogramma – Programmalijn meer data, nieuwe technologie



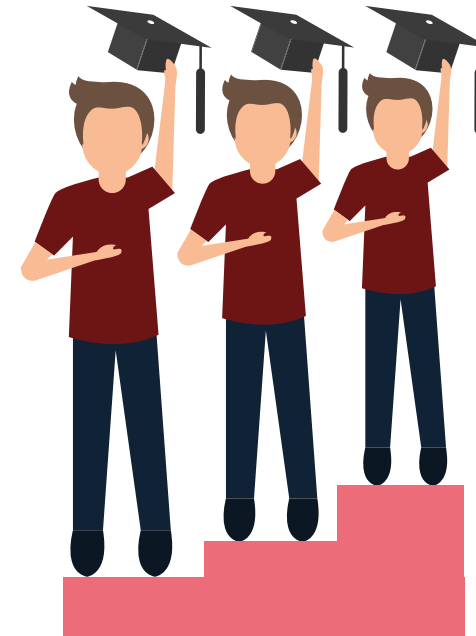
Programmaliijn 4 * Onderwijs op maat

In deze programmaliijn spelen vraagstukken rondom vergelijkbaarheid en gelijke kansen. Het voordeel van onderwijs op maat is dat leerlingen op eigen niveau leerstof aangereikt krijgen. Risico is alleen dat ook niet-relevante achtergrondkenmerken de leerroute beïnvloeden, wat gelijke kansen in het gedrang brengt. Daar komt bij dat individuele leerroutes de vergelijkbaarheid van het eindniveau minder vanzelfsprekend maken. Kunnen we de doorstroom naar het vervolgonderwijs wel borgen als het onderwijs steeds flexibeler wordt ingericht?

Bij onderwijs op maat is kwaliteit een belangrijk vraagstuk. Cito wil hierin via statistische modellen van goede kwaliteit helpen om het systeem aanbevelingen te laten doen voor vervolgstappen.

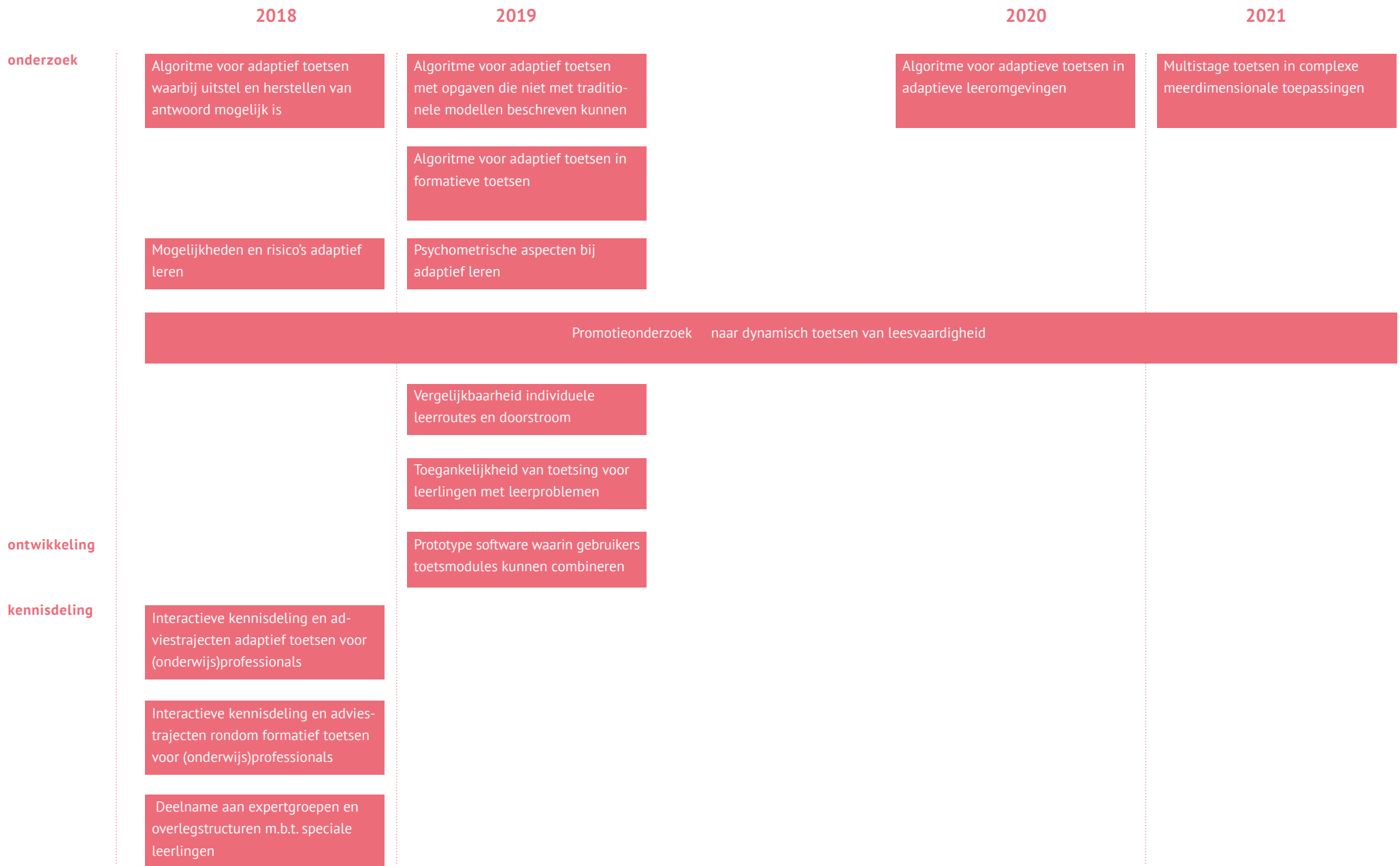
Cito geeft op de volgende manier invulling aan de programmaliijn Onderwijs op maat:

