

Natlakken in VR

Een virtuele beleving

Lesmethodebeschrijving:

Doel van de lesmethode

Met de *Natlakken in VR* module leren leerlingen in een veilige VR-omgeving de basisvaardigheden van natlakken zonder fysiek materiaal te gebruiken. Dit bevordert milieubewustzijn, kostenbesparing en veiligheid. De lesmethode richt zich op techniek en precisie, waarbij feedback direct zichtbaar is via visuele hulpmiddelen zoals 'heatmaps'.

Lesstructuur

1. Inleiding en Theoretische Uitleg (10 minuten)

- De les start met uitleg over natlakken, waar leerlingen leren over het spuitpistool, drukinstellingen, hoeveelheid materiaal en spuitdiameter. De docent bespreekt ook de verschillende verflagen (grondlaag, tussenlaag, vernis) en benadrukt veiligheids- en milieunormen.

2. VR-oefensessie (20 minuten)

- In de VR-module oefenen leerlingen het natlakken op objecten zoals een autodeur en keukendeur. Basisprincipes zoals het aanhouden van constante afstand en snelheid, en het gelijkmatig overlappen van spuitbanen worden getraind. De VR-omgeving biedt real-time feedback met scoringsmechanismen en 'heatmaps' om verfdkking te analyseren en fouten zichtbaar te maken. Dit helpt leerlingen hun techniek zelfstandig te verbeteren.

3. Feedback en Reflectie (10 minuten)

- Na de VR-oefening bespreekt de docent samen met de leerlingen de scores en 'heatmaps'. Er wordt gekeken naar verbeterpunten, zoals het gelijkmatig aanbrengen van lagen en het vermijden van veelvoorkomende fouten. Dit bevordert zelfreflectie en stelt leerlingen in staat hun techniek verder te optimaliseren.

Benodigde Materialen

- VR-brillen via RTC Antwerpen of licentiebeheer via innovet@supportsquare.io.
- Instructiefiches en toegang tot de app manager van SupportSquare voor de VR Spraypaint module.

Beoogde Sleutelcompetenties

- Duurzaamheid:** Bewust werken met minder afval.
- Digitale competenties:** Vaardigheden in een VR-omgeving.
- STEM (Wiskunde – wetenschappen – technologie):** Technisch inzicht en ruimtelijke vaardigheden.
- Zelfbewustzijn:** Reflecteren op eigen prestaties via feedback en 'heatmaps'.

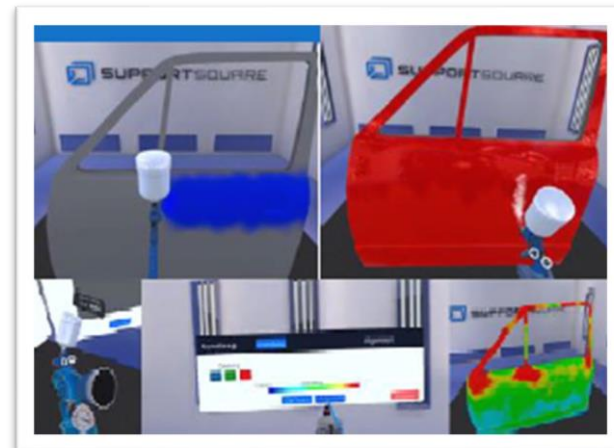
Evaluatie

Leerlingen worden geëvalueerd op basis van hun prestaties in de VR-module en hun vermogen om hun techniek aan te passen. Optioneel kan een quiz of praktijkopdracht worden toegevoegd om de verworven kennis te toetsen.

Dank aan:

- Richtpunt Campus Hamme** - Initiator en uitvoerder van het project.
- Richtpunt Campus Ninove Zottegem** – Leverden praktijkfeedback
- RTC Oost-Vlaanderen** - Verzorgt VR-brillen en ondersteuning.
- SupportSquare** - Ontwikkelaar van de software en licentiebeheer.
- InnoVET** - Subsidieverstrekker voor projectontwikkeling.
- Galle Houtbewerking en De Meyer** - Externe bedrijven die praktijkfeedback leverden.
- Hesse** - Bood expertise ze zijn nu eenmaal de expert in oppervlaktebehandeling en verfproducten.

Deze samenwerkingen maakten een realistische, educatieve VR-ervaring mogelijk.



