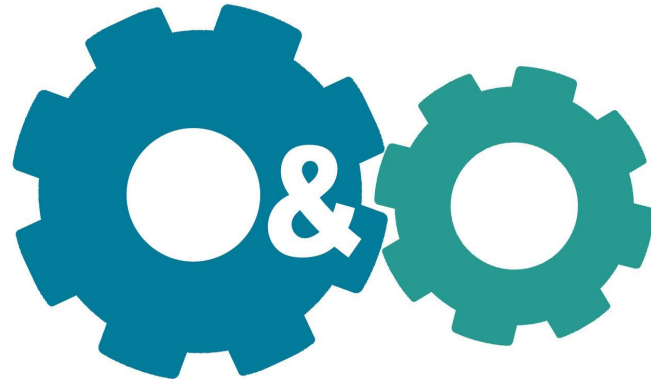


# O & O in de bovenbouw

**[Technasium]**  
NOORD-HOLLAND



Onderzoek en ontwerpen

7 november 2024

- ▶ Frans Pera
- ▶ O&O docent
- ▶ Wiskunde docent
- ▶ Technator

# Vershil 0 en 0 onder- en bovenbouw

- ▶ Leerlingen moeten zelf contact zoeken met opdrachtgevers en opdrachten binnen halen. (in het begin met veel hulp van de docent en de technator, in de meesterproef zo goed als zelfstandig)
- ▶ Leerlingen moeten zelf contact zoeken met experts.
- ▶ In de bovenbouw krijgen leerlingen geen voor opgezette opdracht maar moeten ze de opdracht zelf schrijven. Hier wordt al mee begonnen in de vierde klas.
- ▶ Samenwerken blijft een van de belangrijkste uitgangspunten.

# Verschil O & O onder- en bovenbouw

- ▶ De leerlingen bouwen een portfolio op.
- ▶ Groepjes worden gevormd op basis van interesses in bepaalde bètawerelden.
- ▶ Meesterproef kan met het profielwerkstuk gecombineerd worden
- ▶ Bouwstenen van het Technasium worden als uitgangspunt gebruikt.
- ▶ Er zijn elke les pitstop gesprekken met de docent om te kijken hoe de leerlingen in het project staan.

# Hoe ziet de bovenbouw eruit?

## ► Vierde klas (HAVO en VWO)

- Er wordt begonnen met het maken van een persoonlijk profiel. Waar staan de leerlingen nu? Dit wordt opgenomen in het portfolio.
- Er worden teams gemaakt op basis van dit profiel en een speed date sessie
- Keuze uit 2 door ons aangedragen opdrachten van een half jaar (Dit jaar Ursem Modulaire Bouwsystemen: versnellen productielijn en K.Dekker BV.: draaiboek station en bruggen)
- Leerlingen krijgen alleen de casus en schrijven zelf de opdracht.
- Keuze opdracht van een half jaar (leerlingen zoeken zelf een opdrachtgever en schrijven de opdracht zelf, helpen mag)



# Hoe ziet de bovenbouw HAVO eruit

- **Vijfde klas (meesterproef)**
- Hele jaar tot het examen wordt gebruikt voor de meesterproef
- De meesterproef mag gecombineerd worden met het profielwerkstuk. Leerlingen moeten dan meer tijd steken in de meesterproef. De combinatie wordt als minder belastend ervaren.

# Hoe ziet de bovenbouw VWO eruit

- ▶ Vijfde klas
  - 2 keuzeopdrachten van een half jaar (hetzelfde als de tweede opdracht klas 4).
- Zesde klas (meesterproef)
- Hele jaar tot het examen wordt gebruikt voor de meesterproef.
- De meesterproef mag gecombineerd worden met het profielwerkstuk. Leerlingen moeten dan meer tijd steken in de meesterproef. De combinatie wordt als minder belastend ervaren.

# Rollen in een project

- ▶ De docent beoordeeld het proces
- ▶ De opdrachtgever en de expert beoordelen het eindproduct





# Voorwaarden om 0 & 0 te kunnen kiezen

- ▶ Bij voorkeur 0 & 0 in de onderbouw

# Voordelen O&O

- ▶ Alleen SE.
- ▶ O&O kun je meenemen bij de overstap havo → vwo
- ▶ Werkweek waar Technologie als basis is genomen



# Wat levert O & O op?

- ▶ Een netwerk met bedrijven etc.
- ▶ Na het goed afronden van de meesterproef krijgen de leerlingen een extra Technasiumcertificaat bij hun diploma.
- ▶ Het certificaat wordt als meerwaarde gezien voor vervolgopleidingen.
- ▶ Leerlingen hebben een voorsprong bij vervolgopleidingen doordat ze op een wetenschappelijke manier denken, zelfstandig zijn, kunnen samenwerken en kunnen presenteren
- ▶ <https://wetten.overheid.nl/BWBR0035059/2022-09-01>

# Vragen

- ▶ Voor vragen mail naar mw Vries of mr Pera
- ▶ [vrj@atlascollege.nl](mailto:vrj@atlascollege.nl)
- ▶ [pra@atlascollege.nl](mailto:pra@atlascollege.nl)