

Big Data, van hype naar actie

Op zoek naar waardevolle inzichten voor het vergroten van studiesucces

Algemeen

1. Oriëntatie

2. Aanmelding

3. Intake

4. Inschrijving

5. Opleiding

Sociaal-demografisch
en -economisch

Persoonlijke
situatie

Vooropleiding

Persoonskenmerken

Voorwoord

In de afgelopen jaren heeft Noorderpoort veel gegevens over studenten opgeslagen. Noorderpoort gebruikte die informatie vooral voor sturing tijdens het lopende jaar. Ik vroeg mij af of het ook mogelijk is om op basis van deze gegevens voorspellingen te doen over het studiesucces van individuele studenten. Door middel van gerichte interventies zou dan het studiesucces positief beïnvloed kunnen worden.

Tegelijkertijd volgde ik op enige afstand de discussie die wereldwijd gevoerd wordt over onderzoek naar Big Data. Wat kan je er mee? Wat wil je er mee? Wat mag je er mee? Die discussie gaat ook over nieuwe mogelijkheden om data te analyseren met onorthodoxe methoden. Daarbij gaat het om gestructureerde data, veelal in databases; maar ook ongestructureerde data zoals data over je mbo-school op internet of data uit sociale netwerken. Het zoeken door middel van semantische schema's is daar een voorbeeld van.

Uit al die data die we 'op de plank' hebben liggen, is misschien heel interessante informatie te halen. Met dat idee benaderde ik verschillende mensen uit mijn netwerk. Kennisnet, saMBO-ICT en MBO15 besloten al snel om een eerste onderzoek naar Big Data in het onderwijs te ondersteunen. Dit onderzoek is uitgevoerd door adviesbureau Twynstra Gudde samen met de afdeling Loket BedrijfsInformatie van mijn ROC.

Natuurlijk kan je niet alles tegelijk aanpakken. Deze rapportage richt zich op het doorzoeken van gestructureerde data die uit verschillende databases afkomstig zijn. Op deze data-berg worden analyses losgelaten, gericht op studiesucces, waarbij patronen en relaties gezocht worden.

De resultaten van het onderzoek zijn interessant en leiden op dit moment tot boeiende discussies binnen mijn mbo-school. Tegelijkertijd borrelen er al ideeën op voor een vervolgonderzoek, gericht op de verbinding met niet-gestructureerde data uit sociale netwerken.

Het is een leuk, inspirerend en zinvol onderzoek geworden. Ik wil dan ook alle betrokkenen hartelijk danken voor het enthousiasme waarmee zij hebben meegewerkt.

Albert Vlaardingerbroek
Directeur Bestuursdienst
Noorderpoort

Inhoudsopgave

Inleiding	5
Verkenningsfase	
1 Relevante vraagstukken bepalen	7
2 Ethiek en professionaliteit van de docent bezien	9
3 Onderzoeksteam inzetten	11
Uitvoeringsfase	
4 Literatuuronderzoek uitvoeren	13
5 Proces inventariseren	15
6 Data analyseren	19
7 Resultaat presenteren	20
8 Procesaanpassingen ontwerpen	23
Slotwoord	25
Bijlage 1 – Omschrijving begrippen	26
Bijlage 2 – Datamodel en binnen Noorderpoort beschikbare gegevens	28
Bijlage 3 – Factoren van studiesucces – resultaten analyse Noorderpoort	29

Inleiding

Mbo-scholen zijn er om onderwijs te verzorgen. Hoe succesvol deze scholen zijn, meten we onder andere door te kijken naar het studiesucces van de studenten die er onderwijs volgen. Niet voor niets vragen mbo-scholen zich continu af wat zij kunnen doen om het studiesucces van hun studenten te vergroten. Aan welke 'knoppen' kun je als mbo-school draaien om dat voor elkaar te krijgen?

Moeten we vooral investeren in de professionalisering van onze docenten, het efficiënter maken van ons begeleidingsproces of het optimaliseren van de BPV-matching?

De vraag welke verbeteringen bijdragen aan een hoger studiesucces, is niet alleen onderwerp van gesprek binnen mbo-scholen, maar ook in de politiek en in het maatschappelijk debat over onderwijs. Dat gesprek wordt gevoerd op basis van feiten, maar veelal ook op basis van overtuigingen en aannames. Dat is niet zo vreemd als je bedenkt dat er geen eenduidige gegevens zijn over wat studiesucces precies is en wat bepaalt of een student succesvol is of niet.

Veel organisaties die verbeteringen willen doorvoeren, gaan te snel over tot het uitwerken van oplossingen en

doorvoeren van wijzingen. De stappen om het probleem en de oplossing aantoonbaar te maken worden vaak overgeslagen. In onderstaand schema is dit proces schematisch weergegeven.

Het uitvoeren van stap 2 en 4 wordt vaak overgeslagen om praktische redenen: de data zijn niet beschikbaar of bekend, of medewerkers zijn niet gewend om te werken met grote hoeveelheden gegevens.

Deze publicatie is een uitnodiging aan bestuurders en managers van mbo-scholen om deze stappen juist wel te zetten en op zoek te gaan naar op feiten gebaseerde inzichten. Deze inzichten zitten weliswaar verstopt in een grote hoeveelheid gegevens, verspreid over vele informatiesystemen, maar ze helpen bij het ontwerpen van verbeteringen die daadwerkelijk leiden tot meer studiesucces.

Kennisnet, saMBO-ICT en MBO15 zien de verhoging van het studiesucces als een van de grote uitdagingen waar mbo-scholen de komende jaren mee te maken krijgen. Ze ondernemen daarom een aantal activiteiten die mbo-scholen hierbij kunnen ondersteunen.



Figuur 1. Schematische weergave van het proces van probleemoplossing

Zo ondersteunen deze organisaties een onderzoek naar gegevens die inzicht kunnen geven in de voorspellende factoren van studiesucces bij het intakeproces.

Dit project is uitgevoerd bij Noorderpoort in samenwerking met ROC Nijmegen en ROC Twente. Het project laat zien hoe je procesaanpassingen kunt ontwerpen op basis van met feiten onderbouwde inzichten.

Kennisnet en MBO15 hebben het onderzoek gefinancierd. Kennisnet en saMBO-ICT hebben inhoudelijk bijgedragen door tussenresultaten te beoordelen en vanuit de klankbordgroep het onderzoeksteam te adviseren.

In deze publicatie zijn de opbrengsten uit dit project verzameld. Met behulp hiervan kunnen mbo-scholen zelf op zoek gaan naar waardevolle inzichten in de grote hoeveelheid gegevens in hun informatiesystemen. Hopelijk zullen deze inzichten leiden tot procesverbeteringen die aantoonbaar bijdragen aan het studiesucces van studenten.

Leeswijzer

Deze publicatie beschrijft het onderzoeksproces dat is doorlopen bij Noorderpoort. De inzichten die het onderzoeksteam daar heeft opgedaan zijn in deze publicatie vertaald naar concrete acties en aanbevelingen waar alle mbo-scholen hun voordeel mee kunnen doen.

Het onderzoeksproces bestaat uit twee fasen, daarom is deze publicatie opgesplitst in de verkenningsfase en de uitvoeringsfase. Bij elk hoofdstuk wordt aangegeven in welke stap het proces zich bevindt.

Alle hoofdstukken zijn ingedeeld volgens dezelfde structuur. Er zijn steeds drie onderdelen:

- 1) Inleiding in het onderwerp.
- 2) Beschrijving van de praktijkcase binnen Noorderpoort.
- 3) Advies en tips voor andere mbo-scholen.

Deze onderdelen zijn achter elkaar of los van elkaar te lezen, zodat het bijvoorbeeld mogelijk is voor medewerkers van mbo-scholen om alleen de adviezen en tips te lezen.

Begrippen

Bij het beschrijven van onderzoek op basis van grote hoeveelheden gegevens kunnen we niet om het gebruik van een aantal ict-begrippen heen. De belangrijkste begrippen en hun definities:

Big Data

“Informatie die groot is in omvang, snelheid en variëteit, vraagt om betaalbare en innovatieve manieren om informatie te verwerken tot verbeterd inzicht en besluitvorming.” (Gartner)

Business Intelligence

“Een verzamelnaam voor de applicaties, infrastructuur, tools en best practices die het

mogelijk maken om gegevens te benaderen en analyseren met als doel het verbeteren van beslissingen en prestaties.” (Gartner)

Learning Analytics

“Het verzamelen, analyseren en rapporteren van data van studenten en hun omgeving ten behoeve van het begrijpen en verbeteren van het onderwijs en de omgeving waarin dit onderwijs plaatsvindt.” (SoLAR, 2011)

In bijlage 1 staat een uitgebreide beschrijving van deze begrippen.

1. Relevante vraagstukken bepalen

Verkenningfase

1. Relevante vraagstukken bepalen
2. Ethiek en professionaliteit van de docent bezien
3. Onderzoeksteam inzetten

Uitvoeringsfase

4. Literatuuronderzoek uitvoeren
5. Proces inventariseren
6. Data analyseren
7. Resultaat presenteren
8. Procesaanpassingen ontwerpen

Inleiding

Mbo-scholen zijn door hun toegenomen omvang complex om te besturen. Het mbo heeft te maken met vele verschillende opleidingstrajecten, verdeeld over vier niveaus en twee leerwerkvarianten. De doelgroep is zeer heterogeen en het regionale bedrijfsleven is zowel partner als klant. De kernopgave van het mbo is om de relatie tussen student en arbeidsmarkt te optimaliseren. Deze uitdaging is onder meer geformuleerd in het Actieplan 'Focus op Vakmanschap'.

Het mbo staat dus voor een forse opgave. Het vergroten van studiesucces is daar een belangrijk onderdeel van. De nieuwe bekostigingssystematiek die met Focus op Vakmanschap wordt geïntroduceerd, legt bovendien ook financiële prikkels bij de mbo-scholen om hier succesvol in te zijn. Daarnaast vinden, in het kader van de versterking van bestuur en toezicht in het mbo, ook discussies plaats over sturen op basis van voorspellende indicatoren in plaats van op basis van historische gegevens.

Praktijkcase van Noorderpoort

Noorderpoort vraagt zich, zoals veel mbo-scholen, bij iedere nieuwe student af hoe succesvol deze zal zijn en hoe de kans op succes vergroot kan worden. Vaak leveren de aanmelding en het intakegesprek wel wat relevante informatie op. Maar Noorderpoort maakt geen gestandaardiseerde, op feiten gebaseerde voorspelling van het studiesucces van de student.

Het vinden van een goede onderzoeksvraag is niet eenvoudig. Door de grote hoeveelheid gegevens is het makkelijk om te verdwalen. Hoewel het goed is open te staan voor onverwachte inzichten, is het nodig vooraf een keuze te maken voor een concrete vraag. Noorderpoort wil graag weten of een voorspellende uitspraak over het studiesucces te doen is, op basis van alle informatie die voorafgaand aan of tijdens de intake verkregen kan worden.

