

ENQUÊTE VERWERKEN/STATISTIEK

VAK: WISKUNDE • DUUR: 1 LESUUR EVT. 2 (AFHANKELIJK VAN VOORKENNIS)

DOELSTELLING(EN)

Vakgebonden eindtermen

De leerlingen kunnen

- zich oriënteren op een onderzoeksprobleem door gericht informatie te verzamelen, te ordenen en te bewerken;
- een onderzoeksopdracht met een wiskundige component voorbereiden, uitvoeren en evalueren;
- de onderzoeksresultaten en conclusies rapporteren en ze confronteren met andere standpunten.

Algemene doelen en de link met de vakoverschrijdende eindtermen vind je in de handleiding bij dit lespakket.

WERKWIJZE

Leerlingen vullen vooraf een zwerfvuilenquête in. Indien er onvoldoende leerlingen in de klas zitten, kan de enquête ook afgenomen worden in verschillende klassen. Het is belangrijk dat er enige variatie in de antwoorden zit, anders zijn sommige oefeningen niet zinvol! De gegevens worden op één pagina door de leerkracht samengevat. Op basis hiervan wordt verder gewerkt in de klas. De vier gegevenstypes: nominale, ordinale, interval en ratio gegevens, worden geïntroduceerd. Er wordt ook overlopen welke (statistische) bewerkingen kunnen uitgevoerd worden voor de vier gegevenstypes. Als lesafsluiting gaan de leerlingen een relevante interpretatie doen van de gegevens van de enquête. De volgende les wiskunde in verband met zwerfvuil herhaalt de geziene begrippen aan de hand van diagrammen

MATERIAAL/MEDIA

Leerlingenblaadjes, resultaten enquête, beamer, PC (niet strikt noodzakelijk)

LEGENDE

Wat leerkracht zegt: cursief

ENQUÊTE VERWERKEN/STATISTIEK

Lesbegin	
Doel: De leerlingen laten kennismaken met het lesthema	Materiaal: samenvatting enquête
Werkvorm en/of organisatie: Filmpje en onderwijsleergesprek	Tijd: 5 minuten

De resultaten van de enquête worden uitgedeeld.

De leerlingen kijken naar de het filmpje: http://www.youtube.com/watch?v=RLA9r_ZBm0c

Onderwijsleergesprek:

- Stemmen de resultaten van de enquête overeen met het gedrag van de mensen in het filmpje? (Uit het filmpje blijkt immers dat er niemand reageert wanneer iemand zwerfvuil veroorzaakt. Is dit in de klas ook zo?)
- Zijn er in de klasenquête leerlingen die een ander antwoord gegeven hebben?
- Hoe komt het dat zo weinig mensen reageren op iemand die zwerfvuil veroorzaakt (vb. bang om ruzie te krijgen, sociale onverschilligheid, ...)
- Vind je dat omstaanders zouden moeten reageren? Waarom wel/waarom niet?
- Ken je nog voorbeelden waarbij mensen niet reageren, hoewel het gepast zou zijn? (vb. bij ruzie, kindermishandeling, ...)
- Wanneer zou jij wel of niet reageren? Wat is voor jou de grens?

Lesfase 1: Herkennen van kwalitatieve en kwantitatieve gegevens uit lesbegin	
Doel: aangeven wat kwalitatieve en kwantitatieve gegevens zijn	Materiaal: resultaten enquête, werkblaadjes
Werkvorm en/of organisatie: OLG en partnerwerk	Tijd: 10 minuten

In de enquête werden een aantal gegevens verzameld.

Onderwijsleergesprek:

- Vond je het gemakkelijk om op de vragen te antwoorden?
- Welke vragen vond je het moeilijkst? (waarschijnlijk zullen ze de kwantitatieve vragen aangeven als moeilijkst te beantwoorden)
- Zijn dit kwalitatieve of kwantitatieve gegevens? Kwantitatieve gegevens
- Hoe kan je kwantitatieve gegevens of vragen herkennen? Er wordt gevraagd naar aantallen: hoe vaak, hoeveel keer?
- Hoe herken je kwalitatieve vragen? Er wordt niet gevraagd naar aantallen, maar naar een indeling of een gevoel.

De leerlingen werken per twee samen en delen de vragen van de enquête in in kwalitatieve en kwantitatieve vragen.

