

‘Hoezo niet intelligent?’

Een onderzoek naar meervoudige
intelligenties in de les

Annemieke van Es, 0419494
Sarah Leker, 0416649
Janneke van Raaij, 3295729
Rosanne van der Stam, 0482773

Praktijkgericht onderzoek IVLOS
Begeleider: René van de Kraats
16 – 06 – 2010

Inleiding

Het onderwijs van de twintigste eeuw is onderhevig geweest aan vele veranderingen: de tweede fase, het studiehuis, virtuele lesboeken, activerende didactiek, scholen gericht op meervoudige intelligenties, nieuwe kerndoelen en eindtermen, het Europees Referentiekader (ERK) en de informatie- en communicatietechnologie. De maatschappij verandert en zo ook het denken over onderwijs. Met behulp van ontwikkelingspsychologen en onderwijsdeskundigen worden er theorieën over de inrichting van het onderwijs ontwikkeld. Als docent is het belangrijk je hier bewust van te zijn en je af te vragen hoe je aan te passen aan heersende ideeën over en de veranderingen binnen het onderwijs.

Het opkomende idee dat iedere leerling intelligent is op zijn of haar manier en daarbij niet op dezelfde wijze informatie verwerkt, vraagt van een docent dat de lessen hierop ingericht zijn. De laatste tendens is dat we leerlingen steeds vaker horen zeggen: “*Echt zo leuk! We moeten voor Engels een toneelstukje doen*”, “*Ja! En bij Frans maken we een rap over de imparfait, zo grappig*”, of: “*Nou, geef mij maar Nederlands, daar mogen we tenminste lekker samenwerken*”. Er wordt in de klaslokalen steeds vaker met verschillende werkvormen gewerkt. De traditionele vorm van lesgeven waarbij de docent uitleg geeft met behulp van het bord en waarbij leerlingen opdrachten maken, verdwijnt langzamerhand naar de achtergrond.

Echter, er is een groeiende vraag naar praktijkresultaten: Wat is nou precies de invloed op de leerlingen van al deze veranderingen? Zorgt een activerende werkvorm inderdaad voor een betere beklijving? Hoe kan een docent zijn lessen zodanig aanpassen dat hij elke leerling bereikt en aanspreekt? Wat gebeurt er met de motivatie van leerlingen? Welke rol speelt hun huidige leefwereld hierin? In dit onderzoek hebben wij ons daarom gericht op het onderzoeken van de theorie over het aanspreken van meervoudige intelligenties (MI) in de klas. De ideeën klinken mooi, de uitwerkingen van de docenten zijn schitterend, maar wat zeggen de resultaten? Kunnen de resultaten onderschrijven dat door het aanspreken van MI in de klas inderdaad het leerrendement verhoogd wordt en dat leerlingen gemotiveerd raken voor lessen waarin hun MI wordt aangesproken?

Allereerst zullen we hieronder de verschillende theorieën over meervoudige intelligenties behandelen, om vervolgens onze gevormde hypotheses te kunnen testen op vier verschillende scholen. Na een presentatie en een interpretatie van de resultaten per school, zullen we proberen een globale conclusie te schetsen over het aanspreken van MI in de klas. In de discussie zullen we de moeilijkheden behandelen om uiteindelijk eventueel aanbevelingen te kunnen doen voor verder onderzoek.

Theoretisch kader

Het huidige denken over het onderwijs gaat er vanuit dat elke leerling op een bepaalde manier intelligent is. De een is goed in gym, de ander maakt gemakkelijk vrienden, weer een ander kan heel goed tekenen. Aan al deze talenten ligt een vorm van intelligentie ten grondslag. Volgens de Amerikaanse ontwikkelingspsycholoog Howard Gardner (1998) bestaan er acht verschillende intelligentiegebieden. Ieder mens bezit al deze intelligenties, maar de ene intelligentie is sterker ontwikkeld dan de ander; iedereen heeft zijn of haar voorkeuren. Gardner (1998) definieert een intelligentie als volgt:

Vaardigheden om problemen op te lossen, om nieuwe problemen te onderkennen of creëren en (waar mogelijk) waardevolle producten te vervaardigen in een culturele, maatschappelijke context. (p.20)

Vervolgens onderscheidt Gardner de volgende acht intelligenties:

Intelligenties
Interpersoonlijk

Kenmerken van de leerling
Houdt van contact met anderen, werkt graag samen, voelt sterk aan wat anderen bezighoudt, voelt zich

Intrapersoonlijk	prettig in groepen, houdt van gezelligheid en feestjes, is graag bereid anderen te helpen, etc. Stelt zich graag op de achtergrond op, leeft in een eigen wereld, houdt van dagdromen, kent eigen sterke en zwakke kanten goed, neemt scherp waar wat er gebeurt, heeft gevoel voor reflectie, poëzie, etc.
Lichamelijk-motorisch	Reageert meestal met trefzekere bewegingen, heeft sterk gevoel voor gebruik eigen lichaam, kent fijne motoriek, sleutelt of knutselt graag, leert gemakkelijk iets door te doen of te spelen.
Logisch-mathematisch	Ordent graag informatie, speelt graag met cijfers, maakt overwegingen bij het oplossen van problemen, redeneert logisch, denkt kritisch.
Muzikaal-ritmisch	Pikt snel melodietjes op, speelt graag een muziekinstrument, werkt met ezelsbruggetjes en rijmpjes om iets te onthouden, sterk gevoel voor ritme, stijl in stemgebruik, vertelt boeiend.
Natuurgericht	Is gefascineerd door alles wat groeit en bloeit, herkent snel kenmerken van plant en dier, observeert en verklaart graag veranderingen in de natuur, leert gemakkelijk door waarnemingen buiten, verzamelt en ordent, gaat graag met dieren om, etc.
Verbaal-linguïstisch	Denkt in woorden, formuleert gemakkelijk, kan gemakkelijk ideeën onder woorden brengen, leest snel en met inzicht, kan goed argumenteren, etc.
Visueel-ruimtelijk	Neemt de werkelijkheid waar via ruimte en kleuren, heeft gevoel voor kleurnuances, tekent vaak figuurtjes of maakt krabbels, experimenteert met schetsen of ontwerpen, kan zich snel oriënteren in gebouwen of wijken. (Ebbens en Ettekoven 2005).

Het is dus belangrijk dat docenten zich er bewust van zijn dat leerlingen verschillende voorkeursintelligenties hebben. Leerlingen hebben hun eigen manier om kennis te verwerven en problemen op te lossen. Daarom is het belangrijk om de leerlingen in de les de mogelijkheid aan te bieden om gebruik te maken van verschillende intelligenties. Over het algemeen spreken docenten de verbaal-linguïstische en logisch-mathematische intelligenties het meest aan. Zo bereiken ze niet al hun leerlingen even goed. Op die manier breiden de leerlingen bij wie de verbaal-linguïstische of logisch-mathematische intelligentie goed ontwikkeld is, hun andere intelligenties niet verder uit. En de leerlingen die een andere voorkeursintelligentie hebben, voelen zich minder betrokken bij de les en nemen de stof moeilijker in zich op. Het is daarom belangrijk dat een docent varieert met werkvormen die meerdere intelligenties aanspreken. De MI-theorie is dan ook geen educatief doel, maar een hulpmiddel. Docenten moeten zelf hun doelen formuleren en de MI-theorie kan ondersteuning bieden bij het behalen van deze doelen (Gardner, 1998).

Hoewel veel docenten en lerarenopleidingen al aandacht besteden aan de theorie van Gardner over meervoudige intelligentie, hebben wetenschappers vooral kritiek op Gardners onderzoek en op zijn theorie. Volgens wetenschappers wordt de MI-theorie niet door empirisch onderzoek ondersteund. Psycholoog Scarr betoogt dat Gardner er niet in slaagt om zijn acht intelligenties te onderscheiden van andere kenmerken zoals vaardigheden, competenties en persoonlijkheidskenmerken ("Meervoudige Intelligenties flauwekul", 2005). Volgens White verantwoordt Gardner niet in zijn opgestelde criteria waarom juist deze criteria gehanteerd moeten worden (Van der Ploeg, 2006). Volgens Gardner kunnen psychologen dan wel kritiek hebben op zijn theorie, docenten over heel de

wereld omarmen de MI-theorie juist. Zij voelen intuïtief aan dat leerlingen op verschillende manieren slim zijn. Psychologen worden nerveus als intelligentie gemeten wordt door andere tests dan zij altijd gebruiken, aldus Gardner. Daarnaast betoogt Gardner dat de definitie van intelligentie die gebruikt wordt door psychologen, veel te smal is. De definitie van psychologen devalueert de capaciteiten van bijvoorbeeld orkest-dirigenten en dansers: volgens psychologen zijn zij alleen getalenteerd, maar niet slim of intelligent. Volgens Gardner is het prima om vaardigheden zoals muzikaliteit als 'talent' te bestempelen, maar dan moeten logisch redeneren en verbale vaardigheid ook bestempeld worden als talent, en dit gebeurt in de praktijk niet (Gardner 1998).

Ondanks de kritiek op Gardner's theorie en onderzoek blijken MI-werkvormen een goed middel om leerlingen te activeren. Kagan en Kagan (1998) hebben op grond van de theorie over MI honderd didactische structuren ontwikkeld. In hun boek 'Multiple Intelligences, The Complete MI Book' bieden zij een groot scala aan MI-werkvormen aan voor in de les. Deze werkvormen zijn echter toegespitst op basisschoolniveau. Desalniettemin laten zij zien hoe MI de leeromgeving kan verrijken.

Er is nog niet onderzocht of het gebruiken van MI-werkvormen die de voorkeursintelligenties van leerlingen aanspreken, ook meer leeropbrengst geven. Wel is er een onderzoek gedaan naar het werken met zoveel mogelijk verschillende intelligenties en de leeropbrengst en waardering van leerlingen bij de gebruikte werkvormen (Stadhouders, 2008). Dit onderzoek is echter uitgevoerd in slechts drie klassen en de leerlingen is wel gevraagd welke werkvormen ze leuk vonden, maar niet welke ze leerzaam vonden. Kortom, er is weinig over bekend of het effect heeft als een docent werkvormen kiest die bij de sterkst ontwikkelde intelligenties van de leerlingen aansluiten. Onze onderzoeksvraag is daarom:

Heeft het aanspreken van de voorkeursintelligenties van een klas in een taalles invloed op de motivatie voor deze lessen en verhoogt dit het leerresultaat van de leerlingen?

