

Uitgelicht

Wetenschap & techniek

Ontwerpend en onderzoekend leren

Een belangrijke vernieuwing in Dag Pompom! is het inbedden van het ontwikkelingsgebied 'Wetenschap & techniek' (W&T). In de methode worden de stappen van het onderzoekend en ontwerpend leren zowel toegepast in de opbouw van het anker als in de opbouw van de activiteiten. Dit geldt voor elk anker, maar voor het anker 'Uitvinden' in het bijzonder. Dit anker biedt vele extra kansen en mogelijkheden voor wetenschap en techniek. Reden genoeg om in deze rubriek dieper in te gaan op dit onderwerp.

Wetenschap & techniek

Onderwijs in wetenschap en techniek sluit goed aan bij de natuurlijke behoefte van jonge kinderen om zich te ontwikkelen. Ze zijn nieuwsgierig naar de wereld om hen heen, zijn verwonderd en willen er ook actief aan deelnemen. W&T heeft tot doel kinderen te helpen om de wereld beter in de greep te krijgen. Om dit te bereiken worden onderzoekend en ontdekkend leren ingezet binnen Dag Pompom! Het doel van deze didactiek is het stimuleren en onderhouden van een nieuwsgierige en onderzoekende houding en van een probleemoplossende en ontwerpende houding. Onderzoeken en ontwerpen zijn daarbij geen doel op zich, maar een manier van werken die kinderen vanuit hun verwondering en nieuwsgierigheid (samen) laat waarnemen, nadenken, handelen en reflecteren.

W&T binnen het anker 'Uitvinden'

In Dag Pompom! begint elk anker met een probleemstelling, de confrontatie. Pompom zit ergens mee en vraagt de kinderen of zij hem hiermee willen helpen. De kinderen luisteren naar de beleving van Pompom, waarin duidelijk wordt wat het probleem is. Zo worden ze geprikkeld en nieuwsgierig gemaakt. In het anker 'Uitvinden' wil Pompom een hut bouwen voor Snoes maar dat lukt hem niet. Was Pompom maar zo slim en handig als Tim. Gedurende het anker verkennen de kinderen de probleemstelling 'Hoe kan Pompom net zo slim worden als Tim?' en vinden er ook tal van oplossingen voor. De ankerflap ondersteunt hierbij. Hierop noteer je wat de kinderen al van het probleem weten, wat ze er nog meer over willen weten, hoe ze dit kunnen onderzoeken en welke oplossingen zij vinden en

bedenken. In de fase kennismaking verkennen de kinderen het probleem. Ze inventariseren wat handig is bij het bedenken of maken van nieuwe dingen.



In de fase afronding concluderen de kinderen samen aan de hand van de ankerflap wat ze geleerd hebben. In het anker 'Uitvinden' is in het ankerthema veel ontdekt en bedacht door de kinderen. Ze zijn hard op weg om net zo slim te worden als Tim. Met de eerder opgedane kennis en vaardigheden beginnen de kinderen aan de fase afronding. De kinderen presenteren wat ze allemaal ontdekt en bedacht hebben. Tim is trots op hen. Hij kan wel van alles repareren, maar iets nieuws bedenken en maken dat kunnen alleen echte uitvinders. Hij vraagt zich dus ook af of er nu al een 'allerstevigste hut' voor Snoes ontworpen en gemaakt is. Door die vraag van Tim wordt er nog een extra verbreding en verdiepingsslag aangebracht in de afrondingsfase. De kinderen worden uitgedaagd om 'de allerstevigste hut van de hele wereld' te maken. Welke kennis en vaardigheden kunnen de kinderen inzetten om deze hut daadwerkelijk te bouwen?

Ondersteuning via schatkistkaarten

Om de stappen van het onderzoekend en ontwerpend leren voor de kinderen zichtbaar te maken zijn er schatkistkaarten waarop de stappen eenvoudig verwoord zijn en vanuit Pompoms perspectief weergegeven zijn. Deze stappen kun je binnen Dag Pompom! als structurerend hulpmiddel inzetten. Het gaat niet om een vast voorgeschreven opzet. Afhankelijk van de behoefte van het kind en de activiteit kunnen soms slechts enkele stappen gevolgd worden, soms is het mogelijk om een stap over te slaan, of de volgorde om te draaien. Het is van belang dat je je steeds bewust bent van de verschillende stappen en de aard van de leerervaringen die kinderen daarbij kunnen opdoen. De kaart 'Wat is het probleem?' kan helpen bij het formuleren van het probleem van Pompom. De kaart 'Wat zie, ruik, voel, hoor of proef je?' wordt ingezet om het verkennen met zintuigen te stimuleren. Een kaart als 'Werkt het, wat je bedacht hebt?' helpt een kind om zijn creatie uit te testen in de praktijk.

W&T bij de opbouw van activiteiten

De stappen van het onderzoekend en ontwerpend leren zijn ook terug te zien in de opbouw van de activiteiten van Dag Pompom! In de introductie van een activiteit wordt gezorgd voor een prikkelende start. Pompom brengt bijvoorbeeld iets mee of vraagt hulp aan de kinderen. De kinderen reageren hierop en verkennen bijvoorbeeld de voorwerpen die hij heeft meegebracht met hun zintuigen: *Hoe kan ik met de stukken karton, stroken stof en verbindingsmaterialen een hut bouwen?*

In de kern van de activiteit gaan ze ermee aan de slag. Vaak worden hierbij coöperatieve werkvormen ingezet. Op deze manier wordt het samenwerken gestimuleerd en leren de kinderen ook van elkaar. Ze worden op ideeën gebracht door elkaars creativiteit. Bijvoorbeeld: *Wat is de beste manier om het doek aan het tafeltje vast te maken? Wat kan ik het best gebruiken om de strook stof te verbinden met de tafelpoot?*

In de afsluiting concluderen en presenteren de kinderen wat ze geleerd hebben. De activiteiten stimuleren dat de kinderen ook kritisch kijken naar elkaar: *Gebeurt dat bij jouw zaklamp ook? Hoe kan dat?* De kinderen kunnen zich er daarna in verdiepen in de hoeken van de speelleeromgeving. Zo gaan de kinderen naar aanleiding van de activiteit 'Gereedschappen voor uitvinders' in de speelhoek een schutting timmeren en manieren bedenken om het balletje over de schutting te krijgen.

21ste eeuwse vaardigheden

Door de stappen van onderzoekend en ontwerpend leren terug te laten komen in de opbouw van het anker én in de activiteiten is er binnen Dag Pompom! voortdurend aandacht voor het stimuleren van de 21ste eeuwse vaardigheden: creatief en kritisch denken, ondernemen en samenwerken, informatie gebruiken en reflecteren en schematiseren. Bovendien is de thematiek van de ankers zo gekozen dat er in elk anker ook ontzettend veel te ontdekken valt. Zo loopt W&T als een rode draad door de methode en zijn er niet alleen in het anker 'Uitvinden' maar in elk anker volop kansen om als onderzoekers en uitvinders aan de slag te gaan.

Slangen, L. (2011). *Techniek: Leren door doen, Didactiek en bronnen voor de pabo* (3e ed.). Amersfoort: Thieme-Meulenhoff.

