

Rapport

Cijferverdelingen in het voortgezet onderwijs

Een historisch perspectief en recente ontwikkelingen



Cijferverdelingen in het voortgezet onderwijs

Een historisch perspectief en recente ontwikkelingen

Door Paul van der Molen en Jos Keuning

Inhoud

1	Inleiding	6
1.1	Cijfers en getallen	6
1.2	Betekenis van de cijfers	7
1.3	Dit onderzoek	8
2	Methoden	10
2.1	Historisch overzicht: keuze van jaartallen	10
2.2	Data	11
2.3	Materiaal: keuze van schooltype en vakken	11
2.4	Analyse	12
3	Resultaten	14
3.1	Verschillen in cijferverdeling binnen enkele jaren	14
3.2	Historische ontwikkeling	14
3.3	Vergelijking van de cijferverdeling van eindcijfers havo 2019 met andere cijferverdelingen	16
3.4	Bijzonderheden in de cijferverdeling	19
4	Conclusie en discussie	22
	Literatuur	26

1 Inleiding

1 Inleiding

We geven in Nederland te pas en te onpas rapportcijfers: Kranten geven ministers een rapportcijfer voor hun optreden, commentatoren geven voetballers een rapportcijfer na de wedstrijd en bedrijven vragen om een cijfer voor de manier waarop de klantenservice-medewerker jou geholpen heeft. We hebben er meteen een gevoel bij wanneer we lezen: “Reizigers gaven stations vorig jaar een gemiddeld rapportcijfer van 7,31. In 2020 was dat 7,26 en in 2016 was dat nog 6,94.” (I&O research, 2022). Dat komt omdat vrijwel iedereen op school cijfers heeft gekregen. Leerlingen leren op school hoe cijfers werken en docenten gebruiken dit in hun lessen, waarbij ze natuurlijk zwaar leunen op de ervaringen die ze zelf op school hebben meegemaakt.

Dit rapport gaat over cijfers op de middelbare school. Het gaat vooral over examencijfers, maar ook over rapportcijfers. We brengen de cijfers in beeld door in te zoomen op de verdeling van de cijfers, niet per vak maar over vakken heen. Naast de historische ontwikkeling van de cijferverdeling, worden ook recente cijferverdelingen met elkaar vergeleken. Dit geeft bijvoorbeeld zicht op verschillen tussen schooltypen, schoolexamencijfers en centraal examencijfers, vakken met en zonder centraal examen, rapportcijfers versus examencijfers en cijfers voorafgaand en tijdens de coronaperiode.

1.1 Cijfers en getallen

Voor we in de cijfers duiken, is een kritische blik op zijn plaats op het begrip cijfers en hoe we daarmee omgaan. De cruciale vraag is welke meetschaal passend is. Er zijn vier soorten meetschalen: de nominale schaal, de ordinale schaal, de intervallschaal en de verhoudingsschaal. De nominale schaal deelt in op een kenmerk zonder dat er sprake is van een volgorde. Denk bijvoorbeeld aan een indeling naar hondenrassen. De ordinale schaal kent daarentegen wel een volgorde, maar de afstanden tussen de verschillende onderdelen is niet noodzakelijkerwijs gelijk. Denk bijvoorbeeld aan de ranking van tennisspelers. Bij een intervallschaal zijn de afstanden wél gelijk, maar is er geen sprake van vaste verhoudingen. Denk bijvoorbeeld aan de Celsius-schaal: 4 graden is niet twee keer zo warm als 2 graden. Bij de verhoudingsschaal, ten slotte, geldt die vaste verhouding wel. Denk bijvoorbeeld aan de lengteschaal: 20 centimeter is twee keer zo lang als 10 centimeter.

Een cijfer weerspiegelt een waardering: 6 is voldoende en 8 is goed. Vanuit deze waarderingen is er in principe sprake van een ordinale schaal; er is weliswaar een volgorde, maar het is nog niet duidelijk of de afstand tussen de verschillende waarderingen allemaal even groot zijn. Desalniettemin hebben cijfers soms wel kenmerken van een intervallschaal: Bij overhoringen van woordjes kan de docent voor elke fout bijvoorbeeld één cijferpunt in mindering brengen. Daarmee is de afstand tussen 4 en 5 gelijk geworden aan die tussen 6 en 7. Om cijfers te behandelen als een verhoudingsschaal gaat dan nog een stapje verder. Toch doen we dat wel. Denk bijvoorbeeld aan een leerling die een toets maakt die bestaat uit twee even belangrijke onderdelen. Het eerste onderdeel is onvoldoende (4) en het tweede is goed (8). Het lijkt dan logisch om te concluderen dat de toets is behaald met een voldoende. Het rekensommetje $(4 + 8)/2$ resulteert immers in het cijfer 6 en dat is voldoende.

Kan dat zomaar? Mag dat wel? Deze kritiek op ons cijfersysteem is al heel oud (Posthumus, 1940). Toch doen we het nog steeds. Sterker, veel leerlingen hebben het tot kunst verheven: “Ik moet een 6,4 halen om een voldoende op mijn rapport te krijgen”. Het rekenen met cijfers is principieel gezien aanvechtbaar maar levert wel grote voordelen op. Het maakt het mogelijk om meerdere metingen samen te nemen tot één einduitslag. Zolang een grote meerderheid deze

voordelen vindt opwegen tegen de nadelen, zullen we ermee doorgaan. Vergelijk het met ons geldsysteem: De werkelijke waarde van een euromunt is niet één euro. Toch gebruiken we de munt wel op die manier omdat het veel voordelen heeft die opwegen tegen dit nadeel.

1.2 Betekenis van de cijfers

De betekenis van cijfers is in Nederland formeel vastgelegd middels een Koninklijk Besluit: een zogenoemde Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB). De allereerste formele publicatie van de betekenis van cijfers volgde op de invoering van de hogere burgerschool (hbs) in 1863 door Thorbecke. Om de eindexamens in dat nieuwe schooltype landelijk uniform en goed te regelen verscheen in 1870 een Koninklijk Besluit met daarin de regels waar alle scholen zich aan moesten houden (Staatsblad, 1870). Hierin werd bijvoorbeeld bepaald dat er een tweede correctie moest plaatsvinden. Ook werd vermeld wanneer een kandidaat geslaagd was en welke betekenis moest worden toegekend aan de cijfers. Tabel 1 geeft de lijst met betekenissen van toen samen met de meest recente beschrijving (Staatsblad 1970).

Tabel 1 Betekenis van de cijfers zoals vermeld in de eindexamenregeling van 1870 en 1970.