- Overloop de antwoorden met de leerlingen.
- Kwalitatief: 1, 2, 4, 5, 6, 8
- Kwantitatief: 3, 7, 9
- Is deze enquête voornamelijk kwalitatief of kwantitatief onderzoek? Kwalitatief onderzoek

ENQUÊTE VERWERKEN/STATISTIEK

- Waarom zijn de vragen voornamelijk kwalitatief van aard? Ze zijn eenvoudiger te beantwoorden.
 - Deelvraag: Kunnen we het gedrag/gevoelens van mensen gemakkelijk uitdrukken in cijfers? Nee, we proberen gegevens in kaart te brengen die niet in absolute cijfers uit te drukken/te meten zijn.
- Bij kwalitatieve gegevens kan men een onderscheid maken tussen nominale en ordinale gegevens. Wat zou het verschil zijn tussen beide? Geef ook een voorbeeld.
 - Nominale gegevens (Latijn: nomen = naam): bij het meten gaat het slechts om het benoemen van de categorie, om de naam van hetgeen er gemeten wordt. Bv. het geslacht (man/vrouw).
 - Ordinale gegevens (Latijn: ordinis = rangorde) kennen een natuurlijke ordening. Een schaal bij opiniepeilingen (zeer mee eens - mee eens - neutraal - mee eens - zeer mee eens). Bij een ordinale schaal is de volgorde duidelijk, maar zijn de verschillen tussen de categorieën niet. Ze zijn interpreteerbaar: 'zeer mee eens' ligt niet noodzakelijk net zo ver boven 'mee eens' als dat 'mee eens' boven 'neutraal' ligt.
- Bij kwantitatieve gegevens kan men een onderscheid maken tussen intervalschaal en ratioschaal. Wat zou het verschil zijn tussen beide? Geef ook een voorbeeld.
 - Een meting op intervalniveau betreft een grootte die wordt uitgedrukt in een numerieke waarde en een eenheid (bv. 5°C). Het nulpunt is niet van speciaal belang, maar de verschillen wel. Bv. 10° C is niet dubbel zo warm als 5° C (of 5°F is niet dubbel zo veel als 10°F). Er zijn ook negatieve waarden mogelijk.
 - Een ratioschaal heeft dezelfde kenmerken van een intervalschaal maar er is nu ook een absoluut nulpunt (waar niet onder gegaan wordt). Daarmee hebben ook verhoudingen (Latijn: ratio) van waarden op deze schaal betekenis. 10 m is wel dubbel zo lang als 5 m. Afstand, lengte en gewicht zijn voorbeelden. Een negatief gewicht of afstand is niet mogelijk.

De leerlingen delen per twee de vragen van de enquête in volgens gegevenstype. Overloop klassikaal.

Nominaal: 1, 2, 4, 6, 8

Ordinaal: 5 Interval: - Ratio: 3, 7, 9

Vraag 8 is nominaal, maar heeft enigszins ordinale kenmerken: het geeft een zekere ordening in de mate van betrokkenheid m.b.t. de zwerfvuilproblematiek, maar een eenduidige volgorde is niet aanwezig.

De kenmerken van de vier gegevenstypes worden samengevat in een tabel aan bord. Laat de leerlingen per twee de tabel aanvullen:

	Kwalitatief		Kwantitatief	
	Nominaal	Ordinaal	Interval	Ratio
Creëert categorieën	X	X	X	X
Volgorde is van belang		X	X	X
De intervallen zijn numeriek betekenisvol			X	X
Er is een absoluut nulpunt				X

Lesinhoud:

Bij kwalitatief onderzoek gaat het om het verkennen en begrijpen van een thema of vraagstuk.

Kwalitatieve gegevens hebben betrekking op de aard, de waarde en de eigenschappen van het onderzochte verschijnsel en niet op kwantiteiten zoals hoeveelheid, omvang en frequentie.

