

De doelstelling van de NIO

De NIO (Nederlandse Intelligentietest voor Onderwijsniveau) is een intelligentietest die is ontwikkeld om behulpzaam te zijn bij een juiste keuze van het niveau van (vervolg)onderwijs van leerlingen van:

- Groep acht van het basisonderwijs,
- Oudste groep van het speciaal onderwijs,
- De klassen één, twee en drie van het voortgezet onderwijs.

De NIO is een test die op een relatief snelle wijze (minder dan twee uur) een betrouwbare en valide indicatie geeft van het taalkundig en rekenkundig-ruimtelijk inzicht van de leerling. De genormeerde totaalscore (NIO-totaal) kan gezien worden als een algemene intelligentie-index waarbij leerlingen vergeleken worden met de landelijke populatie van leerlingen in hetzelfde leerjaar. Ook kan het individuele niveau van de leerling op de twee intelligentiefactoren en op de totaalscore vergeleken worden met de verschillende populaties leerlingen van afzonderlijke onderwijsniveaus: praktijkonderwijs, leerwegondersteunend onderwijs, basisberoepsgerichte leerweg, kaderberoepsgerichte leerweg, gemengd-theoretische leerweg, havo en vwo.

Op deze wijze kan de NIO bij advies en selectie met betrekking tot het voortgezet onderwijs en voor extra zorg binnen het onderwijs, een zinvolle aanvulling zijn op het advies gebaseerd op schoolvorderingen, wensen en verwachtingen van leerlingen en hun ouders. Ook kan de uitkomst van de NIO van belang zijn bij diagnostisch (individueel en klassikaal) onderzoek op het gebied van leerstoornissen zoals dyslexie en dyscalculie, voor onderzoek naar (hoog)begaafdheid en voor wetenschappelijk onderzoek, zoals bijvoorbeeld schoolloopbaan onderzoek.

Beschrijving van de test

De NIO bestaat uit zes subtests:

- Synoniemen, Analogieën en Categorieën hebben betrekking op taalkundige kennis en inzicht;
- Getallen en Rekenen hebben betrekking op rekenkundig inzicht en redeneervermogen;
- Uitslagen heeft betrekking op ruimtelijk inzicht.

De drie verbale subtests Synoniemen, Analogieën en Categorieën verwijzen naar een verbale intelligentiefactor. Deze factor heeft te maken met woordbetekenis, zinsbegrip en tekstbegrip, waarbij de aspecten woordkennis, begripsvorming en verbaal abstractievermogen (met name het kunnen ontdekken en toepassen van relaties tussen begrippen) een belangrijke rol spelen.

De Symbolische factor

De twee numerieke subtests Getallen en Rekenen en de ruimtelijke subtest Uitslagen verwijzen naar een symbolische intelligentiefactor. Deze rekenkundige onderdelen hebben zowel betrekking op inductief redeneren – er moet een regel ontdekt worden en daarna toegepast, zoals bij Getallen – als ook op logisch redeneren waarbij door middel van rekenopgaven de juiste oplossing moet worden gezocht (Rekenen). Het gemeenschappelijke in beide soorten opgaven is het in korte tijd overzien van een rij getallen, een logische regel ontdekken in die rij getallen, de gevonden regel toepassen en zo tot een conclusie komen. De subtest Uitslagen heeft betrekking op ruimtelijk inzicht.

Deze vaardigheid heeft te maken met ruimtelijk voorstellingsvermogen, waarbij rotaties of verplaatsingen van gehele figuren of delen van figuren een rol spelen en waarbij het snel kunnen waarnemen van verandering van dimensionaliteit belangrijk is.

De NIO-totaalscore

De totaalscore op de test, NIO-totaal, is zonder meer de meest belangrijke uitkomst van de test. Hoewel er omstandigheden kunnen zijn dat de intelligentiescore een vertekend beeld geeft, geldt in de meeste gevallen dat de totaalscore de meest betrouwbare uitkomst is met de hoogste validiteit.

Het NIO-scoreformulier

Op het scoreformulier wordt per leerling een overzicht gegeven van de resultaten en van de genormeerde uitkomsten.