Toets Natlakken in VR - Technische Kennis (10 punten)

1. Wat is het doel van de grondlaag bij natlakken? (1 punt)

Antwoord: _____

2. Welke invloed heeft de spuitdruk op het resultaat van de laklaag? (1 punt)

Antwoord: _____

3. Wat zijn mogelijke fouten bij het aanbrengen van lak en hoe voorkom je die? (1 punt)

Antwoord: _____

4. Waarom is het belangrijk om meerdere lagen aan te brengen bij natlakken? (1 punt)

Antwoord: _____

5. Welke afstand moet je ongeveer houden tussen het spuitpistool en het oppervlak? Waarom? (1 punt)

Antwoord: _____

6. Wat gebeurt er als je te snel of te langzaam over het oppervlak beweegt tijdens het spuiten? (1 punt)

Antwoord: _____

7. Leg uit hoe je de dikte van de laklaag kunt controleren tijdens het natlakken. (1 punt)

Antwoord: _____

8. Wat is het effect van een onregelmatige spuitafstand op de laklaag? (1 punt)

Antwoord: _____

9. Noem twee veiligheidsmaatregelen die belangrijk zijn bij natlakken. (1 punt)

Antwoord: _____

10. Waarom is het essentieel om de oppervlakken goed schoon en droog te maken voor het spuiten? (1 punt)

Antwoord: _____

Verbetersleutel Toets Natlakken in VR - Technische Kennis

1. Wat is het doel van de grondlaag bij natlakken?

Antwoord: De grondlaag zorgt voor een goede hechting tussen het oppervlak en de verflagen die eroverheen worden aangebracht. Het helpt om een gelijkmatige dekking te bereiken en beschermt het materiaal tegen invloeden van buitenaf.

(1 punt)

2. Welke invloed heeft de spuitdruk op het resultaat van de laklaag?

Antwoord: Een te hoge druk kan leiden tot nevelvorming en een ongelijkmatige dekking, terwijl een te lage druk kan resulteren in een te dikke laag die niet egaal opdroogt. De juiste druk zorgt voor een gelijkmatige verflaag.

(1 punt)

3. Wat zijn mogelijke fouten bij het aanbrengen van lak en hoe voorkom je die?

Antwoord: Veelvoorkomende fouten zijn druipeers, een te dikke laag of een ongelijkmatige dekking. Deze kunnen voorkomen worden door de juiste spuitafstand, snelheid, en spuitdruk aan te houden en door meerdere dunne lagen aan te brengen.

(1 punt)

4. Waarom is het belangrijk om meerdere lagen aan te brengen bij natlakken?

Antwoord: Meerdere lagen zorgen voor een betere dekking, een gelijkmatige kleur en een sterkere beschermlaag. Dit helpt ook om fouten in eerdere lagen te corrigeren en een duurzamer resultaat te krijgen.

(1 punt)

5. Welke afstand moet je ongeveer houden tussen het spuitpistool en het oppervlak? Waarom?

Antwoord: Ongeveer 15-20 cm is ideaal. Deze afstand zorgt voor een gelijkmatige dekking zonder druipeers of nevelvorming.

(1 punt)

6. Wat gebeurt er als je te snel of te langzaam over het oppervlak beweegt tijdens het spuiten?

Antwoord: Te snel bewegen resulteert in een dunne laag, terwijl te langzaam bewegen een te dikke laag geeft. Beide fouten kunnen leiden tot een ongelijkmatige dekking en beïnvloeden de droogtijd en afwerking.

(1 punt)

7. Leg uit hoe je de dikte van de laklaag kunt controleren tijdens het natlakken.

Antwoord: De dikte kan worden gecontroleerd door het gebruik van een meetinstrument zoals een natfilmdiktemeter of door het visueel te beoordelen aan de hand van de gelijkmatigheid van de dekking en eventuele druipeers.

(1 punt)

8. Wat is het effect van een onregelmatige spuitafstand op de laklaag?

Antwoord: Een onregelmatige afstand zorgt voor ongelijke dekking, waarbij sommige delen te dik en andere te dun worden. Dit kan leiden tot een onprofessioneel en niet-duurzaam resultaat.

(1 punt)

9. Noem twee veiligheidsmaatregelen die belangrijk zijn bij natlakken.

Antwoord: Gebruik van een ademhalingsmasker en veiligheidsbril; zorgen voor goede ventilatie om dampen af te voeren. Dit beschermt de gezondheid van de gebruiker.

(1 punt)

10. Waarom is het essentieel om de oppervlakken goed schoon en droog te maken voor het spuiten?

Antwoord: Vuil en vocht verhinderen een goede hechting van de verf en kunnen leiden tot onregelmatigheden zoals blaasjes en loslatende verf. Een schoon oppervlak zorgt voor een kwalitatief hoogwaardig resultaat.

(1 punt)