



Meten aan een serie foto's

Een natuurkundeopdracht voor de onderbouw

Door te meten aan een serie opeenvolgende foto's leert een onderbouwleerling hoe je met behulp van de schaalfactor de snelheid van een startend vliegtuig of van een auto kunt berekenen. Een bijzonder aardige opdracht uit 'Science in School'.

De ASE, onze zustervereniging in Engeland, geeft het magazine 'Science in School' uit, dat ook online is in te zien. De inhoud is vaak gericht op de natuur en op vakoverstijgende opdrachten, maar soms ook op biologie, natuurkunde en scheikunde. Het is de moeite waard om de opdrachten die vallen onder het kopje 'teach' zorgvuldig te bekijken. De opdrachten zijn goed uitgewerkt en geven veel adviezen over hoe die opdrachten uitgevoerd kunnen worden. De opdrachten zijn gerangschikt op leeftijd en niet zo zeer op onderwijssoort. Voor de website van het blad, zie www.scienceinschool.org of scan de QR-code om rechtstreeks naar artikel te gaan.

Take-off snelheid

In uitgave 65 van 2 november 2023 staat een opdracht beschreven waarin de take-off snelheid van een startend vliegtuig bepaald moet worden met behulp van een serie foto's.

De foto's die nodig zijn om de opdracht te laten uitvoeren, staan op de website van de NVON bij dit artikel, maar je kunt ze ook downloaden van de website van 'Science in School'. Op die website staat ook het werkblad dat nodig is om de opdracht uit te voeren.

De adviezen die gegeven worden, zijn gedetailleerd: werk in kleine groepjes met tenminste één leerling die geen problemen heeft met rekenen. Vergeet niet een liniaal uit te delen en eventueel een rekenmachine. Laat de metingen herhalen en laat de leerlingen onderling overleggen over de resultaten van de metingen.

Uitwerking

Het werkblad is zeer gedetailleerd en dat is zeker voor een vmbo-klas erg fijn. De leerlingen kunnen er daardoor zelfstandig mee aan de slag. Voor een havo- of vwo-klas kun je er waarschijnlijk wel een paar aanwijzingen uitlaten. Ook het



Een kant en klare opdracht

Figuur 1. Foto's van een startend vliegtuig



Engelstalige werkblad staat bij dit artikel op de website van de NVON.

Op het werkblad wordt benadrukt, dat overal steeds de correcte eenheid vermeld moet worden.

Ook wordt de leerling stap voor stap geholpen met de schaal-factor die uiteraard een rol speelt.

Misschien is het werkblad gedetailleerder dan wij gewend zijn, maar dat lijkt mij ook wel weer eens prettig.

Mocht je de volgende keer willen toetsen of de stof begrepen is, is het een kwestie van een nieuwe serie foto's zoeken en het werkblad inkorten. ●

BRONNEN

- Tarrant, J. (2023). Moving pictures: teach speed, acceleration and scale with photograph sequences, *Science in School* (65)