Hypotheses

Ons basierend op de hierboven behandelde theorieën verwachten wij dat het leerrendement wordt verhoogd door het aanspreken van meervoudige intelligenties in de les. Daarnaast verwachten wij dat leerlingen meer gemotiveerd zijn voor een les waarin hun voorkeursintelligentie aangesproken wordt dan voor een klassieke les. Wanneer een leerling gemotiveerd is voor een opdracht of een onderdeel, is het waarschijnlijk dat hij/zij de informatie ook beter verwerkt.

Onderzoeksmethode

Zoals hierboven is aangegeven valt ons onderzoek op te delen in twee deelvragen:

1. Vergroot het aanspreken van meerdere intelligenties in een les het leerrendement?
2. Is de motivatie van leerlingen voor lessen waarin hun persoonlijke voorkeursintelligentie wordt aangesproken groter dan voor de lessen waarin dat niet gebeurt?

Het onderzoek is op te delen in verschillende fasen, die hieronder nader belicht zullen worden. Het onderzoek is afgenomen op vier scholen: het Montessori Lyceum Herman Jordan in Zeist (brugklassen havo/vwo), het Corderiuscollege in Amersfoort (Havo 4), het Van Lodenstein College in Barneveld (brugklassen havo/vwo) en het Blariacumcollege in Blerick (brugklassen havo).

Klassenkeuze

Allereerst hebben we bepaald in welke klassen we het MI-onderzoek wilden doen. Op elke school hebben we parallelklassen gekozen, waarvan één klas de proefgroep werd en de andere de controlegroep. In de proefgroep heeft de docent de werkvormen aangepast op de

meest voorkomende intelligenties uit die klas. In de controlegroep worden de lessen gegeven zoals de docent en de leerlingen dat gewend zijn: de stof wordt behandeld door middel van een klassikale uitleg (op het bord) en de leerlingen maken opdrachten uit het boek.

Om te beslissen welke klas de proefgroep en welke klas de controlegroep zou worden, hebben we gekeken naar de gemiddelde cijfers uit de klassen. Bij alle docenten haalde de ene klas gemiddeld hogere proefwerk cijfers dan de andere klas. We hebben ervoor gekozen om de lager scorende klassen tot proefgroep te maken. Op deze manier kunnen we onderzoeken of het niveauverschil na het aanbieden van de MI-lessen tussen de klassen gelijk blijft, of dat het gemiddelde van de proefgroep stijgt of daalt ten opzichte van de controlegroep. Als het gemiddelde van de proefgroep stijgt, dan houdt dat misschien in dat het leerrendement vergroot wordt door het aanspreken van meerdere intelligenties. Wanneer het niveau gelijk blijft, heeft het aanspreken van meerdere intelligenties geen invloed op het leerrendement.

Intelligentietest

Om te bepalen welke intelligentie bij welke leerling het meest ontwikkeld is, hebben we eerst de *Test meervoudige intelligentie* afgenomen. De test die we hebben gebruikt is ontwikkeld door Rosie Tanner¹ en is bedoeld om leerlingen zelf hun intelligentie te laten scoren, in een deel A en een deel B. In deel A wordt de intelligentie omschreven en moeten de leerlingen aan de hand van de omschrijving zichzelf minimaal 1 en maximaal 5 punten geven. In deel B moeten de leerlingen aangeven of een stelling wel bij ze past (1 punt) of niet (0 punten). Een voorbeeld van een stelling is: 'Ik weet snel de lokalen te vinden in een nieuw schoolgebouw' (visueel-ruimtelijke intelligentie). Voor de complete test, zie bijlage 1.

Een kanttekening die Rosie Tanner bij deze test maakt, is dat alle MI's met elkaar verbonden zijn en dat er eigenlijk geen eenduidige scheidslijn te trekken is tussen de stellingen van deel B. Bijvoorbeeld: een stelling over het gebruik van afbeeldingen zegt vooral iets over de mate waarin de visueel-ruimtelijke intelligentie is ontwikkeld. Maar deze stelling kan ook, in mindere mate, aangeven hoe de interpersoonlijke en de lichamelijk-kinesthetische intelligentie ontwikkeld zijn. Echter, de stellingen zijn dusdanig geformuleerd dat ze sterk relevant zijn voor één van de intelligenties.

Daarnaast is het belangrijk in te zien dat een vragenlijst als instrument op zich ook gericht is op bepaalde intelligenties, namelijk op de verbaal-linguïstische, de intrapersonlijke en de logisch-mathematische intelligentie. Dit brengt de kans met zich mee dat leerlingen met een sterke ontwikkeling van één van deze intelligenties de vragenlijst beter en met meer plezier in zullen vullen. Daarom is het belangrijk om naast het afnemen van deze test als docent nog een tweede onderzoeksmethode te hanteren om de voorkeursintelligenties van de leerlingen te bepalen: de observatie

Observatie

Docenten hebben veel zicht op welke intelligenties het beste ontwikkeld zijn bij welke leerlingen. Wie wil er na de uitleg of na de toets altijd even naar de wc? (lichamelijk-kinesthetische intelligentie). Welke leerling houdt duidelijk niet van samenwerking en is liever alleen in stilte aan het werk? (intrapersonlijke intelligentie). Wie wil er altijd voorlezen? (verbaal-linguïstische intelligentie). Leerlingen vertonen vaak tijdens de les karakteristiek gedrag voor bepaalde intelligenties. Daarnaast is het ook af te leiden uit hun enthousiasme voor gegeven opdrachten. Door als docent goed te observeren wat er in de les gebeurt, krijgen we naast de afgenomen test een goed beeld over de voorkeursintelligentie(s) van de leerlingen. Allereerst hebben we per intelligentie verschillende karaktereigenschappen onderscheiden (zie voor meer informatie bijlage 2), om vervolgens aan de hand hiervan de leerlingen te plaatsen in een observatie-instrument (zie bijlage 3) waarin we in een tabel door middel van + en – aangeven of wij als docenten zien of een bepaalde intelligentie is ontwikkeld bij een leerling.

¹ Zie de bijlage voor een voorbeeld van Tanners intelligentietest.

Voorkeursintelligenties

Door de test en de observatie kunnen we bepalen welke intelligenties bij welke leerlingen het beste ontwikkeld zijn. Zo kunnen we per leerling een zogeheten *voorkeursintelligentie* vaststellen. Vervolgens kunnen we dit ook op klassenniveau bekijken. Om ons onderzoek in te kaderen en de resultaten leesbaar te houden, hebben we besloten ons te richten op de drie meest voorkomende intelligenties in de klas: de *voorkeursintelligenties* van de klas. Dit zijn de intelligenties die in de klas in totaal de meeste punten kregen. Met deze drie voorkeursintelligenties op klassenniveau zullen we met de aangepaste werkvormen aan de slag gaan.

Aangepaste werkvormen

Om te bepalen welke werkvormen passen bij welke intelligentie hebben we ons gebaseerd op onder andere Rosie Tanner. Voor een overzicht van mogelijke werkvormen per intelligentie verwijzen wij naar *Multiple Intelligences: The complete MI book* (Kagan & Kagan, 1998). De werkvormen die we gebruikt hebben in onze MI-lessen hebben we gebaseerd op de werkvormen uit dit boek. In onze controlegroep hebben we de lessen gegeven zoals we ze normaal gesproken zouden hebben gegeven.

Hier staat beknopt aangegeven welke werkvormen we bij welke school hebben gebruikt.

	School 1	School 2	School 3	School 4
Voorkeursintelligentie 1 + werkvorm	Muzikaal-ritmisch Rijmpje maken bij grammatica-onderdeel	Interpersoonlijk Kaartspelletje met de woordsoorten	Muzikaal-ritmisch Liedje maken over grammaticaonderdeel	Muzikaal-ritmisch Muziek fragmenten koppelen aan scènes uit het boek <i>Of Mice and Men</i> .
Voorkeursintelligentie 2 + werkvorm	Visueel-ruimtelijk Memorie-spel maken en spelen bij de te leren woordjes (1 afbeelding tekenen, 1 woord geschreven)	Visueel-ruimtelijk Poster maken met woordsoorten, kenmerken en voorbeelden	Lichamelijk-kinesthetisch Dominospel met woordsoorten	Visueel-ruimtelijk Korte strip maken over een van de personages uit het boek.
Voorkeursintelligentie 3 + werkvorm	Lichamelijk-kinesthetisch Ganzenbord spelen bij het oefenen met werkwoorden	Lichamelijk-kinesthetisch Geluiden en bewegingen bij de woordsoorten: dansende zin.	Interpersoonlijk Dominospel met woordsoorten	Logisch-Mathematisch What if... vragen invullen en ontwerpen over gebeurtenissen in het boek.

Resultaten

Zoals onze onderzoeksvraag aangeeft, richten we ons op de invloed van het aanspreken van meerdere intelligenties in de les op zowel het leerrendement als de motivatie. Dat betekent dat de toetsing tweedelig is en zal moeten bestaan uit een proefwerk dat de kennis toetst en een motivatie-enquête.

a. Leeropbrengst

Om de kennis te toetsen zullen we een proefwerk geven dat al op de scholen aanwezig is. De proefgroep moet dus een toets maken over stof die behandeld en 'geleerd' is met behulp van werkvormen gericht op meervoudige intelligenties. De controlegroep moet dezelfde toets maken over dezelfde stof, alleen die is behandeld op de 'normale' manier. We zullen berekenen wat de leerlingen gemiddeld als klas voor deze toets scoren. De gemiddeldes zullen we vergelijken met het gemiddelde cijfer dat de klas heeft behaald voor het betreffende vak tot dan toe. Hierdoor zullen we conclusies kunnen trekken over het dan al niet verhoogde leerrendement. We realiseren ons dat de toets met name de verbaal-linguïstische intelligentie aanspreekt, maar omdat de leerlingen gewend zijn aan dit soort toetsen en omdat het gemiddelde van de klassen ook is vastgesteld op basis van dit soort toetsen, hebben we besloten om de toetsen verbaal-linguïstisch te houden.

b. Motivatie

Om te kunnen testen of de leerlingen van de proefklas gemotiveerder zijn wanneer hun intelligentie aan wordt gesproken, hebben we ze een enquête in laten vullen. In eerste instantie hebben we gekozen voor een enquête met alleen open vragen waarbij de leerlingen zelf mogen aangeven welke les ze de afgelopen tijd het leukst en welke het minst leuk, maar ook welke ze het meest leerzaam en het minst leerzaam vonden (voor de enquête zie bijlage 4). Hier hebben we voor gekozen omdat we leerlingen niet willen sturen in hun antwoord. Echter, het is mogelijk dat leerlingen zich niet alle lessen herinneren of om andere redenen gemotiveerd voor een bepaalde les raken. Om dit te ondervangen hebben we ze daarna een multiplechoicevragenlijst gegeven, waarbij ze mochten kiezen uit een aantal reeds gegeven lessen².

Interpretatie

Belangrijk bij het interpreteren van de resultaten is dat we een onderscheid maken tussen het leerrendement en de motivatie en daarbij ook tussen klassenniveau en leerlingenniveau. In het eerste geval kijken we namelijk naar het gemiddelde van de *hele* klas en of dat al dan niet omhoog gaat, terwijl we bij de motivatie moeten kijken op leerlingenniveau. We zullen bekijken of de leerlingen die een bepaalde intelligentie het sterkst ontwikkeld hebben, de les waarin deze intelligentie wordt aangesproken ook het leukst en/of leerzaamst vinden. De hypothese stelt namelijk dat bijvoorbeeld een verbaal-linguïstische leerling niet gemotiveerd zal raken door een werkvorm gericht op de logisch-mathematische intelligentie, waardoor het te verwachten is dat deze leerling de les met de MI niet kiest als 'leukste' of 'leerzaamste'.

Resultaten

Het onderzoek is afgenomen op vier verschillende scholen in twee scholen per klas. We hebben per school dus ongeveer 60 respondenten van verschillende niveaus. Hieronder zullen we per school de gevonden resultaten toelichten en verklaren met de daarbij horende kanttekeningen. Vervolgens zullen we hieruit een globale conclusie trekken en aanbevelingen doen voor eventueel verder onderzoek.

² Zie bijlage 5 voor tweede deel enquête.

School 1 – Frans

Om vast te kunnen stellen of er sprake is van een verhoogd leerrendement door het aanspreken van meervoudige intelligenties (MI) in de les is op deze school onderscheid gemaakt tussen vocabulaire- en grammaticatoetsen.

De drie voorgaande periodes hebben aangetoond dat de controleklas (klas 1) gemiddeld beduidend hoger scoort op vocabulairetoetsen (1,1 punt) dan de klas die in periode 4 MI-lessen aangeboden heeft gekregen (klas MI). In het geval van grammaticatoetsen was dit verschil kleiner (0,2). De verwachting was dat het verschil tussen de gemiddelde resultaten van de klassen na de MI-lessen voor vocabulairetoetsen zou nivelleren, terwijl de MI-klas naar verwachting voor de grammaticatoetsen nu een hoger gemiddelde zou behalen.

Naar aanleiding van onze resultaten kunnen wij concluderen dat de MI-lessen een positieve invloed hadden op het leerrendement. In twee van de drie gevallen voldeden de resultaten aan de hierboven genoemde verwachtingen. Echter, bij één van de twee grammaticatoetsen bleven de gemiddeldes van beide klassen gelijk, als ware er geen MI-les was gegeven. Hiervoor zijn twee mogelijke verklaringen: in de eerste plaats kan het resultaat voor de andere grammaticatoets berusten op toeval. In de tweede plaats is het mogelijk dat de gebruikte werkvorm niet goed aansloot bij de voorkeursintelligentie. Dit zou te achterhalen zijn door een andere werkvorm toe te passen bij de desbetreffende intelligentie.

Ons baserend op de twee enquêtes gehouden in de MI-klas kunnen wij het volgende concluderen met betrekking tot de al dan niet vergrote motivatie: uit vragenlijst 1 kwam naar voren dat bijna alle leerlingen een MI-les hadden gekozen als leukste les. De leerlingen die een voorkeur hadden voor de lichamelijk-kinesthetische intelligentie kozen ook altijd voor de les die deze intelligentie het meest aansprak. Voor de visueel-ruimtelijke en muzikaal-ritmische intelligentie gold dit maar voor minder dan 20% van de leerlingen. Interessant is dat hoewel deze leerling niet voor de MI-les van hun eigen voorkeursintelligentie kozen, zij wel één van de andere MI-lessen als meest motiverend waarden.

Hieruit zouden wij kunnen concluderen dat MI-lessen, al dan niet aansluitend bij de eigen voorkeursintelligentie van de leerling, motiverend zijn. Echter, andere meespelende factoren moeten ook in ogenschouw genomen worden. Het feit dat leerlingen ongeacht hun voorkeursintelligentie een MI-les kiezen als motiverend kan ook liggen aan de dominante stijl van de docent. Een docent die altijd klassikaal lesgeeft of leerlingen zelfstandig opdrachten uit het boek laat maken en vervolgens zijn werkvormen gaat aanpassen in de vorm van spelletjes/puzzels is het misschien niet verwonderlijk dat leerlingen daarvoor kiezen wanneer ze aan moeten geven wat ze het leukst vinden, gewoon *omdat het anders is*.

Uit vragenlijst 2 komt daarentegen een ander beeld naar voren. Hierbij kiest ruim 70% van alle leerlingen voor een les die aansluit bij de eigen voorkeursintelligentie. Wederom luidt de conclusie dat MI-lessen als meer motiverend ervaren worden. Belangrijk is daarbij op te merken dat bij de meer gestuurde vragenlijst het grootste gedeelte van de leerlingen de les met hun eigen voorkeursintelligentie als leukste les bestempelde.

School 2 – Nederlands

Op deze school is er geen onderscheid gemaakt tussen verschillende onderwerpen, maar is er gekeken naar het meest recente rapportcijfer. Beide klassen stonden gemiddeld een 6,7. Naar verwachting zou de MI-klas op de S.O over woordbenoemen hoger scoren dan de controleklas. Echter, dit was niet het geval: de MI-klas scoorde op de SO gemiddeld 0.8 punten lager dan de klas die gewoon uit het lesboek had gewerkt. De MI-lessen hebben dus geen positieve invloed gehad op het leerrendement.

De leerlingen uit deze klas hebben alleen bij vragenlijst 1 hun naam opgeschreven, wat betekent dat alleen vragenlijst 1 valide is. Uit deze enquête kwam naar voren dat 100% van de leerlingen kiest voor een MI-les. Hiervan kiest echter 74% voor een MI-les die niet aansluit bij de voorkeursintelligentie. Interessant zou zijn geweest, zoals we bij school 1 hebben gezien, vragenlijst 2 te bekijken, omdat deze meer gestuurde vragenlijst de

meespelende factoren als 'omdat het anders is' uitsluit. Daarom hebben we geprobeerd de resultaten van vragenlijst 2 te generaliseren, dat wil zeggen dat we niet per leerling kijken, maar per klas. In dit geval koos wederom 100% voor een MI-les. 60% van de leerlingen koos daarbij voor de les die het meest aansloot op de interpersoonlijke intelligentie, (de voorkeursintelligentie van 36% van alle leerlingen). Ook bij vragenlijst 2 kozen leerlingen dus vaak voor een les waarin niet hun favoriete voorkeursintelligentie werd aangesproken. Dit zou kunnen wijzen op het feit dat er inderdaad andere factoren meespelen: de leerlingen kiezen mogelijk anders voor de MI-les omdat deze afwijkt van de traditionele manier van lesgeven van de docent.

School 3 – Nederlands

Op deze school wordt er eveneens naar het meest recente rapportcijfer gekeken om de verhoudingen tussen de controle- en de MI-klas weer te geven (controleklas 0,4 punt hoger). Uit ons onderzoek blijkt dat de resultaten overeenkomen met de verwachtingen: de MI-klas scoort ten opzichte van de controleklas gemiddeld 0,9 punt hoger op een onderdeel waarover zij MI-lessen hebben gehad.

De motivatie voor de MI-lessen leek in deze klas wel laag te liggen gezien de resultaten van vragenlijst 1: meer dan 75% kiest niet voor de MI-les. De resultaten zijn echter beïnvloed door andere factoren. Leerlingen kozen voor de rustigste les, waarin de helft van de klas afwezig was. Veel leerlingen hadden de vragenlijst niet goed ingevuld. Vragenlijst 1 leverde dus geen bruikbare informatie op voor ons onderzoek.

Vragenlijst 2 biedt wel bruikbare informatie: minder dan de helft van de leerlingen koos de les waarin hun voorkeursintelligentie werd aangesproken als leukste les. Dit zou erop kunnen wijzen dat de motivatie door MI-lessen niet wordt vergroot. Echter, meer dan helft van de leerlingen kiest wel voor een MI-les, maar niet voor de les die aansluit bij hun voorkeursintelligentie. We zouden kunnen stellen dat er wederom andere factoren meespelen bij de keuze van leerlingen. Uit de antwoorden in de enquête blijkt dat de werkvorm gebruikt voor de muzikaal-ritmische intelligentie te moeilijk werd ervaren. Wij denken dat dit meegespeeld heeft in het negatief beoordelen van deze les. Hier zullen we in de discussie nog op terugkomen.

School 4 – Engels

In tegenstelling tot de voorgaande scholen is op deze school het onderzoek gehouden in de bovenbouw (4 havo). De klas die normaal gesproken iets lager scoort voor Engels (klas MI), behaalde een beter resultaat na de MI-lessen dan de controleklas. De MI-lessen hadden dus een positief effect op het leerrendement.

Echter, de motivatie voor de MI-lessen was in deze bovenbouwklas veel lager dan voor andere lessen die de klas in dezelfde periode gekregen had. Zowel bij vragenlijst 1 als bij vragenlijst 2 kozen maar een paar leerlingen voor een MI-les als leukste les. In de resultaten van vragenlijst 1 komt duidelijk naar voren dat de leerlingen een gastcollege dat onverwacht in het programma werd ingebracht, prefereerden boven de MI-lessen. Dit heeft de resultaten erg beïnvloed en maakt deze vragenlijst niet valide voor conclusies. Om dit probleem te elimineren is dit gastcollege niet als keuzemogelijkheid gegeven in vragenlijst 2. Hierin zien we dat er meer leerlingen voor een MI-les kiezen, maar nog steeds geen meerderheid. Dit kan worden verklaard door het feit dat de leerlingen zo enthousiast over het gastcollege waren dat ze dit op eigen initiatief hebben toegevoegd. Wat mogelijk ook meespeelt, is dat het beschikbare materiaal om lessen in te richten volgens MI (zoals bij Kagan & Kagan te vinden is) toegespitst is op basisschoolleerlingen. Hoewel de werkvormen aangepast waren aan de belevingswereld van de leerlingen is het niet gelukt de klas te enthousiasmeren. Een derde factor is de gewenning van de leerlingen aan verbaal-linguïstische lessen. Andere werkvormen worden vaak als kinderachtig en niet leerzaam ervaren, terwijl 'volwassenheid' en toewerken naar het eindexamen belangrijke factoren zijn voor de motivatie van deze leerlingen. Hier zullen we nog op terugkomen in de discussie.