Het onderzoek bij Noorderpoort gaat daarom over voorspellende factoren van studiesucces. De volledige onderzoeksvraag is tweeledig en luidt:

1. Welke studentgebonden factoren – waarover voorafgaand of tijdens de intake van de student informatie bekend is – hebben voorspellende waarde voor het studiesucces?
2. Op welke wijze kan Noorderpoort deze inzichten benutten om het intakeproces en de begeleiding van studenten te verbeteren?

Advies

De eerste manier om het onderzoek af te bakenen is door een keuze te maken voor een specifiek proces. Bijvoorbeeld het proces van intake, begeleiding of examinering. Vervolgens helpt het om binnen dit proces een vraagstelling of hypothese te formuleren die centraal komt te staan in het onderzoek.

Voorbeeld onderzoeksvraag

ten aanzien van examineren

Aantoonbaar probleem: Examenresultaten van studenten zijn lager dan nodig doordat studenten niet goed voorbereid zijn op het examen en onbekend zijn met het soort vragen dat tijdens het examen wordt gesteld.

Mogelijke oplossing: Studenten die oefenen met proefexamens hebben een grotere kans het examen succesvol af te ronden.

Onderzoeksvraag: Heeft het oefenen met proefexamens een positief effect op studiesucces?

Voorbeeld onderzoeksvraag

ten aanzien van studentbegeleiding

Aantoonbaar probleem: studenten die met grote veranderingen (verhuizing, relatiebreuk, scheidende ouders, etc.) in hun leven te maken krijgen, presteren aanzienlijk slechter.

Mogelijke oplossing: Grote veranderingen in het leven van studenten zijn vaak de oorzaak van lager studiesucces.

Onderzoeksvraag: Welke veranderingen in het leven van een student hebben invloed op studiesucces en hoe kunnen we deze veranderingen als mbo-school tijdig signaleren?

2. Ethiek en professionaliteit van de docent bezien

Verkenningfase

1. Relevante vraagstukken bepalen > 2. Ethiek en professionaliteit van de docent bezien > 3. Onderzoeksteam inzetten

Uitvoeringsfase

4. Literatuuronderzoek uitvoeren > 5. Proces inventariseren > 6. Data analyseren > 7. Resultaat presenteren > 8. Procesaanpassingen ontwerpen

Inleiding

Door gegevens uit verschillende systemen aan elkaar te koppelen, kunnen interessante patronen zichtbaar worden gemaakt. Onderzoeken die erop gericht zijn om patronen te vinden in grote gegevensverzamelingen krijgen onherroepelijk snel te maken met de volgende vragen:

- Mag een mbo-school wel gebruik maken van deze inzichten in het gedrag van individuele studenten?
- Hoe voorkomen we dat we naar studenten gaan kijken als een verzameling indicatoren?

Deze vragen zijn terecht en moeten serieus worden genomen. Vragen die raken aan ethiek en privacy horen bij Big Data. Het is daarom van belang om deze vragen al bij het ontwerpen van het onderzoek te beantwoorden.

Vragen over de ethiek van het gebruiken van studentgegevens

De activiteiten van een student op sociale netwerksites zoals Facebook en Twitter zijn grotendeels openbaar en kunnen inzichten opleveren die mogelijk relevant zijn voor hun studiesucces. Een onderzoek zou bijvoorbeeld kunnen aantonen dat een sterke toename in de activiteiten van een student op sociale netwerksites negatief correleert met zijn behaalde studieresultaten. Dit zou een interessant inzicht zijn, maar mag je hier als mbo-school gebruik van maken?

Vragen over de professionaliteit van de docent en begeleider

Het bestuderen van het gebruik van begeleidingssystemen door docenten en studieloopbaanbegeleiders kan interessante verbanden aantonen met de effectiviteit van de door hen begeleide studenten. Een onderzoek zou kunnen aantonen dat sommige docenten na een begeleidingsgesprek nog dezelfde dag hierover een aantekening maken in het begeleidingssysteem en dat studenten die door deze docenten worden begeleid gemiddeld meer studiesucces behalen. Wederom een interessant inzicht, maar mag je als werkgever het gedrag van je medewerkers?

Praktijkcase van Noorderpoort

Tijdens het onderzoek bij Noorderpoort speelden twee ethische vragen rondom het gebruik van gegevens over studenten. In de eerste fase van het onderzoek werd geopperd ook het gedrag van studenten op social media te onderzoeken om daarin voorspellende factoren voor studiesucces te vinden. In een eerste bijeenkomst met betrokkenen binnen Noorderpoort bleek er veel weerstand tegen het analyseren en mogelijk gebruiken van deze data. Uiteindelijk bleek het binnen dit onderzoek niet wenselijk om ook gedrag op sociale media te analyseren. De ethische vragen die hierover werden gesteld, leidden tot deze conclusie.

De tweede vraag betreft het gebruiken van gegevens van aanleverende vo-scholen. Noorderpoort was op zoek naar gegevens die op het moment van de intake over de student bekend zijn. Het lag daarom voor de hand te onderzoeken of aanleverende vo-scholen bereid waren om data beschikbaar te stellen. Binnen dit onderzoek kon in ieder geval al gebruik gemaakt worden van de gegevens van vo-scholen die onderdeel zijn van Noorderpoort. Daarnaast zijn andere grote aanleverende vo-scholen benaderd met het verzoek tot het beschikbaar stellen van gegevens. Om zorgen over de privacy van deze gegevens weg te nemen, is duidelijk aangegeven dat het een eenmalige uitwisseling van data betreft die alleen voor dit onderzoek gebruikt zullen worden. Nadat het onderzoek liet zien dat enkele bij de vo-school bekende gegevens over de student inderdaad een voorspellende waarde hebben voor het studiesucces van een student, is de aanbeveling gedaan om voor deze gegevens een permanente uitwisseling op te zetten. Daarvoor moeten uiteraard eerst de wettelijke mogelijkheden worden onderzocht.

Advies

Ethische vragen rondom dit type onderzoek worden gesteld vanuit een terechte zorg en moeten zorgvuldig worden behandeld. Er is geen stappenplan om deze vragen te beantwoorden. Door de volgende acties te nemen, zal de ethiek in ieder geval voldoende aandacht krijgen:

- Inventariseer vóór bekendmaking van het onderzoek de mogelijke (ethische) bezwaren en benoem in de onderzoeksrapportage hoe hiermee in het onderzoek wordt omgegaan.
- Onderstreep het belang van de ruimte voor de professionaliteit van de docent en benadruk dat inzichten op basis van data en cijfers een aanvulling zijn op de professionaliteit van de docent en deze nooit kunnen vervangen.
- Maak duidelijk dat er een verschil is tussen het onderzoeken van mogelijke verbanden en de keuze om daadwerkelijk iets met die inzichten te doen.
- Beoordeel aanbevelingen om de werkwijze aan te passen naar de mate waarin zij recht doen aan de belangen van student en docent.

3. Onderzoeksteam inzetten

Verkenningfase

1. Relevante vraagstukken bepalen → 2. Ethiek en professionaliteit van de docent bezien → 3. Onderzoeksteam inzetten

Uitvoeringsfase

4. Literatuuronderzoek uitvoeren → 5. Proces inventariseren → 6. Data analyseren → 7. Resultaat presenteren → 8. Procesaanpassingen ontwerpen

Inleiding

Binnen mbo-scholen wordt over het algemeen niet vaak gebruik gemaakt van empirisch onderzoek. De voor dit type onderzoek benodigde kennis en ervaring zijn daardoor in veel scholen beperkt aanwezig. Hetzelfde geldt voor kennis en ervaring in het werken met grote hoeveelheden gegevens die verspreid zijn over verschillende informatiesystemen. Ervaring doe je echter op door het gewoon te gaan doen. Een gestructureerde aanpak en goede organisatie kunnen daarbij helpen.

Om succesvol onderzoek te doen naar studiesucces zal in het onderzoeksteam in ieder geval de volgende kennis aanwezig moeten zijn:

- Theoretische en praktische kennis over de processen en systemen die onderwerp zijn van het onderzoek.
- Technische kennis die nodig is om de relevante informatiesystemen te bevragen en gegevens te koppelen.
- Ervaring in het uitvoeren van empirisch onderzoek: vragen en hypothesen formuleren, uitvoeren van literatuuronderzoek, ontwerpen van de data-analyse.
- Ervaring in het analyseren van grote hoeveelheden gegevens, het doen van statistische analyses en het werken met programmatuur die dat mogelijk maakt.
- Niet alleen in het onderwijs is deze combinatie van vaardigheden schaars. In een recent rapport over Big Data wordt de opkomst genoemd van een nieuwe rol in organisaties: de data scientist.

Door de toename aan gegevensvastlegging en de groeiende wens om waarde te halen uit al deze gegevens ontstaat behoefte aan personen die kennis en ervaring combineren over de inhoud, de techniek, het onderzoek en de analyse.

Praktijkcase van Noorderpoort

Binnen het onderzoeksteam van Noorderpoort waren de volgende rollen ingevuld:

Rol	Verantwoordelijkheid
Opdrachtgever	bepalen en bewaken scope
Projectleider	aansturing project, bewaken tijd, geld en kwaliteit
Onderzoeker	uitvoeren en coördineren onderzoeksactiviteiten
Informatie-manager	verzamelen en beschikbaar stellen van data
Data-analist	opstellen van het statistisch model en uitvoeren van statische analyses
Applicatie-beheerder	afstemming met data-analist over interpretatie van gegevens

Tabel 1. Rollen en verantwoordelijkheden binnen het onderzoeksteam van Noorderpoort

Tot slot is zowel bij aanvang als afronding van het onderzoek gesproken met een brede afvaardiging vanuit verschillende onderdelen van Noorderpoort. Deze groep heeft bij aanvang van het onderzoek meegedacht over mogelijke bronnen van gegevens.

Bij het presenteren van de eindresultaten heeft deze groep meegedacht over de mogelijke proces-aanpassingen die kunnen worden doorgevoerd op basis van de inzichten die in het onderzoek zijn opgedaan. Gebleken is dat deze rolverdeling goed werkt. In het team waren de verschillende rollen goed bezet. Naast dit onderzoeksteam was een klankbordgroep betrokken met daarin vertegenwoordigers van andere mbo-scholen, Kennisnet en saMBO-ICT. Deze klankbordgroep beoordeelde de tussenresultaten van het onderzoek en gaf antwoord op tussentijdse vragen vanuit het onderzoeksteam.

Advies

Niet elk onderzoek vraagt om een aanpak volgens het boekje met een volledig team waarin alle disciplines vertegenwoordigd zijn. Wel is het nodig om vooraf na te denken over de mate waarin verschillende competenties benodigd zijn en welke teamleden die gaan invullen. Zorg bij het samenstellen van het onderzoeksteam in ieder geval voor de volgende rollen zoals beschreven in tabel 2 hieronder.

