

Handreiking docenten OWD 2021: “Lentediner”

De achtergrond van de opdracht

De opdracht is gebaseerd op de A-lympiade voorrondeopdracht “Het kerstbuffet” uit 2006. Bij deze A-lympiade opdracht moest er een (tijds)roostering komen van gezelschappen die naar het kerstbuffet wilden komen; voor de OWD hebben we de opdracht bewerkt tot de organisatie van een lentediner in een restaurant, waarbij rekening gehouden moet worden met de corona-regels en de beperkte ruimte in het restaurant: hoe zet je de tafels neer in de ruimte en de gezelschappen aan de tafels?

De opdrachten

De leerlingen wordt gevraagd om

- 1) een gezelschap ‘efficiënt’ aan tafels te zetten, rekening houdend met corona-regels
- 2) op basis van een aantal reserveringen de gezelschappen in het restaurant in te delen binnen de beschikbare tijd zodanig dat binnen alle randvoorwaarden zoveel mogelijk mensen gebruik kunnen maken van het diner
- 3) hun creativiteit te gebruiken en een “toekomstbestendige” inrichting voor het restaurant te maken.

Aandachtspunten bij opdracht 1:

- Bespreek de opdracht eerst per team en verdeel daarna de opdracht zodat niet iedereen iedere tafelschikking hoeft uit te denken.
- De 1,5 meter kan verschillend geïnterpreteerd worden. Zo kun je van neus tot neus meten, of van schouder tot schouder. Ook kun je ervan uitgaan dat mensen niet tegen een tafel aanzitten, maar dat er altijd wat ruimte is tussen de persoon en de tafel. Aan de andere kant neemt die ruimte af als iemand voorover leunt om een hap te nemen...
Het is aan de leerlingen zelf om hier keuzes in te maken, daarbij is het het belangrijkste dat de leerlingen hun keuzes goed onderbouwen.
- Kinderen kunnen gebruikt worden als “buffers”; ze kunnen tussen twee volwassenen uit verschillende huishoudens geplaatst worden.

Aandachtspunten bij opdracht 2:

Ook hier geldt dat de leerlingen hun keuzes goed moeten onderbouwen, en vooral ook goed in beeld moeten brengen hoe het er in het restaurant op ieder moment uit ziet, waarbij duidelijk moet zijn of er aan de coronaregels voldaan wordt.

Ook moet duidelijk zijn op welk moment aan welke tafels geschoven wordt, hoe lang dat duurt en of dat realistisch is.

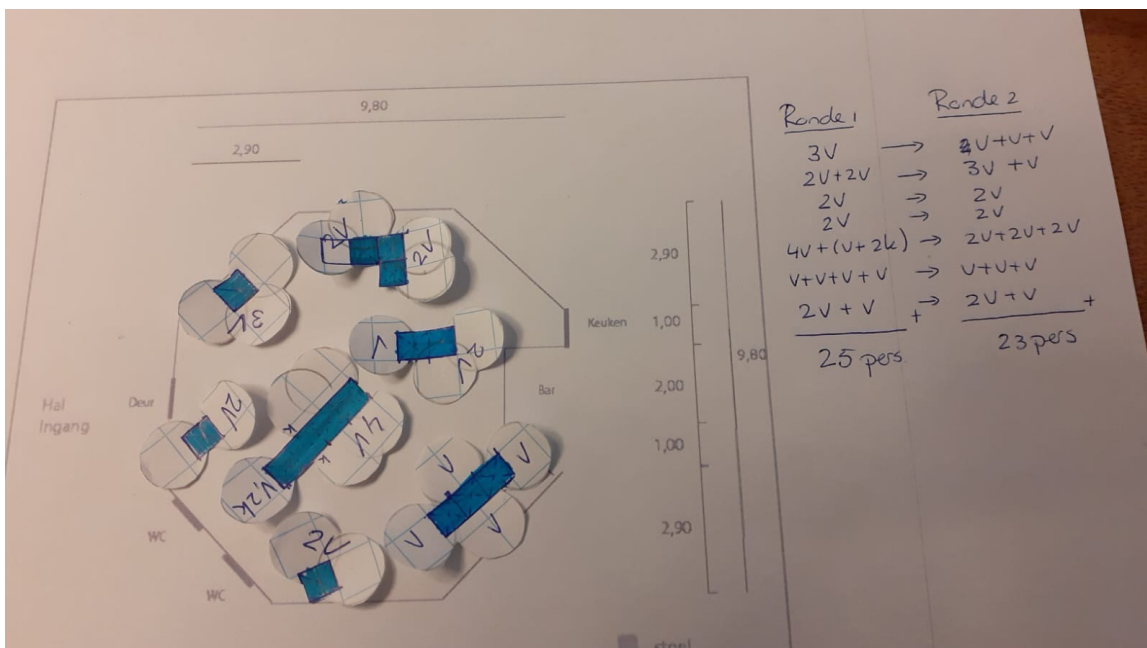
Het ligt voor de hand dat leerlingen gaan kiezen voor twee “tijdslots”, bv. van 17-19 uur en van 20-22 uur, of varianten daarvan (immers: om 22 uur moet het restaurant dicht zijn, dus