Cijfer	1870	1970
1	Zeër slecht	Zeër slecht
2	Slecht	Slecht
3	Gering	Zeër onvoldoende
4	Onvoldoende	Onvoldoende
5	Even voldoende	Bijna voldoende
6	Voldoende	Voldoende
7	Ruim voldoende	Ruim voldoende
8	Goed	Goed
9	Zeër goed	Zeër goed
10	Uitmuntend	Uitmuntend

Opvallend in Tabel 1 is het verschil in de beschrijving van de vijf. De beschrijving uit 1870 ‘even voldoende’ klinkt enigszins cryptisch. Hieruit wordt niet meteen duidelijk wat de gevolgen zijn van een lijst vol vijven. De eindexamenregeling van 1870 stelt: “Is aan eenen kandidaat voor elke der vijf afdelingen het cijfer 5 of hooger toegekend, dan wordt hem het getuigschrift wegens voldoende afgelegd examen uitgereikt”¹ (Staatsblad, 1870). Uit deze regeling concluderen we dus dat een vijf ‘voldoende’ was.

Toch waren niet alle docenten ervan overtuigd dat een vijf voldoende was om bevorderd te worden. Er was dus geen consensus over de waarde van de vijf (de Groot, 1966). Aan deze onduidelijkheid kwam in 1929 een einde. Toen werd besloten dat een lijst met vijven niet meer genoeg was om te slagen (Staatsblad 1929). Vanaf 1929 is een vijf dus formeel ‘bijna voldoende’. In het dagelijks spraakgebruik noemen we het meestal ‘een onvoldoende’.

1 Alle vakken werden in vijf afdelingen (groepen) ingedeeld. Elke groep van vakken kreeg een afgerond gemiddeld eindcijfer op basis van de onderliggende vakken.

1.3 Dit onderzoek

De diplomabeslissing en de bevordering naar een volgende klas worden vrijwel uitsluitend genomen op basis van cijfers. Cijfers vormen daarmee een belangrijke bron van informatie. Dit onderzoek richt zich op twee aspecten: het historisch perspectief van het gebruik van cijfers en een vergelijking van cijferverdelingen zoals die op dit moment op verschillende ‘plekken’ worden gehanteerd.

Er zijn twee onderzoeksvragen:

- 1 Hoe ziet de historische ontwikkeling van examencijfers in Nederland eruit op hbs en havo op vakken met een centraal examen van 1870 tot 2019?
- 2 Welke verschillen bestaan er tussen de eindcijfers van havoleerlingen 2019 op vakken met een centraal examen en
 - a de cijfers binnen andere schooltypen
 - b de cijfers op het schoolexamen (SE) en het centraal examen (CE)
 - c de cijfers op vakken zonder een centraal examen
 - d de rapportcijfers in de onderbouw
 - e de cijfers in de jaren 2020, 2021 en 2022.

2 Methoden

2 Methoden

2.1 Historisch overzicht: keuze van jaartallen

De eerste onderzoeksvraag focust op de historische ontwikkeling van de cijferverdelingen. Het is daarbij belangrijk om momenten en/of gebeurtenissen in ogenschouw te nemen waarvan we mogen verwachten dat ze invloed hebben gehad op de cijferverdeling. Deze gebeurtenissen en de beschikbaarheid van gegevens hebben ertoe geleid dat we hebben gekozen om de volgende jaren in onze analyse op te nemen: 1870, 1914, 1967, 1983 en 2019. Hier volgen enkele overwegingen waarom gekozen is voor deze jaartallen aan de hand van de belangrijke gebeurtenissen die hebben plaats gevonden. De keuze van een jaartal binnen de aangegeven periode is vaak ingegeven door beschikbaarheid van data. Er is een controle uitgevoerd van op de implicaties hiervan. Die bleken gering (zie 3.1).

De eerste belangrijke gebeurtenis is de introductie van de hbs in 1863. De cijferverdeling in de eerste jaren is mogelijk niet gelijk aan de cijferverdeling van latere jaren. Het is logisch te veronderstellen dat het enige tijd duurt voordat de cijfergeving goed is uitgekristalliseerd en gestabiliseerd. Daarom is ervoor gekozen om naast de verdeling van één van de eerste examenlichtingen 1870 ook de verdeling van 1914 mee te nemen in de analyse. De tweede belangrijke gebeurtenis is de wisseling van de betekenis van de vijf zoals die in 1929 is vastgelegd (Staatsblad, 1929). De volgende gebeurtenis is een grote wijziging in het middelbare schoolstelsel: de invoering van de Mammoetwet in 1968. Vanaf 1973 kregen leerlingen geen hbs-diploma meer maar een havodiploma. Er waren meerdere wijzigingen waarvan het aannemelijk is dat ze invloed hebben gehad op de hoogte van de eindcijfers, zoals het wegvallen van de bespreking in de docentenvergadering, het loslaten van het mondeling en de introductie van de herkansing. Om deze redenen is gekozen voor 1967.

De volgende gebeurtenis is weer een grote wijziging in het middelbare schoolstelsel: de invoering van de Tweede Fase in 2000. In de periode 1973 – 2000 is gekozen voor 1983.

In de periode 2000-2007 is er gewerkt met een heelvak/deelvakstructuur. Dit heeft ongetwijfeld impact gehad op de cijferverdeling. In 2007 zijn de deelvakken weer geschrapt. Voor het vergelijken met oude en recente cijferverdelingen lijkt het minder logisch om deze korte periode nader te analyseren. Na 2007 is er nog één grote wijziging geweest: de aanscherping van de diploma-eisen in 2012-2013 met de kernvakkenregel en de CE-eis². Er is gekozen voor 2019 omdat de effecten van de wijzigingen van 2012/2013 waren gestabiliseerd en dit het laatste 'normale' jaar was voorafgaand aan de uitbraak van corona. In 2020 waren er geen centrale examens en in 2021 en 2022 golden er speciale examenregelingen zoals een extra herkansing en de duimregeling³.

2 De kernvakkenregel houdt in dat havo- en vwo-leerlingen op de vakken Nederlands, Engels en wiskunde maximaal één vijf mogen hebben. Vmbo-leerlingen moeten minimaal een vijf voor Nederlands halen.

De CE-eis stelt dat het gemiddelde van de cijfers van het centraal examen minimaal 5,50 moet zijn.

3 Leerlingen kregen enkele maanden voor het centrale examen te horen dat zij de resultaten van een vak (niet zijnde kernvak) buiten beschouwing mochten laten bij de diplomabeslissing. Dit geleid tot strategisch gedrag van een aantal leerlingen die niet meer hun uiterste best hebben gedaan om een zo hoog mogelijk cijfer te halen.

2.2 Data

Voor het verkrijgen van een beeld van de historische ontwikkeling van cijferverdelingen is niet gekozen voor rapportcijfers maar voor examencijfers. Het aantal onderzoeken waarin melding wordt gemaakt van de verdeling van rapportcijfers was namelijk te beperkt voor een goed historisch overzicht. Het aantal documenten waaruit de verdeling van de examencijfers kan worden gedestilleerd is weliswaar ook beperkt maar nog wel voldoende voor het geven van een goed historisch overzicht.

