

De uitslag van een piramide

Algemeen

Leerjaar: 1 havo
Aantal lessen: 1 x 50 minuten
Toelichting:

Leerdoelen

- Leerlingen weten wat de uitslag van een ruimtefiguur is.
- Leerlingen kunnen de uitslag tekenen van een ruimtefiguur met rechte zijden.

Succescriteria

Productcriteria

- De uitslag is met potlood getekend.
- De vlakken van de uitslag corresponderen met die van de ruimtefiguur.
- De uitslag past in zijn geheel op het papier.
- In de uitslag staan de namen van de hoekpunten van de ruimtefiguur op de juiste plek.
- De maatvoering van de uitslag stemt overeen met die van de ruimtefiguur.

Formatief evalueren

Cyclus formatief evalueren:

- Waar werkt de leerling naartoe?
- Waar staat de leerling nu?
- Hoe komt de leerling naar de gewenste situatie?

Technieken:

- succescriteria achterhalen buit een instructiefilm
- de beurt doorgeven in een klassengesprek
- sorteeropdracht
- peer feedback
- self feedback



Leerdoelen voor deze les:

- Je leert wat een uitslag van een ruimtefiguur is.
- Je leert de uitslag van een ruimtefiguur met rechte zijden te tekenen.

1. Oriëntatie en verheldering van leerdoelen

Deze activiteit heeft tot doel leerlingen op informele wijze te introduceren in een nieuw begrip. In deze fase van de les is gelegenheid leerdoelen te verhelderen.

- Leerlingen maken een piramide van papier en vouwen die open, zodat er een uitslag ontstaat.
- De leraar vertelt dat een opgevouwen ruimtefiguur een **uitslag** heet en verheldert de leerdoelen van deze les.



2. Verhelderen van succescriteria

Succescriteria vormen de meetlat waarlangs leerlingen hun leervorderingen kunnen leggen. In dit lesvoorbeeld zijn de criteria afgeleid van de kwaliteitseisen aan het product. Hoe beter leerlingen aan deze eisen voldoen, des te beter beheersen ze in dit voorbeeld de leerdoelen.

- De leerlingen bekijken op het digibord het filmpje <https://www.youtube.com/watch?v=gypoe88zE&t=176s>, waarin voorgedaan wordt hoe je de uitslag van een piramide tekent, met als kijkopdracht te noteren waar je op moet letten.
- In een klassengesprek inventariseert de leraar welke succescriteria de leerlingen in het filmpje gezien hebben. Nadat een leerling een antwoord gegeven heeft, geeft die leerling de beurt door aan een andere leerling.
- Als niet alle succescriteria op deze wijze aan het licht gekomen zijn, wordt de film opnieuw getoond herhaald; de leraar zet de film stil als er een succescriterium aan bod komt. Eventueel vult de leraar aan om tot de volgende lijst te komen:
 - De uitslag is met potlood getekend.
 - De vlakken van de uitslag corresponderen met die van de ruimtefiguur.
 - De uitslag past in zijn geheel op het papier.
 - In de uitslag staan de namen van de hoekpunten van de ruimtefiguur op de juiste plek.
 - De maatvoering van de uitslag stemt overeen met die van de ruimtefiguur.



3. Een uitslag maken

Leerlingen maken een opgave waarin ze een uitslag moeten maken; ze voeren de taak uit op basis van de eerder vastgestelde succescriteria.

- Leerlingen maken in duo's een tweetal opgaven waarin ze een uitslag van een ruimtefiguur moeten maken.



4. Sorteeropdracht

Leerlingen weten welke succescriteria er zijn. Ze vergelijken de resultaten van klasgenoten op basis van deze criteria en geven elkaar feedback.

- Een tweetal leerlingen vergelijkt zijn uitwerkingen op basis van de succescriteria met die van een ander tweetal.
- Vervolgens vergelijken ze de acht uitwerkingen van vier tweetallen met elkaar. De beste van de acht wordt op aangegeven van de leraar door elk achtal omhoog gehouden.
- In een klassengesprek gaat de leraar in op de kwaliteit van de omhoog gehouden uitwerkingen.



4. Reflectie en leerdoelen bijstellen

De les eindigt met een moment van reflectie, waarin de leerlingen zich afvragen of ze de leerdoelen behaald hebben en desgewenst wat ze nodig hebben om ze te behalen. Met deze vorm van self feedback worden opnieuw leerdoelen geformuleerd.

- De leraar vraagt leerlingen of ze een volgende keer zelfstandig een uitslag kunnen tekenen van een piramide.
- Als ze vinden dat dat niet het geval is, noteren ze wat ze nodig hebben om de leerdoelen te bereiken.