wellicht moeten mensen vóór 20 uur aan tafel zitten dan....). Het kan ook zijn dat ze op andere manieren proberen ervoor te zorgen dat mensen niet teveel langs elkaar lopen, door op verschillende tijdstippen mensen te laten arriveren – het is aan hen, zolang ze maar goed duidelijk kunnen maken hoe het er op ieder moment uitziet, en waarom ze de keuzes maken zoals ze ze maken. Hierbij kunnen ze in hun uitwerking en onderbouwing aan verschillende zaken denken, bijvoorbeeld:

- aan looproutes: mensen moeten onder het diner bijvoorbeeld naar het toilet kunnen gaan zonder de Corona-regels te overtreden.
- aan communicatie: het is handig als er slechts twee “starttijden” zijn voor het diner; het is echter wellicht efficiënter als er meerdere starttijden zijn – maar dit is weer ‘complexer’ in de communicatie, zowel intern (voor het personeel: dan moet er wellicht vaker geschoven worden), als extern (voor de gasten).
- gezinnen zullen wellicht vroeg willen eten (jonge kinderen), wat een reden kan zijn om ze vroeg in te roosteren.
- interpretatie van de randvoorwaarden: zie ook de aandachtspunten bij opdracht 1, en een gemiddelde dineertijd kan ook op een creatieve manier geïnterpreteerd worden.
- verantwoording van wie (helaas) niet kunnen komen, en evt. hoe dat gecommuniceerd wordt
- etc.

Zolang de keuzes maar realistisch zijn en onderbouwd worden!

Een mogelijke tip is dat leerlingen op een groot vel de plattegrond (groter) overnemen en ‘tafels en stoelen’ knippen, zodat ze kunnen “schuiven” en foto’s daarvan kunnen maken om op te nemen in hun verslag; een voorbeeld daarvan ziet u hieronder.



Aandachtspunten bij opdracht 3:

Creativiteit, eventueel gebruik van buitenruimte, verbouwen, etc....

Benodigheden

- Kopieën van de plattegrond – het liefst minstens 4 per team, op A3. (Het liefst zo groot mogelijk!). Vellen van ‘flap-overs’ kunnen ook gebruikt worden
- Materiaal zoals stiften, potloden, schaar, papier, en evt. maquette-materialen

Praktische aanwijzingen

Uw leerlingen werken gedurende de hele dag (ca. 8:30- ca.14:00) aan de opdracht, een groot open probleem. Omdat dit misschien nieuw voor hen is (en wellicht ook voor u), geven we hieronder een aantal praktische aandachtspunten en tips. Zie ook de checklist met aandachtspunten die vooraf gaat aan de opdracht zelf.