Het opdrachtgeverschap voor het project wordt bij

voorkeur door één persoon uitgevoerd; bij voorkeur door een directeur bedrijfsvoering of -onderwijs. Daarnaast heeft het project baat bij een sponsor vanuit het College van Bestuur die het uitvoeren van het onderzoek ondersteunt door het belang hiervan te benoemen.

Het is aan te bevelen om, naast het onderzoeksteam en de opdrachtgevers, ook de proceseigenaren te betrekken door hen lid te maken van een klankbordgroep. Denk daarbij bijvoorbeeld aan onderwijsmanagers en de manager studenten-administratie.

Een goed onderzoek valt of staat met een goed onderzoeksteam. Of het onderzoek nu groot of klein is, zorg dat in ieder geval aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- Het onderwijs wordt betrokken bij alle fasen van het onderzoek.
- Er is voldoende statistische- en onderzoekkennis in het team aanwezig, het onderzoek is georganiseerd als een project met een duidelijke opdracht en goed opdrachtgeverschap.

Rol	Verantwoordelijkheid
Projectleider	de eindverantwoordelijke voor het uit te voeren onderzoek, is aanspreekpunt voor de opdrachtgever, zal waarschijnlijk daarnaast ook een uitvoerende rol hebben in het onderzoek
Informatiemanager	de persoon die de toegang tot de verschillende gegevensbronnen (informatiesystemen) gaat verzorgen, iemand die daarvoor bevoegd is en bekend is met het systeem-landschap van de eigen instelling
Analist	onderzoeker die de daadwerkelijke analyses uitvoert

Tabel 2. Rollen en verantwoordelijkheden in het onderzoeksteam

4. Literatuuronderzoek uitvoeren

Verkenningfase

1. Relevante vraagstukken bepalen
2. Ethiek en professionaliteit van de docent bezien
3. Onderzoeksteam inzetten

Uitvoeringsfase

4. Literatuuronderzoek uitvoeren
5. Proces inventariseren
6. Data analyseren
7. Resultaat presenteren
8. Procesaanpassingen ontwerpen

Inleiding

In het begin van deze publicatie beschreven we de praktijksituatie van het onderwijs waarin veel gesprekken over verbetering worden gedomineerd door overtuigingen en aannames die niet altijd op feiten zijn gebaseerd. Het doel van een degelijk onderzoek is om objectieve feiten in dit gesprek in te brengen. Een belangrijke bron daarvoor is onderzoek dat al eerder door anderen is uitgevoerd. Er is geen onderwerp te bedenken of er is al door iemand anders onderzoek naar gedaan en over gepubliceerd. Tegenwoordig zijn deze publicaties bovendien eenvoudig te vinden doordat zij vaak online beschikbaar worden gesteld.

Het uitvoeren van een literatuuronderzoek is het startpunt van ieder onderzoek naar studiesucces. Het aantal publicaties dat echt nieuwe inzichten bevat is overzichtelijk en een literatuurstudie hoeft niet veel tijd in beslag te nemen.

Praktijkcase van Noorderpoort

Tijdens de eerste bijeenkomsten met het onderzoeksteam, de klankbordgroep en vertegenwoordigers van het onderwijs is een start gemaakt met het inventariseren van bruikbare literatuur over de onderwerpen studiesucces en het intakeproces. Door vervolgens de literatuurlijsten van deze artikelen te bestuderen ontstond al snel een goed overzicht van de relevante literatuur en de onderlinge samenhang. Uit een lijst van artikelen is uiteindelijk een selectie gemaakt van zeventien relevante artikelen.

Vanwege de onderzoeksvraag van dit onderzoek (wat zijn voorspellende factoren voor studiesucces) is bij de selectie van literatuur vooral gekeken naar aanwijzingen en bewijs voor voorspellende factoren. Door te inventariseren welke factoren in welke publicaties worden onderzocht, ontstond een goed overzicht van de factoren die volgens de literatuur voorspellend zijn.

Naast het bestuderen van bestaand onderzoek is in deze fase ook aandacht besteed aan het bepalen van de definitie van studiesucces. Om te meten of studenten succesvol zijn, moet immers duidelijk zijn hoe dat succes wordt bepaald. In het onderzoek naar mogelijk definities kwam al snel naar voren dat er drie elementen zijn die het studiesucces bepalen:

- Het behalen van een diploma.
- De verblijfsduur van de student op de instelling.
- Switchen tijdens de studieloopbaan.

In andere definities van studiesucces worden ook elementen als de doorstroming naar hbo of de kans op een baan betrokken. Omdat dit onderzoek is uitgevoerd vanuit het perspectief van de school is besloten om deze aanvullende elementen buiten de gehanteerde definitie te houden.

Een student wordt binnen dit onderzoek als optimaal succesvol beschouwd wanneer deze een diploma haalt op het niveau waarop is ingeschreven of hoger, binnen de voorgeschreven nominale studieduur, zonder een switch buiten het kwalificatiedossier.

De studieloopbaan wordt in dit onderzoek gezien als de gehele periode dat een student bij Noorderpoort is ingeschreven, van de eerste inschrijving tot de einddatum van de laatste inschrijving. In deze periode kan een student achtereenvolgens op meerdere opleidingen zijn ingeschreven en zijn mogelijk meerdere diploma's behaald.

Advies

Literatuuronderzoek is een goed startpunt voor de uitvoering van de analyse. Het brengt de inzichten in beeld van eerdere onderzoeken en geeft zicht op de meerwaarde van een eigen onderzoek. Een paar praktische tips voor het uitvoeren van een goed literatuuronderzoek:

- Begin vroeg in het onderzoek met het aanleggen van een literatuurlijst en vraag betrokkenen naar hen bekende artikelen en onderzoeken.
- Bestudeer de verzamelde artikelen en gebruik de literatuurlijsten van deze artikelen voor het vinden van andere bruikbare onderzoeken.
- Bepaal welke begrippen en concepten een belangrijke rol spelen in het onderzoek en stel definities op voor deze begrippen. Formuleer een voorstel voor de definitie en toets deze bij inhoudsdeskundigen.
- Benut ook contacten bij andere instellingen, Kennisnet, saMBO-ICT en MBO15.
- Zoek bestaande wetenschappelijke publicaties via sites zoals scholar.google.nl.

Indicatoren ↓	Publicaties →	Blauw (2009)	CPB (2012)	ECBO (2012)	Elffers (2011)	Heijten (2012)	Herweijer (2008)	Kappe (2011)	KBAN (2010)	Neuvel (2011)	Pellehiaux (2003)	ResearchNed (2009)	ResearchNed (2010)	Ritzen (2008)	ROA (2009)	Rosenthal (1988)	Traag (2012)	Wolff (2010)
Geslacht student		•	•		•	•			•			•	•	•	•	•		
Leeftijd student (t.o.v. leerplichtleeftijd)		•	•		•											•		
Etniciteit (allochtoon / autochtoon)		•		•		•		•	•			•	•	•	•	•	•	
Woonsituatie (1- of 2-oudergezin / uit- of thuiswonend)			•	•		•						•	•		•			
Cultureel kapitaal gezin/thuissituatie				•		•							•			•	•	•
Sociaaleconomische situatie buurt (ook urbanisatiegraad)						•								•	•	•		
Ziekte, handicap, stoornis (kan zijn LGF / 'rugzakje')						•						•						
IQ student							•						•					
Cognitieve vaardigheden van de leerling			•				•						•				•	
Financiële situatie / schulden van de student			•			•												
Student in aanraking geweest met politie/justitie			•														•	
Vooropleiding student (PO en VO, incl. CITO-score)		•	•	•		•		•	•		•	•					•	
Gemiddeld VO-cijfers (totaal en wiskunde)					•													
Verzuimgeschiedenis VO (spijbelen / schorsingen)						•									•			
Doublures in vooropleiding															•			
Rol van vrienden / klasgenoten (peers)										•		•	•				•	
Intrinsieke motivatie & zelfvertrouwen mbt keuze						•	•			•	•		•				•	
(On)zekerheid studiekeuze			•									•						
Opleidings- en beroepsbeeld ('binding')				•							•							
Niveau (1-4) en traject (BOL/BBL) MBO		•	•					•										
Datum aanmelding/inschrijving			•		•						•							
Bezoek aan voorlichtingsevenementen											•	•						
Welkomst- e/o intakegesprek aan de instelling											•	•						
Keuze voor instelling of voor stad/locatie											•	•						

Figuur 2. Publicaties over studiesucces en daarin onderzochte indicatoren

5. Proces inventariseren

Verkenningfase

1. Relevante vraagstukken bepalen
2. Ethiek en professionaliteit van de docent bezien
3. Onderzoeksteam inzetten

Uitvoeringsfase

4. Literatuuronderzoek uitvoeren
5. Proces inventariseren
6. Data analyseren
7. Resultaat presenteren
8. Procesaanpassingen ontwerpen

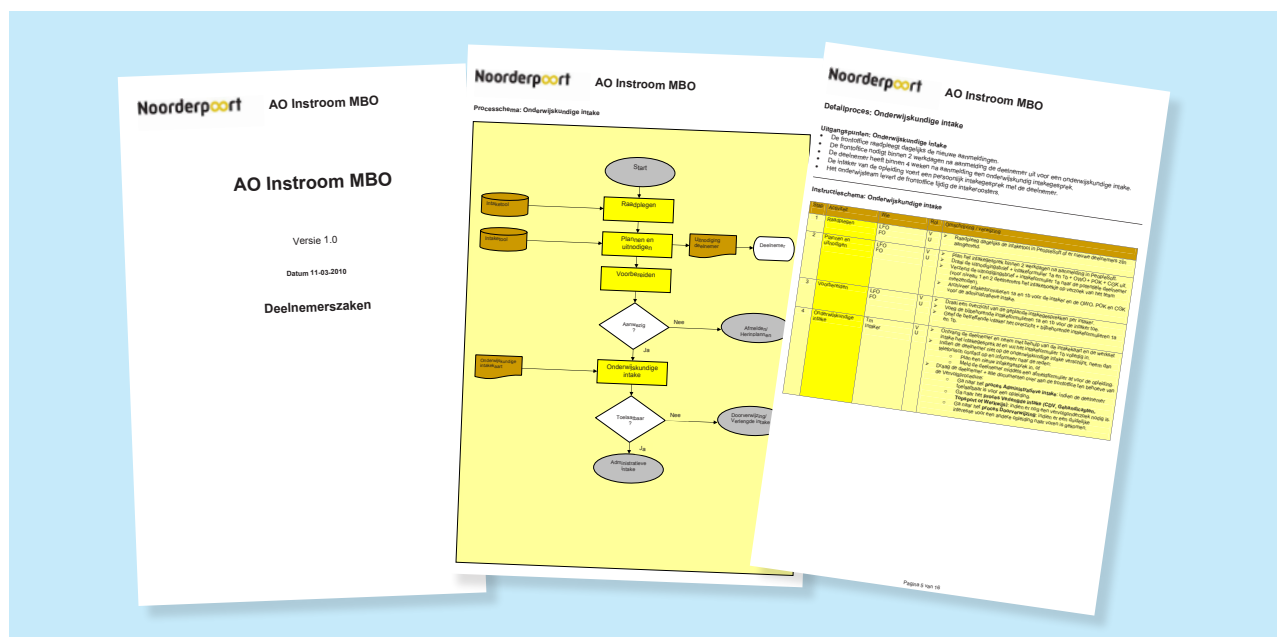
Inleiding

Onderzoek naar het vergroten van studiesucces kan leiden tot ideeën over de manier waarop het proces verbeterd kan worden. Een vaak terugkerend onderdeel van onderzoek naar studiesucces is dan ook het inventariseren van het huidige proces. Of het onderzoek nu gaat over de intake, over studentbegeleiding of over examineren; in alle gevallen helpt het om inzichtelijk te maken hoe dit proces momenteel verloopt. Een gemeenschappelijk beeld van het proces helpt het onderzoeksteam en andere betrokkenen bij het onderzoek bij de discussie over mogelijke verbeteringen in dat proces. Ook kan het inventariseren van het proces duidelijk maken welke informatie beschikbaar komt.

Voor het onderzoek is het niet nodig om een uitgebreide procesanalyse te doen. Een globale schets van de processtappen volstaat. Daarbij kunnen de activiteiten en producten die daarin worden uitgevoerd en geproduceerd worden benoemd.

Praktijkcase van Noorderpoort

Het onderzoek binnen Noorderpoort richtte zich op het intakeproces. Van dit proces waren binnen Noorderpoort algemene procesbeschrijvingen beschikbaar. Deze zijn gebruikt als startpunt. Op basis van deze bestaande documentatie is een vereenvoudigd processchema gemaakt (zie figuur 4). Dit processchema is de basis geweest gedurende het verdere onderzoek.



Figuur 3. Procesdocumentatie van Noorderpoort

(Pré)-studietraject

Algemeen

1. Oriëntatie

2. Aanmelding

Student-gebonden indicatoren

Sociaal-demografisch en -economisch

- Geslacht
- Leeftijd
- Etniciteit
- Woonsituatie
- Cultureel kapitaal
- Soc.-eco. situatie buurt (+urbanisatiegraad)

Persoonlijke situatie

- Ziekte / handicap / stoornis (LGF)
- Financiële situatie (schulden)
- Contact met politie / justitie

Vooropleiding

- Genoten vooropleiding (PO en VO) → ook CITO-score
- Gemiddeld eindexamen- en wiskundecijfer
- Verzuim-geschiedenis (spijbelen / schorsingen)
- Doublures in vooropleiding
- Mislukte vooropleiding
- Warme overdracht VO → MBO
- Route (VMBO, MBO, evt. HAVO)

Aanmelding

- MBO-niveau (1-4)
- Datum van de aanmelding
- Keuze voor instelling of stad / locatie
- Wijze van aanmelden (digitaal of fysiek)
- Bij BBL al een werkplek beschikbaar?

Social media

- Aantal vrienden op Facebook, Twitter etc.

Persoonskenmerken

- IQ student
- EQ student
- Cognitieve vaardigheden (Taal + rekenen / Big Five test)
- Leervoorkeur: BOL of BBL?

Sociale context

- Rol vrienden/ klasgenoten (populariteit en "probleemvrienden")

Motivatie

- Intrinsieke motivatie en zelfvertrouwen student
- (On)zekerheid studiekeuze
- Het opleidings- en beroepsbeeld
- Lezen voorlichtingsmateriaal + bezoeken website

Omgeving

- Klasgenoten
- Vrienden
- Deze omgeving (opleiding of studie)

Figuur 4. Analyse van het proces en dataregistratie binnen Noorderpoort

3. Intake

4. Inschrijving

5. Opleiding

Deelname

- Welkomst- en / of - intakegesprek aan de instelling

Toetsing

- Score taal- en reken- toets van instelling

Registratie

- Datum uiteindelijke inschrijving
- Definitieve opleidingskeuze
- Datum waarop dossier volledig is aangeleverd

Evt. switch

- Voor andere domein / opleiding / KD / niveau ingeschreven dan oorspronkelijk aangemeld

Opleiding

- Datum van evt. stoppen
- Aanwezigheid vs. absentie (%)
- Aantal studiepunten in eerste jaar
- Tevredenheids- onderzoek
- Betaalgedrag schoolgeld + leermateriaal (schulden?)

ving

- genoten /
- nden die
- lfde keuze maken
- iding, instelling
- ad / locatie)

Binnen verschillende opleidingen en locaties van Noorderpoort is geïnterviewd welke gegevens worden vastgelegd in welke systemen tijdens de verschillende stappen van dit proces. Deze inventarisatie geeft inzicht in de data die beschikbaar zijn voor analyse.

Het doel van deze stap is het maken van een procesplaat die structuur biedt gedurende de rest van het onderzoek. Kies voor eenvoud boven volledigheid.

Advies

Onderzoek of er binnen de mbo-school procesbeschrijvingen aanwezig zijn. Als dit het geval is, heeft het de voorkeur deze waar mogelijk te hergebruiken en zonodig te vereenvoudigen of juist aan te vullen.

Als er geen procesbeschrijvingen beschikbaar zijn, kan worden gekeken of er vanuit landelijke standaarden bruikbare procesbeschrijvingen beschikbaar zijn. De referentiearchitectuur Triple A (triplea.sambo-ict.nl) biedt een grote hoeveelheid procesbeschrijvingen.

6. Data analyseren

Verkenningfase

1. Relevante vraagstukken bepalen
2. Ethiek en professionaliteit van de docent bezien
3. Onderzoeksteam inzetten

Uitvoeringsfase

4. Literatuuronderzoek uitvoeren
5. Proces inventariseren
6. Data analyseren
7. Resultaat presenteren
8. Procesaanpassingen ontwerpen

Inleiding

De kern van het onderzoek is de analyse van de verzamelde gegevens. Dit is specialistisch werk. Eerder in deze publicatie is beschreven hoe belangrijk het is om mensen in het onderzoeksteam te hebben die veel ervaring hebben in het uitvoeren van data-analyse en statistisch onderzoek.

Praktijkcase van Noorderpoort

Noorderpoort wil onderzoeken of het mogelijk is om het studiesucces van individuele studenten te voorspellen wanneer zij zich voor het eerst melden bij Noorderpoort. Verschillende bronnen bevatten gegevens over de studenten die zich aanmelden bij de school. Het onderzoeksteam heeft geïnventariseerd welke gegevens beschikbaar zijn en deze verzameld. Er is in veel gevallen sprake van een aanleverende vo-school. Deze scholen registreren informatie over de student, waarvan gebruik kan worden gemaakt. Ook zijn sommige studenten aanwezig geweest op informatie- of voorlichtingsdagen, waar informatie is vastgelegd over de student. De inventarisatie van gegevens is door het onderzoeksteam weergegeven in een datamodel (zie bijlage 2).

De gegevens die uit verschillende bronnen zijn verzameld, waren niet van alle studenten beschikbaar. Sommige systemen zijn nog maar sinds een paar jaar in gebruik en bevatten geen historische gegevens en sommige systemen worden niet door alle opleidingen binnen Noorderpoort gebruikt. Dit hoeft geen belemmering te zijn voor het aantonen van statistische verbanden. Over het algemeen is het uiteraard wenselijk om zoveel mogelijk gegevens over een zo volledig mogelijke groep studenten uit de onderzoeksgroep te verzamelen. Een analist heeft met de verzamelde

gegevens een statistische analyse uitgevoerd. Hiermee zijn de correlaties inzichtelijk gemaakt tussen studentgebonden factoren en studiesucces.

Advies

In algemene zin vindt data-analyse plaats via de volgende stappen:

1. Het onderzoeksteam verzamelt de voor de analyse benodigde gegevens.
2. Het onderzoeksteam benoemt de verwachte uitkomsten. Welke uitspraken verwacht je op basis van de statistische analyse te kunnen doen?
3. De analist voert de statistische analyse uit op de aangeleverde gegevens en stelt een rapportage op met uitkomsten.
4. Het onderzoeksteam bespreekt de uitkomsten van de data-analyse.

Het uitvoeren van de data-analyse is echter geen lineair proces dat eenmaal doorlopen wordt. In de praktijk is meestal sprake van een iteratief proces waarbij data worden verzameld, geanalyseerd en uitkomsten worden besproken. De uitkomsten roepen weer vragen op die kunnen worden beantwoord door het verzamelen van aanvullende of volledig nieuwe data die opnieuw worden geanalyseerd. Het is belangrijk om in het ontwerp van het onderzoek de mogelijkheid in te bouwen voor het uitvoeren van meerdere iteraties.

Omdat kennis over het analyseren van grote hoeveelheden data binnen mbo-scholen niet vanzelfsprekend aanwezig is, kan het helpen om voor het onderzoek een samenwerking aan te gaan met een universiteit of kennisinstituut of een specialist in te huren.

7. Resultaat presenteren

Verkenningfase

1. Relevante vraagstukken bepalen
2. Ethiek en professionaliteit van de docent bezien
3. Onderzoeksteam inzetten

Uitvoeringsfase

4. Literatuuronderzoek uitvoeren
5. Proces inventariseren
6. Data analyseren
7. Resultaat presenteren
8. Procesaanpassingen ontwerpen

Inleiding

Het onderzoeksteam heeft op dit moment in het onderzoek al een heel traject afgelegd. Gaandeweg zijn de leden van het onderzoeksteam steeds bekender geworden met de materie en zijn er inzichten ontstaan die inmiddels door het onderzoeksteam als vanzelfsprekend worden beschouwd. Het is belangrijk om de resultaten van het onderzoek zodanig te presenteren dat ook buitenstaanders begrijpen wat de resultaten zijn. De ervaring leert dat deze stap veel tijd kost, maar de investering meer dan waard is. De kwaliteit en begrijpelijkheid van de presentatie van de eindresultaten bepalen immers de acceptatie van de resultaten door onder andere de opdrachtgever.

Praktijkcase van Noorderpoort

Het onderzoek bij Noorderpoort leverde een lijst op met studentgebonden factoren, waarbij per factor wordt aangegeven wat het effect hiervan is op het studiesucces. Voor het definiëren van studiesucces is onderscheid gemaakt tussen het behalen van een diploma, het switchgedrag van de student en de eventuele vertraging die een student oploopt.

Het onderzoeksteam heeft ervoor gekozen de resultaten op twee manieren te presenteren. Allereerst is er een overzicht gemaakt in de vorm van een kleurenschema. Daarin worden de belangrijkste uitkomsten op één pagina gepresenteerd (zie figuur 5). Hierbij is voor elke onderzochte factor met een kleur aangegeven of deze een positief of negatief effect heeft op het studiesucces. Dit overzicht helpt om snel te zien welke sterke effecten zijn aangetoond en op welke dimensie van studiesucces het effect zich voordoet.

Naast het kleurenschema is van elke factor een effectenkaart gemaakt. Op deze kaart zijn per factor achtereenvolgens het effect, de omvang van de dataset en gemaakte keuzen bij de analyse weergegeven. Tot slot is in één zin weergegeven welke feitelijke uitspraak kan worden gedaan op basis van deze analyse (zie tabel 3).

Het kleurenschema helpt vooral bij het snel overzien van de resultaten van het volledige onderzoek, terwijl de effectenkaart zich juist leent om in detail te bekijken en te bespreken wat de uitkomsten zijn op het niveau van losse factoren.

Advies

De wijze waarop resultaten worden gepresenteerd hangt af van het type resultaten dat met het onderzoek is behaald en van de doelgroep aan wie de resultaten worden gepresenteerd. In de casus van Noorderpoort is een aantal principes toegepast:

1. Overzicht en diepgang

Resultaten moeten snel te begrijpen zijn en eenvoudig te interpreteren. Een goede presentatie is daarom overzichtelijk. Tegelijkertijd biedt het onderzoek ongetwijfeld veel waardevolle details die het vermelden en presenteren waard zijn. Probeer daarom bij de presentatie van resultaten een combinatie te maken tussen enerzijds het geven van overzicht en anderzijds het bieden van diepgang.

Het kleurenschema (overzicht) en de effectenkaarten (diepgang) van Noorderpoort zijn daar voorbeelden van.

	Diploma	Switch	Vertraging
Man			
Vrouw	Ref	Ref	Ref
Leeftijd			
Allochtoon			
Autochtoon	Ref	Ref	Ref
Aantal adressen			
Instap niveau 1			
Instap niveau 2			
Instap niveau 3			
Instap niveau 4	Ref	Ref	Ref
BBL			
BOL deeltijd			
BOL voltijd	Ref	Ref	Ref
Vertraging			-
Switch		-	
Aantal diploma's	-		
Niveau verschil -2	-		
Niveau verschil -1	-		
Geen niveau verschil	Ref	Ref	Ref
Niveau verschil 1	-		
Niveau verschil 2	-		
Geen eindniveau bekend	-		
Begeleidend gesprek			
Aantal aanmeldingen			
Niveau switch tijdens intake			
Aanwezigheid open dag			
Schulden			
Starten in hogere jaarlaag			
Leerling gebonden financiering (LGF)			
Aanmelding 1 jaar tot 150 dagen voor inschrijving			
Aanmelding 150 - 100 dagen voor inschrijving			
Aanmelding 50 tot 100 dagen voor inschrijving			
Aanmelding 0 tot 50 dagen voor inschrijving	Ref	Ref	Ref
Aanmelding 0 tot 50 dagen na inschrijving			
Aanmelding 50 dagen tot 1 jaar na inschrijving			

Effecten op studiesucces	geen
sterk positief	
zwak positief	
zwak negatief	
sterk negatief	

Figuur 5. Kleurenschema met indicatoren en hun bijdrage aan studiesucces

3. Allochtoon – Autochtoon	
Factor	Effect
Leerling van autochtone of allochtone afkomst.	- behalen diploma: geen significant effect - switch: geen significant effect - vertraging: zwak positief (allochtonen hebben 5.1% minder vertraging dan autochtonen)
Aantallen Allochtoon = 585 (3,2%) / Autochtoon = 17.783 (96,8%)	
Gemaakte keuzen en aannames Geen specifieke keuze of aannames gemaakt, administratie van Noorderpoort is leidend.	
Feitelijke uitspraak Leerlingen van allochtone afkomst hebben een kleinere kans op vertraging ten opzichte van leerlingen van autochtone afkomst.	

Tabel 3. Het effect van de afkomst van studenten weergegeven in een effectenkaart

2. Eenduidig en objectief

De uitkomsten van het onderzoek vormen een directe en objectieve weergave van de analyse van de gegevens.

Deze resultaten geven aanleiding tot veel gesprek, interpretatie en verdere analyse. Een eenduidige en objectieve presentatie van de resultaten faciliteert een goed gesprek hierover.

3. Scheiding van feiten en duiding

Als in het onderzoek sprake is van duiding van de feitelijke uitkomsten is het belangrijk om een duidelijk onderscheid te maken tussen feiten en duiding van de feiten. Over de duiding kun je met elkaar discussiëren en van mening verschillen. De feiten zijn wat ze zijn.

8. Procesaanpassingen ontwerpen

Verkenningfase

1. Relevante vraagstukken bepalen > 2. Ethiek en professionaliteit van de docent bezien > 3. Onderzoeksteam inzetten

Uitvoeringsfase

4. Literatuuronderzoek uitvoeren > 5. Proces inventariseren > 6. Data analyseren > 7. Resultaat presenteren > 8. Procesaanpassingen ontwerpen

Inleiding

Het gewenste resultaat van al dit onderzoek is dat de instelling weet welke aanpassingen er kunnen worden gedaan in de processen om het studiesucces van studenten te vergroten. Het onderzoek en met name de data-analyse heeft de feiten inzichtelijk gemaakt. De volgende vraag is hoe je op basis van deze feiten procesaanpassingen ontwerpt die een bijdrage leveren aan het verhogen van het studiesucces.

Praktijkcase van Noorderpoort

Het onderzoek van Noorderpoort begon met een zoektocht naar student-gebonden factoren die een voorspellende waarde hebben voor het studiesucces van potentiële studenten. Op basis van de verzamelde data is aangetoond welke factoren inderdaad voorspellende waarde hebben en welke niet. In totaal leverde het onderzoek drie typen factoren op met elk een eigen aanbeveling:

Categorie A – geen data beschikbaar

Deze eerste categorie bestaat uit factoren die volgens de literatuur voorspellend zijn, maar waarover binnen Noorderpoort geen data beschikbaar zijn. Voor deze factoren is het advies om te starten met het registreren van gegevens en in een toekomstig onderzoek te analyseren of het door de theorie voorspelde verband ook in de praktijk van Noorderpoort kan worden aangetoond.

Een voorbeeld hiervan is het beroepsbeeld van de student. Eerder onderzoek wijst erop dat het hebben

van een duidelijk beeld van het beroep in grote mate bepalend is voor het succes dat een student gaat hebben in zijn of haar studie. Noorderpoort heeft momenteel nauwelijks tot geen informatie over het beroepsbeeld van potentiële studenten. Het is daarom aan te bevelen om te starten met een experiment waarbij binnen één of meerdere opleidingen gestart wordt met het standaard afnemen van een beroepsbeeldtest, voorafgaand aan het intakegesprek.

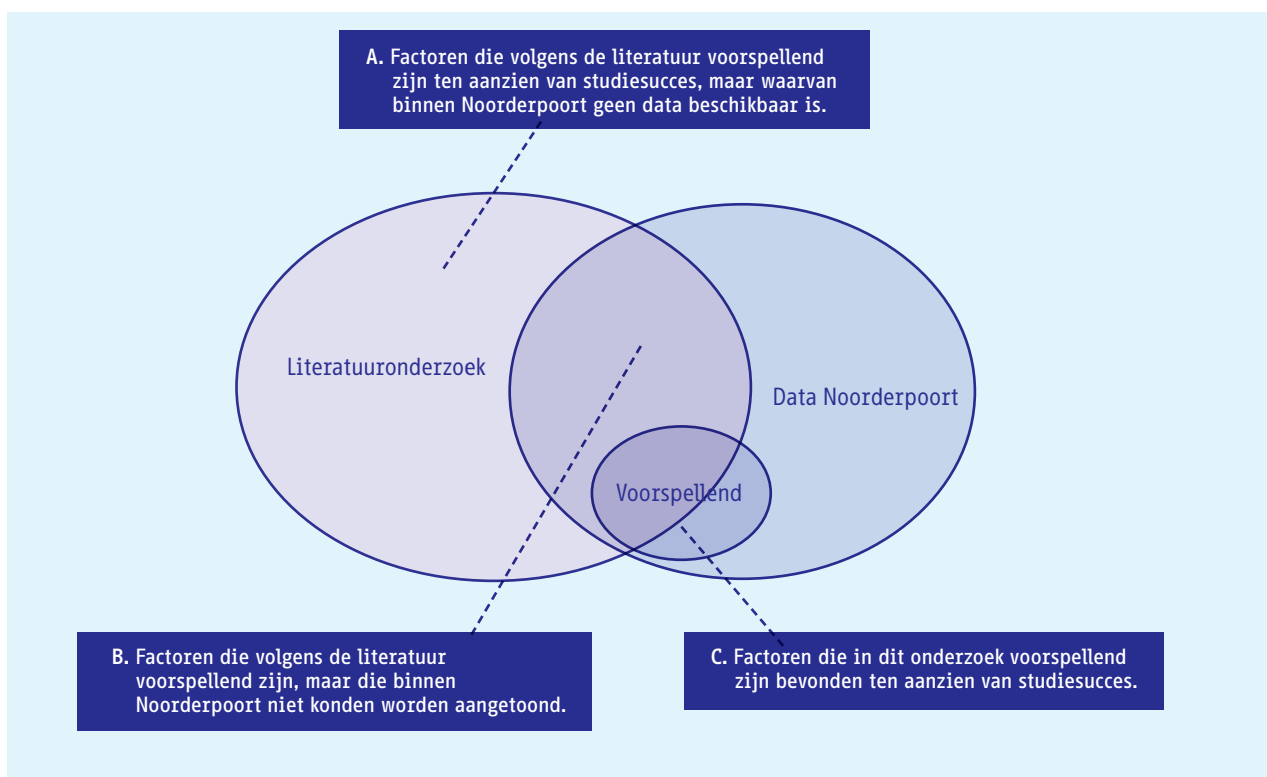
Categorie B – niet aangetoond

Deze categorie bestaat uit factoren die volgens de literatuur voorspellend zijn, maar die op basis van de data van Noorderpoort niet konden worden aangetoond. Voor deze factoren is het vooral interessant om te verklaren waarom dit verschil tussen theorie en praktijk zich voordoet.

Een voorbeeld hiervan is de factor afkomst. Alle literatuur geeft aan dat studenten van allochtone afkomst een kleinere kans op studiesucces hebben dan studenten van autochtone afkomst. De uitkomsten van het onderzoek bij Noorderpoort laten een (licht) tegenovergesteld effect zien. Dit is geen aanleiding om het proces aan te passen, maar het is wel interessant om nader te onderzoeken hoe dit verschil kan worden verklaard.

