

Nieuwe lesmethode 'Maakkunde' van NEMO sluit aan bij behoefte aan meer Wetenschap en Technologie

Maakkunde brengt onderzoekend en ontwerpend leren naar het primair onderwijs

Van een koelkast tot een klerhanger en van een brug tot een broodrooster: bijna alles om ons heen wordt bedacht en gemaakt. Dat vraagt om creativiteit, probleemoplossend vermogen en samenwerking. Vaardigheden die we bij kinderen al vroeg kunnen stimuleren. NEMO brengt daarom zijn ervaring uit het museum naar het klaslokaal met de nieuwe hands-on lesmethode voor groep 1 tot en met 8 van het primair onderwijs. Schoolteams worden daarbij getraind in het gebruik van onderzoekend en ontwerpend leren in de klas. Maakkunde bestaat uit 10 modules met aansprekende uitdagingen, waarvoor leerlingen samen een oplossing bedenken. Zo maken de kinderen bijvoorbeeld zelf een simpele stofzuiger. Gedurende de activiteiten uit de modules ontwikkelen zij 21e-eeuwse vaardigheden zoals creativiteit, probleemoplossend vermogen en samenwerking en krijgen zij een positieve houding ten opzichte van wetenschap en technologie.

Een plek voor wetenschap en technologie in het primair onderwijs

In het primair onderwijs is behoefte aan kennis en praktische toepassing van ontwerpend en onderzoekend leren. Zo sprak bijna 80% van de schoolleiders zich in een [onderzoek](#) van het AVS (Algemene Vereniging Schoolleiders) uit voor ontwerpend en onderzoekend leren als basisactiviteit op school. Een uitkomst die aansluit bij een brede wens om kinderen beter uit te rusten voor een technologisch gedreven toekomst. NEMO biedt met Maakkunde een praktische en laagdrempelige methode om ontwerpend en onderzoekend leren een plek te geven in het curriculum van het primair onderwijs. De methode is gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek, ontwikkeld samen met het onderwijs en uitgebreid getest in de klas. Maakkunde sluit aan bij de kerndoelen voor wetenschap en technologie in het primair onderwijs en het leerplankader wetenschap en technologie van het SLO. NEMO richt zich op het trainen van alle leerkrachten in een schoolteam. Zij leren werken met de didactiek van ontwerpend leren en onderzoek doen door zelf aan de slag te gaan.

Ontwerpend en onderzoekend leren

Mensen doen de meeste vaardigheden op door daadwerkelijk zelf aan de slag te gaan, iets wat NEMO toepast en waar veel onderzoek naar gedaan wordt in het science museum. Dit wordt ook toegepast door het Science Learning Center van NEMO, het expertise centrum voor leren over wetenschap en technologie bij het ontwikkelen van lesmateriaal en het geven nascholing aan leerkrachten. *“Ook op school kunnen kinderen uitgedaagd worden om zelf op onderzoek uit te gaan. Helaas is er op het gebied van wetenschap en technologie nog te weinig aanbod op scholen waarin zowel het onderzoekend als het ontwerpend leren centraal staat. Wij willen de komende jaren zoveel mogelijk leerkrachten in het basisonderwijs trainen om vol zelfvertrouwen met onze praktische lesmethode aan de slag te gaan. Zij dagen leerlingen straks uit zelf oplossingen voor problemen die binnen hun leefwereld passen te ontwerpen en deze zelf uit te voeren.”* Aldus Marjolein van Breemen, Manager van het Science Learning Center van NEMO.



Kinderen van basisschool de Vlinderboom tijdens een les met het Maakkunde lesmateriaal. Foto: DigiDaan

Denkers en doeners maken samen

De lesmethode Maakkunde sluit aan bij het intuïtieve gedrag van kinderen om te leren door te experimenteren, uit te proberen en te kijken wat er gebeurt. De open opdracht biedt ruimte voor de oplossingen en ideeën van alle typen leerlingen van groep 1 tot en met 8. Zo leren de kinderen ook van elkaars ervaringen en doen zij belangrijke vaardigheden op zoals samenwerken, probleemoplossend vermogen en kritisch nadenken. De lesmodules kunnen goed worden gecombineerd met rekenen en taal, zodat Maakkunde geïntegreerd kan worden aangeboden.

Aan de slag met Maakkunde in de klas

Leerkrachten in het primair onderwijs kunnen vrijblijvend kennis maken met Maakkunde via korte activiteiten voor in de klas. Deze zijn gratis te downloaden op maakkunde.nl. De modules van de lesmethode ontvangt de school na het volgen van de bijbehorende training. Hiervoor kunnen schoolteams zich inschrijven via de website. Na een basistraining kunnen de teams kiezen voor één van de 3 vervolgotrainingen.

Partners van Maakkunde

De missie van Maakkunde wordt gedeeld door vele partners en gerealiseerd dankzij de bijdrage van BASF, DSM, PPG, Netherlands Space Office (NSO), Tech Your Future en EWT. De Europese Unie droeg in de ontwikkelfase bij via projecten Engineer en Sting. Het inhoudelijk concept kwam tot stand in samenwerking met een netwerk van Europese wetenschapsmusea, universiteiten en scholen. Het lesmateriaal is op Nederlandse scholen getest, geëvalueerd en verbeterd. Hogeschool iPabo en TechYourFuture speelden hierin een belangrijke rol. Voor de trainingen van leerkrachten werkt NEMO samen met een breed netwerk van nascholingspartners.