

HOE KUNNEN LEERKRACHTEN EXCELLENTE KINDEREN ONDERSTEUNEN TIJDENS WETENSCHAP- EN TECHNIEKLESSSEN?

Talent is een proces waarbij de wisselwerking tussen het kind, de leerkracht en het materiaal ervoor zorgt dat talent zich verder ontwikkelt. Volgens deze visie is ieder kind talentvol, maar waarom is er binnen het regulier onderwijs extra aandacht voor excellente kinderen? Deze kinderen presteren vaak op een hoog niveau, hoger dan hun meeste klasgenoten. Ook voor excellente kinderen geldt dat zij zich met de juiste ondersteuning (nog) verder kunnen ontwikkelen.

In de praktijk blijkt echter dat het voor leerkrachten moeilijk is om deze groep kinderen de ondersteuning te bieden die ze nodig hebben om hun talent verder te ontplooiën. In samenwerking met negen vindplaatscholen is onderzoek gedaan naar de vraag: Hoe kunnen leerkrachten excellente kinderen ondersteunen tijdens Wetenschap- en Technieklessen?

Verschillen tussen normaalbegaafde en excellente kinderen

Er zijn verschillen tussen normaalbegaafde en excellente kinderen. Echter, deze laatste groep is zeer divers. Excellente kinderen verschillen in bijvoorbeeld durf, flexibiliteit, interesse en motivatie. Deze aspecten lijken een grotere invloed op hun gedrag te hebben dan hun begaafdheid. Tijdens de uitvoering van het onderzoek hebben wij gemerkt dat excellente leerlingen over het algemeen meer kennis over begrippen als zwaartekracht of luchtdruk hebben. Door deze kennis kijken ze minder open naar nieuwe proefjes omdat ze de uitkomst al denken te weten. Daarnaast hebben excellente kinderen de neiging om proefjes die ze al eens gedaan hebben te

herhalen, om op die manier hun kennis te demonstreren. Ze blijken het lastig te vinden om aanwezige kennis om te zetten in een nieuw experiment. Tijdens het bedenken van een onderzoekspopzet hebben excellente leerlingen de neiging om er allerlei zaken bij te halen die niet direct te maken hebben met het beantwoorden van de aanvankelijke onderzoeksvraag. Ook kunnen ze moeite hebben met zeggen wat ze denken of vinden, of het doen van voorspellingen, omdat ze bang zijn om fouten te maken. Het is belangrijk dat deze leerlingen leren dat uitproberen er juist voor zorgt dat je iets nieuws leert, dat ze hun eigen gelijk durven loslaten en open gaan kijken naar nieuwe ideeën. Hoewel bovenstaande punten vooral van toepassing zijn op excellente kinderen, zijn ze ook terug te zien bij normaalbegaafde kinderen.

Hoe excellente kinderen te ondersteunen?

Voor elk kind, ongeacht normaalbegaafd of excellent, is het belangrijk dat hij zijn talent ontwikkelt in interactie met de omgeving. Oftewel: de leerkracht is essentieel voor de ontwikkeling van talent



bij excellente kinderen. Maar hoe kan een leerkracht excellente kinderen ondersteunen? Ten eerste is het belangrijk dat een leerkracht zich bewust is van zijn eigen rol. Veel Wetenschap- en Techniekonderwijs is erop gericht dat leerlingen zelfstandig werken, pas in een later stadium komt de leerkracht erbij. Echter, als leerlingen alleen maar zelfstandig werken, missen ze uitdagende vragen die hun redeneren en onderzoeken naar een hoger niveau tillen. De leerkracht is cruciaal voor het stimuleren en uitdagen van leerlingen zodat ze dieper gaan nadenken, redeneren en een zo goed mogelijk onderzoek opzetten, waardoor ze tot nieuwe inzichten komen.

Een tweede punt is dat de leerkracht op een bepaalde manier vragen kan stellen. Om (excellente) leerlingen kritisch te laten nadenken, zouden leerkrachten meer open vragen moeten stellen en leerlingen moeten stimuleren om zelf ideeën te creëren, ongeacht of ze correct zijn of niet. Verder is gebleken tijdens de uitvoering van ons onderzoek dat veel leerkrachten de neiging hebben om zelf veel informatie te geven. Deze informatie is vaak gericht op kennisontwikkeling. Echter, (excellente) kinderen zouden ook zelf deze informatie kunnen verzamelen. De verwachting is dat deze kennis veel beter blijft hangen, omdat de kinderen zelf hebben moeten nadenken over de informatie die ze nodig hebben.

Een derde punt is dat de leerkracht leerlingen kan leren om hun bestaande kennis om te zetten in een onderzoek waar ze iets mee kunnen, door middel van het leren werken met de wetenschappelijke methode (zie het artikel van Wetzels). Het blijkt dat leerlingen het opzetten van een onderzoek lastig vinden. Ze hebben moeite met het in gedachte houden van de onderzoeksvraag en bedenken in plaats daarvan allerlei nieuwe (vaak creatieve) ideeën. Hoewel dit vaak heel leuke ideeën zijn, zorgt dit er wel voor dat leerlingen in die fase blijven hangen en er niets nieuws ontstaat. Als leerlingen leren werken met de wetenschappelijke methode, leren ze hun

gedachten zo te structureren dat ze met hun onderzoek uiteindelijk nieuwe dingen kunnen ontdekken. Daarnaast biedt de wetenschappelijke methode ook een structuur om situaties te hanteren waarin ze niet alles weten, iets anders loopt dan verwacht of waarin dingen hen moeite kosten.

Als vierde is het belangrijk dat de leerkracht zich bewust is van zijn verwachtingen van leerlingen. Excellente leerlingen scheppen vaak hoge verwachtingen, waardoor leerkrachten afwachtend zijn in het helpen van deze leerlingen. Leerkrachten denken immers dat deze leerlingen het zelf wel kunnen. Door deze afwachtende houding lopen excellente leerlingen juist vast, of ze vergeten in hun enthousiasme wat het doel van hun werkzaamheden ook weer was. Door middel van het stellen van vragen kan de leerkracht kinderen zelf laten zien waar(door) ze vastlopen of dat ze afdwalen van het onderzoek. Daarbij kan de leerkracht door middel van een onderzoekende houding het kind stimuleren en begeleiden een oplossing te zoeken en te vinden.

Het laatste punt is dat de leerkracht zich niet moet laten misleiden door kennis. Leerlingen kunnen soms zoveel kennis uiten, met feitjes strooien en uitkomsten van proefjes al weten dat het niet waardevol lijkt om ergens dieper op in te gaan. Zulke feitelijke kennis betekent echter niet dat leerlingen echt begrijpen hoe iets nu eigenlijk werkt. Als de leerkracht in dit soort situaties doorvraagt (aan de hand van de wetenschappelijke methode), ontdekken leerlingen wat er echt gebeurt en leren ze redeneren over de werking van het proefje. Bij het ondersteunen van excellente leerlingen is het van belang dat de leerkracht hun kennis waardeert, maar zich ook realiseert dat hij degene is die hun manier van onderzoeken en redeneervermogen naar een hoger niveau kan tillen. Op die manier kunnen excellente leerlingen vaardigheden aanleren waarmee ze zich nu en in de toekomst verder kunnen ontwikkelen.