

Glazen uitbouw

Auteur/school	ISW Hoogeland Naaldwijk op basis van materiaal van BCP
Schoolja(a)r(en)	Klas 3
Benodigde tijd (lessen / weken)	8 weken van 3 lessen
Bètawereld(en)	Water, energie & milieu; Leefstijl & vormgeving
Eindtermen	A1, A4, A6, A7, A8, A10, B1 T/M B3, B4.1 T/M B4.7, C3, C4, D1, D2
Type opdrachtgever (bedrijf, instelling, overheid)	Bedrijf
Type opdracht (ontwerp, onderzoek, ...)	Ontwerp
Gebruikte technologieën	Energie- en waterbesparende technieken
LOB (info over opleiding(en), beroep(en))	Excursie naar het bedrijf van de opdrachtgever
Op te vragen bij	Marjolein Verhage, vre@isw.info

Korte omschrijving

Situatie

Er bestaan zogenaamde nul-op-de-meterwoning is een huis waarbij alle energie, warmte en water wordt geleverd door het huis zelf. Hierdoor staat er altijd nul op de energie- en watermeter. Een dergelijk huis moet uitgebreid worden met een glazen uitbouw, de uitdaging is hier dat de uitbouw zo milieuvriendelijk mogelijk moet zijn.

Opdracht

De opdracht is het bedenken en ontwerpen van een nieuwe glazen uitbouw voor de nul-op-de-meterwoning. De uitbouw moet waar mogelijk energieneutraal worden: alle energie en warmte die nodig is moet door de uitbouw zelf opgewekt worden. Daarnaast moet regenwater opgevangen en gebruikt worden. Er moeten hiervoor slimme oplossingen bedacht worden voor **recycling, besparing en energie opwekking**.

Proces van de leerlingen/ programma van eisen:

Programma van eisen:

- De uitbouw heeft een oppervlakte van 24 m².
- De uitbouw moet ruime toegang hebben tot een tuingedeelte.
- De uitbouw moet ruime toegang hebben naar binnen.
- De uitbouw moet energieneutraal zijn.
- De uitbouw moet water opvangen en recyclen.
- De uitbouw moet voor eigen verwarming zorgen.
- Er moet duurzaam en milieubewust gebouwd worden met recycling van materialen.

De leerlingen werken in teams van vier leerlingen. Hun materiaal verzamelen ze in een gemeenschappelijke (digitale) map. Ze houden hun proces bij m.b.v. scrummen.

De leerlingen oriënteren zich m.b.v.:

- een workshop kas bouwen die op school gegeven wordt;
- een excursie naar het bedrijf van de opdrachtgever.

De leerlingen bereiden de opdracht voor door:

- het doen van een onderzoek naar kassenbouw, met aspecten als bevestiging, veiligheid, sterkte;
- het maken van een filter voor regenwater;
- het doen van een onderzoek naar isolatie van glas;
- het verzamelen van informatie over technieken voor duurzame energiebronnen, water- en warmtebesparende maatregelen;
- een voorstel te maken voor de te gebruiken technieken;
- een tekening van de nul-op-de-meterwoning in SketchUp.

De leerlingen maken keuzes en voeren het ontwerp uit:

- ze maken individueel schetsen van mogelijke oplossingen;
- ze maken samen een definitief concept dat aan alle eisen voldoet;
- ze visualiseren het ontwerp m.b.v. SketchUp;
- ze maken een maquette van het ontwerp.

De leerlingen ronden de opdracht af met:

- een presentatie van de maquette, posters en infographics op een expo;
- een verslag met evaluatieformulieren.

Opbrengsten

- Een fotocollage van de workshop/excursie.
- Schetsen en (technische) tekeningen van het ontwerp.
- Een maquette, posters en infographics.
- Een presentatie.
- Een verslag met evaluatie.

Nawoord van de docenten

Tops:

Tips: