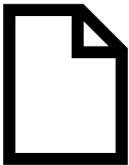


Docentenhandleiding Hergebruik productieafval

| | |
|---------------------|--|
| Opdracht | Ontwerp en maak een gadget die de opdrachtgever aan (potentiële) klanten kan weggeven. |
| Duur | 10 weken, 160 minuten per week |
| Eindproduct | Gadget voor (potentiële) klanten |
| Beoordeling product | 30% |
| Beoordeling proces | 70% |
| Contactpersonen | <i>Noteer hier de naam en contactgegevens van het bouwbedrijf waar mee samengewerkt wordt.</i> |
| Opdrachteigenaar | <i>Noteer hier de naam van de collega die de opdracht geschreven heeft, de contacten onderhoud met de opdrachtgever en verantwoordelijk is voor de materialen.</i> |
| Werkveld | Innovatief ondernemerschap |
| Competenties | A1, A2, A3, A4, B1, B2, C1 |
| Eindtermen | E1, E3, E5, E6, E7, E8, E10, E11, E12, E13, E15, E18 |

| | |
|---------------------------|---|
| Project als geheel | De opdrachtgever is een bedrijf uit de regio waar gedurende het productieproces restafval ontstaat. Leg contact met de opdrachtgever en bespreek wat er concreet van de opdrachtgever wordt verwacht. Te denken valt aan: <ul style="list-style-type: none"> • Kick-off met presentatie van de opdracht • Bedrijfsbezoek • Interview(s) met de leerlingen • Tussentijdse beoordeling • Eindbeoordeling |
| | Zet alle benodigde documenten klaar in de ELO (of in het systeem dat op je school gebruikelijk is) |
| | Laat de leerlingen gedurende het project een document bijhouden met daarin de voortgang. Mogelijke opdrachten daarvoor worden aangegeven in de leerling versie  een |
| Oriënteren | Plan de kick off van het project met de opdrachtgever. Hiervoor zou de opdrachtgever naar school kunnen komen. Dit onderdeel kan eventueel gekoppeld worden aan het bedrijfsbezoek. |

| | |
|-----------------------------------|--|
| | <p>Regel een gastles van bijvoorbeeld een docent natuurkunde die iets verteld over diverse materialen + eigenschappen. Ook een gastles van een werknemer van de opdrachtgever behoort tot de mogelijkheden voor deze opdracht.</p> |
| | <p>Plan het bedrijfsbezoek. Bij deze opdracht is het interessant om met de leerlingen een rondleiding te krijgen door het bedrijf en de plaats waar hun materialen (restafval) ontstaat. Maak met de opdrachtgever goede afspraken over groeps grootte en vervoer. Instrueer de leerlingen voorafgaand aan het bezoek over de kleding- en veiligheidsvoorschriften en bespreek de verwachtingen.</p> |
| | <p>Zorg dat de leerlingen in de lessen op school de beschikking hebben over een device.</p> |
| | <p>Gewenste opbrengst: go / no go</p> <ul style="list-style-type: none"> • Er is voor het gehele project een projectplanning gemaakt • De taken binnen deze projectplanning zijn verdeeld over de leerlingen |
| Voorbereiden (onderzoeken) | <p>Leerlingen doen in dit deel van de opdracht onderzoek naar het bedrijf en de mogelijkheden die er zijn m.b.t. de eindopdracht.</p> |
| | <p>Om leerlingen een goed beeld te geven van de bewerkingsopties van de beschikbare materialen kan een gastles door een docent natuurkunde en/of techniek worden georganiseerd. Zorg ervoor dat de leerlingen voorafgaand aan deze gastles al een goed beeld hebben van de materialen waarmee gedurende het project gaat worden zodat ze passende vragen kunnen stellen.</p> |
| | <p>Gewenste opbrengst: go / no go</p> <ul style="list-style-type: none"> • Er is een goed beeld van de beschikbare materialen voor de eindopdracht • Er is een goed beeld van de bewerkingsopties van de beschikbare materialen • Er is een goed beeld gevormd over het bedrijf, hun werkzaamheden en de beroepen/opleidingen die binnen het bedrijf aanwezig zijn. |
| Uitvoeren (ontwerpen) | <p>Leerlingen gaan het eindproduct ontwerpen en maken. Tussendoor vragen ze feedback aan klasgenoten, de docent en de opdrachtgever. Overleg met de opdrachtgever op welke manier deze feedbackronde plaats gaat vinden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Per mail / Teams-meeting • Opdrachtgever komt op school • Leerlingen gaan naar het bedrijf voor een presentatie van het tussenproduct |
| | <p>Wanneer de leerlingen willen starten met het maken van het eindproduct zullen ze hiervoor diverse materialen nodig hebben. Het gaat hierbij om het restmateriaal van het bedrijf, maar</p> |

| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>wellicht ook extra materialen. Let op dat de leerlingen een materialenlijst inleveren bij de docent of onderwijsassistent zodat deze materialen op tijd beschikbaar zijn en er geen onnodige vertraging in het proces is.</p> <p>Gewenste opbrengst: go / no go</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle leerlingen hebben een individuele brainstorm gehouden • Er is een product gekozen dat voldoet aan de eisen van de opdrachtgever • Er is een werktekening gemaakt waarop de afmetingen, benodigde machines en gereedschappen, toegepaste technologieën duidelijk worden weergegeven. • Er is een prototype gemaakt • Er is feedback gevaagd naar aanleiding van het gemaakte prototype aan de docent, klasgenoten en de opdrachtgever. De feedback is kritisch bekeken en er kan een onderbouwing worden gegeven welke feedback wel/niet wordt verwerkt. • Er is een eindproduct gemaakt. |
| Afronden (presenteren) | <p>Maak een afspraak met de opdrachtgever voor de presentatie en beoordeling van dit project. Bedenk of je er ook ouders bij uit wil nodigen. Als ouders uitgenodigd worden dient er een brief gemaild te worden.</p> <p>Stimuleer leerlingen doelen te stellen voor het volgende project.</p> <p>Gewenste opbrengst: eindbeoordeling</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle leerlingen kunnen de functie van het product uitleggen • Alle leerlingen kunnen vertellen over en reflecteren op: <ul style="list-style-type: none"> ○ Brainstorm ○ Gemaakte ontwerp ○ Gemaakte prototype ○ Ontvangen feedback ○ Gemaakte eindproduct ○ LOB ○ Samenwerking • Alle leerlingen zijn actief betrokken bij de presentatie. |
| Eindbeoordeling | <p>In de leerlingerversie staat de beoordelingsrubric waarmee het eindcijfer van het project door de docent kan worden bepaald. Mogelijke optie is dat leerlingen eerst hun eigen beoordeling maken en deze met de docent bespreken om zo gezamenlijk tot een definitieve eindbeoordeling te komen.</p> |