



Kwantitatieve informatie, met ICT

Maarten De Boeck en Heleen van der Ree



Programma



- Welkom
- Statistiek in de nieuwe kerndoelen
- Statistiek in de examenprogramma's
- Aan de slag met VU-Stat
- Andere softwaremogelijkheden
- Vragen?



Kerdoel 11



Kerdoel 11

De leerling interpreteert data en kansen.

11A

De leerling interpreteert, representeert en analyseert data.

Het gaat hierbij om:

- opstellen van tabellen bij data;
- beredeneerd kiezen, berekenen en interpreteren van gemiddelde, modus en mediaan en berekenen en interpreteren van spreidingsbreedte;
- maken van grafische representaties van data en daaruit conclusies trekken;
- beredeneerd kiezen van representaties;
- interpreteren van grafische representaties en beredeneren of daarbij gepresenteerde conclusies wel, niet of deels kloppen;
- grafische representaties: diagrammen, grafieken en infographics.



Overzicht van het examenprogramma



- Domein 'Kwantitatieve informatie en kans'
- Toegewezen aan SE
- Er zijn 6 subdomeinen
 - Wiskundig probleemoplossen
 - Rekenwiskundige handelingen
 - Representeren en vaktaal
 - Abstraheren
 - (Modelleren)
 - (Redeneren)
- Voor alle leerwegen
- Verschil tussen de leerwegen ... op onderzoek





Eindterm 15

De leerling lost een probleem op waarin data en/of hun grafische representaties een rol spelen. (B)

Het gaat hierbij om:

- beoordelen of de onderzoeksvraag aansluit bij de gegeven data;
- benoemen welke gegevens relevant zijn voor de onderzoeksvraag;
- beantwoorden van onderzoeksvragen;
- inzicht tonen in het feit dat een grotere steekproef een betere inschatting van de werkelijkheid geeft.

Te denken valt aan:

- beslissen welke vraag beantwoord kan worden met de gegeven data;
- beantwoorden van de vraag 'Welke gegevens kun je het beste gebruiken om klimaatverandering in Nederland in beeld brengen?' op basis van de weergegevens van Nederland vanaf 1951;
- bepalen welk cijfer minstens behaald moet worden bij een herkansing van een proefwerk om een voldoende te staan, gegeven de cijfers van vier reeds gemaakte proefwerken;
- onderzoeken en met elkaar vergelijken van de trend in de hoeveelheid zonneschijn en de trend in de hoeveelheid regen per maand;
- kiezen voor een steekproef van 300 fietsen in plaats van een steekproef van 30 fietsen bij een onderzoek naar het percentage van de fietsen in de gemeente dat elektrisch is.





Verschillen tussen leerwegen

Vergelijk eindtermen van twee leerwegen

- Welke verschillen vallen op?
- Wat betekent dit voor je lespraktijk?



Representeren en vaktaal



Eindterm 19

De leerling geeft in een concrete situatie een of meerdere datasets met behulp van ICT grafisch weer. (B)

Het gaat hierbij om:

- weergeven van één of meerdere univariate datasets en van één bivariate dataset;
- beredeneerd kiezen voor een diagram;
- beredeneerd kiezen hoe je twee of meer datasets wilt weergeven;
- labelen van de onderdelen van een diagram.



Voorbeeld VU-Stat (vmbo-bb)



Dataset met gegevens van leerlingen

bb-leerlingen

Opgave

- Hoe vaak kijk jij zelf tv/Netflix/YouTube per week?
- Vergelijk jezelf met de leerlingen in deze dataset door een grafiek te maken.
- Vergelijk jezelf met de leerlingen in deze dataset door naar de kentallen te kijken.



Voorbeeld VU-Stat (vmbo-kb)



Dataset met gegevens van leerlingen

kb-leerlingen

Opgave

- Hoe vaak kijk jij zelf tv/Netflix/YouTube per week?
- Vergelijk jezelf met de leerlingen in deze dataset door een grafiek te maken.
- Vergelijk jezelf met de leerlingen in deze dataset door naar de kentallen te kijken.
- Vergelijk de jongens en meisjes in deze groep.



Voorbeeld VU-Stat (vmbo-gl/tl)



Dataset met gegevens van leerlingen

gl/tl-leerlingen

Opgave

- Hoe vaak kijk jij zelf tv/Netflix/YouTube per week?
- Vergelijk jezelf met de leerlingen in deze dataset door een grafiek te maken.
- Vergelijk jezelf met de leerlingen in deze dataset door naar de kentallen te kijken.
- Vergelijk de jongens en meisjes in deze groep.
- Zie je een trend in het aantal uren tv-kijken t.o.v. de leeftijd?
- Bij welke twee variabelen verwacht je een verband? Klopt dit?



VU-Stat



Voordelen

- Makkelijk mee te werken;
- Is gemaakt voor statistiek;
- Er zijn veel datasets waarmee je kunt oefenen.

Nadeel

- Invoeren van eigen dataset minder intuïtief.



Andere opties



Excel

Voordelen

- Heeft (bijna) iedereen op z'n computer;
- Makkelijker om zelf datasets in te voeren;
- Wordt veel gebruikt in bedrijfsomgeving.

Nadeel

- Is niet gemaakt voor statistiek;
- (Te) complex voor vmbo-leerlingen;

Optie: Excel-plug in binnen Word



Andere opties



SurveyMonkey en Google Forms

Voordelen

- Enquête wordt database;
- Zeer toegankelijk voor alle niveaus

Nadeel

- Zeer beperkt qua statistische mogelijkheden;
- Niet voldoende voor KB en TL;
- Weinig speling mogelijk.



Andere opties



Chartle (en andere websites)

Voordelen

- Online beschikbaar;
- Overzichtelijk;
- Veel mogelijkheden voor grafieken

Nadeel

- Reclame of betalen;
- Het is geen statistiek programma;
- Geen kentallen opvragen;
- Je kunt geen databestand inlezen.



Tot slot



Als je vragen hebt, stuur een mail naar:

Maarten: m.deboeck@slo.nl

Heleen: h.vanderree@nvvw.nl