Tijdens de analyse van de cijfers in 1870 bleek dat de eerste lichten van de hbs maar weinig leerlingen kenden, te weinig om op basis hiervan een betrouwbare cijferverdeling te maken. Om toch een goed beeld te krijgen van de examencijfers die de leerlingen in deze periode behaalden, zijn meerdere jaren samen genomen. De resultaten van drie jaargangen zijn samen genomen waarbij de cijfers zijn betrokken uit de 'verslagen van den staat der hooge-, middelbare en lagere scholen in het Koninkrijk der Nederlanden' van 1871 – 1873. (Verslag 1871, 1872 en 1873). Voor het maken van de cijferverdeling van 1914 was het toereikend om alleen de cijfers van 1914 te betrekken (Verslag 1914). De hbs-eindcijfers uit 1967 zijn verkregen op basis van een enquête onder schoolleiders (Tijds en Huese, 1967) en een proefschrift (Crijns, 1969). De 1983-cijfers komen uit een CBS-rapport (CBS, 1983). De examencijfers van 2019 zijn verkregen via DUO informatie producten.

Bij de analyses voor onderzoeksvraag 2 waren aanvullende examencijfers nodig uit de periode 2019-2022. Deze zijn verkregen via DUO informatie producten. Voor onderzoeksvraag 2d waren rapportcijfers nodig. Hiervoor zijn twee bronnen gebruikt: de resultaten van het onderzoek van van de Griend (Van de Griend, 1964) en de cijfers van leerlingen in havo 3 in 2019. Deze cijfers van havo 3 leerlingen zijn verkregen door een aselechte steekproef te nemen van 100.000 gemiddelde en afgeronde cijfers uit het cursusjaar 2018/2019. De cijfers zijn afkomstig uit de leerlingadministratiesystemen Magister en Somtoday. De gegevens zijn anoniem verwerkt, geaggregeerd en beschikbaar gesteld door The Implementation Group (TIG).

2.3 Materiaal: keuze van schooltype en vakken

In de eerste onderzoeksvraag wordt gefocust op de eindcijfers van het eindexamen hbs en havo voor vakken met een centraal examen. Er is gekozen voor hbs en havo omdat bij beide schooltypen er nog een schooltype was met grotere maar ook met kleinere cognitieve uitdagingen. Er is gekozen voor vakken met een centraal examen omdat dit een eerlijke vergelijking mogelijk maakt tussen schoolexamencijfers en centraal examencijfers.

Voor de cijferverdelingen in beide onderzoeksvragen is gebruik gemaakt van een breed scala aan examenvakken. Zo waren eigenlijk altijd Nederlands, Engels, Frans, Duits, geschiedenis, aardrijkskunde, wiskunde, natuurkunde, scheikunde, biologie en economie aanwezig in de set van vakken.

Bij onderzoeksvraag 2c wordt ingegaan op de vakken zonder een centraal examen. De grote vakken zonder centraal examen zijn (geordend van veel naar weinig kandidaten): maatschappijleer, ckv, levensbeschouwelijk vormingsonderwijs, godsdienst, informatica, algemene natuurwetenschappen; natuur, leven en technologie; bewegen, sport en maatschappij; en wiskunde D. Alleen vakken met meer dan 3000 leerlingen in havo/vwo zijn meegenomen.

Er is bij alle onderzoeksvragen gewerkt met de gehele eindcijfers of met cijfers die zijn afgerond op een geheel getal.

2.4 Analyse

De cijfers van alle vakken zoals genoemd in 2.3 zijn in een database gezet. Vervolgens is gekeken hoe vaak een bepaald cijfer voorkwam. Zo ontstond een cijferverdeling. Er is bewust niet ingegaan op verschillen tussen vakken. Het ging met name om de cijfergeving in den brede en niet om de specifieke situatie bij een vak.

In hoofdstuk 2.1 is de keuze van de jaartallen nader toegelicht. Voordat we de cijferverdelingen van verschillende perioden met elkaar gaan vergelijken is het noodzakelijk om zicht te hebben op de variatie in cijferverdelingen binnen een periode. Zijn de cijferverdelingen in opeenvolgende jaren stabiel of sterk wisselend? Deze informatie is nodig om conclusies te kunnen trekken uit de verschillen tussen verschillende perioden. Daarom is er voor gekozen om eerst een onderzoek uit te voeren naar de variatie in cijferverdelingen in opeenvolgende jaren.

Cijfers weerspiegelen een vaardigheid. Wanneer een grote groep in ogenschouw wordt genomen, lijkt het aannemelijk dat de cijfers normaal verdeeld zijn. Op basis van de beschikbare cijfers kan een theoretische verdeling worden gevonden die laat zien hoe de verdeling zou zijn geweest wanneer de cijfers perfect normaal verdeeld waren geweest. Afwijkingen tussen de empirische verdeling en de theoretische (normale) verdeling zijn interessant. Het laat zien waar mogelijk externe factoren er voor zorgen dat de verdeling anders is dan je zou verwachten.

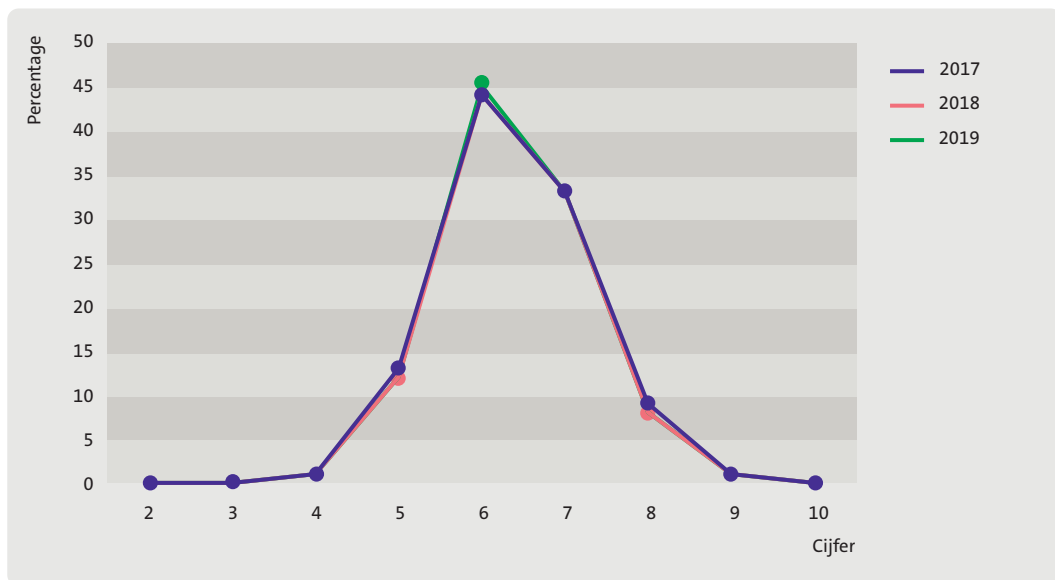
De theoretische verdeling is als volgt verkregen: Op basis van de cijfers in een frequentietabel zijn het gemiddelde en de standaarddeviatie berekend. Vervolgens kan berekend worden welk aandeel elk van de cijfers zou hebben gehad wanneer een grote normaal verdeelde verzameling cijfers genomen zou zijn met het zojuist berekende gemiddelde en standaarddeviatie.

