## KN: Innovatie & Prototyping

## Begrippenlijst

De volgende vakinhoudelijke begrippen zijn relevant voor dit keuzevak:

|  |  |
| --- | --- |
| **Term** | **Omschrijving** |
| **Prototype** | Een eerste model van een product. Tijdens een ontwerpproces kunnen meerdere prototypen worden gemaakt waarin steeds (kleine) aanpassingen/verbeteringen worden gedaan. |
| **Innovatie** | Letterlijk vernieuwing. Innovatie is de ontwikkeling van nieuwe of verbeterde producten en diensten. |
| **Constructie** | De manier waarop onderdelen zijn samengevoegd en hoe een object in elkaar zit. |
| **Vormgeving** | Hoe een product eruitziet qua vorm, kleur, materiaal, etc… |
| **Besturing** | Hoe een product werkt of bestuurd kan worden |
| **Functionaliteit** | Wat een product doet of zou moeten kunnen doen |
| **Digitale fabricage** | Hierbij ontwerpen leerlingen iets digitaal en gebruiken een technologie op het te laten produceren. Denk aan;   * 3D-printer * Lasersnijder * CNC-frees * Snijplotter |
| **Robotica** | Hierbij wordt gebruik gemaakt van programmeren om dingen te besturen en te laten bewegen. Denk aan;  Programmeren (zoals; Scratch, Makecode, Arduino)   * Lego Mindstorms * Makeblock kits * Braccio robotarm |
| **Interactieve technologie** | Hierbij wordt gebruik gemaakt van bijvoorbeeld (micro)controllers en sensoren om dingen te besturen. Denk aan;   * Makey Makey * MicroBit * Raspbery Pi * Arduino kit * Leap motion * Kinect |
| **Mixed reality** | Hierbij wordt gebruik gemaakt van beelden uit de echte wereld binnen een digitale wereld zoals virtual reality en augmented reality. Denk aan;   * CoSpaces * 360 graden camera * VR-brillen (zoals de Oculus Quest en Rift) * 3D-films |
| **Digitale 3D-ontwerpen** | Een ontwerp voor een 3D-printer of een cnc frees moet worden ontworpen in ontwerpsoftware voor 3D-ontwerpen. Voorbeelden zijn;   * Tinkercad * SketchUp * Fusion 360 |
| **Digitale 2D-ontwerpen** | Een ontwerp voor een lasersnijder of een snijplotter moet worden ontworpen in ontwerpsoftware waarmee vectorbestanden kunnen worden gemaakt Adobe Illustrator. |
| **Programmeren** | Het schrijven van code zodat een computer dit kan omszetten naar specifieke handelingen. Tegenwoordig kan veel worden geprogrammeerd door middel van programmeerblokken. Voorbeelden hiervan zijn;   * Scratch * MakeCode   Er zijn ook platforms waarvoor wel code moet worden getypt. Voorbeelden van deze programmeertalen zijn;   * Arduino * Python * C++ |
| **Bestandsformaten** | De manier waarop een digitaal bestand wordt opgeslagen. Er zijn veel verschillende bestandsformaten en het is belangrijk het juiste formaat te gebruiken anders kan de computer of het apparaat het niet lezen. Voorbeelden van bestandsformaten zijn;]   * 2D-vectorbestanden; AI en SVG * 3D-bestanden; STL en OBJ |
| **Evalueren** | Terugkijken op je eigen handelen. Je staat stil bij wat je hebt gedaan, welke keuzes je hebt gemaakt en in hoeverre het einddoel is bereikt. |