

# Praktische integratie van machinecomponenten met MetaQuest2 – V1:

Technologische hulpmiddelen (versie):	Hardware: Meta Quest 2
Vereisten: Wat heb je nodig? (Denk aan hardware, vaardigheden, kennis.)	Eén laptop per groep van 3 leerlingen en één voor de leerkracht Meta Quest 2 Vaardigheden van mechanisch onderwijs App "Kampvuur" - meta quest store - <a href="https://shorturl.at/klOT4">https://shorturl.at/klOT4</a>  De les is voor studenten die enkele jaren ervaring hebben met mechanische (ontwerp) vaardigheden en kennis.
Optionele technologieën:	
Datum:	17/01/2024
College:	Emmaüs Aalter België
Auteur:	Michiel Dauwe
Onderwerpen van de les(sen):	Praktische integratie van machinecomponenten en assemblages
Geschatte tijd:	+ - 100 min



[mafea.eu](http://mafea.eu)

## MaFEA – Making Future Education Accessible



[mafea.eu](http://mafea.eu)

## MaFEA – Making Future Education Accessible

### Titel van de les/onderwerp: Praktische integratie van machinecomponenten

**Intentie:** Wat wens je of hoop je dat er gebeurt? (Intenties zijn vaak niet meetbaar of tastbaar, maar helpen je bij het ontwikkelen van het ontwerpproces.)

1. Studenten maken kennis met een technisch probleem/situatie: een hendel in hun volgende project Gumball machine is gedraaid maar heeft nog geen verbinding met het deel eronder waar de kauwgomballen doorheen moeten vallen.
2. Studenten bespreken in groep wat mogelijke oplossingen voor het probleem zouden kunnen zijn.
3. Studenten leren de verschillende manieren om transmissies tussen twee delen te realiseren.
4. Studenten leren hun toekomstige project te (de)monteren en leren hun moeilijkheden en ontwerpmogelijkheden kennen.
5. De leerlingen leren een breakout van een assemblage en onderdelen individueel te visualiseren
6. De leerlingen leren de basisvaardigheden van het vergaderen met de applicatie Campfire op de META QUEST 2

**Gewenste resultaten:** Een of meer meetbare en tastbare doelen die de leraar met deze les(en) nastreeft.

1. De leerlingen kiezen hun eigen montagemethode om hun eigen versie van het project te maken met alle functies die de originele assemblage heeft.
2. Ze leren met elkaar te communiceren over een moeilijk te visualiseren onderwerp.

**Agenda:** HOE ga je de doelen bereiken? Beschrijving van het lesplan / educatieve activiteiten / werkvormen.

1. Studenten komen naar de les. We praten kort over het mechanische probleem waar de leraar ons over vertelde.
2. Studenten en docenten bespreken mogelijke oplossingen voor het probleem waarmee het ontwerp te maken kan krijgen. We bespreken de voor- en nadelen van elke mogelijke uitkomst.
3. De leerkracht geeft enkele voorbeelden van mogelijke oplossingen. Sommige daarvan zijn al in de discussie verteld.
4. Studenten leren over alle verschillende soorten sleutels en pinnen die ze in hun eigen versie van het project kunnen gebruiken. De groep verdeelt zich in groepjes van elk 3 leerlingen en opent de app Kampvuur.
5. Wanneer een groep slechts 1 bril beschikbaar heeft, kunnen groepsleden zonder bril meekijken op het scherm.
6. De docent legt uit hoe je de VR-bril en app start.



7. De docent toont op de powerpoint de verschillende stappen die de leerling moet doen.
8. Studenten kunnen de app testen met de VR-bril en de vergadering openen in hun eigen team.
9. Elk team zorgt ervoor dat het een duidelijk beeld heeft van de mogelijkheden voor het maken van het project en maakt zijn eigen keuze met betrekking tot de samenstelling van het project.
10. Wanneer de visualisatie klaar is, kunnen ze op zoek gaan naar meer informatie over hun mogelijke oplossing. De leerkracht loopt rond in de klas om de mogelijke uitkomsten en voortgang te leren kennen.

**Rollen:** Wie faciliteert wat? Wie doet er mee? Wat verwachten we van de studenten?

Voor STEM-studenten van 16 tot 18 jaar

1. Leraar -> instrueert, leidt de les
2. Studenten > deelnemen aan de klasactiviteit en discussiëren met andere studenten

**Regels:** Regels of principes gaan over hoe je wilt leren en samenwerken.

1. Open sfeer > iedereen zijn ideeën kan delen met de klas.
2. Heb respect voor iedereen die deelneemt aan de activiteit. Blijf in je groep en laat iedereen het proces ervaren en luister naar elkaars standpunten over het project.
3. Elk team leert van de ideeën van de andere teams. Verschillende perspectieven op een probleem vragen om een professionele omgeving.

**Tijd:** Beschrijf het tijdspad: Hoe laat beginnen / eindigen / pauzeren we? Wanneer is het tijd voor reflectie? Wat gebeurt er tussen contactmomenten?

1. (2min) studenten in de klas.
2. (5 min) inleiding tot het probleem in combinatie met een korte klassikale discussie
3. (3min) De leerkracht legt de opdracht voor deze les uit.
4. (5min) De leerkracht legt uit wat voor soort sleutels en pinnen er beschikbaar zijn.
5. (5min) De leerkracht legt de belangrijkste functies van de app "Kampvuur" uit
6. (25min) De leerlingen kunnen zelf aan de slag en de app gebruiken om het probleem en de mogelijke oplossingen te visualiseren. De leerkracht helpt de leerlingen.
7. (5min) een kleine eindbespreking over de meest voorkomende oplossingen voordat elk team begint met het ontwerpen van hun eigen project.
8. (30-... min) tijd om het project op de computer uit te tekenen en wat meer informatie te verzamelen, zoals afmetingen en gebruik van de gekozen oplossing(en)

Ongeveer +- 100 min.



[mafea.eu](http://mafea.eu)

## MaFEA – Making Future Education Accessible

Het is de opstartles voor een groter project en kan worden gevolgd door veel verschillende soorten onderwerpen die uiteindelijk meer tijd in beslag nemen.

Volgbare onderwerpen die ik aan deze lessen zou koppelen, zijn:

Soorten bouten en moeren, plaatwerkonderdelen, verschillende soorten materialen, praktisch werk zoals het daadwerkelijk maken van alle onderdelen,

...

Er kunnen veel verschillende onderwerpen aan dit project worden gekoppeld.