3 Resultaten

3 Resultaten

3.1 Verschillen in cijferverdeling binnen enkele jaren

Veranderen cijferverdelingen veel van jaar tot jaar? Dit is een belangrijk gegeven bij de interpretatie van de resultaten die hierna zullen volgen. In Figuur 1 zijn de grafieken van de cijferverdelingen van eindcijfers havo in 2017, 2018 en 2019 weergegeven.



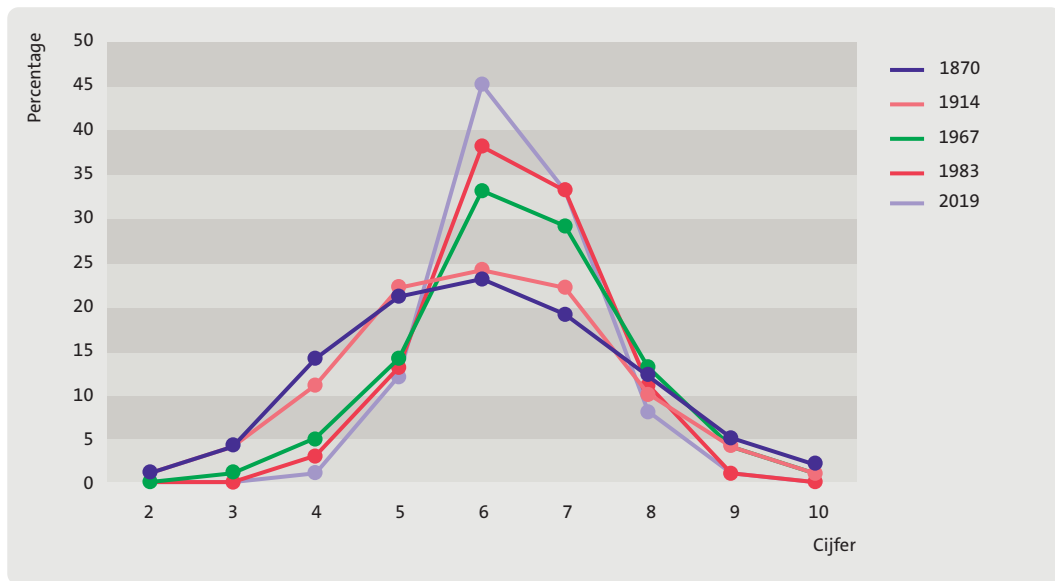
Figuur 1 Vergelijking van de cijferverdeling van eindcijfers van havo-leerlingen in 2017, 2018 en 2019.

Van 2017 naar 2019 is het percentage zessen toegenomen met 1,2%. Het percentage vijfen en achten is gedaald met respectievelijk 0,7% en 0,5%. De overige cijfers zijn nagenoeg gelijk gebleven. Er blijkt dat cijferverdelingen niet snel veranderen wanneer er in het onderwijs geen ingrijpende zaken wijzigen.

Voor de verdelingen van 1983 en 1985 is een vergelijkbare analyse gedaan. Ook hier waren de verschillen miniem (enkele tienden van procenten).

3.2 Historische ontwikkeling

In antwoord op de eerste onderzoeksvraag zijn in Figuur 2 de cijferverdelingen te zien van de eindcijfers hbs/havo in 1870, 1914, 1967, 1983 en 2019.



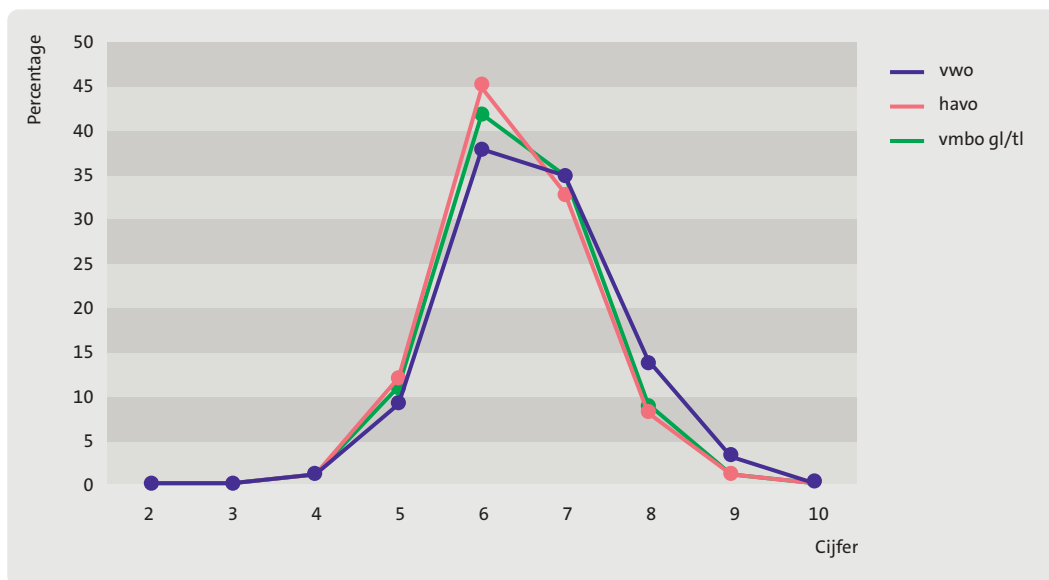
Figuur 2 Verdelingen van examencijfers van hbs-leerlingen in 1870, 1914 en 1967 en van havo-leerlingen in 1983 en 2019.

De verdelingen van 1870 en 1914 lijken sterk op elkaar. Ze zijn heel breed en zijn iets verschoven naar links ten opzichte van 1967-2019. We hadden verwacht dat de eerste jaren (1870) mogelijk andere cijfers zouden laten zien dan in latere jaren (1914). Dat blijkt dus niet het geval. De cijfers waren vanaf de start van de hbs in de daarop volgende jaren zeer stabiel. De verschuiving naar links heeft waarschijnlijk te maken met het feit dat in de jaren voor 1929 een vijf nog voldoende was om een diploma te verkrijgen. Vanaf 1929 geldt de eis dat het gemiddeld cijfer minimaal een zes moest zijn om direct te slagen. Dit lijkt tot gevolg te hebben gehad dat alle drieën een vier werden, de vieren een vijf, de vijven een zes en ongeveer een derde van de zessen een zeven werden. Opvallend is dat het aandeel achten, negens en tiens nagenoeg gelijk is gebleven wanneer 1870 wordt vergeleken met 1967.

De drie meest recente verdelingen hebben een andere vorm dan de verdelingen van 1870 en 1914. Ze zijn veel smaller en worden in de loop van de tijd nog weer smaller. Het aandeel negens gaat na 1967 bijna naar nul en het aandeel vieren gaat na 1983 bijna naar nul. Dit zorgt er voor dat er in 2019 eigenlijk alleen nog vijven, zessen, zevens en achten worden gegeven. Verder zorgt een daling van het aandeel vijven en achten voor een nog verdere stijging van het aandeel zessen en zevens. Het aandeel zessen is van 1983 naar 2019 gestegen van 37,6 naar 45,1 procent.

