

Onderbouw projecten

Class of 2019

**Metis
Montessori
Lyceum**



Technasium

Energie, Water & Natuur	4x
Lifestyle & Design	7x
Mens & Medisch	3x
Science & Exploration	4x
Voeding & Vitaliteit	0x
Market & Money	1x
Mobiliteit & Ruimte	3x



Mens & Medisch



Water, Energie & Natuur



Market & Money



Voeding & Vitaliteit



Mobiliteit & Ruimte



Science & Exploration



Lifestyle & Design

Project 1.1 Bouwen met Biomimicry

Opdrachtgever: Artis

Bèta-werelden: Energie, Water & Natuur
Lifestyle & Design

ARTIS

Situatie: In ARTIS leven ongeveer 7600 dieren die tot bijna 550 soorten behoren. Behalve dat je de dieren kunt bekijken zijn er ook tal van speel- en leermogelijkheden, waaronder allerlei educatie-programma's. ARTIS heeft sinds kort ook een programma rondom biomimicry en ze willen dat graag nog wat uitbreiden op het gebied van architectuur. ARTIS wil daarom graag weten welke gebouwen en ideeën er wereldwijd al bestaan, maar is ook zeer benieuwd naar jullie eigen ontwerpen.

De opdracht: Ontwerp een nieuw gebouw of gebouwencomplex gebaseerd op biomimicry. Eerst doe je onderzoek naar wat biomimicry is en welke voorbeelden er al bestaan. Daarna worden eigen ideeën omgezet in schetsen en bepalen de leerlingen samen met de opdrachtgever het definitieve ontwerp. Deze wordt uitgewerkt in een maquette op schaal en het gehele project gepresenteerd.



Project 1.2A Ontwerpen voor een veilige omgeving

Opdrachtgever: Politie

Bèta-werelden: Mobiliteit & Ruimte
Lifestyle & Design



Situatie: Bij het handhaven van de veiligheid op straat gaat het niet alleen om de fysieke aanwezigheid van de politie. Soms zijn plekken in je stad of dorp zodanig ingericht dat ze (het gevoel van) onveiligheid vergroten, denk bijvoorbeeld aan tunneltjes waar je soms in het donker doorheen moet fietsen. Jullie kennen waarschijnlijk allemaal wel plekken in je eigen omgeving die minder veilig zijn of voelen. De politie denkt mee over hoe je deze plekken een minder onveilige uitstraling kunt geven en hoe je er problemen kunt voorkomen. Samen met gemeentes en andere partijen kijken zij bijvoorbeeld hoe zo'n plek beter ingericht kan worden of hoe ze iets kunnen creëren waardoor de plek een ander karakter krijgt.

De opdracht: Kies een onveilige plek in de omgeving en vind een oplossing om deze veilig te maken. De oplossing moet kunnen worden gerealiseerd, passen in de omgeving en ook voor mensen met beperkingen bruikbaar zijn. Ook mag de oplossing geen gevaar vormen, denk dus na over de consequenties van de oplossing



Project 1.2B Online Veiligheid

Opdrachtgever: Rabobank
Bèta-werelden: Science & Exploration
Mens & Medisch



Situatie: Teveel mensen gaan niet altijd even zorgvuldig om met hun digitale, persoonlijke gegevens. Vier aspecten zijn hierbij belangrijk: wat voor informatie delen mensen met vrienden of onbekenden, zijn mensen zich bewust van de situatie waarin men informatie wel of niet deelt (Instagram foto's, Facebook vrienden, maar ook pincodes en wachtwoorden), hoe beheren mensen hun wachtwoorden en welke rol speelt de human factor bij de technologie rond cybersecurity en social engineering.

De opdracht: Ontwikkel een creatieve en interactieve methode om digitale gegevens te beschermen en dit over te brengen op andere mensen. Laat duidelijk naar voren komen welke risico's er zijn en hoe jullie hiermee omgaan. De opdrachtgever vraagt een mock up van de oplossing, waarbij de vormgeving aantrekkelijk en duidelijk is voor de gebruiker



Project 1.3 Ontwerpen vanuit Materiaal

Opdrachtgever: Metis Montessori Lyceum
(i.v.m. lockdown)



Bèta-werelden: Lifestyle & Design
Science & Exploration

Situatie: Veel kunstenaars, ontwerpers en ondernemers werken vanuit een bepaald materiaal of een techniek. Zij raakten om uiteenlopende redenen geïnspireerd door het materiaal. De keuze voor het materiaal kan volledig intuïtief geweest zijn of was het toevallig voorhanden. In andere gevallen is het bewust uitgekozen met het idee om bijvoorbeeld een afvalstroom een bestemming te geven.

