

Docenteninstructie

Snelle skelter – Thema: Wat is er?

Toelichting en aandachtspunten

Elke opdracht is te verdiepen, te verbreden, te verrijken of te vereenvoudigen met behulp van de Fasecirkel.

Onder aan deze instructie vindt u de relaties met het examenprogramma

Uitvoering	Groepjes
Werkkaarten	<ul style="list-style-type: none"> • Accu vervangen • Tafelschaar gebruiken • Wedstrijd houden
Past bij beroepsgericht examenprogramma	Profiel: Mobiliteit en transport <ul style="list-style-type: none"> • P/MET/2.1 • P/MET/2.2 • P/MET/2.3 • P/MET/3.1 • P/MET/3.2 • P/MET/3.3 • P/MET/3.4 • P/MET/4.2

Websites

In deze opdracht worden de volgende websites gebruikt:

- beroepenbeeld.nl. Zoek een beroep dat past bij deze opdracht. Bekijk de pagina en de video over dit beroep

Waar moet de opdracht aan voldoen?

- Er is een elektromotor en een accu
- Er is een reminrichting
- Er is een stuurinrichting
- De lassen zijn sterk
- De kart rijdt

Tip bij het testen van je skelter: Met een startmotor is lastig op te trekken vanuit stilstand. Duw daarom de kart aan en schakel dan pas de elektromotor in.



Stap	Snelle skelter
1. Oriënteren	Verzamel informatie over elektrische auto's. Brainstorm over je snelle skelter.
2. Voorbereiden	Maak je planning.
3. Uitvoeren	Maak de skelter. Test de skelter.
4. Afronden en terugkijken	Houdt de race. Kijk terug op de opdracht.

Stap 1: Oriënteren

In de orientatie kijken de leerlingen naar

- Diverse brandstofmotoren tov electromotoren
- Opwekking van energie
- Zelfbouwvoertuigen met aandrijving
- LOB door middel van beroepeninbeeld.nl

Stap 2: Voorbereiden

Benodigheden om rekening mee te houden:

- Skelter
- Oude fietsen
- Startmotor
- Elektrische rolstoel
- Auto accu
- Accuboormachine

Deze kunnen ze zelf organiseren.

Ruim de gelegenheid om in te gaan op veiligheid.

Stap 4: Afronden en terugkijken

Uit ervaring weten we dat een veilig parcours veel aandacht vergt.

In samenwerking met sport en veiligheid geïntereerde leerlingen, dan wel de docenten?

Tip: Nadat een leerling een aantal opdrachten van dit thema heeft uitgevoerd kan een opdracht loopbaanoriëntatie van fase 2 gedaan worden.



Relatie beroepsgerichte examens

cursief = beschrijving deeltaak

vet = uitwerking deeltaak

Profiel: Mobiliteit en transport

P/MET/2.1

Deeltaak:

wielophanging en veersysteem controleren, beoordelen en vervangen.

De kandidaat kan:

1. wielophanging controleren, beoordelen en vervangen

P/MET/2.2

Deeltaak:

banden en wielen controleren, vervangen, balanceren en repareren.

De kandidaat kan:

1. banden controleren en vervangen

2. een velg controleren

4. een band repareren

P/MET/2.3

Deeltaak:

carrosseriedelen (de)monteren en afstellen

De kandidaat kan:

1. delen van een carrosserie verwijderen

2. delen van een carrosserie monteren

3. niet-dragende geschroefde delen van een carrosserie afstellen

P/MET/3.1

Deeltaak:

eenvoudige elektrische schakelingen maken en metingen uitvoeren.

De kandidaat kan:

1. serie-, parallel- en gemengde schakelingen maken

2. met meetapparatuur omgaan

4. de conditie van een accu vaststellen en de accu vervangen

5. elektrische verbindingen maken met verschillende aansluitingen

P/MET/3.2

Deeltaak:

verlichtings- en signaleringssystemen controleren en eenvoudige schema's aansluiten.