- Stel de teams (van 3 of 4 leerlingen) van tevoren samen. De ervaring leert dat teams waarin verschillende kwaliteiten vertegenwoordigd zijn - bijvoorbeeld op het gebied van wiskunde, schrijven, samenwerken, leiding geven, sfeer bewaken - meestal goed werk leveren (zie bijlage);
- Zorg voor alle benodigheden (zie lijst hierboven);
- Zorg dat de leerlingen een tijdsplanning maken! (en houd er zelf ook een achter de hand – we hebben een voorbeeld toegevoegd in de bijlage);
- Maak er een speciale, bijzondere activiteit van (thee, fris, koekjes maken het voor de leerlingen bijzonderder dan anders)
- Houd aan het begin van de dag centraal een korte inleiding over de dag, de manier van werken, de pauzes en het moment (en manier) van inleveren;
- Ook is het wellicht handig om samen met de leerlingen de aandachtspunten/werkwijzer nog eens door te nemen;

Stimuleer het proces, niet de inhoud!

- Stimuleer op gezette tijden de teams door even bij ze langs te lopen en ze te laten vertellen hoe ver ze zijn - laat u echter niet verleiden tot het vertellen aan leerlingen wat ze moeten doen en hoe ze dat moeten aanpakken.
Vanzelfsprekend kunt u ze wel vragen stellen.
De leerlingen mogen en kunnen met elkaar bepalen hoe ze het aanpakken, waar ze rekening mee houden, zolang ze daarbij argumenten gebruiken. Bij deze opdracht nemen ze alle beslissingen zelf.
- Misschien is het nodig de teams er vanaf een bepaalde tijd op te wijzen dat ze aan de eindopdracht moeten beginnen.

Vragen die u gedurende de dag aan de leerlingen kunt stellen, hebben met name te maken met de onderbouwing van hun keuzes: maken ze duidelijk waarom ze bepaalde keuzes maken?

Opmerkingen die u altijd kunt maken:

- Wees creatief!
- Als je ergens geen informatie over hebt, doe dan aannames en leg uit waarop je die baseert. Verzin niet “zomaar” wat.

De beoordeling

U ontvangt geen beoordelingsmodel bij deze opgave. Toch verwachten wij van u dat u het in uw ogen beste werkstuk instuurt voor de wedstrijd¹.

Onze ervaring is dat er verschillende werkwijzen zijn om tot zo'n beoordeling te komen. We beschrijven er drie heel kort, gevolgd door een lijst met algemene aandachtspunten bij de beoordeling.

1. Bekijk van tevoren met een collega de opdracht en maak een globaal beoordelingsschema. Definieer categorieën/criteria waarop u beoordeelt en ken er eventueel al punten aan toe (zie ook de volgende paragraaf);
2. Iets meer werk maar wel vergelijkbaar met de aanpak in het punt 1 is om een 'rubric' te maken. U geeft dan geen punten per onderdeel, maar een kwalificatie aan bepaalde kenmerken.

Voorbeelden van beoordelingsformulieren, waaronder een rubric vindt u op:
<http://www.fisme.science.uu.nl/olympiade/nl/materialen/>

Aandachtspunten bij het beoordelen van de werkstukken (evt. inclusief bijlagen als document)

De volledige opdracht is als volgt opgebouwd:

- Opdracht 1 functioneert als 'opstap' naar opdracht 2.
- Opdracht 2 is **de kern** van het werkstuk. Hier ligt de nadruk op. Bij deze opdracht wordt gepuzzeld, gerekend, geschoven, getekend, en dat moet allemaal op zo'n manier in beeld gebracht worden dat duidelijk is hoe alles georganiseerd wordt op de betreffende avond – waarbij voldaan moet worden aan de randvoorwaarden.
- Opdracht 3 is het onderdeel waarbij een beroep gedaan wordt op **de creativiteit** van de leerlingen.

Het doel van het beoordelen is te komen tot een rangschikking in kwaliteit. Dit verloopt het best als een aantal criteria geformuleerd wordt. De criteria voor het beoordelen vallen uiteen in twee soorten.

Allereerst zijn er algemene criteria voor het maken van een werkstuk bij een dergelijke opdracht. Denk bijvoorbeeld aan:

- Totaalindruk bij kijken: is duidelijk waarover het gaat, zonder de opdracht te lezen?
- Duidelijk gepresenteerde oplossing van de kernopdracht, en van de laatste opdracht;
- Duidelijk verantwoorde uitwerkingen van de startopdracht;
- Professioneel taalgebruik;
- Aanwezigheid van zinvolle opmerkingen die de directe oplossing van het probleem overstijgen.

