

Lasergame box

Auteur/school	De Saad, Damwâld
Schoolja(a)r(en)	Klas 3
Benodigde tijd (lessen / weken)	8 weken
Bètawereld(en)	Leefstijl en vormgeving, Geld en handel
Eindtermen	a1, a2, a3, a4, a5, a6, a7, a8, a9, a10, a11, b1, b2, b3, b4.1, b4.2, b4.3, b4.4, b4.5, b4.6, b4.7, c1, c2, c3, c4, d1, d2
Type opdrachtgever (bedrijf, instelling, overheid)	Bedrijf
Type opdracht (ontwerp, onderzoek, ...)	Ontwerp
Gebruikte technologieën	Ontwerpssoftware, domotica
LOB (info over opleiding(en), beroep(en))	-
Op te vragen bij	Jacoba Krol, j.krol@desaad.nl

Korte omschrijving

Situatie

De opdrachtgever is een jong bedrijf dat lasergame evenementen organiseert. Ze komen bij klanten op locatie en verzorgen de apparatuur voor een lasergame. De klanten zorgen zelf voor de obstakels binnen het spel waardoor elk evenement zijn eigen karakter kan krijgen. Het bedrijf is gevestigd in het Noorden van het land maar heeft de intentie uit te breiden over heel Nederland.

Opdracht

De opdrachtgever heeft een systeem nodig om alle spullen te kunnen vervoeren. Het moet makkelijk in een auto of bus mee te nemen zijn. Aan de leerlingen de opdracht om een prototype te ontwerpen en uit te voeren. Hiervan dienen ze een filmpje te maken en zorg te dragen voor een goede duidelijke uitleg. Dit ontwerp zal gebruikt worden voor de uitwerking van de echte box.

Programma van eisen:

- De box moet door één persoon te tillen zijn.
- De box moet plaats hebben voor 5 of 6 laserguns.
- Wanneer ze klaar zijn moeten ze de set in een keer op kunnen laden zodat ze niet meer uit de box gehaald hoeven worden. Dus een stekker per box.
- Er moet een laptop en 4 of 5 antennes en kabels in kunnen.
- De box moet soms lange stukken vervoerd worden, hier moet ook een oplossing voor komen. (Arbowet staat dat je niet zwaarder dan 28 kilogram mag tillen voor een langere tijd.)
- De box is universeel te gebruiken is voor verschillende wapens of in ieder geval op een simpele manier om te bouwen.

Proces van de leerlingen:

- Leerlingen oriënteren zich op de onderdelen laserlicht en lasergamen aan de hand van verschillende vragen. (Verschillende modellen laserguns worden gedeeld met de leerlingen)

- Leerlingen maken eerst een aantal schetsen waarna ze een ontwerp maken (eventueel met sketch-up).
- Van het ontwerp maken de leerlingen een werktekening voor de box.
- De leerlingen maken aan de hand van een werktekening een prototype.
- Leerlingen bespreken en beargumenteren een keuze voor een ontwerp.

Opbrengsten

De leerlingen leveren een ontwerp en werken die uit aan de hand van schetsen, (en eventueel een 3D model) een werktekening. Met behulp van de werktekening wordt een prototype gemaakt. Aan de hand van dit ontwerp bespreken de leerlingen de gemaakte keuzes en de argumenten en toetsen ze het ontwerp aan het programma van eisen.

Nawoord van de docenten

Tops:

Het onderwerp lasergun box spreekt de leerlingen erg aan. Aan het einde van het project mochten de leerlingen een uur lasergamen en maakten ze zelf een parcours. Dit was een leuke toevoeging.

Tips:

Leg aan het begin uit dat de kisten zo compact mogelijk moeten zijn om ze goed te kunnen hanteren ook in verband met de Arbowet.