Een bezoek aan Pioniers brengt wetenschap, techniek en innovatie tot leven en versterkt de onderzoekende, kritische en probleemoplossende vaardigheden van leerlingen.

Deze onderwijskundige onderbouwing beschrijft hoe Pioniers als STEM-belevingscentrum aansluit bij groep 7 & 8 van het primair onderwijs en op welke manier een bezoek bijdraagt aan de ontwikkeling van kennis en vaardigheden. Daarbij wordt ingegaan op de aansluiting bij de SLO-kerndoelen, de manier van leren bij Pioniers en de mogelijkheden om het bezoek te verbinden aan het onderwijs in de klas.

Wetenschap, techniek & innovatie in de praktijk

Leerlingen onderzoeken hoe wetenschap en techniek onze wereld vormgeven. In een interactieve omgeving kijken, proberen, vergelijken en experimenteren zij zelf. Zo worden onderwerpen uit het onderwijs concreet en herkenbaar.

Pioniers werkt vanuit de zeven werelden van techniek. Daarmee laten we zien hoe breed techniek is: van vervoer, communicatie en gezondheid tot energie, bouwen en duurzaamheid. Leerlingen maken kennis met historische uitvindingen, technische principes, hedendaagse innovaties en maatschappelijke vraagstukken.

Een bezoek is een aanvulling op het onderwijs. Leerlingen verbinden kennis uit de klas aan ervaringen uit de praktijk en ontdekken welke rol wetenschap en techniek spelen in hun omgeving.

Leren door onderzoeken, proberen en nadenken

Pioniers stimuleert onderzoekend en ontdekkend leren. Leerlingen kijken met een nieuwsgierige en kritische blik naar de wereld, onderzoeken hoe iets werkt en wisselen ideeën uit. Ze oefenen met:

- **Waarnemen** en verschillen of overeenkomsten ontdekken
- **Onderzoeken** hoe een voorwerp, verschijnsel of technisch systeem werkt
- **Oorzaak en gevolg** herkennen en verbanden leggen
- **Mogelijkheden vergelijken** en nadenken over voor- en nadelen
- **Overleggen, ideeën uitwisselen en menig vormen** over verschillende technische en maatschappelijke vraagstukken
- **Nadenken** over de invloed van technologie op mensen en de samenleving

Aansluiting op de SLO-kerndoelen

Een bezoek aan Pioniers kan bijdragen aan verschillende leergebieden in het primair onderwijs. De sterkste aansluiting ligt bij mens en natuur, digitale geletterdheid en mens en maatschappij. Ook rekenen en wiskunde en burgerschap komen aan bod.

De precieze activiteiten hangen af van de beschikbare opstellingen. Daarom zijn de leerdoelen op hoofdlijnen geformuleerd en niet gekoppeld aan één specifieke opstelling.

Pioniers vervangt geen onderwijsaanbod en dekt niet zelfstandig een volledig kerndoel af. Het biedt een praktische omgeving waarin leerlingen onderdelen van kerndoelen kunnen verkennen en ervaren.

Mens en natuur – kerndoelen 29 en 30

Leerlingen verkennen wetenschap en technologie in hun leefomgeving en onderzoeken vraagstukken en mogelijke oplossingen. Ze ontdekken hoe voorwerpen en technische systemen werken en experimenteren met onder meer beweging, energie, krachten, licht, geluid en materialen.

Digitale geletterdheid – kerndoelen 22, 23 en 24

Leerlingen maken kennis met digitale systemen en toepassingen, ervaren waar digitale middelen bij een taak of oplossing kunnen helpen en denken na over de invloed van digitale technologie. Daarbij wordt ook ingegaan op veiligheid, verantwoordelijk gebruik en Artificiële intelligentie.

Mens en maatschappij – kerndoelen 25 en 27

Leerlingen verkennen maatschappelijke vraagstukken, zoals duurzaamheid, mobiliteit, inclusie en de gevolgen van technologische ontwikkelingen. Daarnaast ontdekken zij hoe uitvindingen en technologische ontwikkelingen de samenleving door de jaren heen hebben veranderd en blijven veranderen.

Rekenen en wiskunde – kerndoelen 15 en 18

Praktische opdrachten bieden mogelijkheden om problemen stapsgewijs aan te pakken, patronen te herkennen en wiskunde toe te passen bij bijvoorbeeld meten, vergelijken, inschatten en ordenen.

Burgerschap en Nederlands – kerndoelen 19, 20 en 21

In samenwerkingsactiviteiten oefenen leerlingen met luisteren, overleggen, kritisch denken en communiceren. Ze verkennen verschillende perspectieven op maatschappelijke en technologische vraagstukken en verwoorden hun observaties, ideeën en bevindingen.

Leren voor, tijdens en na het bezoek

Een bezoek kan worden voorbereid en verwerkt in de klas. Vooraf verkennen leerlingen een thema en formuleren ze vragen. Tijdens het bezoek doen ze ervaringen op met experimenten en opdrachten. Achteraf bespreken ze hun ontdekkingen en trekken ze conclusies.

De nabespreking kan worden afgestemd op het thema van die week. Pioniers werkt vanuit de zeven werelden van techniek, met binnen iedere wereld passende opstellingen die aansluiten bij verschillende onderwerpen uit het onderwijs.

Aansluiting bij de belevingswereld van jongeren

Het onderzoek Bèta&TechMentality (2019) laat zien dat jongeren verschillen in hun interesse in techniek, hun zelfvertrouwen en de manier waarop zij graag leren. De één wil vooral praktisch aan de slag, terwijl een ander geïnteresseerd is in nieuwe ontwikkelingen of de betekenis van techniek voor mensen en de samenleving.

Daarom biedt Pioniers een brede kennismaking vanuit de zeven werelden van techniek. Alle opstellingen worden op drie niveaus aangeboden. Zo kan iedere leerling laagdrempelig instappen en is er tegelijk ruimte voor extra uitdaging en verdieping. Leerlingen ontdekken op hun eigen niveau en vanuit hun eigen interesses.

Pioniers wil laten ervaren dat techniek voor iedereen toegankelijk is en te leren valt, en leerlingen vertrouwen geven in hun eigen mogelijkheden.

Bronnen en verantwoording

SLO (2026), Kerndoelen primair onderwijs: https://www.slo.nl/publicaties/@25677/kerndoelen-primair-onderwijs-printversie/

Bèta&TechMentality (2019), Motivaction / Platform Talent voor Technologie.