

XR
ACTIEPLAN

Lerend netwerk XR

Spuittechnieken via Sprayverse

- Peter De Mulder
- Erik Van Tittelboom

**DE
VOOR
STAD**

Inhoud

1	INHOUD	02
2	SITUERING	03
2.1	Probleemstelling	03
2.2	Doelgroep	03
2.3	Minimumdoelen, leerplandoelen en/of beroepskwalificaties	04
3	CHECKLIST VÓÓR HET STARTEN	05
3.1	Ruimte/lokaal	05
3.2	Hardware	05
3.3	Software	05
3.4	Andere benodigdheden	05
4	VOORBEREIDING	06
4.1	Hardware	06
4.2	Software	06
5	WEGWIJS IN DE APP	06
6	AAN DE SLAG	07
6.1	Beginsituatie leerlingen	07
6.2	Groeperingsvorm en werkvorm	07
6.3	Hoe ga je te werk in de les?	07
7	AFSLUITEN VAN DE LES	08
8	EVALUATIE	08
9	BRONNEN	08



Situering

2.1 PROBLEEMSTELLING

Wat is het concrete probleem?

Het vergt veel budgettaire inspanningen om alle leerlingen spuittechnieken aan te leren. Bovendien is er sprake van een heterogene voorkennis binnen de groep leerlingen. De groepsgrootte is een andere factor die een normale les spuittechnieken minder efficiënt maakt. VR kan een oplossing bieden voor deze drie obstakels.

Wat wil je dat leerlingen bereiken?

Leerlingen maken op een aanschouwelijke manier kennis met spuittechnieken als voorbereiding op het echte werk. Dit verlaagt de drempel en zorgt voor een soepele overgang naar de echte spuitcabine.

Waarom kies je voor een XR-oplossing?

Een XR-oplossing is gekozen omdat deze zeer toegankelijk is en kosten en materiaal bespaart. Daarnaast is XR stimulerend en sluit het aan bij de leefwereld van de leerlingen.

Duur van de activiteit: 50 min



2.2 DOELGROEP

Onderwijsvorm

Arbeidsmarktfinaliteit

Graad

Derde

Studierichtingen

- Koetswerk
- Carrosserie- en spuitwerk

Aantal leerlingen*

Getest met 8 leerlingen

* die de toepassing gelijktijdig kunnen uitvoeren



2.3 MINIMUMDOELEN, LEERPLANDOELN EN/OF BEROEPSKWALIFICATIES

Koetswerk (Gemeenschapsonderwijs)	
BK3_01.02	De leerlingen handelen kwaliteitsbewust.
BK3_01.02.01	De leerlingen passen procedures uit stappenplannen, instructiefiches of handleidingen toe.
BK3_01.02.03	De leerlingen passen strategieën voor kwaliteitscontrole toe.
BK3_01.03	De leerlingen handelen economisch en duurzaam.
BK3_01.03.01	De leerlingen passen procedures toe om kostenbewust om te gaan met materialen, grondstoffen of tijd.
BK3_01.04.01	De leerlingen passen procedures toe met betrekking tot veilig handelen.
BK3_01.04.02	De leerlingen passen procedures toe met betrekking tot ergonomisch handelen.
BK3_02.01.04	De leerlingen selecteren de benodigde (meet)gereedschappen, machines, materialen en producten.
BK3_02.07.15	De leerlingen herstellen een beschadigd onderdeel door middel van de juiste voorbereidingstechnieken en de juiste spuittechnieken volgens de voorschriften van de lakleverancier.
BK3_02.09	De leerlingen bereiden te spuiten oppervlakken van het voertuig voor, plakken de nodige onderdelen af en brengen een grondlaag aan in functie van de gekozen voorbewerking.
BK3_02.09.02	De leerlingen reinigen, ontstoffen en ontvetten de ondergrond.
BK3_02.09.17	De leerlingen bepalen een tint grondlaag die de afwerkingslaag voldoende dekkraft geeft.
BK3_02.09.19	De leerlingen spuiten de grondlaag volgens de kwaliteitseisen: normale systeem en nat-nat-systeem.