Categorie C – voorspellende factoren

De laatste categorie bevat factoren die volgens de literatuur voorspellend zijn en die op basis van de data van Noorderpoort ook aantoonbaar voorspellend bleken



Figuur 6: Verschillende categorieën van onderzochte factoren

voor studiesucces. Voor deze factoren is het advies om interventies te ontwerpen die gebruik maken van dit voorspellend inzicht.

Een voorbeeld hiervan is de factor tijdigheid van inschrijving. De uitkomsten van het onderzoek bij Noorderpoort bevestigen wat de theorie daarover zegt: hoe later een student zich inschrijft voor de opleiding, hoe lager de kans op studiesucces. Als interventie kan hierbij worden gedacht aan het introduceren van een extra intakegesprek voor alle studenten die zich na een bepaalde datum aanmelden.

Een tweede voorbeeld voor aangetoonde voorspellende factoren is de factor betalingsachterstand. Voor dit onderzoek kon niet worden beschikt over data over het betaalgedrag van de student op de vooropleiding. Omdat de literatuur aangaf dat dit mogelijk wel

voorspellende waarde heeft, hebben we besloten de data te gebruiken over het betaalgedrag van studenten (of hun ouders) bij Noorderpoort zelf. Uit de analyse blijkt dat een student bij wie sprake is van een betalingsachterstand, inderdaad sprake is van duidelijk lager studiesucces. Bij wijze van interventie zouden studenten met een betalingsachterstand kunnen worden uitgenodigd voor extra begeleidingsgesprekken.

In bijlage 3 zijn de effectenkaarten van alle factoren uit categorieën B en C opgenomen.

Advies

Het is niet moeilijk om resultaten van het onderzoek naast je neer te leggen. Er zijn altijd externe factoren aan te wijzen die niet te beïnvloeden zijn. De uitkomsten van het onderzoek bevatten echter altijd ook onderdelen die je als instelling wel kunt

beïnvloeden. Gebruik de objectieve resultaten van het onderzoek daarom om te bedenken wat je als instelling wél zelf kunt doen.

Als denkvoorbeeld: het geslacht van een student is mede bepalend voor studiesucces. Mannen hebben een kleinere kans op studiesucces dan vrouwen. Uiteraard is het geen optie alle mannen te weigeren aan de poort. De uitdaging is om te bedenken hoe het komt dat mannen kennelijk eerder uitvallen, en wat de school kan doen om dit tegen te gaan.

Slotwoord

Het werken met grote hoeveelheden gegevens en het vinden van waardevolle inzichten in deze gegevens is een vak apart. Een vak dat ook buiten mbo-land nog in de kinderschoenen staat. Projecten zoals bij Noorderpoort dragen bij aan de kennis en ervaring binnen mbo-scholen op het gebied van Big Data. De adviezen en praktische tips uit deze publicatie vormen een goed startpunt voor iedere instelling die zelf Big Data initiatieven opstart.

We nodigen instellingen van harte uit om op basis van deze publicatie zelf Big Data initiatieven te starten en ook die ervaringen weer te delen met andere mbo-scholen. Op deze manier dragen wij allemaal bij aan het vinden van waardevolle inzichten. Inzichten over de kwaliteit van onderwijs, over begeleiding van studenten en over studiesucces. Inzichten die helpen het onderwijs te verbeteren.

Bronnen

- Managementinformatie aan het stuur, Kennisnet (2011)
- Van managementinformatie naar stuurinformatie, Kennisnet (2011)
- Big data : The next frontier for innovation, competition and productivity, McKinsey (2011)

Meer informatie over sturen in het mbo vindt u via kn.nu/sturen.

Bijlage 1

Omschrijving begrippen

Bij het beschrijven van onderzoek op basis van grote hoeveelheden gegevens kunnen we niet om het gebruik van een aantal ict-begrippen heen. In deze bijlage lichten we enkele belangrijke en veelgebruikte begrippen toe.

Big Data

In steeds meer informatiesystemen wordt steeds meer informatie vastgelegd. Het resultaat is een almaar uitdijende zee van gegevens. Het gaat dan niet alleen om gestructureerde data (zoals studentgegevens in een studentenadministratie systeem), maar ook steeds meer om ongestructureerde data (zoals bijvoorbeeld berichten op sociale media en video's op YouTube). Ergens in deze zee van gegevens zitten waardevolle inzichten verstopt; patronen die niet meer te herkennen zijn door menselijke interpretatie. Big Data is de verzamelnaam voor een aantal ontwikkelingen en technieken die helpen bij het vinden van patronen en inzichten in grote hoeveelheden gegevens. Het begrip Big Data wordt vaak uitgelegd met behulp van de drie v's:

Velocity – de snelheid waarmee gegevens worden verwerkt en geïnterpreteerd. In traditionele informatiesystemen werden gegevens periodiek verzameld en uitgewisseld. Tegenwoordig is steeds vaker sprake van real-time informatie-uitwisseling. De gegevens zijn dus ook steeds sneller beschikbaar voor analyse. Ter illustratie: in 2012 werden op Twitter.com dagelijks gemiddeld 340 miljoen berichten geplaatst. Dat zijn bijna 4000 berichten per seconde.

Volume – de hoeveelheid gegevens die wordt verwerkt. De exponentiële toepassing van informatiesystemen veroorzaakt een eveneens exponentiële groei in de hoeveelheid gegevens die worden geproduceerd en opgeslagen. Ter illustratie: op YouTube wordt door gebruikers iedere minuut gemiddeld 72 uur aan nieuw videomateriaal toegevoegd.

Variety – de variatie in de structuur van de gegevens. In traditionele informatiesystemen worden gegevens opgeslagen volgens een vast formaat, in een nette structuur van rijen en kolommen. Naast deze gestructureerde data worden er steeds meer ongestructureerde data gegenereerd, zoals foto's, gesproken tekst, video, berichten op sociale media, etcetera.

Deze drie kenmerken geven aan dat het verwerken, opslaan en analyseren van data tegenwoordig hoge eisen stelt aan zowel de techniek als de mensen die deze techniek bedienen. Big Data gaat over de technologie en de competenties die nodig zijn om inzichten te halen uit grote hoeveelheden complexe data.

Business Intelligence

Ook vóór het Big Data tijdperk waren organisaties al bezig met het vinden van waardevolle inzichten in hun informatiesystemen. Traditioneel staat dit bekend als *Business intelligence*. Big Data is vooral een zoektocht naar mogelijk waardevolle inzichten in een zee van ongestructureerde gegevens en vraagt om een exploratieve aanpak. Business intelligence veronderstelt

meer duidelijkheid over de gewenste informatie en gaat vooral over het produceren van de gewenste stuurinformatie. Business intelligence biedt een aantal technieken en methoden om gegevens uit verschillende systemen te verzamelen, te analyseren en uiteindelijk in een presenteerbare vorm (bijvoorbeeld een dashboard) weer te geven.

Binnen Big Data vormen de beschikbare gegevens het uitgangspunt en wordt daarbinnen gezocht naar waardevolle inzichten. Binnen Business Intelligence vormt een vraag vanuit de business het uitgangspunt en wordt in de data gezocht naar een antwoord op deze vraag.

Met business intelligence wordt een omgeving gecreëerd die:

1. data uit verschillende systemen verzamelt en opslaat in een *datawarehouse*,
2. de data verwerkt, vergelijkt en analyseert,
3. en de uitkomsten presenteert in een eenvoudig te interpreteren rapportage of *dashboard*.

Learning Analytics

Business Intelligence wordt ook binnen veel mbo-scholen toegepast, maar dan nog vaak ten behoeve van de bedrijfsvoering. Learning Analytics gaat over het toepassen van principes uit Business Intelligence en Big Data op het leerproces van studenten. Welke informatie wordt er in informatiesystemen vastgelegd die iets zegt over het leerproces van de student en hoe kan deze informatie worden ingezet om het leerproces

te verbeteren en zo het studiesucces te vergroten?

De aandacht voor Learning Analytics neemt met name toe omdat de afgelopen jaren veel mbo-scholen hebben geïnvesteerd in digitale begeleidingssystemen. Daarmee is er een omgeving ontstaan waar veel informatie wordt vastgelegd over het leerproces van de student. Informatie die eerder versnipperd over verschillende systemen of helemaal niet digitaal werd vastgelegd, is nu beschikbaar vanuit één omgeving. Learning Analytics gaat over het analyseren van deze informatie om zo het studiesucces te vergroten.

Bijlage 2

Datamodel en binnen Noorderpoort beschikbare gegevens



Bijlage 3

Factoren van studiesucces – resultaten analyse Noorderpoort

1. GESLACHT

Factor	Effect
Verschil man of vrouw	- behalen diploma: zwak negatief (vrouwen 1.4 x vaker diploma dan mannen) - switch: geen significant effect - vertraging: geen significant effect
Aantallen 9437 man (51,4%) – 8931 vrouw (48,6%)	
Gemaakte keuzen en aannames Geen specifieke keuze of aannames gemaakt, administratie van Noorderpoort is leidend.	
Feitelijke uitspraak Vrouwelijke leerlingen die zich inschrijven aan Noorderpoort hebben ten opzichte van mannelijke leerlingen een grotere kans op het behalen van een diploma.	

2. LEEFTIJD

Factor	Effect
De leeftijd bij inschrijving	- behalen diploma: zwak positief (kans op diploma is 1.1 x groter per jaar dat de leerling ouder is) - switch: zwak negatief (kans op switch is 1.1 x groter per jaar dat leerling ouder is) - vertraging: zwak positief (per jaar dat leerling ouder is heeft deze 0.6% minder vertraging)
Aantallen Minimum leeftijd = 15 / maximum leeftijd = 65 / gemiddelde leeftijd = 22,3.	
Gemaakte keuzen en aannames De keuze is gemaakt om de leeftijd te hanteren ten tijde van de inschrijving bij Noorderpoort.	
Feitelijke uitspraak Leerlingen met een hogere leeftijd ten tijde van de inschrijving bij Noorderpoort hebben ten opzichte van leerlingen met een lagere leeftijd, een grotere kans op een diploma, een grotere kans op een switch en een kleinere kans op vertraging.	

3. ALLOCHTOON - AUTOCHTOON

Factor	Effect
Leerling van autochtone of allochtone afkomst	- behalen diploma: geen significant effect - switch: geen significant effect - vertraging: zwak positief (allochtonen hebben 5.1% minder vertraging dan autochtonen)
Aantallen Allochtoon = 585 (3,2%) / Autochtoon = 17.783 (96,8%)	
Gemaakte keuzen en aannames Geen specifieke keuze of aannames gemaakt, administratie van Noorderpoort is leidend.	
Feitelijke uitspraak Leerlingen van allochtone afkomst hebben een kleinere kans op vertraging ten opzichte van leerlingen van autochtone afkomst.	