ENQUÊTE VERWERKEN/STATISTIEK

Bij kwalitatief onderzoek wordt gebruik gemaakt van nominale en ordinale gegevens. Gegevens op nominaal meetniveau komen voor doordat er verschijnselen benoemd worden. Als de gebruikte gegevens geordend kunnen worden, is er sprake van ordinaal meetniveau. Gegevens op interval- en ratio meetniveau komen in zuiver kwalitatief onderzoek niet voor. ([http://www.cs.ru.nl/~tomh/onderwijs/ om2%20\(2005\)/om2_files/syllabus/kwalitatief.pdf](http://www.cs.ru.nl/~tomh/onderwijs/om2%20(2005)/om2_files/syllabus/kwalitatief.pdf))

Lesfase 2: Herkennen van gegevens in een artikel	
Doel: de leerlingen herkennen de 4 gegevenstypes in een artikel	Materiaal: leerlingenblaadjes
Werkvorm en/of organisatie: partnerwerk	Tijd: 5 minuten

In deze lesfase gaan de leerlingen de artikels op de leerlingenblaadjes lezen en de bijhorende vragen beantwoorden.

- Nominaal : rood
 - In principe is elk gegeven dat zaken categoriseert een nominaal gegeven en kan elk zelfstandig naamwoord een categorie voorstellen. Bv. vrijwilligers (ten opzichte van de categorie gemeentewerkers), zwerfvuil (versus sluikestorten, huishoudelijk afval, ...), Droeshout (versus Merchtem, andere gemeentes, ...), 1785 (postcode, geen volgorde)
- Ordinaal : groen
 - Regelmatige tijdstippen (> niet regelmatig), veel zwerfvuil (> weinig zwerfvuil), properder (> in vergelijking met ervoor), vele vrijwilligers (> weinig)
- Interval : blauw
 - 8-9 december 2007
- Ratio: zwart
 - alle gegevens in de tabel, 4 opruimacties per jaar
- Hoe zou je "properder" in cijfers kunnen weergeven? Welke gegevens zou je verzamelen? Hoe zou je te werk gaan?
 - Met deze vraag wordt een eerste aanzet naar statistisch onderzoek beoogd. Het is belangrijk dat de leerkracht kritisch ingaat op de antwoorden van de leerlingen. Er wordt immers naar een objectieve analyse gevraagd.
 - Zwerfvuil tellen op een bepaalde oppervlakte (voor en na). De gegevens moeten objectief verzameld worden: dus vooraf een regio afbakenen en tellen, dezelfde regio daarna opnieuw screenen. Deze specifieke regio mag niet gekend zijn door de vrijwilligers (cfr. Dubbel blind test bij testen medicijnen).

Dit is niet exact een dubbel blind test, maar geeft wel aan waarom het belangrijk is dat diegenen die het werk uitvoeren niet op de hoogte mogen zijn van de achterliggende gegevens en statistische analyse, anders zou deze regio intensiever opgeruimd kunnen worden en zou dit de testresultaten kunnen beïnvloeden en wordt er niet langer een objectief oordeel gevormd.

ENQUÊTE VERWERKEN/STATISTIEK

Lesfase 3: Herkennen van gegevens in een artikel

Doel:

rekenen met de 4 gegevenstypes

Materiaal:

leerlingenblaadjes

Werkvorm en/of organisatie:

partnerwerk

Tijd:

10 minuten

Kijk nog eens naar de gegevens die we hebben bekomen bij de enquête.

- Wat kunnen we zoal doen met de gegevens die we bekomen met de nominale gegevens?
 - Tellen, diagram maken
 - Geen berekeningen
- Welk type diagram zou je hier kunnen maken?
 - Staafdiagram, cirkeldiagram
 - Geen lijndiagram
- Wat zou je kunnen doen met de ordinale gegevens?
 - Tellen, diagram maken (staafdiagram, eventueel cirkeldiagram)
 - Mediaan berekenen
 - Gemiddelde berekenen wordt door statistici niet aanvaard!

Eventueel verdieping: Ik heb een kleine "ordinale" vraag gesteld aan 3 personen. Ben je tevreden over de wiskundeles: 1 = ontevreden, 2 = neutraal, 3 = tevreden.

De antwoorden zijn als volgt: 1 iemand is ontevreden (score 1), 2 personen antwoorden neutraal (score 2) en 1 persoon is tevreden (score 3). Dit is een zeer gevoelsmatig antwoord: misschien heeft de persoon die ontevreden is, een zeer sterk negatief gevoel en zijn de personen die tevreden zijn, matig tevreden. Als je het gemiddelde berekent, dan zou je een waarde $8/4=2$ bekomen (dus neutraal). Deze waarde geeft echter niet het 'gemiddelde gevoel' weer. Het 'gemiddelde gevoel' is iets zeer subjectief en niet objectief te meten. In dit geval is het 'gemiddeld gevoel' misschien eerder negatief. Dus een gemiddelde berekenen we hier niet. Dit geldt voor alle ordinale gegevens! Toch wordt dit dikwijls toegepast in publicaties om toch enige vergelijking tussen groepen mogelijk te maken.