Beroepskwalificaties

Plaatswerker carrosserie





Checklist vóór het starten



Introductie in XR: Om de les zo vlot mogelijk te laten verlopen raden we aan om voorafgaand aan de daadwerkelijke les, eerst een verkennende XR-sessie in te richten om de leerlingen te laten wennen aan XR. Op de Quest staat bijvoorbeeld het programma First Steps. Op de Pico kun je ervoor kiezen om de leerlingen eerst al kort te laten wennen aan de applicatie alvorens je ze een opdracht geeft.



Zorg ervoor dat je met de leerling mee kan kijken.

- Pico: via Arbor (geregeld vanuit de RTC's)
- Quest: kan via casting
- Hololens: kan via casting



Leg aan de leerlingen uit hoe ze veilig en zorgvuldig met het XR-materiaal omgaan.



Denk ook aan de hygiëne. Voorzie hygiënische doekjes om de headset na ieder gebruik te reinigen.

3.1 RUIMTE/LOKAAL

Om een veilige leerervaring te creëren en vlot te kunnen werken check je onderstaande:



Heb je voldoende **vrije ruimte** per bril - Voor deze les werd er een vrije plaats van minimaal 3x3m voorzien. Er kan gebruik gemaakt worden van de kleinste boundaries.



Check de **lichtinval**: te veel lichtinval (van ramen en spiegels) en direct zonlicht is niet goed voor de camera van de headset.



Kies voor een lokaal met een **stabiele wifi- of internetverbinding**. Dit is een must als je met virtual reality werkt.



Kies een lokaal met **voldoende stopcontacten**. De headsets en controllers moeten regelmatig opgeladen worden.

3.2 HARDWARE



VR/MR-headset: Meta Quest 2/3



2 controllers



Computer + casten via meta.com/casting



Beamer/tv-scherm

3.3 SOFTWARE



Sprayverse 3D

3.4 ANDERE BENODIGDHEDEN



EHBVR – kit met AA-batterijen, spray zonder alcohol en microvezeldoekje



Oplader die tussen 10 en 27 watt levert



Observatiefiche





Vorbereitung

Aantal leerlingen

- We raden aan om per 20 leerlingen, maximaal 8 headsets tegelijkertijd ter beschikking te stellen. Qua ondersteuning raden we aan om per 4 headsets 1 begeleider te voorzien.
- In het BUSO raden we aan om maximaal 4 headsets per 8 leerlingen tegelijkertijd ter beschikking te stellen en ook hier 2 begeleiders te voorzien.

Hardware

De Oculus Quest:

- Moet verbonden zijn met het internet.
- Moet ingelogd zijn met het profiel dat gebruikt wordt voor casting.

De computer:

- Moet ingelogd zijn op hetzelfde profiel als de Oculus Quest op meta.com/casting.
- Alternatief: casten via Chromecast.

Software

- Sprayverse openen en checken op updates.
- Casting in orde brengen door op het camera-icoon te drukken en te verbinden met de castingsite.



Wegwijs in de app

Meer informatie over Meta Quest kan je vinden via de volgende link:

www.meta.com/be/en/quest

Meer informatie over Sprayverse kan je vinden via de volgende link:

sprayverse.com

of door naar volgende instructievideo te kijken:

www.youtube.com/watch?v=AuNJofy1l1w





Aan de slag

6.1 BEGINSITUATIE LEERLINGEN

- De leerling is een beginner op het vlak van VR
- De leerling volgt eerst een tutorial
- De leerling heeft voorafgaand instructie gekregen over het topic en gebruikt VR om in te oefenen.

6.2 GROEPERINGSVORM EN WERKVORM

Groeperingsvorm:

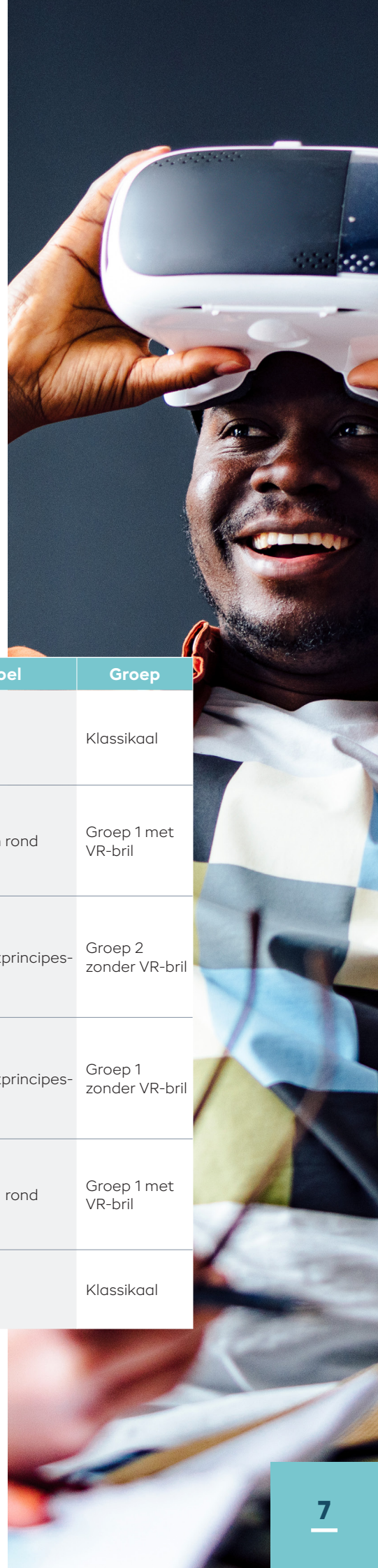
Duo

Werkvorm:

Zelfstandig werk

6.3 HOE GA JE TE WERK IN DE LES?

Activiteit	Duur	Werkwijze/leermethode	Inhoud/doel	Groep
Opstarten	10 min	De leerkracht legt de opdracht uit en deelt de groep in twee typen leerlingen in (een groep met VR-bril en een groep zonder VR-bril).		Klassikaal
Groep 1 – met VR	15 min	De leerlingen met een VR-bril doorlopen de stappen in de app om spuittechnieken onder de knie te krijgen. Wanneer zij klaar zijn, krijgen de leerlingen een overzicht met de werkwijze en wat goed/fout was.	Oefenen van basishandelingen rond spuittechnieken	Groep 1 met VR-bril
Groep 2 – Geen VR	15 min	Terwijl de leerlingen met een VR-bril de spuittechnieken oefenen met de VR-bril, observeren de andere leerlingen door naar de casting te kijken en eventuele opmerkingen op te schrijven op de observatiefiche (zie bijlage).	Controleren van uitgevoerde spuitprincipes- en technieken	Groep 2 zonder VR-bril
Groep 1 – Geen VR	15 min	Terwijl de leerlingen met een VR-bril de spuittechnieken oefenen met de VR-bril, observeren de andere leerlingen door naar de casting te kijken en eventuele opmerkingen op te schrijven op de observatiefiche (zie bijlage).	Controleren van uitgevoerde spuitprincipes- en technieken	Groep 1 zonder VR-bril
Groep 2 – met VR	15 min	De leerlingen met een VR-bril doorlopen de stappen in de app om spuittechnieken onder de knie te krijgen. Wanneer zij klaar zijn, krijgen de leerlingen een overzicht met de werkwijze en wat goed/fout was.	Oefenen van basishandelingen rond spuittechnieken	Groep 1 met VR-bril
Afsluiten	10 min	De leerkracht verzamelt de observatiebladen en bespreekt deze klassikaal met de leerlingen.	Reflectie	Klassikaal





Afsluiten van de les

Aan het einde van de les verzamelt de docent alle observatiebladen en neemt ze door. Er is geen officiële evaluatie aan deze les gekoppeld, omdat deze vooral dient als inleiding op de technieken en om de overgang naar de spuitcabine zo soepel mogelijk te maken.



Evaluatie

Aan het einde van de taak geeft de app een letterscore en heatmaps voor het uitgevoerde werk. Deze resultaten worden momenteel niet gebruikt voor officiële evaluaties, maar zouden in de toekomst hiervoor ingezet kunnen worden.



Bronnen

Sprayverse. (2023, 16 augustus). SprayVerse: Ultimate Spray Painting VR Training Simulator - Walkthrough and Features Demo [Video]. Youtube. Geraadpleegd op 17 januari 2024, van <https://www.youtube.com/watch?v=AuNJofy1l1w&t=49s>