Conclusie

In onderstaande tabel is een overzicht te zien van de resultaten per school, zoals beschreven in *resultaten*.

	School 1 Herman Jordan Lyceum (Rosanne)	School 2 Van Lodenstein College (Annemieke)	School 3 Blariacum College (Janneke)	School 4 Corderius College (Sarah)
Verhoogd leerrendement	Ja	Nee	Ja	Ja
Verhoogde motivatie 1	Ja *	Ja *	NVT	NVT
Verhoogde motivatie 2	Ja	NVT	Ja *	Nee

* De meeste leerlingen waren gemotiveerd voor een MI-les (meer dan 50% van de leerlingen), maar niet door de les die direct aansloot bij hun voorkeursintelligentie.

Een conclusie trekken uit de resultaten is niet gemakkelijk, omdat de situaties waarin het onderzoek werd afgenomen divers waren.

Leerrendement

Het leerrendement is in drie van de vier gevallen toegenomen. Daarbij kunnen wij stellen dat het aanspreken van meervoudige voorkeursintelligenties in de les het leerrendement verhoogt.

Motivatie

De bovenstaande tabel wijst uit dat in drie van de vijf gevallen de leerlingen de les waarin hun voorkeursintelligentie wordt aangesproken, bestempelen als leuk en/of leerzaam. Echter, in drie gevallen (met *) is het mogelijk dat er andere factoren een rol spelen, omdat leerlingen wel kiezen voor een MI-les maar niet voor een les die aansluit bij hun eigen voorkeursintelligentie.

Discussie

De aard van het onderzoek zorgde ervoor dat er meerdere factoren van invloed kunnen zijn geweest op de resultaten. Het is daarom belangrijk hier rekening mee te houden bij het trekken van conclusies.

School 1, het Herman Jordan Lyceum is een montessorischool. De leerlingen op deze school zijn al gewend aan lessen die meerdere intelligenties aanspreken. Op de andere scholen zijn de leerlingen gewend aan verbaal-linguïstische lessen met uitleg en oefeningen. Dit kan een vertekend beeld opleveren van de motivatie: leerlingen op reguliere scholen kiezen wellicht eerder een MI-les als leukste les dan op de montessorischool, *omdat het anders is*. Opmerkelijk is dat juist op het Herman Jordan Lyceum de leerlingen de les die aansluit bij hun eigen voorkeursintelligentie als meest motiverend waarden. Hieruit zouden we kunnen concluderen dat wanneer leerlingen gewend zijn aan verschillende werkvormen, ze eerder kiezen voor de lessen die hun voorkeursintelligentie aanspreken. Deze gewenning kan ook van invloed zijn op het leerrendement, zoals bijvoorbeeld op school 2, het Van Lodenstein College, waar leerlingen wellicht minder goede cijfers hebben gehaald omdat ze niet aan de manier van werken gewend zijn.

School 3, het Blariacumcollege, laat zien dat de sfeer in de klas van invloed kan zijn op de motivatie. De leerlingen hebben bij vragenlijst 1 andere redenen opgegeven om een les als leukste te bestempelen. Zij gaven bijvoorbeeld aan een les leuk te vinden wanneer het rustig was in de klas. Het resultaat van de eerste vragenlijst vertelt ons daarom niet iets

over motivatie in verband met al dan niet aanspreken van de voorkeursintelligenties van de klas.

De resultaten van het onderzoek op school 4, het Corderius College, hebben uitgewezen dat er onderscheid gemaakt dient te worden tussen onder- en bovenbouw. De belevingswereld van leerlingen in de bovenbouw is duidelijk anders. Werkvormen aangepast aan de verschillende meervoudige intelligenties zijn vaak speels, waardoor ze als kinderachtig en niet leerzaam ervaren worden.

Ten slotte zijn de gekozen werkvormen van invloed op het resultaat van ons onderzoek. Sommige werkvormen zijn zo leuk, dat bijna de hele klas die als leukste les kiest, ook al spreekt die werkvorm hun voorkeursintelligentie niet aan. Ook kan een werkvorm geschikt zijn voor leerlingen met een bepaalde voorkeursintelligentie, maar niet op een manier zijn uitgevoerd die de leerlingen aanspreekt, bijvoorbeeld door onrust in de les is of door de moeilijkheidsgraad van de opdracht.

Aanbevelingen voor verder onderzoek

De huidige veranderingen in het denken over onderwijs hebben ons ertoe aangezet onderzoek te doen naar de invloed van MI op het leerrendement en de motivatie van leerlingen. Gezien de kleinschaligheid van het onderzoek en de grote verschillen tussen de scholen zijn onze uitkomsten niet te generaliseren. Wel hebben wij met ons onderzoek een begin gemaakt om aan te tonen dat MI-lessen wel degelijk een positief effect hebben op leerrendement en motivatie. Hoe nu verder?

Allereerst zijn wij van mening dat er in de klassen gedurende een langere periode gewerkt moet worden met MI om de leerling zo te laten wennen aan andere werkvormen. Blijven de lessen dan leuk?

Daarnaast zou er een breder draagvlak gecreëerd moeten worden, dat wil zeggen dat er meer scholen mee zouden moeten doen aan het onderzoek. Blijft er een verschil bestaan tussen het montessori-onderwijs en reguliere middelbare scholen? En zouden we de verschillen tussen regulier-, montessori- en MI-onderwijs niet nader moeten onderzoeken? Welke vorm zorgt voor de meeste motivatie?

Ten slotte zou er rekening gehouden moeten worden met het verschil tussen onder- en bovenbouw. Het ontwikkelen van passend lesmateriaal voor hogere klassen is hierbij noodzakelijk. Gaat de motivatie van bovenbouwleerlingen dan wel omhoog?

Bronnen

Armstrong, T. (1994). Multiple Intelligences, seven ways to approach curriculum. *Educational Leadership*, 53, 27-30.

Dillihunt, M.L. Ph.D. (2004). The effects of multiple intelligence and direct instruction on third and fifth grade student achievement, task engagement, student motivation and teacher efficacy. Howaid University, 2003.

Ebbens, S & Ettehoven, S. (2005). Effectief leren. Houten: Wolters-Noordhoff Groningen.

Gardner, H. (1997). Multiple Intelligences as partner in school improvement. *Educational Leadership*, 55, 20-22.

Gardner, H. (1998) A multiplicity of intelligences. *Scientific American Presents*, 9, 18-23.

Hoerr, T. (2002). Applying mi in schools. Op, 5 Mei, 2005, ontleend aan, <http://www.newhorizons.org/strategies/mi/hoerr2.htm>

Kagan, S. & Kagan, M. (1998). *Multiple Intelligences. The Complete MI Book*. San Clemente: Kagan Cooperative Learning.

Sternberg, R. J., Okagaki, L. and Jackson, A. S. (1990). Practical Intelligence for Success in School. *Educational Leadership*, 48, 35-40.

Tanner, R. MI and you. (2001) *English Teaching Professional*, 21, 56-58.

Tirri, K. & Nokelainen, P. (2008) Identification of Multiple Intelligences with the Multiple Intelligences Profiling Questionnaire. *Psychology Science Quarterly*, 50, 206-221.

Van der Ploeg, P. Meervoudige intelligentie is volgens wetenschappers flauwekul. Op, 20 Mei, 2010, ontleend aan, <http://www.pedagogiek.net/content/artikel.php?contentID=1024&subname=Wetenschap§ieNR=1&&rubriekID=6>

White, J 'Howard Gardner: the myth of Multiple Intelligences'. 20 Mei, Ontleend aan: <http://www.pedagogiek.net/data/1024-20050326182225.doc>

Bijlage 1 – Test meervoudige intelligentie

Test meervoudige intelligentie³

Instructies

Hieronder staan korte beschrijvingen van acht intelligentiegebieden. Het is waarschijnlijk dat bij jou bepaalde intelligenties beter ontwikkeld zijn dan andere. Deze test bestaat uit drie onderdelen A, B en C. Als je de test maakt kom je er achter welke intelligenties bij jou het beste ontwikkeld zijn.

Onderdeel A: Globale omschrijvingen

Lees eerst de beschrijving en geef daarna bij elke intelligentie met een puntenaantal, variërend van 1 (zwak) t/m 5 (sterk), aan hoe sterk deze intelligentie bij jou ontwikkeld is.

1. De verbale-linguïstische intelligentie.

Je bent goed in staat om uit je woorden te komen, zowel bij het schrijven als bij het spreken. Jij bent lid van de bibliotheek en je leest graag boeken. Als er sprake is van conflicten, dan zul je er voor kiezen om daar via overleg uit te komen. Je haalt hoge cijfers voor de taalkundige vakken. Op school zit je misschien bij de schoolkrant of in de medezeggenschapsraad. Of je zou daar best bij willen zitten.

Puntenaantal : _____ punten (1 t/m 5)

2. De muzikale-ritmische intelligentie.

Of je het nu wilt of niet, je bent heel vaak met muziek en ritme bezig. Je zit vaak ritmes te tikken met je potlood of je voeten. Je zingt graag of misschien speel je wel met plezier een instrument. Je interesse beperkt zich niet uitsluitend tot de muzikale mode maar andere typen muziek vind je ook mooi.

Puntenaantal : _____ punten (1 t/m 5)

3. De logische-matematische intelligentie.

Je schrikt niet van een probleem waar nogal wat rekenwerk aan vastzit. Je hebt een systematische aanpak van een probleem. Je houdt wel van uitdagende vraagstukken, waar je op moet puzzelen, zoals bij de exacte vakken. Je vindt het geen bezwaar als je daar wiskunde bij moet gebruiken of grafieken moet lezen. Je hebt veel belangstelling voor techniek en computers.

Puntenaantal : _____ punten (1 t/m 5)

4. De visuele-ruimtelijke intelligentie.

Je hebt een goed oriëntatiegevoel; je weet in welke richting de zee ligt en in welke richting het oosten ligt. Je bent goed in ruimtelijke meetkunde of je weet goed hoe je de organen in je lichaam moet plaatsen. Deze intelligentie leidt ook tot aanleg voor beeldende kunstvakken (tekenen, keramiek) en tot een gevoel voor verhoudingen dat van pas komt bij het timmeren.

Puntenaantal : _____ punten (1 t/m 5)

³ Dit is een IVLOS versie van een test ontwikkeld door het Ashram College in Woerden, NL.

5. De lichamelijke kinesthetische intelligentie.

Je hebt er veel plezier in om je lichaam te bewegen. Daardoor doe je misschien veel meer aan sport of dansen dan een ander. Je bent goed in staat om gecoördineerd gebruik te maken van je spieren. Voor het beoefenen van balsporten is ook een goed richtinggevoel nodig en je moet een goed gevoel voor "timing" hebben. Deze intelligentie is ook nodig om goed te kunnen acteren. Daarvoor is ook een sterk bewustzijn van je eigen lichaam nodig.

