



Technasium

Helpt u mee technisch talent voor de toekomst te ontdekken?



De vraag op de arbeidsmarkt naar bètatechnisch personeel is de laatste jaren flink toegenomen. Wellicht ervaart u zelf ook hoe moeilijk het is om hoog gekwalificeerde technische medewerkers te vinden voor uw bedrijf of instelling. Daar kunt u zelf wat aan doen, door bovenbouw technasiumleerlingen een kijkje in uw wereld van bèta en techniek te geven. Zo helpt u mee uw eigen toekomstige onderzoekers en ontwerpers op te leiden.



*Eindpresentatie van
bovenbouwleerlingen voor de
opdrachtgever KLM*



*Bezoek aan een project van
AC Borst Bouw*

Technasium

Wat is het Technasium?

Op dit moment zijn er meer dan 100 technasiumscholen, verspreid over het hele land. Voor leerlingen op het Technasium staat het vak Onderzoek & Ontwerpen (O&O) centraal. In dit erkende eindexamenvak voor havo en vwo, werken leerlingen in teamverband projectmatig aan actuele bèta-technische opdrachten uit de praktijk. Dit begint al vanaf de brugklas tot en met het examen.

Binnen de opdrachten wordt gewerkt met thema's, zoals voedsel, gezondheid, veiligheid, wonen, ICT, klimaat en energie. In de onderbouw organiseert de school in samenwerking met een organisatie opdrachten. In deze folder wordt toegelicht wat de verschillende rollen binnen een bovenbouwopdracht zijn. Ook komt in deze folder een praktijkvoorbeeld naar voren.

Technasium in de bovenbouw

Vanaf de bovenbouw gaan leerlingen in kleine teams zelf opzoek naar een opdrachtgever voor hun keuzeproject. Zo'n keuzeproject duurt een half schooljaar. De teams benaderen bedrijven waar de gezamenlijke interesses liggen. In het examenjaar sluiten de leerlingen O&O af met één grote opdracht, ook wel de meesterproef genoemd.

Leerlingen kruipen in de huid van een beroepsprofessional, ze gebruiken werkwijzen uit het beroepswerkveld om tot een oplossing te komen voor het vraagstuk. In de bovenbouw zijn leerlingen zelf verantwoordelijk voor het leggen en onderhouden van contact met de opdrachtgever, het maken van een plan van aanpak en het uitwerken van de opdracht.

De opdrachtgever:

Opdrachtgevers zijn het hart van de opdrachten voor de leerlingen. Deze bespreekt een mogelijke opdracht met de leerlingen. Dit kan bijvoorbeeld een actueel vraagstuk zijn binnen de organisatie, maar kan ook een al langer spelend probleem zijn.

Tijdens de uitvoering van de opdracht op school houden de leerlingen contact met de opdrachtgever. Zo weet de opdrachtgever waar de leerlingen mee bezig zijn en kan tussentijdse

feedback geven. Als de leerlingen klaar zijn met het vraagstuk wordt er een presentatie voor de opdrachtgever gehouden. De opdrachtgever beoordeelt dan ook het eindproduct en de presentatie.

Wij vragen om minimaal vier contactmomenten met de leerlingen verspreid over het half jaar. Dit mag natuurlijk meer zijn als daar behoefte aan is.

De docent-coach:

Leerlingen werken aan het vraagstuk tijdens hun O&O lessen onder begeleiding van een docent-coach. De leerlingen hebben wekelijks een overleg met de docent-coach. De docent stimuleert leerlingen in hun persoonlijke ontwikkeling en in het leveren van kwaliteit.

De expert:

Bij de uitvoering van de meesterproef (eindexamen) moet een relevante expert betrokken worden door de leerlingen. Iemand die, als het vraagstuk niet bij leerlingen wordt neergelegd, gevraagd of ingehuurd zou worden door de organisatie om de opdracht uit te voeren. Dit kan iemand zijn die binnen de organisatie werkt. Is er niemand beschikbaar om als expert te dienen, kunnen leerlingen zelfstandig iemand zoeken. Geef dit dan aan bij de leerlingen. De expert geeft de leerlingen inhoudelijke feedback op het onderzoek en/of ontwerp.



*Op bezoek bij opdrachtgever
Forensische Politie Amsterdam*

**De kracht van
het Technasium
ligt in de
samenwerking
met bedrijven**

De opdracht

Wanneer is een vraagstuk interessant voor het technasiumonderwijs?

Het (technische) vraagstuk moet de leerlingen in ieder geval aanzetten tot samenwerken, creatief nadenken en out-of-the-box denken. Het kunnen vraagstukken zijn waar jullie binnen het bedrijf mee bezig zijn. Het kunnen vraagstukken zijn waar jullie mee bezig willen zijn, maar niet aan toekomen of de mankracht voor missen.

**Technasium =
denken + doen**

Wat krijgt u terug?

Het korte termijneffect is dat u kunt laten zien dat u een betrokken ondernemer bent, die een belangrijke bijdrage wilt leveren aan de versterking van de innovatie- en concurrentiekracht van de technische sector in Nederland. Bovendien zien we regelmatig dat de opdrachten ook kunnen leiden tot nieuwe inzichten bij de opdrachtgever zelf. De eindexamenkandidaten op het Technasium van vandaag zijn de onderzoekers en ontwerpers van morgen. Ook voor uw bedrijf voor de lange termijn.

Criteria voor een goede opdracht:

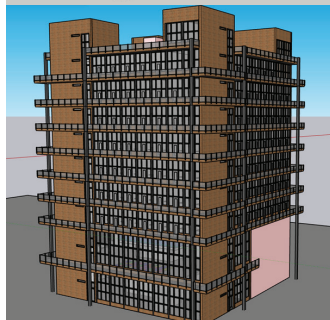
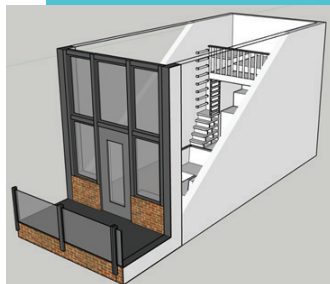
- De opdracht is actueel
- De opdracht bevat een levensecht en complex vraagstuk
- De opdracht wordt normaliter uitgevoerd door een hoger opgeleide bètatechnicus
- De opdracht vraagt een reëel eindproduct
- De opdracht biedt ruimte voor verschillende oplossingen
- De opdracht stuurt de leerling aan als professional (incl. vakjargon)
- Uitdagend geformuleerd
- Het betreft een probleem waar een oplossing voor moet komen
- Nodigt leerlingen uit tot stellen van inhoudelijke vragen (kennis vergaren)



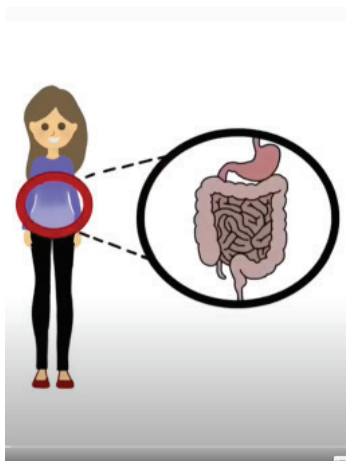
Overleg met de opdrachtgever

Voorbeelden

Leerlingen uit havo 5 kregen de opdracht van architect Arnoud Gelauff om een studentenflat te ontwerpen met een minimaal van 150 studentenunits. Het gebouw mocht niet hoger zijn dan 50 meter en een diagonaal van maximaal 45 meter. In het definitieve ontwerp hielden de leerlingen rekening met de samenhang van het totale ontwerp; van studentenunit, de gezamenlijke ruimtes tot het ontwerp van de gevel en het dak.



Leerlingen uit vwo 6 kregen de opdracht van GGZ-NHN om voorlichtingsmateriaal te ontwikkelen voor mensen die in hun werk te maken hebben met nachtdiensten en daarmee gezondheidsrisico's lopen. De leerlingen verdiepten zich in de doelgroep door van enquêtes af te nemen bij werknemers van GGZ en TATA Steel. Daarnaast deden ze onderzoek naar medische gevolgen van nachtdiensten, de werking van de biologische klok en de effecten van slaapproblemen. Uiteindelijk ontwikkelden de leerlingen een voorlichtingsfilmje over de effecten van nachtdiensten en de bijbehorende risico's. Tot slot ontwierpen de leerlingen een speciale bril voor mensen met nachtdiensten.





Bonhoeffercollege Castricum

📍 Pieter Kieftstraat 20, 1902 RA Castricum



OSG West-Friesland

📍 Bontekoestraat 3, 1623 LL Hoorn, NH, Netherlands



CSG Jan Arentsz

📍 Mandenmakerstraat 11, 1825 BB Alkmaar



Purmerendse ScholenGroep (PSG)

📍 Johanna Naberstraat 218, 1442 BG Purmerend



Damstede Lyceum

📍 Rode Kruisstraat 83, 1025 KM Amsterdam, Netherlands



St. Michaël College

📍 Leeghwaterweg 7, 1509 BS Zaandam



Metis Montessori Lyceum

📍 Mauritskade 58, 1092 AD Amsterdam, Netherlands



Stedelijk Dalton College

📍 Arubastraat 4, 1825 PV Alkmaar, Netherlands

Technasiumnetwerk Noord-Holland

Netwerk Noord Holland is in 2016 gestart en 8 scholen sterk. Alle technasiums scholen bieden van brugklas tot eindexamen, op havo en vwo projectmatig bètatechnisch onderwijs aan hun leerlingen. Om hun leerlingen te helpen aan actuele en uitdagende projectopdrachten en bètatechnische expertise investeren de scholen veel in contacten en samenwerking met bedrijven, organisaties en hoger onderwijs in hun regio.

Meer informatie:

Website: www.technasium.nl

E-mail: info@technasium.nl