3.3 Vergelijking van de cijferverdeling van eindcijfers havo 2019 met andere cijferverdelingen

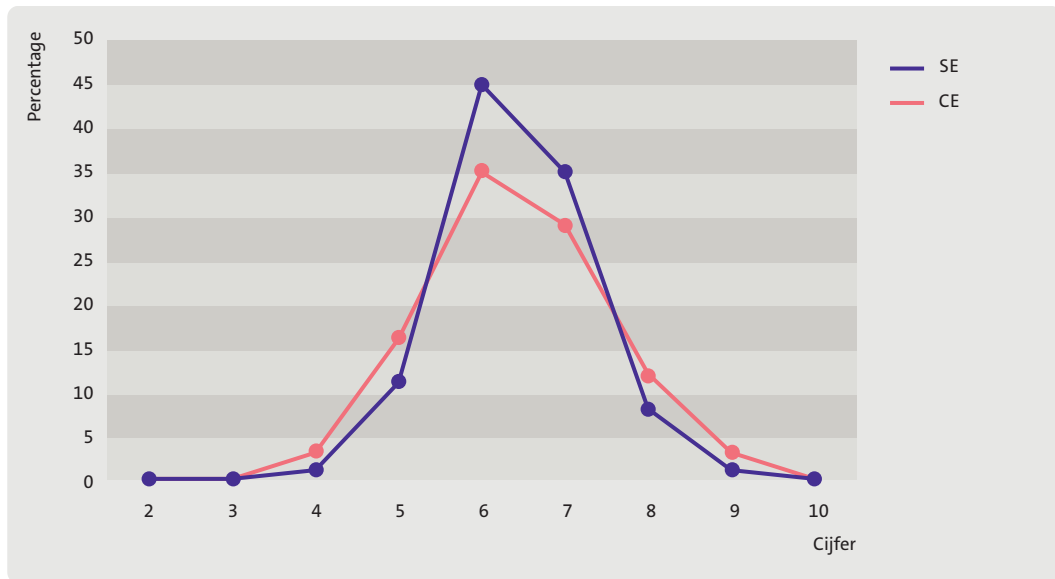
In antwoord op de tweede onderzoeksvraag zullen we de verschillende vergelijkingen een voor een behandelen. In Figuur 3 zijn de cijferverdelingen van havo, vwo en vmbo gl/tl te zien.



Figuur 3 Cijferverdeling van eindcijfers van leerlingen van vmbo gl/tl, havo en vwo in 2019.

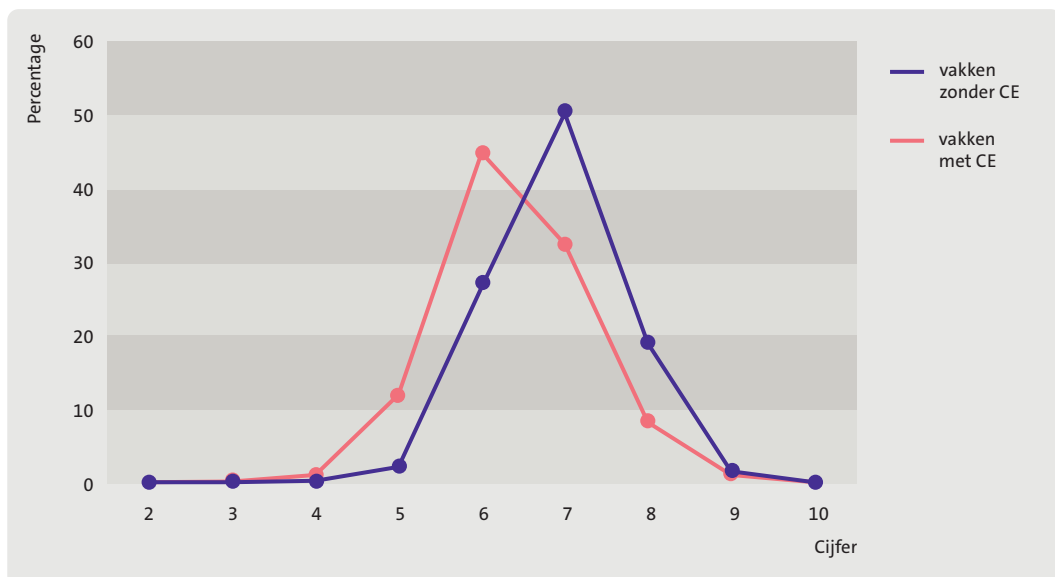
Op vwo is het aandeel vijven iets lager en het aandeel achten en negens beduidend hoger. Op havo en vmbo gl/tl zullen de echt goede leerlingen in de aanloop naar het examenjaar doorstromen naar het niveau dat mogelijk beter bij ze past. Het aandeel zeer hoge cijfers in deze schooltypes is daarom lager. De verdelingen van havo en vmbo gl/tl lijken sterk op elkaar. Het grootste verschil zit hem er in dat op havo iets minder zevens worden gegeven en iets meer zessen.

Tot nu toe hebben we gekeken naar de eindcijfers. Bij vakken met een centraal examen is dit eindcijfer het gemiddelde van het schoolexamencijfer (SE-cijfer) en het centraal examencijfer (CE-cijfer). De verdeling van SE-cijfers en CE-cijfers is te zien in Figuur 4. Om een goed vergelijk te kunnen maken met alle andere figuren is ervoor gekozen de SE-cijfers en de CE-cijfers af te ronden op een geheel getal.



Figuur 4 Verdeling van afgeronde SE-cijfers en afgeronde CE-cijfers bij havoleerlingen in 2019.