De opdracht: Je gaat op onderzoek naar de eigenschappen en kwaliteiten van een materiaal die je binnen jouw persoonlijke situatie tot je beschikking hebt. Misschien kun je in en om je eigen huis nieuwe materialen ontdekken of herontdek je materialen die je al kende. Welke mogelijkheden zijn er om van jouw materiaal iets moois of functioneels te maken en welke technieken moet je daarbij gebruiken?



Project 2.1 Ontwerp een circulaire eye-catcher

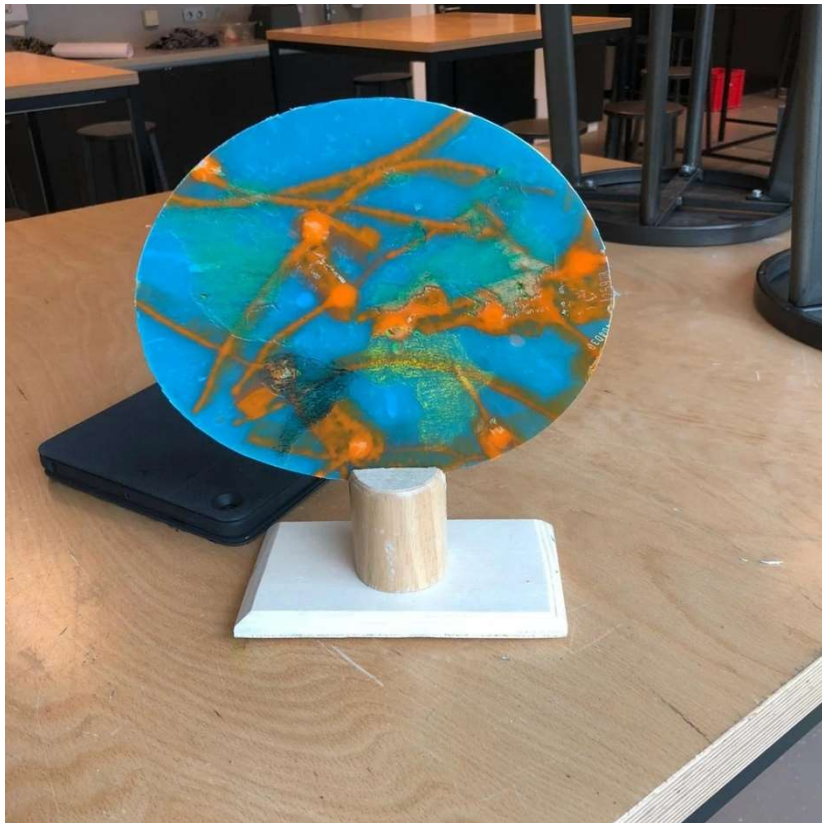
Opdrachtgever: Circlefied

Circlefied.

Bèta-werelden: Lifestyle & Design
Energie, Water & Natuur

Situatie: Circlefied is een jong bedrijf dat streeft naar een circulaire wereld. Zij doen dit door bedrijven bewust te maken van hun eigen afvalstromen en te stimuleren en helpen om die afvalstromen opnieuw te gebruiken. Het eigen afval van deze bedrijven wordt gebruikt voor de productie van decoratief plaatmateriaal, waarbij vaak de herkomst van het afval door bijvoorbeeld logo's herkenbaar blijft. Zo blijft altijd zichtbaar dat het om gerecycled materiaal gaat.

De opdracht: Het bedrijf Circlefied wenst een circulair ontworpen eyecatcher die hun bedrijfsvisie uitdraagt, en ter promotie van het bedrijf inzetbaar is op beurzen.