Ten tweede zijn er criteria die voortvloeien uit de inhoud van de opdracht.

Denk bijvoorbeeld aan:

- de restaurant-indeling voldoet aan alle eisen op ieder moment (en dat is gemakkelijk te controleren);
- creativiteit!
- correcte berekeningen;

¹ Sommige scholen hebben aangegeven niets in te zenden en zelf de beoordeling te doen. Dat is natuurlijk ook prima.

- onderbouwing van keuzes met argumenten, metingen en berekeningen;
- resultaten van opdracht 1 gebruikt bij opdracht 2.

Afhankelijk van eigen smaak en/of overleg met collega's kunnen criteria toegevoegd of weggelaten worden en kunnen wegingsfactoren worden gehanteerd.

Inzenden beste werkstuk/prijsuitreiking

Wij ontvangen graag **uiterlijk 1 juli 2021** het beste werkstuk.

U kunt dit sturen naar owd@science.uu.nl en voor de zekerheid tevens naar d.dehaan@uu.nl.

De prijsuitreiking zal waarschijnlijk plaatsvinden aan het begin van schooljaar 2021/2022.

Veel succes en plezier bij het beoordelen!

BIJLAGE 1

Voor het maken van groepjes is het handig alle “kwaliteiten” bij elkaar te hebben. Dit kunt u doen door bijvoorbeeld met 4 kleuren post-its te werken, die allemaal voor een type staan. Iedere leerling pakt er 2 die op hem/haar van toepassing zijn, en je maakt groepjes van 4 waarin alle types vertegenwoordigd zijn.

Keuze uit:

- **voorzitter/organisator** ("Kom op jongens, nu gaan we...)
- **sociaal type** ("Gezellig! ik zorg voor de dropjes en de taart)
- **wiskundig type** ("Laat mij daar maar even op puzzelen, daar kom ik wel uit")
- **doener/secretaris** ("Ik zorg dat het goed op papier komt/ik zorg dat het script er komt/ik zorg dat de film goed ge-edit wordt")

BIJLAGE 2

Plannings-suggestie voor *Onderbouw Wiskunde Dag 2021*

Tijd	Wat	Uitkomst
09:00-09:10	De hele opdracht doorlezen en de planning doornemen.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Leerlingen weten wat ze te wachten staat.
09:10-09:20	Per team de aanpak van opdracht 1 bespreken en eventueel het team opsplitsen.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Plan van aanpak voor opdracht 1.
09:20-09:50	Opdracht 1 uitwerken met verslaglegging.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Plan voor tafelschikkingen met toelichtingen op de gemaakte keuzes. ○ Korte verslaglegging van het proces.
09:50-10:10	Pauze	
10:10-10:30	Per team de aanpak van opdracht 2 bespreken en eventueel het team opsplitsen.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Plan van aanpak voor opdracht 2.
10:30-11:50	Opdracht 2 uitwerken met verslaglegging.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Plan voor de indeling van het restaurant op ieder tijdstip, met toelichting op keuzes. ○ Korte verslaglegging van het proces.
11:50-12:00	Opdracht 3 bespreken en 'brainstormen' over de verschillende mogelijkheden.	Eerste ideeën voor opdracht 3 zijn verkend
12:00-12:30	Pauze	
12:30-12:40	Plan van aanpak maken voor opdracht 3. Wie doet wat?	Plan van aanpak voor opdracht 3.
12:40-13:40	Uitwerking opdracht 3.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Plan voor toekomstbestendig restaurant met toelichtingen op de gemaakte keuzes. ○ Korte verslaglegging van het proces.
13:40-14:10	Puntjes op de 'i' zetten en het verslag compleet maken.	Een overzichtelijk verslag (eventueel met foto's, maquette, o.i.d.) waarin de opdrachten zijn uitgewerkt met duidelijke toelichtingen op de gemaakte keuzes en een omschrijving van het proces.
14:10-14:15	Verslagen inleveren bij de docent.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Een goed gevoel! 😊