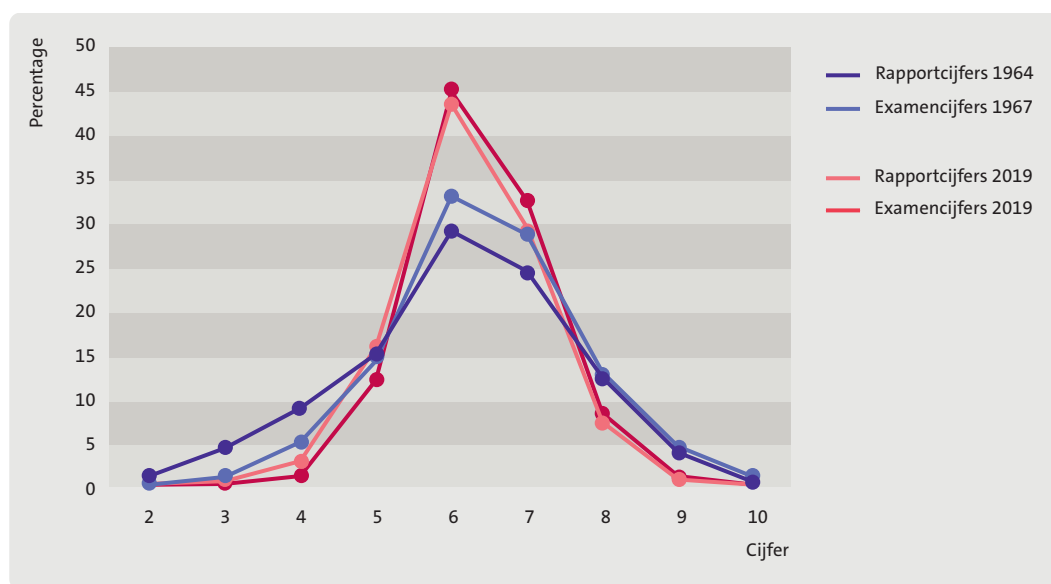
Het gemiddelde van de SE-cijfers is vrijwel gelijk aan het gemiddelde van de CE-cijfers (6,41 versus 6,38). Er zijn vakken waar het gemiddelde SE-cijfer hoger is (talen, kunst), maar er zijn ook vakken waar het gemiddelde SE-cijfer lager is (wiskunde). Gemiddeld komt het verschil dus bijna op nul uit. De spreiding van de SE-cijfers en de CE-cijfers is echter wel zeer verschillend (0,86 versus 1,13). Dit is goed te zien aan het percentage onvoldoende: 11,7% voor SE en 20,2% voor CE. Maar ook aan het aandeel cijfers 8 of hoger: 9,1% op SE en 15,1% op CE. Merk op dat hier alleen vakken zijn meegenomen die een centraal examen kennen. Dit verklaart dat het gemiddelde cijfer lager uitvalt dan in de examenmonitor wordt vermeld (DUO, 2019). Daarin zijn namelijk alle cijfers van alle vakken meegenomen. Het feit dat deze gemiddelden niet gelijk zijn, doet vermoeden dat er een verschil bestaat tussen de cijfers op vakken met en zonder een centraal examen. In Figuur 5 zijn de cijferverdelingen van deze groepen van vakken te zien.



Figuur 5 Verdeling van examencijfers van havoleerlingen op vakken met en zonder centraal examen in 2019.

Wat meteen opvalt is dat het gemiddelde cijfer van de vakken zonder CE aanzienlijk hoger ligt dan bij de vakken met CE. Het gemiddelde cijfer van de vakken zonder CE is 6,91. Dat is ruim 0,5 cijferpunt hoger dan de vakken met een CE. De spreiding van de cijfers is iets kleiner: de standaarddeviatie is 0,78 (versus 0,88 voor de vakken met een centraal examen). Het percentage onvoldoende op vakken met centraal examen is 13,0%. Op vakken zonder centraal examen is het 2,2%.

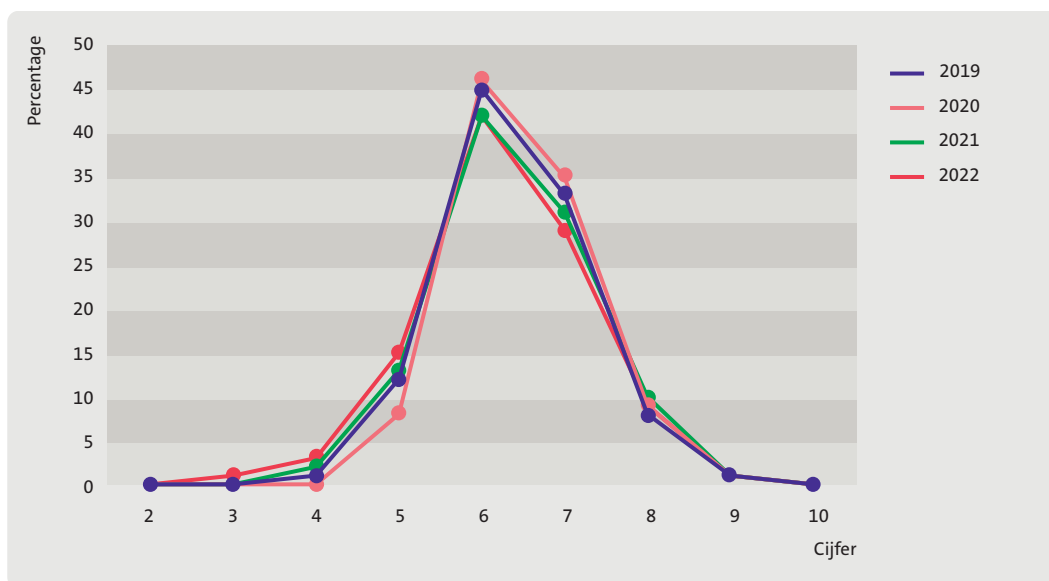
Tot nu toe hebben we steeds gekeken naar examencijfers. De vraag is of de cijfers zoals deze in de klas worden uitgedeeld heel anders zijn. In Figuur 6 zijn de examencijfers van 1967 en de rapportcijfers volgens van de Griend (Van de Griend, 1964) weergegeven alsmede de rapportcijfers van havo 3 leerlingen in schooljaar 18/19 en de havo eindcijfers in 2019.



Figuur 6 Rapportcijfers en examencijfers in de jaren '60 en in 2019.

In Figuur 6 is goed te zien dat de verdeling van cijfers in de jaren '60 behoorlijk anders was dan in 2019. Maar in de jaren '60 is de verdeling van rapportcijfers zeer vergelijkbaar met de verdeling van examencijfers. En idem dito, is de verdeling van rapportcijfers in 2019 heel vergelijkbaar met de examencijfers 2019. Het lijkt er dus op dat docenten weten hoe de cijfers op het examen verdeeld worden en dat zij daar hun cijfers in de onderbouw op 'afstemmen'.

Tot nu toe hebben we steeds gekeken naar resultaten tot en met 2019. Dit is gedaan omdat er in de jaren daarna speciale omstandigheden waren. Zo zijn de eindcijfers van 2020 tot stand gekomen zonder een centraal examen en waren er in 2021 en 2022 speciale examenmaatregelen (zie hoofdstuk 2.1). In Figuur 7 worden de cijferverdelingen van de eindcijfers havo in 2019, 2020, 2021 en 2022 weergegeven.



Figuur 7 Verdeling van havo-eindcijfers op vakken met een centraal examen in 2019, 2020, 2021 en 2022.

In 2020 was er geen centraal examen. Dit zou aanleiding kunnen zijn om te denken dat de cijferverdeling in 2020 veel zou lijken op de verdeling van vakken zonder centraal examen zoals die in 2019 er uit zag. Maar dat is niet zo. De enige afwijking met 2019 is dat er minder vieren en vijven zijn behaald, en dito meer zessen en zevens. Het aandeel achten en negens bleef ongeveer gelijk.