4. AANTAL ADRESSEN

Factor	Effect
Aantal verschillende adressen ten tijde van studieloopbaan	- behalen diploma: zwak negatief (kans op diploma 1.2 x groter als leerling slechts 1 huisadres heeft gehad) - switch: geen significant effect - vertraging: zwak negatief (per extra adres heeft leerling 6.2% meer vertraging)
Aantallen Minimaal 1 adres, maximaal 8, gemiddeld 1,4 adres.	
Gemaakte keuzen en aannames Een leerling kan tijdens zijn studieloopbaan meerdere adressen geregistreerd hebben bij Noorderpoort. Het totaal aantal verschillende adressen is meegenomen in de modellen per leerling.	
Feitelijke uitspraak Bij hoe meer adressen een leerling ingeschreven staat ten tijde van de studieloopbaan, hoe kleiner de kans op een diploma en hoe groter de kans op vertraging.	

5. INSTAPNIVEAU

Factor	Effect
Het mbo-niveau waarop de leerling instroomt (1, 2, 3 of 4)	Niveau 1 - behalen diploma: sterk negatief (mbo-4 heeft 10.1 x grotere kans op diploma dan mbo-1) - switch: zwak negatief (mbo-1 heeft 1.1 x grotere kans op switch dan mbo-4) - vertraging: sterk negatief (mbo-1 heeft 61.8% meer vertraging dan mbo-4) Niveau 2 - behalen diploma: sterk negatief (mbo-4 heeft 2.6 x grotere kans op diploma dan mbo-2) - switch: geen significant effect (-) - vertraging: sterk negatief (mbo-2 heeft 21.1% meer vertraging dan mbo-4) Niveau 3 - behalen diploma: zwak negatief (mbo-4 heeft 1.3 x grotere kans op diploma dan mbo-3) - switch: zwak negatief (mbo-3 heeft 1.3 x grotere kans op switch dan mbo-4) - vertraging: zwak positief (mbo-3 heeft 5% minder vertraging dan mbo-4) Niveau 4 - behalen diploma: mbo-4 heeft grootste kans op diploma van alle instapniveaus - switch: mbo-4 heeft de kleinste kans op switch van alle instapniveaus - vertraging: mbo-4 heeft na mbo-3 de minste vertraging

Aantallen

Niveau 1: 1337 (7,3% van totaal)
 Niveau 2: 6234 (33,9% van totaal)
 Niveau 3: 2998 (16,3% van totaal)
 Niveau 4: 7799 (42,5% van totaal)

Gemaakte keuzen en aannames

De administratie van Noorderpoort is leidend. Om de individuele effecten per niveau te schatten is een referentie noodzakelijk. Er is gekozen om het hoogste niveau (mbo-4) als referentie te gebruiken, omdat is gebleken dat dit niveau volgens de literatuur en de beschrijvende analyse het beste presteerde op studie-succes. Dit komt de interpretatie van de modellen ten goede.

Feitelijke uitspraak

Leerlingen met instapniveau mbo-1 hebben een aanzienlijk kleinere kans om een diploma te behalen, een grotere kans op switch en een aanzienlijk grotere kans op vertraging, in vergelijking met leerlingen van instapniveau mbo-4.

6. BBL / BOL (vol- of deeltijd)

Factor	Effect
Leerling die zich inschrijft voor de Beroeps Begeleidende Leerweg (BBL) of de Beroeps Opleidende Leerweg (BOL)	BBL: - behalen diploma: zwak positief (BBL heeft 1.1 x grotere kans op diploma dan BOL voltijd) - switch: sterk positief (BOL voltijd heeft 2.1 x grotere kans op switch dan BBL) - vertraging: geen significant effect BOL deeltijd: - behalen diploma: geen significant effect - switch: sterk positief (BOL voltijd heeft 2.5x grotere kans op switch dan BOL deeltijd) - vertraging: zwak positief (BOL deeltijd heeft 6.5% minder vertraging dan BOL voltijd) BOL voltijd: - behalen diploma: BOL voltijd grotere kans op diploma dan BOL deeltijd maar kleinere kans dan BBL - switch: BOL voltijd heeft de grootste kans op switch van alle leerwegen Vertraging: BOL voltijd en BBL hebben evenveel vertraging
Aantallen BBL = 6.234 (33,9%) / BOL deeltijd = 536 (2,9%) / BOL voltijd = 11.598 (63,1%)	
Gemaakte keuzen en aannames De administratie van Noorderpoort is leidend. Om de individuele effecten per leerweg te schatten is een referentie noodzakelijk. Er is gekozen voor de leerweg BOL voltijd, omdat de meeste studenten zich daarin bevinden. Dit heeft tot gevolg dat de uitkomsten minder afhankelijk zijn van toevalsfactoren.	
Feitelijke uitspraak Leerlingen die zich inschrijven voor BBL hebben grotere kans op een diploma en een aanzienlijke kleinere kans op een switch dan leerlingen die zich inschrijven voor BOL voltijd.	

7. VERTRAGING

Factor	Effect
De procentuele negatieve afwijking die de leerling heeft ten opzichte van de nominale studieduur	- behalen diploma: sterk positief (leerlingen met 50% meer vertraging hebben 3.7 x grotere kans op diploma) - switch: sterk negatief (leerlingen met 50% meer vertraging hebben 1.3 x grotere kans op switch) - vertraging: x
Aantallen Minimaal -1,35 en maximaal +2,95, gemiddeld -0,11	
Gemaakte keuzen en aannames Vertraging binnen de studieloopbaan is de proportie die een leerling langer of korter doet over de studie. De nominale studieduur is vastgelegd in het OWO-contract aan de start van de studieloopbaan. De daadwerkelijke studieduur van de leerling is berekend op basis van de inschrijfdatum en de uitschrijfdatum van de studieloopbaan. De vertraging is berekend door de daadwerkelijke studieduur te delen door de nominale studieduur van een leerling. Er is gekozen om extreem hoge en lage scores op vertraging niet mee te nemen in de analyses. Daarbij is een grens aangehouden van maximaal 3 keer langer studeren dan de nominale studieduur.	
Feitelijke uitspraak Leerlingen met meer vertraging in hun studieloopbaan hebben een aanzienlijk grotere kans om een diploma te behalen en een aanzienlijk grotere kans op een switch dan leerlingen zonder vertraging.	

8. SWITCH

Factor	Effect
Tijdens de studieloopbaan overstappen naar een opleiding in een ander kwalificatiedossier	- behalen diploma: geen significant effect - switch: x - vertraging: sterk negatief (leerlingen met een switch hebben 24.1% meer vertraging dan leerlingen zonder switch)
Aantallen 4.304 leerlingen (23,4% van het geheel)	
Gemaakte keuzen en aannames Een leerling die zich tijdens de studieloopbaan inschrijft bij een andere studie die buiten het kwalificatiedossier ligt van de vorige studie, maakt daarmee een switch buiten het kwalificatiedossier. Meerdere overstappen tijdens een studieloopbaan zijn gebundeld tot een algemene categorie 'maken van een switch'. Hiervoor is gekozen omdat de gegevens over meerdere overstappen niet lineair waren opgebouwd, waardoor normale lineaire regressieanalyses niet mogelijk waren. Er is bij de switchgegevens dan ook gekozen voor een logistisch regressiemodel op basis van de samengevoegde gegevens.	
Feitelijke uitspraak Leerlingen die tijdens hun studieloopbaan een switch maken hebben een aanzienlijk grotere kans op vertraging tijdens hun studieloopbaan.	

9. AANTAL DIPLOMA'S

Factor	Effect
Het aantal diploma's dat een leerling behaalt in zijn studieloopbaan aan het Noorderpoort	- behalen diploma: x - switch: sterk negatief (leerlingen hebben per diploma 4.7 x grotere kans op een switch) - vertraging: zwak negatief (per diploma hebben leerlingen 5.2% meer vertraging)
Aantallen Minimaal = 0, maximaal = 5	
Gemaakte keuzen en aannames Een leerling kan tijdens de studieloopbaan meerdere studies met een diploma hebben afgerond. Het aantal diploma's staat voor het aantal studies dat een leerling met een diploma heeft afgerond.	
Feitelijke uitspraak Hoe meer diploma's een leerling haalt gedurende zijn studieloopbaan aan Noorderpoort, hoe groter de kans op een switch en op vertraging.	

10. NIVEAUVerschil

Factor	Effect
Het verschil in mbo-niveau bij het behalen van het diploma, vergeleken met het niveau ten tijde van inschrijving aan Noorderpoort. Hierbij zijn de mogelijkheden 1 of 2 mbo-niveaus voor- of achteruit (-2, -1, +1 of +2) of geen niveauverschil	-2: - behalen diploma: x (-) - switch: sterk negatief (leerlingen met een niveauverschil van -2 hebben 89.9 x grotere kans op switch dan leerlingen zonder niveauverschil) - vertraging: zwak positief (leerlingen met een niveauverschil van -2 hebben 47.9% minder vertraging dan leerlingen zonder niveauverschil) -1: - behalen diploma: x (-) - switch: sterk negatief (leerlingen met een niveauverschil van -1 hebben 19.9 x grotere kans op switch dan leerlingen zonder niveauverschil) - vertraging: zwak positief (leerlingen met een niveauverschil van -1 hebben 27.3% minder vertraging dan leerlingen zonder niveauverschil) +1: - behalen diploma: x (-) - switch: sterk positief (leerlingen zonder niveauverschil hebben 1.5 x grotere kans op switch dan leerlingen met een niveauverschil van +1) - vertraging: sterk negatief (leerlingen met een niveauverschil van +1 hebben 27.7% meer vertraging dan leerlingen zonder niveauverschil) +2: - behalen diploma: x (-) - switch: sterk negatief (leerlingen met een niveauverschil van +2 hebben 3.2 x grotere kans op switch dan leerlingen zonder niveauverschil) - vertraging: sterk negatief (leerlingen met een niveauverschil van +2 hebben 65.3% meer vertraging dan leerlingen zonder niveauverschil)

Aantallen

Niveauverschil 2, 177 leerlingen (1% van het totaal)

Gemaakte keuzen en aannames

Het niveauverschil tijdens een studieloopbaan is het verschil tussen het instapniveau van de eerste studie en het uitstapniveau van studie met het hoogst behaalde niveau. Er is gekozen om de categorieën apart mee te nemen in de modellen om de afzonderlijke effecten te kunnen schatten. Daarbij is 'geen niveauverschil' als referentie gekozen omdat de meeste studenten zich in deze categorie bevinden. Dit heeft tot gevolg dat de uitkomsten minder afhankelijk zijn van toevalsfactoren en gemakkelijker te interpreteren zijn.

Feitelijke uitspraak

Leerlingen met -2 en -1 mbo-niveauverschil hebben een aanzienlijk grotere kans op een switch en een kleinere kans op vertraging dan leerlingen zonder niveauverschil.