De kandidaat kan:

1. een verlichtingssysteem met controlesysteem op een practicumboard aansluiten

2. een signaleringssysteem met controlesysteem op een practicumboard aansluiten

3. verlichting aan een voertuig controleren en afstellen



P/MET/3.3

Deeltaak:

comfort en veiligheidssysteem controleren.

De kandidaat kan:

3. veiligheidssystemen controleren

P/MET/3.4

Deeltaak:

elektromotoren aansluiten en testen.

De kandidaat kan:

- 1. elektromotoren op een practicumbord aansluiten**
- 2. metingen aan elektromotoren uitvoeren**
- 3. elektromotoren demonteren, monteren en testen**

P/MET/4.2

Deeltaak:

Een bedrijfsvoertuig vervoersklaar maken en een technische rijklaar-controle uitvoeren.

De kandidaat kan:

- 1. een visuele voertuigcontrole uitvoeren**
- 2. een technische rijklaar-controle uitvoeren (oliepeil, verlichting en banden)**



Voor het uitvoeren van de taak beheerst de kandidaat de voorwaardelijke kennis, vaardigheden en houding.

Algemene kennis en vaardigheden

- a.1. de Nederlandse taal in opleidings- en beroepssituaties gebruiken;
- a.2. informatie op allerlei manieren overzichtelijk en efficiënt verzamelen, ordenen en weergeven;
- a.3. voor opleiding en beroep relevante berekeningen uitvoeren;
- a.5. op systematische en doelgerichte wijze werkzaamheden uitvoeren op basis van een planning met de inzet van vakdeskundigheid en met aandacht voor een zo hoog mogelijke kwaliteit;
- a.6. mondeling en schriftelijk rapporteren over de uitgevoerde werkzaamheden; onder meer over de planning, voorbereiding, proces en product;
- a.7. reflecteren op de eigen werkwijze en op de kwaliteit van het eigen werk;
- a.8. samenwerken en overleggen bij het uitvoeren van werkzaamheden;
- a.9. werkzaamheden volgens de voorschriften en op een veilige wijze uitvoeren;
- a.10. economisch bewust en duurzaam omgaan met materialen en middelen;
- a.11. professionele hulpmiddelen gebruiken en hun werking uitleggen;
- a.12. hygiënisch werken;
- a.13. milieubewust handelen;
- a.14. zich aan- en inpassen in een bedrijfscultuur; %Optional content
- a.15. voldoen aan de algemene gedrags- en houdingseisen die gesteld worden aan werknemers in de branche;
- a.16. in een (gesimuleerde) beroepssituatie en stage in een bedrijf omgaan met verschillen op basis van culturele gebondenheid en geslacht.

b. Professionele kennis en vaardigheden

Oriëntatie op de techniek.

- b.3. voorbeelden geven van technologische en innovatieve ontwikkelingen;
- b.4. waarden in technische situaties onderkennen en toepassen, met name duurzaamheid, innovatie, risico en sociale interactie;

Voorbereiden.

- b.5. de relaties van natuurkundige grootheden naar de technische praktijk kunnen uitleggen en verklaren met name kracht, druk, lengte, oppervlakte, inhoud, omtrek, elektriciteit, energie, geluid, massa, gewicht, moment, snelheid en temperatuur;
- b.7. functies van onderdelen van een (deel)systeem bepalen;
- b.8. materiaaleigenschappen benoemen en deze in verband brengen met hun toepassing in constructies;
- b.9. technische principes van het overbrengen van krachten en bewegingen uitleggen;
- b.11. opbouw en werking van installaties uitleggen en demonstreren.

Ontwerpen en maken

- b.12. een tekening lezen;
- b.16. criteria bepalen voor de keuze van materialen en gereedschappen en voor het maken van een werkstuk, product en systeem;
- b.20. werkzaamheden uitvoeren volgens de regels van integrale Kwaliteits-, Arbo- en Milieu (KAM)-zorg;
- b.23. een werkstuk, product en systeem toetsen en evalueren aan de hand van de geformuleerde criteria;



Afhankelijk van de materialen die gebruikt worden in de uitvoering van opdracht, kunnen er meer of minder deeltaken worden behandeld.