In 2021 en 2022 was de duimregeling van kracht. Hierdoor nam vooral het aandeel onvoldoendes toe (van 13,0% naar 18,3%) terwijl de verdeling bij de hoge cijfers niet veel wijzigde. De toename van het aandeel vieren en vijven was in 2022 groter dan in 2021. Het aandeel drieën groeide spectaculair: Het was in 2022 bijna tien keer zo groot als in 2019. Mede door de groei van het aandeel onvoldoendes daalde het aandeel zessen en zevens elk met ongeveer 3,5%.

3.4 Bijzonderheden in de cijferverdeling

Cijfers zijn het resultaat van examen- en/of toetsresultaten en weerspiegelen, als het goed is, de vaardigheid van de kandidaat. Het is dan ook wel logisch dat examenresultaten van grote groepen leerlingen vaak bij benadering normaal verdeeld zijn. De empirisch waargenomen frequenties komen vaak zeer dicht in de buurt van dergelijke theoretisch berekende waarden. Er zijn meestal geen grote 'onverwachte' afwijkingen. In deze paragraaf wordt getoond welke afwijkingen er zijn tussen de empirische waarnemingen en de frequenties volgens een normale verdeling. Vervolgens kan bekeken worden of deze afwijkingen onderdeel zijn van een 'vloeiend' verloop of dat ze 'spronggewijs' zijn.

In Tabel 2 zijn de gemiddelden en standaarddeviaties van de cijferverdelingen uit het historisch overzicht te zien (1870, 1914, 1967, 1983 en 2019). Tevens is bij elk cijfer weergegeven hoeveel het werkelijke percentage afwijkt van het percentage volgens de normale verdeling.

Tabel 2 Gemiddelde (M), standaarddeviatie (SD) en afwijkingen van de normale verdeling in de cijferverdeling van examencijfers in 1870, 1914, 1967, 1983 en 2019.

Jaar	M	SD	Afwijking ten opzichte van de normale verdeling (%)			
			5	6	7	8
1870	6,00	1,61	0,6	-1,3	-1,3	0,8
1914	5,98	1,55	1,3	-1,6	1,5	-0,9
1967	6,44	1,25	-2,4	3,9	0,4	-2,0
1983	6,34	1,05	-3,2	2,6	1,6	-0,8
2019	6,38	0,88	-2,3	5,5	-1,9	-1,1

Over het algemeen zijn de afwijkingen vrij klein. Dat betekent dat de werkelijke verdeling redelijk dicht in de buurt komt van een normale verdeling. Er zijn toch wel een paar opmerkelijke uitzonderingen op deze regel. De meest in het oog springende 'sprongsgewijze' afwijking treedt op bij de zes. Het percentage zessen in 1967, 1983 en 2019 is groter dan je zou verwachten op basis van de normale verdeling. De afwijkingen zijn respectievelijk 3,9% ; 2,6% en 5,5%. Het aandeel zessen in 2019 springt er bovenuit. Dit is de meest opmerkelijke afwijking. Wordt deze afwijking vooral veroorzaakt door de cijfers van het SE of door de cijfers van het CE?

Tabel 3 toont de SE-cijfers en CE-cijfers van havo eindexamenleerlingen in 2019. De tabel is op gelijke wijze opgesteld als Tabel 2.

Tabel 3 Gemiddelde (M), standaarddeviatie (SD) en afwijkingen van de normale verdeling in de cijferverdeling van SE-cijfers en CE-cijfers van vakken met een centraal examen op havoniveau.

Examen	M	SD	Afwijking ten opzichte van de normale verdeling (%)			
			5	6	7	8
SE	6,41	0,92	-2,4	4,8	-1,0	-1,2
CE	6,38	1,18	-0,5	3,1	-0,6	-1,3

In Tabel 3 zien we dat bij de SE-cijfers het werkelijke aandeel zessen bijna 5% hoger is dan op basis van de normale verdeling. Het hoge aandeel zessen gaat hier samen met een laag aandeel vijven. Ook bij het CE is het werkelijk aandeel zessen hoger dan op basis van de normale verdeling, maar de afwijking is duidelijk minder groot dan bij het SE. De afwijking in het aandeel zessen bij de eindcijfers wordt dus veroorzaakt door zowel de SE-cijfers als de CE-cijfers, waarbij de SE-cijfers de grootste bijdrage leveren.

4 Conclusie en discussie

4 Conclusie en discussie

In dit rapport is de historische ontwikkeling van examencijfers in hbs en havo beschreven en daarnaast zijn enkele vergelijkingen gemaakt van recente cijferverdelingen die bij verschillende onderdelen in het voortgezet onderwijs optreden.

We kunnen concluderen dat de spreiding van de cijfers in de afgelopen 150 jaar steeds verder is afgenomen. Op de cijferlijsten van havoleerlingen kwamen in 2019 al bijna geen vieren en negens meer voor. Het aandeel zessen is van 1983 naar 2019 bovendien gestegen van 37,6 naar 45,1 procent. Voorts kunnen we concluderen dat de verschillen in cijferverdeling klein zijn voor de verschillende onderwijsniveaus en tussen de examencijfers in havo 5 en de rapportcijfers in havo 3. De verschillen zijn echter wel groot wanneer de schoolexamencijfers vergeleken worden met centraal examencijfers en wanneer de vakken met een centraal examen vergeleken worden met vakken zonder centraal examen. DUO monitort deze verschillen in gemiddeld cijfer ook maar geeft minder informatie over de spreiding van de cijfers (DUO Examenmonitor, 2019). Zo zijn de cijfers op het schoolexamen en centraal examen gemiddeld genomen vrijwel gelijk, maar de spreiding bij het schoolexamen is wel veel kleiner. Dit resulteert in 11,7% onvoldoendes op het schoolexamen tegen 20,2% onvoldoendes op het centraal examen.

De resultaten van het onderzoek naar aanleiding van de eerste onderzoeksvraag leiden tot een van de voornaamste conclusies uit dit rapport: Er worden steeds meer zessen gegeven, ook wanneer we 2019 vergelijken met 1983. Waar komt dit door? Een mogelijke verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat dit een gevolg is van veranderingen in het schoolexamen. In de vorige eeuw bestond het schoolexamen voornamelijk uit dezelfde soort toetsen als het centraal examen. Bij de invoering van de tweede fase is de diversiteit van toetsen in het schoolexamen toegenomen. Zo is bijvoorbeeld het aantal praktische opdrachten toegenomen. Dit soort opdrachten hebben de neiging om minder 'discriminerend' te zijn. Met andere woorden: de spreiding in de cijfers van dit type afsluitingen is vaak wat kleiner. Een toename van dit type afsluitingen zou er toe geleid kunnen hebben dat de spreiding van de schoolexamencijfers kleiner werd en daarmee ook de spreiding van het eindcijfer.