- **Onderzoek naar adaptief toetsen met als onderwerpen o.a.:**
 - * het ontwerpen van algoritmen voor adaptieve toetsen waarbij uitstel en herstellen van antwoord mogelijk is.
 - * algoritmen voor adaptieve toetsen met opgaven die niet met traditionele psychometrische modellen beschreven kunnen worden.
 - * algoritmen voor adaptieve toetsen in adaptieve leeromgevingen.
 - * algoritmen voor adaptieve toetsen in formatief toetsen.
 - * multistage toetsen in complexe meerdimensionele toepassingen.
- **Onderzoek naar mogelijkheden en risico's van adaptief leren vanuit een toetsdeskundig en psychometrisch perspectief.** We schetsen in een algemeen kader eerst wat de mogelijkheden, risico's en kansen zijn van adaptief leren. Vanuit dit kader formuleren we een onderzoeksagenda voor vervolgonderzoek.
- **Promotieonderzoek naar de bruikbaarheid en effectiviteit van dynamisch toetsen voor leesvaardigheid.** Hiermee kan worden vastgesteld wat de ondersteuningsbehoefte van leerlingen is om verder te leren.



- **Onderzoek naar de vergelijkbaarheid van individuele leerroutes en effect op doorstroom, en naar de impact van flexibilisering op systeemniveau.** Bijvoorbeeld wanneer leerlingen in het voortgezet onderwijs vakken op een hoger niveau afsluiten.
- **Onderzoek naar aanpassingen van toetsen voor leerlingen met leerproblemen, zoals dyslexie of dyscalculie.** Het doel van dit onderzoek is om toetsen toegankelijker te maken voor alle leerlingen zonder dat de vergelijkbaarheid in het gedrang komt.
- **Ontwikkelen van een prototype voor leraren om zelf, geleid, toetsen samen te stellen, passend bij de eigen inrichting van het onderwijs.**
- **Interactieve kennisdeling en adviestrajecten voor (onderwijs)professionals over onderwerpen als adaptief toetsen en formatief toetsen.** Ook nemen we deel aan expertgroepen en andere overlegstructuren voor speciale leerlingen, zoals Passende Perspectieven van SLO.