Puntenaantal : _____ punten (1 t/m 5)

6. De intrapersonlijke intelligentie

Je bent goed in staat om je eigen gevoelens te analyseren en daarnaar te handelen. Je zoekt de fout eerder bij jezelf dan buiten jezelf en probeert om te leren van fouten. Daardoor ben je in staat om met succes je aanpak te verbeteren. Je neemt zelf de verantwoording voor je (school)werk en je kunt goed inschatten waar je grenzen liggen. Je werkt graag alleen. Misschien houd je wel een dagboek bij.

Puntenaantal : _____ punten (1 t/m 5)

7. De interpersoonlijke intelligentie

Je kunt goed met mensen omgaan, niet alleen met vrienden of bekenden maar je maakt ook snel contact met nieuwkomers. Je bent nieuwsgierig naar andere mensen en je raakt gemakkelijk met ze aan de praat. Je kent veel mensen uit de klas en daar weet je ook best veel over. Misschien interesseer je je voor de vakken geschiedenis of aardrijkskunde want dat gaat vaak over mensen. Je werkt liever met anderen samen dan dat je alleen zit te studeren.

Puntenaantal : _____ punten (1 t/m 5)

8. De naturalistische intelligentie

Je houdt van de natuur – vogels of planten of landschappen of gewoon alles. Je hoort natuurgeluiden door ander geluid heen, je kunt vogels herkennen aan hun uiterlijk en/of aan het geluid dat ze maken. Je ziet al snel tot welke soort een plant hoort. Je vindt het leuk om planten en dieren onder te brengen. Je verzamelt stenen of andere natuurlijke objecten. Je hebt groene vingers.

Puntenaantal : _____ punten (1 t/m 5)

Onderdeel B: Uitspraken

Instructies

Geef voor elke uitspraak onder B één punt als jij vindt dat de uitspraak bij jou hoort. Als je twijfelt ken je geen punt toe. Vul daarna het puntenaantal in dat je bij onderdeel A hebt opgeschreven. Tel ten slotte A en B bij elkaar op.

1. De verbale-linguïstische intelligentie	punten
Uitspraken onderdeel B	
Ik lees graag boeken	
Ik hou van woordspelletjes zoals Lingo en Scrabble	
Ik ben goed in talen	
Ik schrijf graag een werkstuk	
Ik ben goed in verhalen vertellen	
Totaal aantal punten bij onderdeel B	
Totaal aantal punten bij onderdeel A	
Totaal aantal punten A+ B	
2. Muzikale-ritmische intelligentie	punten
Uitspraken onderdeel B	
Ik zing of speel een instrument	
Als ik een liedje een paar keer heb gehoord dan weet ik hoe de melodie gaat.	
Ik kan zuiver zingen	
Ik zit vaak ritmes te trommelen	
Ik gebruik muziek om mijzelf op te vrolijken	
Totaal aantal punten bij onderdeel B	
Totaal aantal punten bij onderdeel A	
Totaal aantal punten A+ B	
3. De logische-mathematische intelligentie	punten
Uitspraken onderdeel B	
Wiskunde vind ik een leuk vak.	
Ik vind het interessant hoe dingen werken	
Ik doe veel met computers	
Ik ben goed in hoofdrekenen	
Ik denk dat je voor bijna alles een logische verklaring kunt bedenken	
Totaal aantal punten bij onderdeel B	
Totaal aantal punten bij onderdeel A	
Totaal aantal punten A+ B	
4. De visuele-ruimtelijke intelligentie	punten
Uitspraken onderdeel B	
Ik herinner mij van een film of een boek duidelijke beelden	
Ik zit in de les vaak te tekenen	
Ik weet snel de lokalen te vinden in een nieuw schoolgebouw	
Ik vind het leuk om tekeningen te maken	
Ik droom in kleur	
Totaal aantal punten bij onderdeel B	
Totaal aantal punten bij onderdeel A	
Totaal aantal punten A+ B	

5. De lichamelijke-kinesthetische intelligentie	punten
Uitspraken onderdeel B	
Ik doe minstens een sport	
Bij het praten maak ik veel handgebaren.	
Ik ben sterk in balspelen	
Ik leer sneller door iets te doen dan erover te lezen.	
Ik zou graag willen dansen of toneelspelen	
Totaal aantal punten bij onderdeel B	
Totaal aantal punten bij onderdeel A	
Totaal aantal punten A+ B	
6. De intrapersoonlijke intelligentie	punten
Uitspraken onderdeel B	
Ik houd een dagboek bij	
Ik vind het leuk om na te denken over het leven.	
Ik besteed aandacht aan gezond eten	
Ik weet wat ik later wil worden	
Ik zit vaak te dromen	
Totaal aantal punten bij onderdeel B	
Totaal aantal punten bij onderdeel A	
Totaal aantal punten A+ B	
7. De interpersoonlijke intelligentie	punten
Uitspraken onderdeel B	
Ik werk liever met iemand samen dan alleen	
Als er een feestje is ga ik er heen.	
Als ik zin heb in een praatje dan bel ik iemand op	
Ik doe liever een teamsport dan een individuele sport	
Als ik een probleem heb dan bepreek ik dat liever dan bespreek ik dat liever met iemand dan het alleen op te lossen	
Totaal aantal punten bij onderdeel B	
Totaal aantal punten bij onderdeel A	
Totaal aantal punten A+ B	
8. De naturalistische intelligentie	punten
Uitspraken onderdeel B	
Als ik me naar voel dan knap ik altijd op als ik in de natuur ben	
Ook 's winters herken ik een boom aan zijn uiterlijk	
Ik heb veel planten in huis en/of tuin	
Ik heb de neiging om dingen te categoriseren en te ordenen, ik hou van systematiseren	
Ik neem van de vakantie altijd stenen, schelpen of andere natuurlijke objecten naar huis	
Totaal aantal punten bij onderdeel B	
Totaal aantal punten bij onderdeel A	
Totaal aantal punten A+ B	

Bijlage 2 - karakteristieke gedragingen per intelligentie

1. Verbaal-linguistisch

Observatie, leerling houdt van....
Lezen en schrijven
Werken in schriften/boeken
Luisteren (naar uitleg)
Grote woordenschat

2. Muzikaal-ritmisch

Observatie, leerling houdt van...
Liedjes
Voordrachten
Instrumenten
Ritmes

3. Logische-mathematisch

Observatie, leerling houdt van...
Cijfers
Getallen
Systematisch oplossen van problemen
Rekenen
Computers
Experimenteren
Jaartallen

4. Visueel-ruimtelijk

Observatie, leerling houdt van...
Vormen
Kleuren
Modellen
Architectuur
Handvaardigheidsmaterialen

5. Lichamelijk-kinesthetisch

Observatie, leerling houdt van...
Gymnastiek
Dansen
Bewegen
Acteren
Mime

6. Interpersoonlijk

Observatie, leerling houdt van...
Samenwerken
Kringgesprekken
Argumenteren

7. Intrapersoonlijk

Observatie, leerling houdt van...
Fantaseren
Zelfwerkzaamheid

8. Naturalistisch

Observatie, leerling houdt van...
Dieren
Landschappen
Weer
Klimaat
Stenen

Bijlage 3 – Observatie-instrument

Instructies

Het doel van het observatie instrument is om te kijken welke “intelligentie” opdracht enthousiasmeert en welke demotiveert.

- **Alleen** als je observeert dat iemand van een opdracht **echt geniet** schrijf dan een + in het tabel.
- **Alleen** als je observeert dat iemand **heel negatief** reageert op een opdracht, schrijf dan een – in het tabel.
- Als je niks observeert, schrijf dan niks.

Namen leerlingen	1. Visueel- ruimte	2. Natuur	3. Logisch- mathe- matisch	4. Verbaal- linguïstisch	5. Lichamelijk- kinesthetisch	6. Intra- persoonlijk	7. Muzikaal- ritmisch	8. Inter- persoon- lijk
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
16.								
17.								
18.								
19.								
20.								
21.								
22.								
23.								
24.								
25.								
26.								
27.								
28.								
29.								

Namen leerlingen	1. Visueel- ruimte	2. Natuur	3. Logisch- mathe- matisch	4. Verbaal- linguïstisch	5. Lichamelijk- kinesthetisch	6. Intra- persoonlijk	7. Muzikaal- ritmisch	8. Inter- persoon- lijk
30.								
31.								
32.								
33.								
34.								
35.								
36.								

© Rosie Tanner 2003

Bijlage 4 - vragenlijst 1

Deze vragen gaan over de lessen (vak) van de afgelopen..... Probeer alle lessen van dit vak weer voor je te halen en beantwoord daarna de onderstaande vragen.

Klas:.....

1. Welke les van de afgelopen tijd vond jij het leukst?

.....
.....

2. Waarom vond je deze les het leukst?

.....
.....

3. Welke les vond je het minst leuk?

.....
.....

4. Waarom vond je deze les het minst leuk?

.....
.....

5. Welke les vond je het leerzaamst?

.....
.....

6. Waarom vond je deze les het leerzaamst?

.....
.....

7. Welke les vond je het minst leerzaam?

.....
.....

8. Waarom vond je deze les het minst leerzaam?

.....
.....

9. Bij welke les denk je: 'op deze manier wil ik wel vaker les krijgen.'

.....
.....

10. Waarom?

.....

Bedankt voor het invullen!

Bijlage 5 - vragenlijst 2

1. Hieronder zie je een lijstje met alle lessen die je de afgelopen tijd bij het vak hebt gehad. Lees het lijstje goed door en kruis aan welke les jij het leukst vond:

- 0 Les over De opdracht was toen om.....
- 0 Les over.....
- 0 Les over.....
- 0 Les over.....
- 0 Les over.....
- 0 Les over.....