Van de **subtests** worden de ruwe scores (R) en de genormeerde scores (N) weergegeven.

De **intelligentie-indexen** van de verbale schaal, de symbolische schaal en van NIO-totaal worden weergegeven als intelligentie-indexen. Hiervan wordt de normscore (N) vermeld, het 80%-interval en de stanine-scores (S).

Het **80%-interval** is een waarschijnlijkheidsinterval voor de score die zou zijn behaald indien iedere subtests uit honderden items had bestaan. Deze score is niet bekend maar kan wel worden geschat op grond van de betrouwbaarheid van de test. Deze score die statistisch gezien perfect betrouwbaar zou zijn, wordt wel de 'ware' score genoemd. De betekenis van het interval is dat van alle leerlingen in de populatie die deze testuitkomst hebben, 90% een ware score heeft die in het interval ligt; 10% heeft een ware score die lager is, en eveneens 10% heeft een ware score die hoger is.

In plaats van te zeggen dat 'het' intelligentieniveau van de leerling gelijk is aan NIO-totaal, is het beter om te stellen dat het aannemelijk is dat het intelligentieniveau zoals het met deze test wordt gemeten, ligt tussen de waarden van het interval. Er is echter nog een kans van 1 op 10 dat zijn of haar niveau lager is en er is een even grote kans dat intelligentieniveau hoger is.

Bij de **stanine-scores** zijn de normscores voor de totale populatie omgezet naar 9-puntschalen met een gemiddelde van vijf en een standaarddeviatie van twee.

Bij de **niveau indexen** zijn de scores van de verbale en van de symbolische schaal, en van NIO-totaal, per onderwijsniveau omgezet in stanine-scores. Bij de niveaus wordt een onderscheid gemaakt naar: praktijkonderwijs, lwoo, basisberoepsgericht, kaderberoepsgericht, gemengd-theoretisch, havo en vwo. Voor ieder niveau is de omzetting gebaseerd op de verdeling van de scores van de leerlingen in de derde klas van het voortgezet onderwijs.

De score geeft aan hoe goed de leerling op dit moment presteert in vergelijking tot de leerlingen van een bepaald niveau in de derde klas. Bij een stanine-score van 4, 5 of 6 is het intelligentieniveau van de leerling in overeenstemming met het doorsnee-niveau van de leerlingen van dat onderwijstype. In het algemeen zullen er op grond van deze aanwijzingen twee of drie onderwijsniveaus zijn waarvoor de leerling in aanmerking komt.

Advisering met behulp van de NIO

Het doel bij het gebruik van de NIO kan natuurlijk zeer verschillend zijn. Wanneer men het algemene intelligentieniveau wil bepalen (van een leerling, een groep of klas, een schaal) of wanneer men eventuele verschillen tussen verbale en symbolische intelligentie wil beoordelen, dan zijn hiervoor de intelligentie-indexen het meest geschikt.

Wanneer de test gebruikt wordt voor advisering over het niveau van de verdere opleiding binnen het voorgezet onderwijs, voor profielkeuze, of voor niveaudifferentiatie binnen bijvoorbeeld kaderberoepsgerichte leerweg of gemengd-theoretische leerweg, zal men goed gebruik kunnen maken van de niveau-indexen.

Het advies op grond van de resultaten op de NIO wordt gebaseerd op de bestaande verschillen in intelligentie tussen leerlingen van verschillende onderwijsniveaus. Het belang van de testuitkomst wordt ondersteund door de samenhang, binnen de schooltypen, met schoolprestaties en schoolsucces op langere termijn.

Dit advies kan gebruikt worden als aanvulling op informatie van de school over schoolprestaties, waarbij ook persoonlijkheidsfactoren (zoals motivatie en faalangst) een belangrijke rol spelen. Wensen en verwachtingen van ouders en leerling spelen ook een belangrijke rol.

Hierbij speelt een rol in hoeverre de negatieve effecten van een relatief laag intelligentieniveau mogelijk gecompenseerd kunnen worden door een hoge motivatie, concentratie en een goed geheugen. Anderzijds kan een relatief hoog intelligentieniveau van minder waarde zijn als de leerling slecht gemotiveerd is of indien er andere ongunstige omstandigheden zijn.