Project 2.2A Installeren door weer en wind

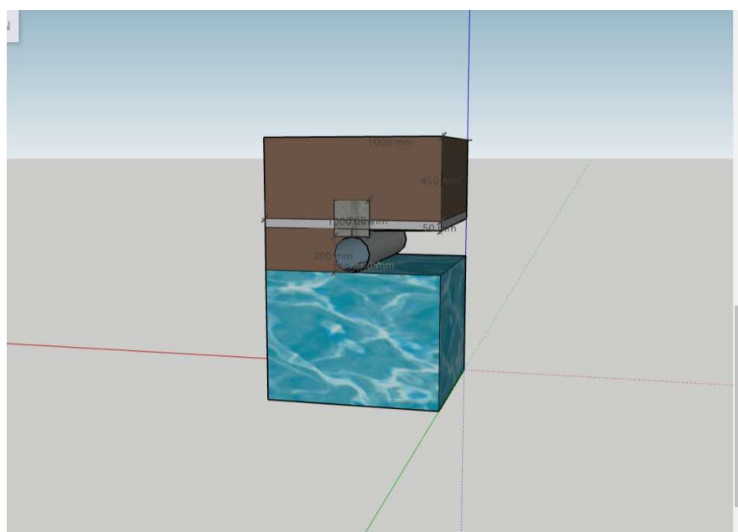
Opdrachtgever: WijTechniek

Bèta-werelden: Mobiliteit & Ruimte
Energie, Water & Natuur



Situatie: Door klimaatverandering zal het weer extremer worden met drogere zomers en nattere winters in Nederland. Daardoor komen gemeentes voor nieuwe uitdagingen te staan, ook in jullie woonomgeving! De gemeente vraagt jullie een herinrichtingsplan met een technische installatie te ontwerpen voor een openbare ruimte. Deze combinatie kan zeer veel regen verwerken en slaat water op voor drogere periodes. Houd rekening met de gebruikers: zo vinden kinderen het leuk om in plassen te stampen, ouderen houden graag hun voeten droog en het is voor iedereen fijn als de openbare ruimte aantrekkelijk oogt.

De opdracht: Ontwerp voor een openbare ruimte een herinrichtingsplan met een technische installatie om wateroverlast te voorkomen. De oplossing kan minimaal een wolkbreuk van 25 mm regen per uur verwerken zonder menselijk ingrijpen en is een slimme mix van een herinrichting en een technische installatie. Ontwerp een manier om de bewoners van de wijk te informeren en te betrekken, zodat zij meer inzicht krijgen en worden uitgedaagd om ook hun eigen daken en tuinen te verbeteren.



Project 2.2B Navigeren zonder satellieten

Opdrachtgever:

Defensie

Bèta-werelden:

Science & Exploration
Lifestyle & Design

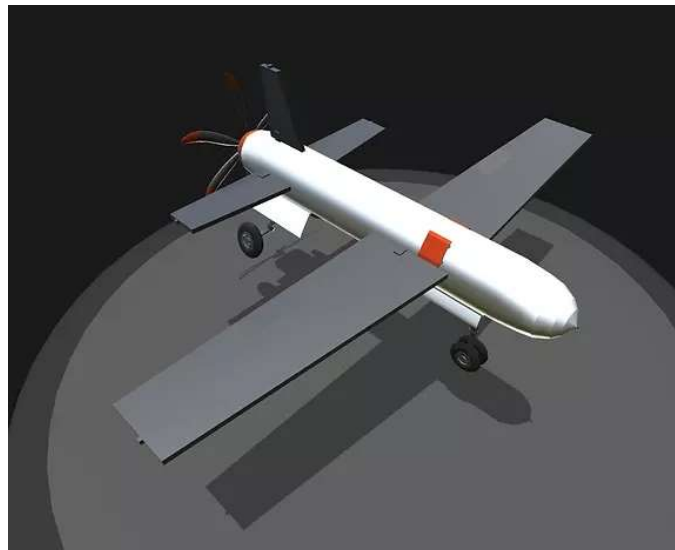


Situatie:

Tijdens de missies van Defensie is het van belang dat de militairen te allen tijde weten waar ze zich op dat moment bevinden. Op dit moment vertrouwen de verschillende krijgsonderdelen van Defensie op GPS-systemen die de navigatie voorzien via satellieten. Helaas blijkt het GPS-systeem kwetsbaar te zijn tijdens het uitvoeren van missies op ruig en vreemd terrein. Hierdoor moeten de militairen andere manieren gebruiken om locatie en koers te bepalen. Jullie werken bij Defensie als navigatiespecialist. Aan jullie de taak om een systeem te bedenken waarmee militairen kunnen navigeren op onbekend terrein, zonder gebruik te maken van satellietsystemen zoals GPS.

De opdracht:

Ontwerp een navigatiesysteem dat zonder satellieten werkt. Het systeem kan de eigen locatie bepalen aan de hand van kenbare punten en kan ook de omgeving in kaart brengen voor navigatie naar een willekeurige bestemming. Het systeem mag gebruikmaken van elektronische apparaten, maar niet van GPS of andere satellietsystemen.



Project 2.3 Verduurzamen van complexe gebouwen



Opdrachtgever: Jungle Amsterdam

Bèta-werelden: Energie, Water & Natuur
Market & Money

Situatie: De Nederlandse politiek heeft een doel vastgesteld: in 2030 stoten we in Nederland bijna de helft (49%) minder broeikasgassen uit dan we in 1990 deden. Gasrijke (nieuwbouw) woningen zijn er steeds meer, maar bestaande complexere gebouwen zoals overheidsgebouwen, monumenten, industrie, kantoren en dienstverlenende gebouwen die al helemaal klimaat-neutraal zijn, zijn nog nauwelijks te vinden in Nederland. Dit komt onder andere doordat ieder gebouw vraagt om maatwerk en bestaande technieken niet altijd toereikend zijn. Uiteraard moeten de aanpassingen ook betaalbaar zijn en met behoud van het comfort dat we gewend zijn.

De opdracht: Onderzoek en adviseer welke duurzame, technische aanpassingen gedaan kunnen worden aan een complex gebouw naar keuze. Presenteer de bevindingen door middel van een warmteplan, die ondersteund wordt door een aantrekkelijke visualisatie (infographic, 3d-ontwerp, animatie, proefopstelling, maquette, ...). Het doel van het warmteplan is om het pand energie-neutraal te maken of om zelfs overcapaciteit te genereren.



Project 3.1 In het licht van Vincent van Gogh

Opdrachtgever: Van Gogh Museum en ASML

Bèta-werelden: Lifestyle & Design
Science & Exploration

Situatie: In de tijd van Vincent van Gogh was een schilderij een communicatiemiddel om een verhaal te vertellen en moest hij reizen om het juiste licht te vinden om het verhaal zo goed mogelijk op het doek te krijgen. Tegenwoordig hebben we de beschikking over heel veel innovatieve licht, kleur en communicatie technieken waarmee het verhaal ook verteld kan worden. Is het mogelijk om door middel van een eigenwijze toepassing van deze technieken een onderscheidende expositie in het Van Gogh museum te realiseren waarmee bestaande en nieuwe kunstliefhebbers op een compleet andere manier ervaren hoe briljant Vincent was als kunstenaar?

De opdracht: Het van Gogh Museum en ASML vragen aan jullie om een bijzondere interactieve expositie te maken. Vertel in jullie expositie het verhaal achter 1 van de kunstwerken van Vincent van Gogh waarbij jullie gebruik maken van alle mogelijke moderne technieken op gebied van licht, geluid, muziek, communicatie, 3D etc. Maak ook duidelijk wat Vincent van Gogh als kunstenaar zo bijzonder maakte, hoe hij omging met licht en welke technieken hij gebruikte.

ASML

Van
Gogh
Museum
Amsterdam



Project 3.2 Oplossing om wapenbezit onder jongeren te voorkomen

Opdrachtgever: Politie

Bèta-werelden: Lifestyle & Design
Mens & Medisch



Situatie: De laatste tijd gaat het in het nieuws steeds vaker over wapenbezit onder jongeren. Steeds vaker gaan jongeren met een mes of ander soort wapen de straat op. Meestal doen ze dit omdat ze zich onveilig voelen en zichzelf willen kunnen verdedigen. Maar doordat meer jongeren met een wapen de straat op gaan, voelen steeds meer mensen zich onveilig waardoor zij ook wapens gaan meenemen. Hierdoor is wapenbezit onder jongeren een groeiend probleem.

De opdracht: Ontwerp een innovatieve (technische) oplossing om op een publieke locatie wapenbezit onder jongeren te voorkomen en/of tegen te gaan. Het ontwerp draagt bij aan de preventie en/of repressie van bezit en gebruik van wapens op een publieke locatie. Het ontwerp gaat verder dan de al bestaande technieken en mag het gevoel van veiligheid niet doen afnemen. Bij gebruik van beeldopnames dient rekening gehouden te worden met de privacy wetgeving (AVG).



Project 3.3 OV beter toegankelijk voor mensen met een mobiliteitsbeperking

Opdrachtgever: Vervoerregio Amsterdam

Bèta-werelden: Mobiliteit & Ruimte
Mens & Medisch



Situatie: Was een halte in het verleden vaak niet meer dan een haltepaal met enkele tegels, tegenwoordig worden eisen gesteld aan onder meer toegankelijkheid, actuele reisinformatie en schuilgelegenheid. Zo is een halte nu toegankelijk voor mensen met een mobiliteitsbeperking en zijn er vaak comfortabeleabri's en voorzieningen voor fietsen. De haltes lijken dan wellicht beter toegankelijk voor mensen met een mobiliteitsbeperking, maar kunnen alle mensen met een beperking ook daadwerkelijk gebruik maken van het OV?

De opdracht: De opdrachtgever verwacht een oplossing voor het verbeteren van de kwaliteit van het zelfstandig reizen met het OV door mensen met een beperking. Denk aan het vergroten van de toegankelijkheid (bereikbaarheid, betreedbaarheid en bruikbaarheid) van het OV, weergegeven in een plantekening met bijbehorende toelichting, maar ook aan het plannen van een reis met het OV.