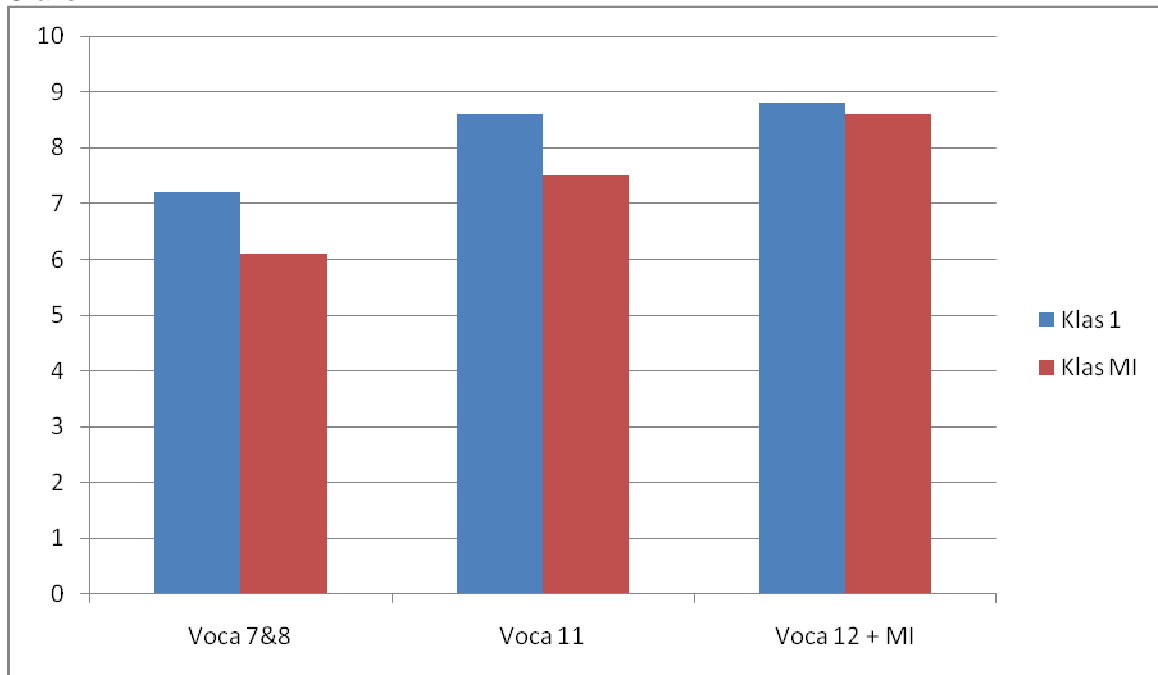
2. Hieronder zie je nog een keer hetzelfde lijstje. Kruis nu aan welke les jij het leerzaamst vond.

- 0 Les over De opdracht was toen om.....
- 0 Les over.....
- 0 Les over.....
- 0 Les over.....
- 0 Les over.....
- 0 Les over.....

Bedankt voor het invullen!

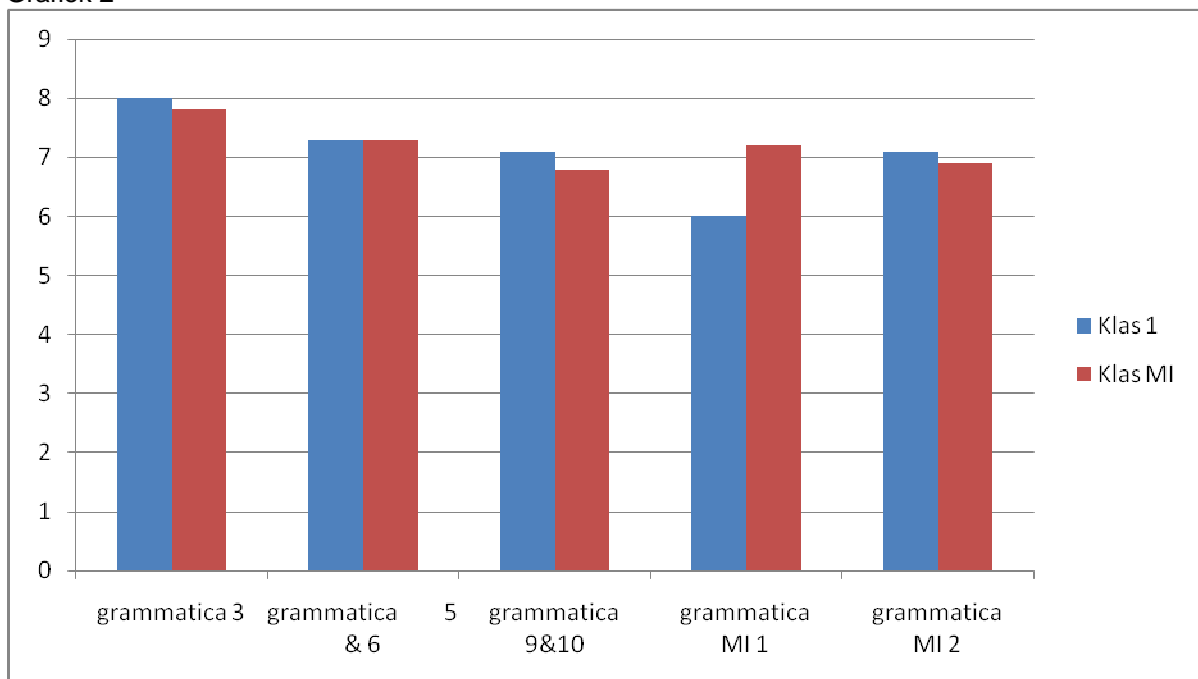
Bijlage 6 – Grafieken van de resultaten

Grafiek 1



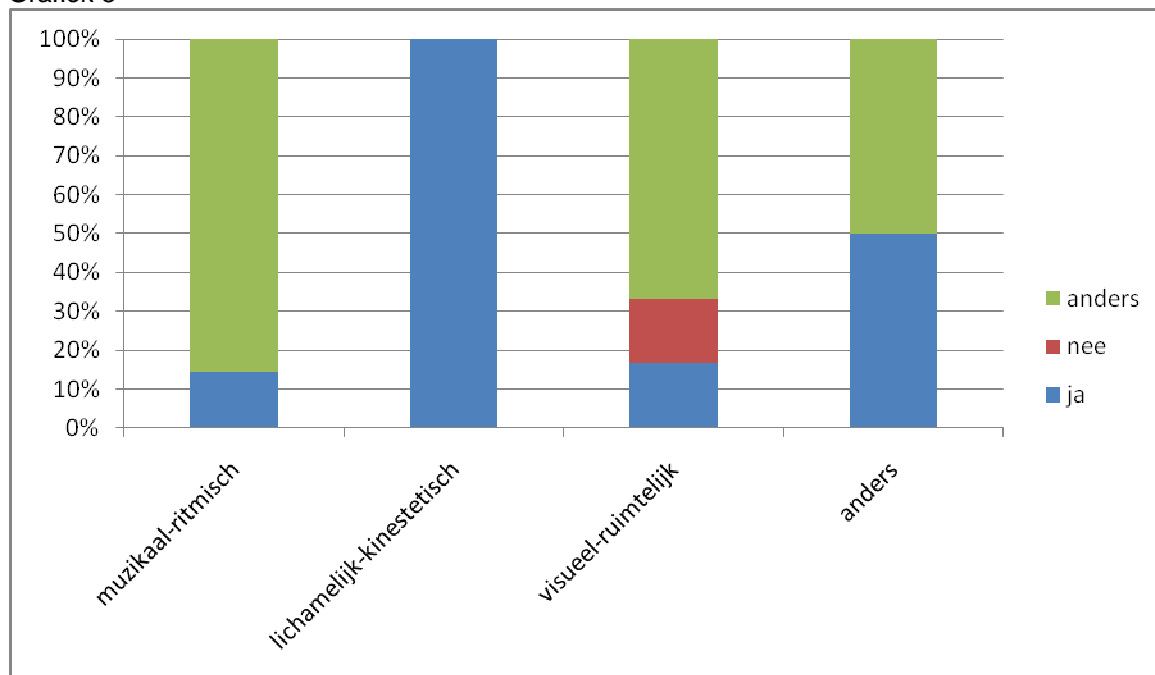
School 1 - Cijfers van de lessen vocabulaire zonder MI (Voca 7&8, Voca 11) en met MI (Voca 12).

Grafiek 2



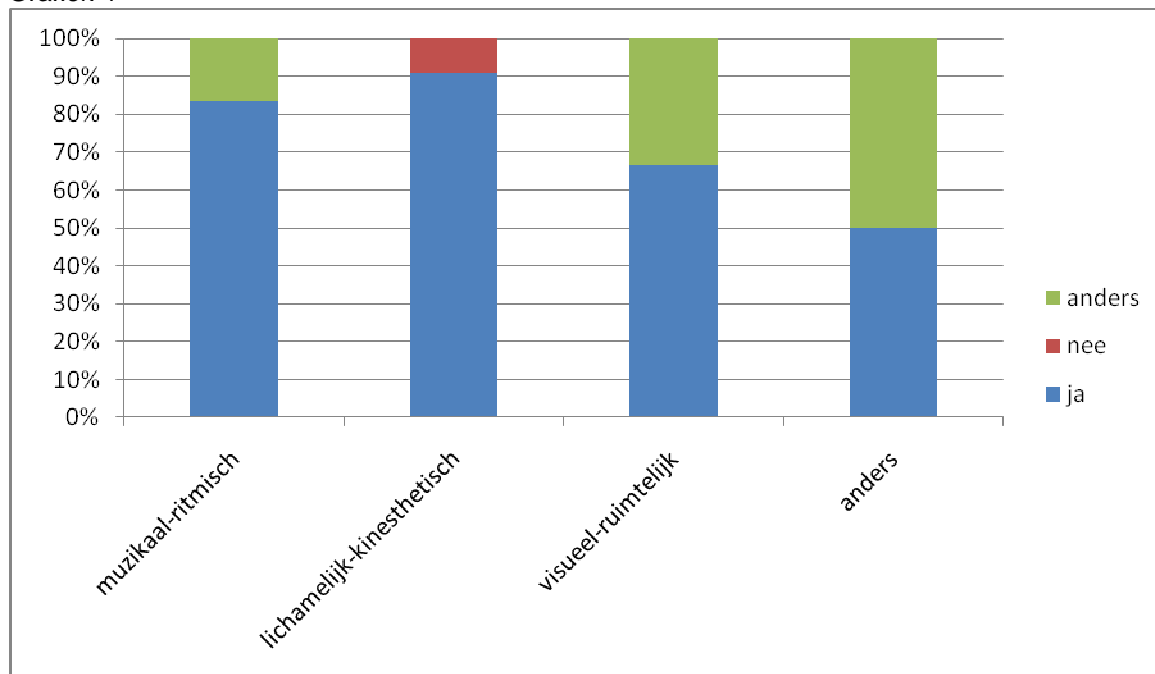
School 1 - Cijfers van de lessen grammatica zonder MI (grammatica 3, grammatica 5&6) en met MI (grammatica MI-1, grammatica MI-2).

Grafiek 3



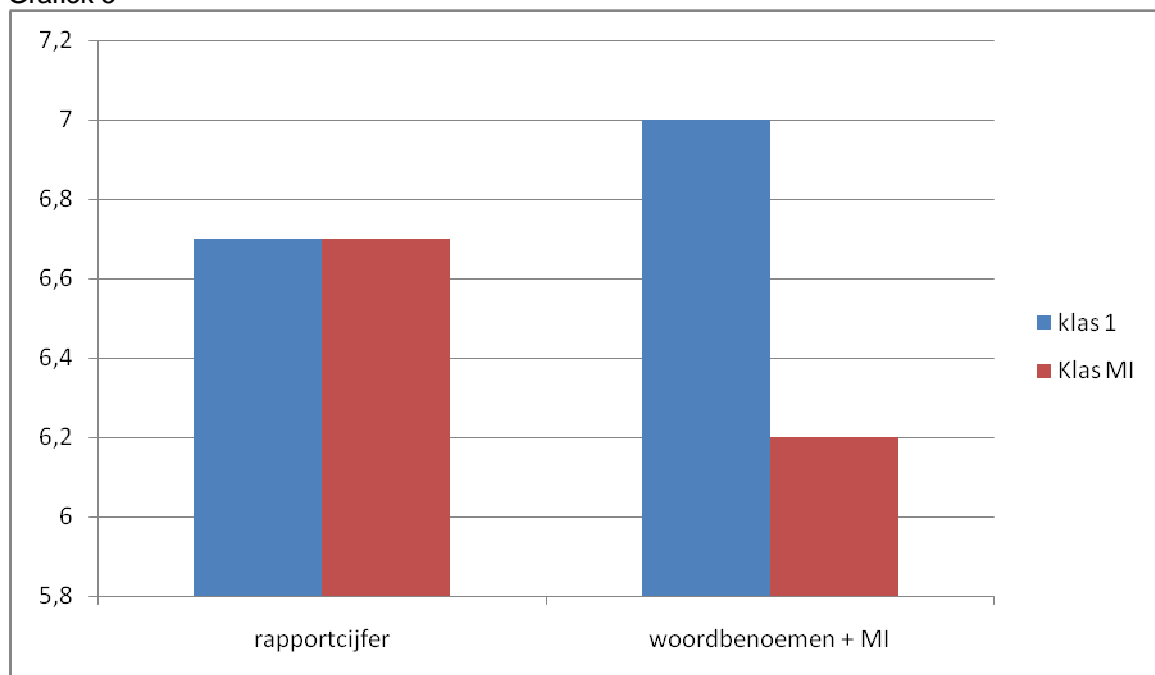
School 1 - resultaten van de lijst met open vragen: leukste/leerzaamste les.

Grafiek 4



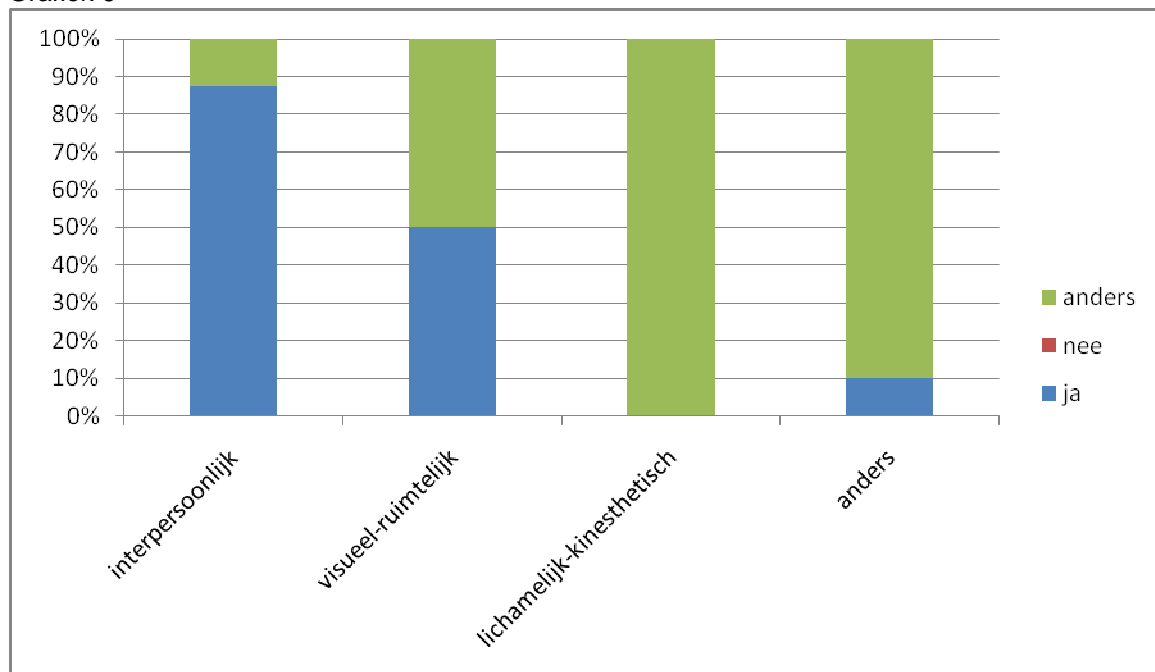
School 1 - resultaten van de lijst met gesloten vragen: leukste/leerzaamste les.

Grafiek 5



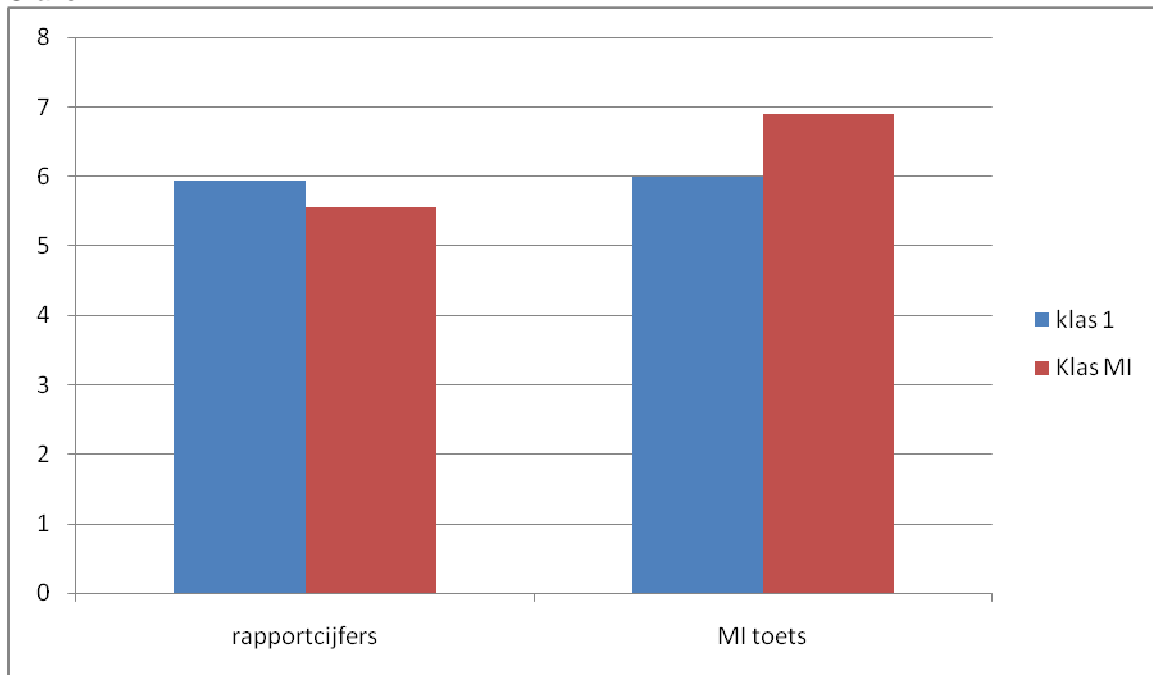
School 2 - gemiddelde rapportcijfer en gemiddelde cijfer na lessen met MI.

Grafiek 6



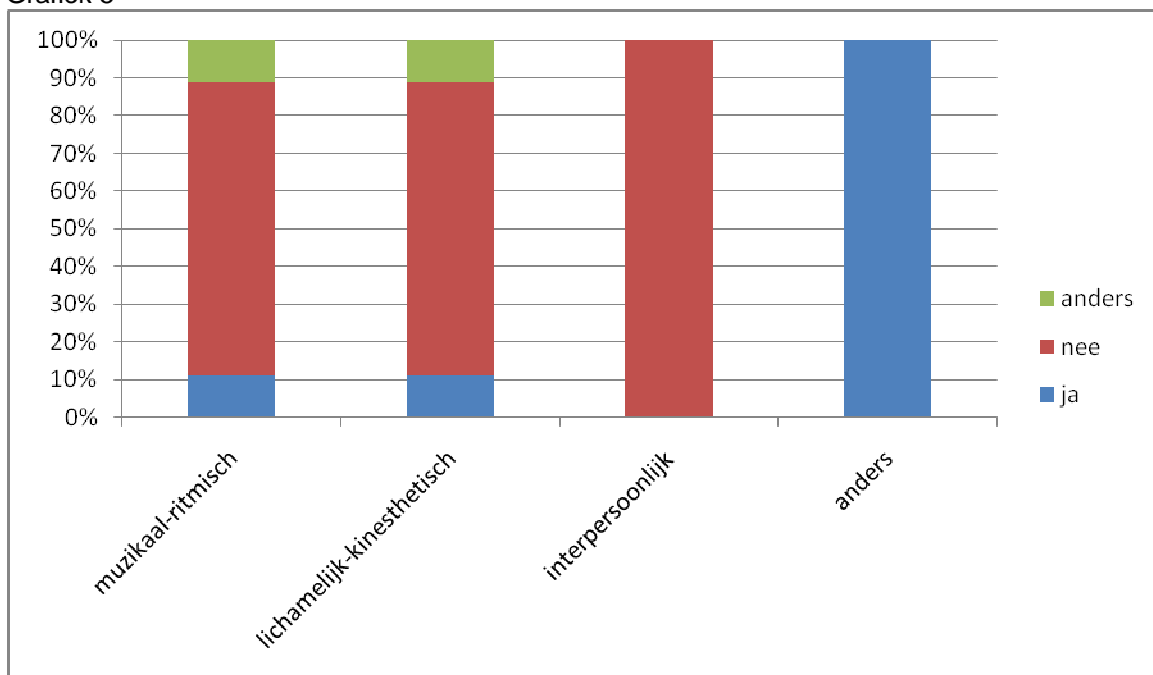
School 2 - resultaten van de lijst met open vragen: leukste/leerzaamste les.