Voorgenomen werkprogramma – Programmalijn onderwijs op maat

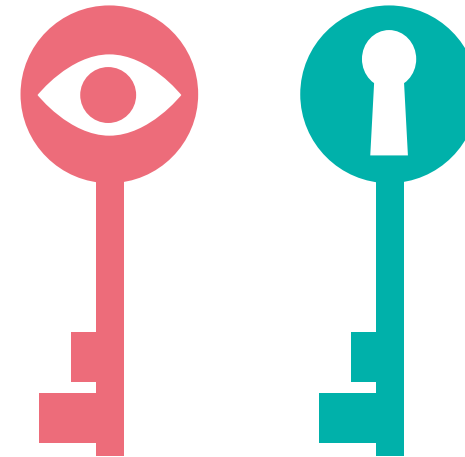


Programmaliijn 5 * Eigenaarschap faciliteren

Wie eigenaarschap wil nemen, heeft informatie nodig. Informatie waarvan scholen optimaal gebruik kunnen maken om beslissingen te nemen op leerling-, klas- en (boven)school(s)niveau. Toetsresultaten kunnen hierbij gebruikt worden als informatiebron. Maar dan is het wel noodzakelijk dat we onderzoek doen naar de waarde van de verzamelde gegevens. Welke gegevens zijn van belang voor, bijvoorbeeld, kwaliteitsborging? En kunnen we scholen ondersteunen bij het empirische proces dat ten grondslag ligt aan kwaliteitsverbetering? Binnen deze programmaliijn past voor Cito ook de uitdaging rondom visualisatie van leerresultaten. Want welke gegevens presenteren we om kwaliteitsborging te ondersteunen? En hoe visualiseren we deze op een juiste en begrijpelijke manier?

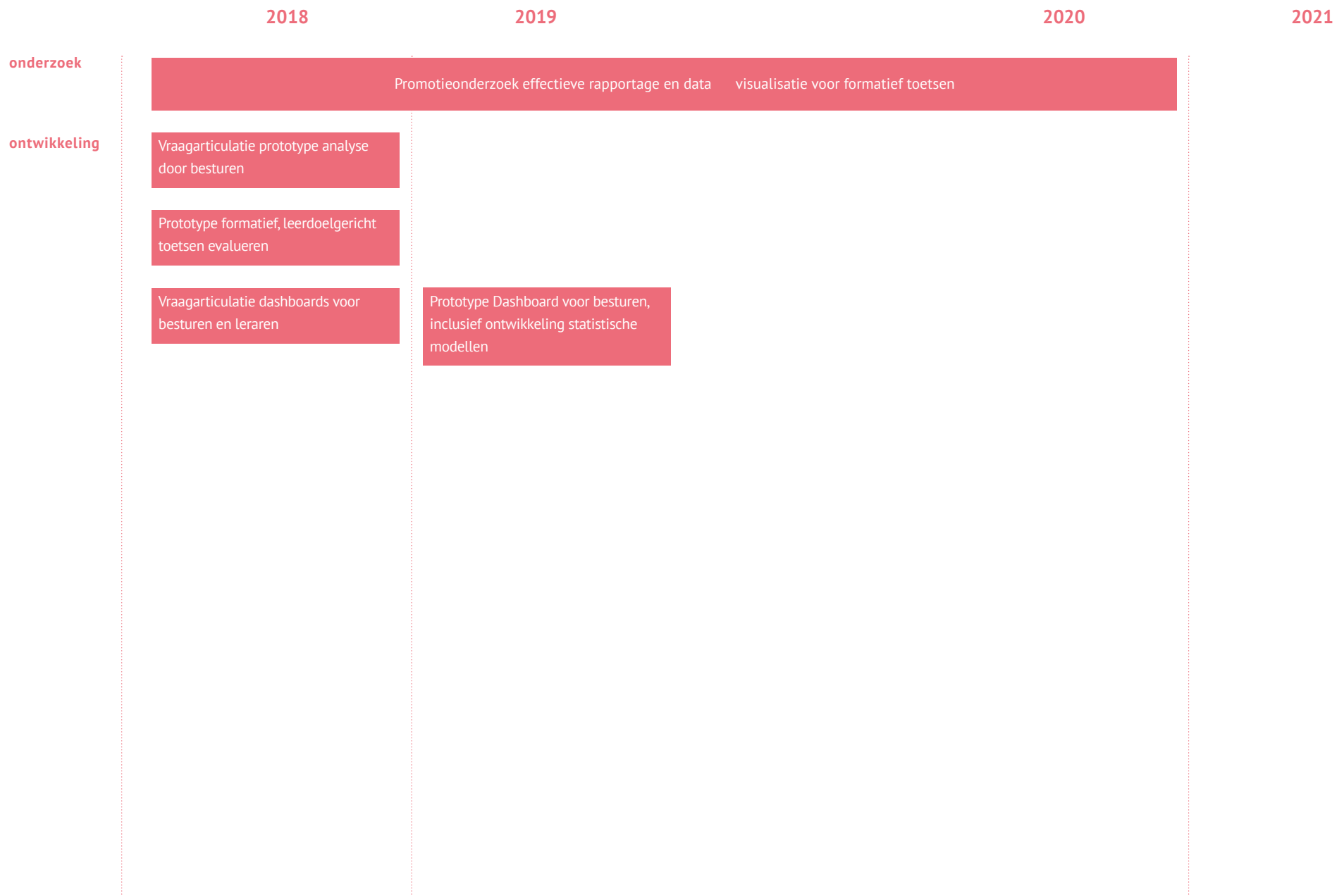
Cito geeft op de volgende manier invulling aan de programmaliijn Eigenaarschap faciliteren:

- **Onderzoek naar een effectieve rapportage van formatief toetsen.**
Doel is om onderwijsprofessionals en lerenden dusdanig inzicht te geven in de ontwikkeling van henzelf of lerenden dat ze passende vervolgstappen kunnen bepalen. In dit onderzoek staat de visualisatie van resultaten centraal.
- **Ontwikkeling van een prototype waarmee besturen kunnen analyseren waar ze als bestuur en afzonderlijke scholen staan.** Hiervoor worden verschillende databronnen bij elkaar gevoegd en wordt onderwijskwaliteit met verschillende views zichtbaar. Het prototype moet besturen en schoolleidingen helpen hun eigenaarschap op onderwijskwaliteit te vergroten.
- **Doorontwikkelen van het prototype formatief leerdoelgericht toetsen.**
We valideren de effectiviteit van dit prototype en verkennen of het naar de markt gebracht kan worden, zodat anderen het leerdoelgericht toetsen kunnen toepassen.



- **Onderzoek, ontwikkeling en kennisdeling voor het inrichten en gebruiken van dashboards in het onderwijs.** We ontwikkelen een prototype voor de gecombineerde weergave van toetsresultaten uit verschillende bronnen in dashboards. Hierbij verkennen we eerst nadrukkelijk de vraag uit het veld. Vandaaruit ontwikkelen we, mogelijk in samenwerking met partners, een prototype. Indien nodig ontwikkelen we ook statistische modellen. We zoeken in dit onderzoek naar samenwerking met partners, zoals Kennisnet en waar mogelijk verbinding aan publiek-private trajecten.

Voorgenomen werkprogramma – Programmalijn eigenaarschap faciliteren



Tot slot

In dit plan hebben we met de bril van vandaag gekeken naar het onderwijs van morgen. De vijf thema's weerspiegelen de uitdagingen waar de sector nu voor staat.

We gaan nu aan de slag om antwoorden te vinden op de vraagstukken uit dit plan. Dat kan ertoe leiden dat we de thema's gaandeweg aanscherpen of aanvullen en zo onze onderzoekskalender flexibel houden. Zodat we ook in een veranderende wereld aansluiten bij dat waar het onderwijs behoefte aan heeft.

In overleg met OCW hebben we 2018 benoemd tot overgangsjaar. Net zoals we in dit plan transparant en voorspelbaar inzicht geven in onze inhoudelijke bijdrage aan het onderwijs, willen we ook een werkwijze ontwikkelen die transparant en voorspelbaar is.

Daarvoor blijven we voortdurend in gesprek met het onderwijsveld en onze stakeholders.

Bij Cito geloven we in de waarde die we kunnen toevoegen. Juist vanwege de specifieke expertise die we de afgelopen vijftig jaar hebben opgebouwd, juist vanuit onze maatschappelijke missie van gelijke kansen.

De komende vier jaar willen we met hoofd en hart werken aan een krachtig onderwijs. Dat doen we zichtbaarder dan voorheen en in verbinding met het onderwijsveld.

We nodigen u uit om met ons in gesprek te blijven en uw droom voor krachtig onderwijs met ons te delen.

Lijst van gebruikte afkortingen

AERA	American Educational Research Association
AEA-Europe	Association of Educational Assessment Europe
ATP	Association for Test Publishers
CAT	Computer Adaptieve Toets
COTAN	Commissie Testaangelegenheden Nederland
CvTE	College voor Toetsen en Examens
DTT	Diagnostische Tussentijdse Toets
GEU	Groep Educatieve Uitgeverijen
ESLC	European Survey on Language Competences
IACAT	International Association for Computerized Adaptive Testing
IAEA	International Association for Educational Assessment
NCME	National Council on Measurement in Education
NVE	Nederlandse Vereniging voor Examens
RCEC	Research Center voor Examinering en Certificering
VOR	Vereniging Onderwijsresearch

Cito.
Voor
krachtig
onderwijs.