Er zijn nog meer verklaringen mogelijk voor het toegenomen aandeel zessen. Zo zou het te maken kunnen hebben met de zesjescultuur of met de toegenomen prestatiedruk (Van der Molen en Keuning, 2023). Leerlingen zitten, meer dan vroeger, in een onderwijstype waar ze zich met veel moeite kunnen handhaven. Dit leidt tot een groter aandeel zessen. Een blik op de leerlingstromen voedt het vermoeden dat aan het eind van de onderbouw meer leerlingen in een cognitief uitdagend schooltype zitten (Van der Molen, 2023). Het aantal leerlingen dat in de bovenbouw verhuist naar een minder theoretisch schooltype neemt toe, bijvoorbeeld van vwo naar havo of van havo naar vmbo tl. De kans is aanwezig dat deze zichtbare stroom slechts een kleine groep vormt vergeleken met een veel grotere groep die de uitdagingen (net) wel aan kan. Nader onderzoek kan uitwijzen of de toename van het aandeel zessen vooral te maken heeft met leerlingen die een zes goed genoeg vinden of met leerlingen voor wie het behalen van een zes al een hele uitdaging was.

Naast de toename van het aandeel zessen is in dit rapport ook aan het licht gekomen dat het percentage enen, tweeën en drieën in de loop der jaren steeds verder gedaald is tot vrijwel nul. Adriaan de Groot pleitte al voor één cijfer met de betekenis onvoldoende (de Groot, 1966). Dit leidt tot de vraag: 'Waarom zouden we al deze onvoldoende gradaties in ere houden?' Het zou interessant zijn om te onderzoeken welke uitwerking het heeft wanneer de cijfers een, twee en drie geschrapt worden.

De resultaten op de tweede onderzoeksvraag laten zien dat vakken die geen centraal examen kennen, een andere cijferverdeling hebben dan de vakken met een centraal examen: Het gemiddeld cijfer van vakken zonder centraal examen ligt hoger en de spreiding is kleiner. Het percentage onvoldoende bij deze vakken is 2,2%. Dat is veel lager dan op de vakken met een centraal examen. De vakken zonder centraal examen kunnen opgedeeld worden in twee groepen: verplichte vakken voor alle leerlingen (bijvoorbeeld maatschappijleer, levensbeschouwelijk vormingsonderwijs) en vakken voor de gemotiveerde en getalenteerde leerling ((bijvoorbeeld informatica, wiskunde D en bewegen, sport en maatschappij). De rationale achter de cijferverdeling bij beide groepen is waarschijnlijk verschillend, maar de uiteindelijke verdeling is vrijwel gelijk: een hoog gemiddeld cijfer vergeleken met de vakken met een centraal examen. Wat zit hier achter? Welk effect heeft het centraal examen op de cijfers? Waarom geven scholen voor de vakken zonder centraal examen zo weinig onvoldoendes? En is dat een probleem? Wat hier speelt is een samenspel tussen de capaciteiten en ambities van de leerling enerzijds en het bevorderingsbeleid van de school anderzijds. Veel leerlingen ambiëren om examen te doen in het voor hem of haar meest uitdagende schooltype. De school maakt een inschatting of de leerling daar een goede kans van slagen heeft en zorgt er met het bevorderingsbeleid voor dat een leerling uiteindelijk in een examenklas terecht komt waar hij of zij een grote kans van slagen heeft. Bij de overgang naar de examenklas is het 'voorsorteren' klaar: de school heeft er vertrouwen in dat de leerling zal slagen. Vergelijk het met afzweemen: de leerling is er klaar voor. Dit zou kunnen verklaren waarom er zo weinig onvoldoendes worden gegeven voor de vakken met alleen een schoolexamen. Er lijkt een neiging te bestaan om bijna alle leerlingen die zijn toegelaten tot de examenklas, ook te laten slagen. De uitslag van 2020 sluit hierbij aan.

De verdeling van rapportcijfers in de onderbouw van de havo vertoont grote gelijkenis met de verdeling van examencijfers. Een vergelijking tussen de jaren '60 en 2019 laat zien dat de verdeling van de examencijfers is veranderd en de verdeling van de rapportcijfers is op precies dezelfde manier veranderd. Dit lijkt er op te duiden dat de cijfers die docenten in de onderbouw geven, afgestemd worden op de cijfers op het eindexamen. Omdat het vaak niet dezelfde docenten zijn, zijn er kennelijk andere mechanismen die er voor zorgen dat de cijferverdelingen zo sterk op elkaar lijken. Het is belangrijk dit nader te onderzoeken.



Literatuur

Literatuur

CBS (1983). *Statistiek van het vwo, havo en mavo Eindexamens 1983*.

https://historisch.cbs.nl/detail.php?nav_id=0-1&index=1&id=394886721

Crijns, J.H.J. (1969). *Een school in Cijfers* (Proefschrift). <https://hdl.handle.net/2066/107593>

DUO (2019). *Examenmonitor 2019*.

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2019/12/01/bijlage-1-examenmonitor-2019>

Griend, P.C. van de (1964). *Afsluitend rapport over het brugklasproject*. Amsterdam, Universiteit van Amsterdam, pedagogisch didactisch instituut.

Groot, A.D. de (1966). *Vijven en zessen. Cijfers en beslissingen: het selectieproces in ons onderwijs*. Groningen, Wolters-Noordhoff.

I&O research: Waardering voor NS-stations stijgt door - I&O Research (ioresearch.nl)

Molen, P. van der (2023). *Leerlingstromen in de bovenbouw van het voortgezet onderwijs in 2021*.

Cito. <https://www.cito.nl/onderwijs/voortgezet-onderwijs/centrale-examens-voortgezet-onderwijs/expertise-van-cito/vernieuwing-examens>

Molen, P. van der & Keuning, J. (2023). *Steeds meer zesjes*. Examens 2023, 1, 43-47.

Posthumus, K. (1940). *Middelbare school en schifting*. De Gids, jaargang 104, 24.

Staatsblad 1870, besluit 49, 10.

Staatsblad 1929, besluit 310 .

Staatsblad 1970, besluit 151.

Tijdens, E. en Huese, J.C. (1967). *Verslag over de enquête naar de resultaten der schriftelijke eindexamens 1967*. Director, Officieel orgaan van de 'Algemene Vereniging van Rectoren en Directeuren van scholen voor VHMO, nr. 20, 7-12.

Verslag van den staat der hooge-, middelbare en lagere scholen in het koninkrijk der Nederlanden. 1871.

Verslag van den staat der hooge-, middelbare en lagere scholen in het koninkrijk der Nederlanden. 1872.

Verslag van den staat der hooge-, middelbare en lagere scholen in het koninkrijk der Nederlanden. 1873.

Verslag van den staat der hooge-, middelbare en lagere scholen in het koninkrijk der Nederlanden. 1914.

© Copyright 2023

Dit is een uitgave van divisie
Centrale toetsen en examens,
Stichting Cito.

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit dit werk mag zonder
voorafgaande schriftelijke
toestemming van Stichting Cito
worden openbaar gemaakt en/of
verveelvoudigd door middel van
druk, fotokopie, scanning,
computersoftware of andere
elektronische verveelvoudiging
of openbaarmaking, microfilm,
geluidskopie, film of videokopie
of op welke wijze dan ook.