Grafiek 7



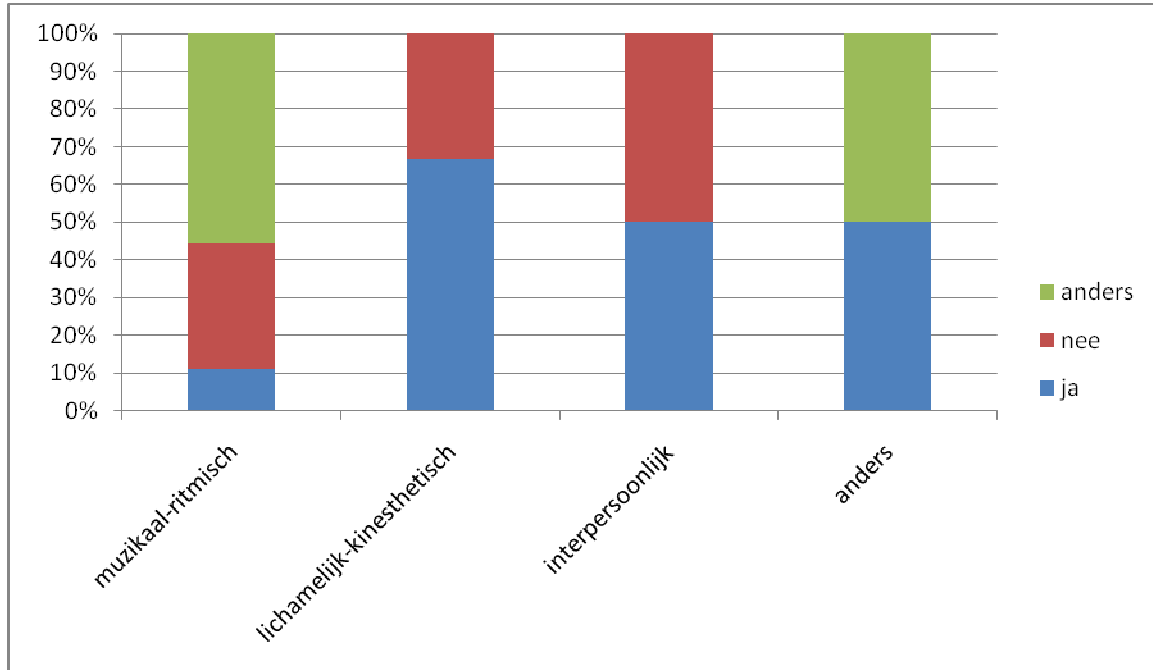
School 3 - gemiddelde rapportcijfer en gemiddelde cijfer na lessen met MI.

Grafiek 8



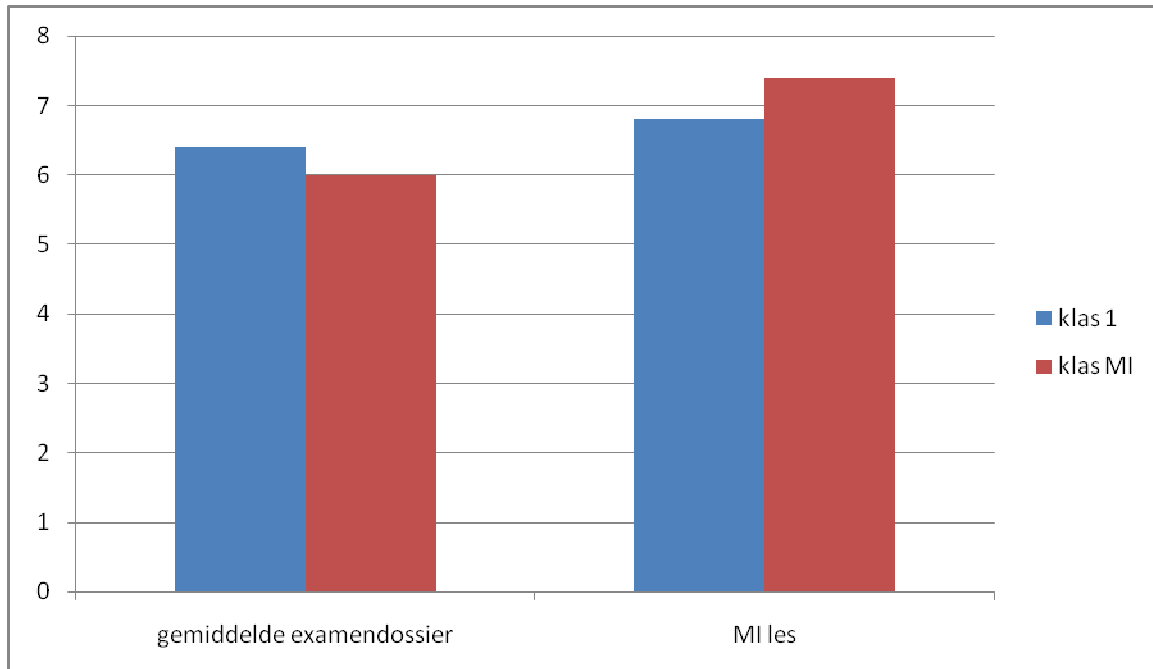
School 3 - resultaten van de lijst met open vragen: leukste/leerzaamste les.

Grafiek 9



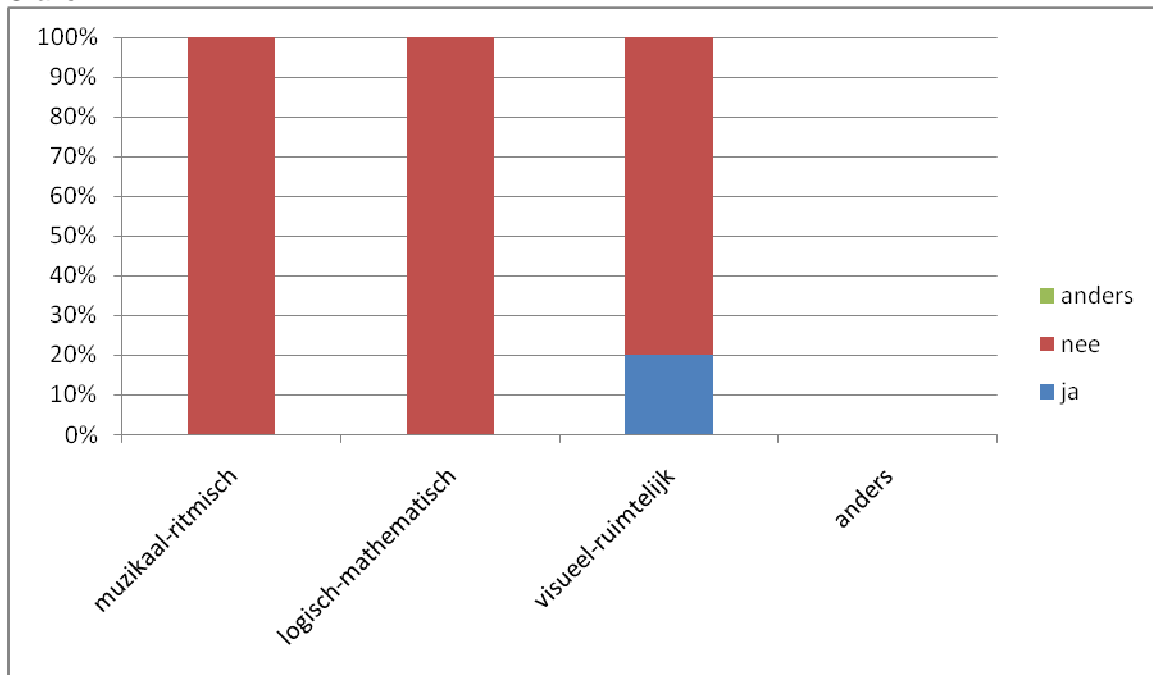
School 3 - resultaten van de lijst met gesloten vragen: leukste/leerzaamste les.

Grafiek 10



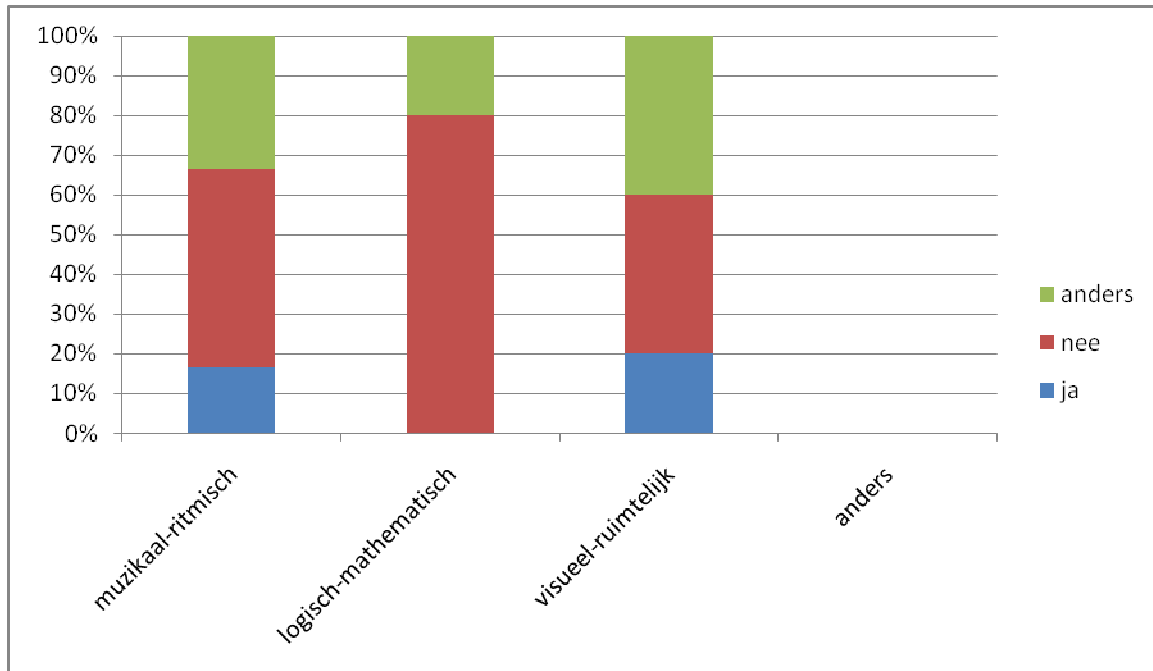
School 4 – gemiddelde cijfers voor het examendossier en gemiddelde cijfers na lessen met MI.

Grafiek 11



School 4 - resultaten van de lijst met open vragen: leukste/leerzaamste les.

Grafiek 12



School 4 - resultaten van de lijst met gesloten vragen: leukste/leerzaamste les.