**Dit document werkt het didactisch kader uit dat gebaseerd is op 'nieuwsgierigheid'. Gebaseerd op de vier principes om leren vanuit nieuwsgierigheid te benaderen; onderzoeken, concepten in context plaatsen, experimenteren en iets maken. Het eerste voorbeeld laat een invulinstructie zien. Vervolgens worden concrete voorbeelden getoond aan de hand van opdrachten die daadwerkelijk zijn uitgevoerd in de onderwijspraktijk van een middelbare school (Fioretti college Veghel Nederland, 2022)**

**Invulinstructie voor leerkrachten**

|  |  |
| --- | --- |
| **Opdracht** | Wat; Geef een holistische beschrijving van de opdracht. Laat de leerling in je beschrijving zelf aspecten invullen (hoe) |
| **Context** | Geef een korte beschrijving van de sociale of professionele context waarin de opdracht plaatsvindt |
| **Leerresultaten** | Beschrijf het fysieke of digitale product, het cognitieve resultaat en de vaardigheden en houding die de student moet laten zien. Benoem het proces dat de verwerving van kennis, vaardigheden en houding voor het maken van het product ondersteunt. Personaliseer het leerresultaat voor elke student |
| **Minds op** | |
| Proces-/ procedurele kennis | Welke procedurele kennis zal worden verworven in dit leerproces |
| Declaratieve kennis | Welke declaratieve kennis zal worden verworven in dit leerproces |
| **Handen uit de mouwen** | |
| Technische vaardigheden | Welke technische vaardigheden zijn nodig om het leerresultaat te bereiken? |
| **Affectief** | |
| Metacognitieve vaardigheden | Wat zijn de affectieve aspecten waar een student mee te maken krijgt tijdens het leerproces. Wat is de metacognitieve ontwikkeling voor de student |
| **Extern onderwijsnetwerk** | Welke personen, ondernemers, professionals, bedrijven dragen bij aan het leerproces van de student. Tegen wie kijkt de student op in het netwerk van de school om van te leren? |
| **Differentiatie**  (maak het niet te groot, houd het niet te klein) | Beschrijf hoe leerlingen aan de opdracht kunnen werken volgens hun eigen vaardigheden, leerbehoeften, inhoud en tempo. Maak het niet te moeilijk voor bepaalde leerlingen en niet te gemakkelijk. Houd elke leerling nieuwsgierig |

|  |  |
| --- | --- |
| **Opdracht** | Maak een energiezuinig toonbankdisplay om een kortingswinkelpas te promoten |
| **Context** | Bewegwijzering en bewegwijzering, displayontwerp, promotieartikelen, marketing, reclame, Technologie & Ontwerp, ondernemerschap, economie, winkels, fitnessclubs, buurtwinkels, enz. |
| **Leerresultaten** | Maak een promotioneel artefact met een displayfunctie met behulp van conventionele productiemethoden en snelle prototypes.  Gepersonaliseerde leerresultaten (wat wil/moet de leerling leren) |
| **Minds op** | |
| Proces-/ procedurele kennis | Ontwerp- en maakproces |
| Declaratieve kennis | Materialen, LED, Voeding, Arduino, Lasersnij-software, 3D cad, enz. |
| **Handen uit de mouwen** | |
| Technische vaardigheden | machinegereedschap, handgereedschap, RP-modelleringsgereedschap en -machines, algemeen gebruik van engineeringwerkplaatsen |
| **Affectief** | |
| Metacognitieve vaardigheden | Planning, samenwerking, beroepskennis, |
| **Extern onderwijsnetwerk** | Buurtwinkels, lokale bedrijven, professionals |
| **Differentiatie**  (maak het niet te groot, houd het niet te klein) | Geef leerlingen makkelijkere en moeilijkere technische functies en oplossingen. Laat ze hun eigen klant kiezen.  Maak een verschil in programmeermoeilijkheid en gebruik van rapid prototyping, het aantal LED's. Geef leerlingen makkelijkere en moeilijkere technische functies en oplossingen |

**Voorbeeld 1 Iets maken**