11. VERLENGDE INTAKE

Factor	Effect
Studenten die tijdens de intake deel hebben genomen aan het verlengde intake-traject	- behalen diploma: sterk negatief (leerlingen zonder verlengde intake hebben 2.7 x grotere kans op diploma dan leerlingen met verlengde intake) - switch: sterk negatief (leerlingen met een verlengde intake hebben 2.1x grotere kans op switch dan leerlingen zonder verlengde intake) - vertraging: geen significant effect
Aantallen Verlengde intake: 2164 (11.8% van totaal)	
Gemaakte keuzen en aannames Een leerling met een verlengde intake staat geregistreerd in het CDV-systeem waarbij het soort gesprek aangeeft dat het om een verlengde intake gaat.	
Feitelijke uitspraak Studenten die tijdens de intake deel hebben genomen aan het verlengde intake-traject hebben een aanzienlijk lagere kans om een diploma te halen en een aanzienlijk hogere kans te switchen.	

12. AANTAL AANMELDINGEN

Factor	Effect
De hoeveelheid aanmeldingen voor verschillende opleidingen door een leerling bij Noorderpoort	- behalen diploma: geen significant effect - switch: sterk negatief (leerlingen hebben per extra aanmelding een 3.1 x grotere kans op switch) - vertraging: sterk negatief (per extra aanmelding hebben leerlingen 11.9% meer vertraging)
Aantallen Minimaal =1, maximaal = 12	
Gemaakte keuzen en aannames Het aantal aanmeldingen door een leerling is het aantal unieke aanmeldingsnummers dat een leerling tijdens zijn studieloopbaan heeft aangevraagd. Een of meerdere van deze aanmeldingen heeft geleid tot de inschrijving bij een opleiding.	
Feitelijke uitspraak Voor hoe meer opleidingen een leerling zich aanmeldt bij Noorderpoort, hoe groter de kans dat hij een switch maakt en hoe hoger de kans dat er vertraging optreedt tijdens de studieloopbaan.	

13. NIVEAUSWITCH TIJDENS INTAKE

Factor	Effect
De switch in mbo-niveau die een leerling maakt tijdens de intake, vóór het begin van de daadwerkelijke opleiding	- behalen diploma: zwak negatief (leerling zonder niveauswitch 1.4 x grotere kans op diploma dan leerling met niveauswitch) - switch: sterk positief (leerlingen zonder niveauswitch hebben 2.1 x grotere kans op switch dan leerlingen met niveauswitch) - vertraging: zwak positief (leerlingen met een niveauswitch hebben 16.8% minder vertraging dan leerlingen zonder niveauswitch)
Aantallen 466 leerlingen met een niveauswitch (2,5%)	
Gemaakte keuzen en aannames Bij een leerling die op een ander niveau is ingeschreven dan het niveau waarop de aanmelding is aangevraagd, is sprake van een niveauswitch tijdens de intake.	
Feitelijke uitspraak Leerlingen die tijdens de intake een niveauswitch maken, hebben een kleinere kans op een diploma, een aanzienlijke kleinere kans op een switch en een kleinere kans op vertraging, dan leerlingen die niet switchen van niveau tijdens de intake.	

14. AANWEZIGHEID OPEN DAG

Factor	Effect
De aanwezigheid van leerlingen bij een open dag aan Noorderpoort, voorafgaand aan de aanmelding van de leerling	- behalen diploma: geen significant effect - switch: geen significant effect - vertraging: geen significant effect
Aantallen 238 (1,3%)	
Gemaakte keuzen en aannames Een leerling die voorkomt in de gegevens over aanwezige personen tijdens de open dagen van Noorderpoort staat geregistreerd als aanwezige bij een open dag. Hierbij is een koppeling gemaakt tussen de gegevens over de open dagen en inschrijfgegevens op basis van de student ID.	
Feitelijke uitspraak Er bestaat geen significante relatie tussen de aanwezigheid van leerlingen bij open dagen aan het Noorderpoort en het uiteindelijke studiesucces.	

15. BETALINGSACHTERSTAND

Factor	Effect
Betalingsachterstand volgens de debiteurenadministratie van Noorderpoort	- behalen diploma: sterk negatief (leerlingen zonder betalingsachterstand hebben 7.7 x grotere kans op diploma dan leerlingen met betalingsachterstand) - switch: sterk negatief (leerlingen met een betalingsachterstand hebben 2.0 x grotere kans op switch dan leerlingen zonder betalingsachterstand) - vertraging: licht negatief (leerlingen met betalingsachterstanden hebben 10.9% meer vertraging dan leerlingen zonder betalingsachterstanden)
Aantallen 236 leerlingen (1,3%)	
Gemaakte keuzen en aannames 236 leerlingen (1,3%)	
Feitelijke uitspraak Leerlingen met een betalingsachterstand hebben een aanzienlijk kleinere kans op een diploma, een aanzienlijke grotere kans op een switch en een grotere kans op vertraging dan leerlingen zonder betalingsachterstand.	

16. STARTEN IN HOGERE JAARLAAG

Factor	Effect
Leerlingen die in een hoger jaar starten dan het eerste studiejaar – ergo: die direct instromen in het tweede studiejaar of hoger	- behalen diploma: sterk positief (leerlingen die starten in een hoger jaar hebben een 2.5 x grotere kans op diploma dan leerlingen die starten in het eerste jaar) - switch: geen significant effect (-) - vertraging: licht positief (leerlingen die starten in een hoger jaar hebben 10.9% minder vertraging dan leerlingen die starten in het eerste jaar)
Aantallen 697 (3,8%)	
Gemaakte keuzen en aannames Tijdens de aanmelding is het studieniveau van een leerling geregistreerd. Het studieniveau geeft aan voor welk jaar van de studie een leerling zich aanmeldt. Alle leerlingen die voor een hoger jaar staan aangemeld dan het eerste studiejaar – dus het tweede studiejaar of hoger – worden in de modellen meegenomen als leerlingen die starten in hogere jaren.	
Feitelijke uitspraak Leerlingen die starten in een hoger jaar dan het eerste studiejaar, hebben een aanzienlijk grotere kans op een diploma en een kleinere kans op vertraging.	

17. LEERLINGGEBONDEN FINANCIERING

Factor	Effect
Leerlingen die recht hebben op leerlinggebonden financiering (LGF), ook wel een 'rugzakje' genoemd, en dit ook daadwerkelijk ontvangen	- behalen diploma: geen significant effect - switch: geen significant effect - vertraging: licht negatief (leerlingen met een LGF hebben 9.4% meer vertraging dan leerlingen zonder LGF)
Aantallen 285 leerlingen (1,6%)	
Gemaakte keuzen en aannames Een leerling die voorkomt in het registratiesysteem voor leerlinggebonden financiering wordt in de modellen meegenomen als een leerling met leerlinggebonden financiering. De koppeling tussen de LGF-gegevens en de inschrijvingen is gemaakt op basis van de student ID.	
Feitelijke uitspraak Leerlingen die recht hebben op leerlinggebonden financiering hebben een grotere kans op vertraging dan leerlingen zonder leerlinggebonden financiering.	

18. AANTAL DAGEN AANMELDING VOOR INSCHRIJVING

Factor	Effect
Aantal dagen tussen aanmelding en inschrijving	- behalen diploma: sterk positief (leerlingen die zich eerder aanmelden hebben gemiddeld 1.5 x grotere kans op een diploma dan leerlingen die zich te laat aanmelden) - switch: {ntb} - vertraging: geen significant effect

Aantallen

Aanmelding 1 jaar tot 150 dagen voor inschrijving 2802 (15.3%),
 150-100 dagen voor inschrijving 5018 (27.3%),
 100-50 dagen voor inschrijving 2357 (12.8%),
 0-50 dagen voor inschrijving 3739 (20.4%),
 0- 50 dagen na inschrijving 3500 (19.1%),
 50 dagen tot 1 jaar na inschrijving 952 (5.2%)

Gemaakte keuzen en aannames

Het aantal dagen tussen de aanmelding en de inschrijving is berekend op basis van de datum waarop de aanmelding is geregistreerd en de datum waarop een leerling volgens het OWO-contract op Noorderpoort wordt verwacht voor de eerste studiedag. Er is gekozen om het aantal dagen op te delen in verschillende groepen om de afzonderlijke effecten te kunnen bepalen van leerlingen die zich extreem vroeg, relatief normaal en te laat aanmelden. Daarbij is gekozen om de aanmeldingen 0 – 50 dagen voor de inschrijving als referentie in de modellen mee te nemen.

Feitelijke uitspraak

- Leerlingen die zich 1 jaar tot 150 dagen voor de inschrijving aanmelden hebben een aanzienlijk grotere kans op een diploma en een kleinere kans op een switch dan leerlingen die zich later inschrijven.
- Leerlingen die zich 150 tot 100 dagen voor de inschrijving aanmelden hebben een grotere kans op een diploma, een kleinere kans op een switch en een grotere kans op vertraging dan leerlingen die zich later inschrijven.
- Leerlingen die zich 100-50 dagen voor de inschrijving aanmelden hebben een grotere kans op een diploma en een kleinere kans op een switch dan leerlingen die zich later inschrijven.
- 0-50 dagen voor inschrijving = REFERENTIE.
- 0-50 dagen na inschrijving = geen significant effect.
- Leerlingen die zich 50 dagen tot 1 jaar na de inschrijving aanmelden hebben een kleinere kans op een diploma en een grotere kans op een switch dan leerlingen die zich eerder inschrijven.

Colofon

© Kennisnet, Zoetermeer
September 2013

Opdrachtgever:

Stichting Kennisnet, Zoetermeer

Met dank aan:

Noorderpoort, Albert Vlaardingebroek en Martijn Broekhuizen

Vormgeving:

Tappan Communicatie, Den Haag

Druk:

Zijlstra Drukwerk, Woerden

Eerder verschenen in deze reeks: Beelden op flexibel onderwijs / Inrichten van aan- en afwezigheidsregistratie in het mbo / Teamperspectief / Managementinformatie aan het stuur / Van managementinformatie naar stuurinformatie.

Deze publicaties zijn te bestellen en te downloaden via bestellen.kennisnet.nl.

Sommige rechten voorbehouden

Hoewel aan de totstandkoming van deze uitgave de uiterste zorg is besteed, aanvaarden de auteur(s), redacteur(s) en uitgever van Kennisnet geen aansprakelijkheid voor eventuele fouten of onvolkomenheden.



Naamsvermelding 3.0 Nederland
(CC BY 3.0)

De gebruiker mag:

- Het werk kopiëren, verspreiden en doorgeven
- Remixen - afgeleide werken maken

Onder de volgende voorwaarde:

- Naamsvermelding - De gebruiker dient bij het werk de naam van Kennisnet te vermelden (maar niet zodanig dat de indruk gewekt wordt dat zij daarmee instemt met uw werk of uw gebruik van het werk).

Stichting Kennisnet

Paletsingel 32
2718 NT Zoetermeer

Postbus 778
2700 AT Zoetermeer

T 0800 - 32 12 233
E info@kennisnet.nl
I kennisnet.nl