Illustreer dit eventueel met een bijkomend voorbeeld

vb. het loon van werknemers wordt opgedeeld in klassen (op basis van realistische loonschalen).

Klassen	Loon
1	<1200 euro
2	1200-1600 euro
3	1600-2000 euro
4	2000-5000 euro
5	>5000 euro

3 werknemers met nettoloon: 1200 euro, 1200 euro en 6000 euro per maand.

Gemiddeld loon = 2800 euro (is correct, hoewel het ook een vertekend beeld geeft)

ENQUÊTE VERWERKEN/STATISTIEK

Gemiddelde schaal = $(2 + 2 + 5)/3 = 3$ (dus tussen 1600 en 2000 euro, dit is duidelijk niet juist. Dus gemiddelde nemen van klassen mag niet! De mediaan is 1200 euro en klasse 2, dus geeft een beter beeld!

We kunnen dus wel de mediaan bepalen!

- Wat is de mediaan van een reeks getallen? Men plaats de getallen in volgorde en bepaalt het middelste getal, of het gemiddelde van de middelste twee getallen (in geval van even aantal). Bij het bepalen van de mediaan speelt het gevoelsmatige verschil dus geen rol omdat je de uiterste waarden niet gebruikt in de berekening. Je zoekt naar het antwoord dat in het midden ligt.
- Wat zou je kunnen doen met de interval gegevens? (hier niet aanwezig in de enquête)
 - Tellen, diagram maken (staafdiagram, eventueel cirkeldiagram)
 - Mediaan en gemiddelde berekenen
 - Variantie berekenen (indien al gezien door de leerlingen)
- Wat zou je kunnen doen met de ratio gegevens?
 - Tellen, diagram maken (staafdiagram, eventueel cirkeldiagram)
 - Mediaan en gemiddelde berekenen
 - Variantie berekenen (indien al gezien door de leerlingen)
- Wat is het voordeel van kwantitatieve data? Je kan berekeningen uitvoeren met de data bv. gemiddelden berekenen en statistische analyses uitvoeren.
- Wat is het voordeel van kwalitatieve data? Je kan complexe data die niet gemeten kunnen worden (zoals fysieke grootheden) toch bevragen.

Laat de leerlingen per twee de onderstaande tabel aanvullen op hun werkblaadje. Vul vervolgens aan aan bord.

	Kwalitatief		Kwantitatief	
	Nominaal	Ordinaal	Interval	Ratio
Aantal berekenen	X	X	X	X
Mediaan berekenen		X	X	X
Gemiddelde berekenen			X	X
Variantie berekenen			X	X

Lesfase 4: Aan de slag met de gegevens van de enquête	
Doel: de gegevens van de enquête verwerken	Materiaal: leerlingenblaadjes
Werkvorm en/of organisatie: partnerwerk	Tijd: 15 minuten

De leerlingen gaan aan de slag met de resultaten van de enquête. Berekenen van mediaan en gemiddelde zijn in principe gekend. Herhaal indien nodig deze begrippen nog eens klassikaal.

De vragen op de werkblaadjes zijn open gehouden. Afhankelijk van de klas, kan het zinvol zijn om eerst klassikaal een voorbeeld te overlopen met de leerlingen. Ze kunnen immers op basis van de gegevens de resultaten opsplitsen naar geslacht of deze gegevens samentellen en één overkoepelende analyse maken.

ENQUÊTE VERWERKEN/STATISTIEK

- We wensen de gegevens van vraag 8 eenvoudig voor te stellen. Welke vragen zou je kunnen stellen bij deze gegevens?
 - We kunnen bekijken of er een verschil is tussen het geslacht in de manier waarop naar zwerfvuil gekeken worden (gegevens van de jongens samentellen en gegevens van de meisjes samentellen)
 - Je kan kijken of personen die zelf zwerfvuil veroorzaken anders tegenover zwerfvuil staan (gegevens kolom ja en nee samentellen)
 - Je kan ook alle gegevens samentellen en kijken naar de volledige populatie
- Opmerking: we kunnen hier geen statistische besluiten trekken omdat de variantie niet berekend kan worden!

Voor vraag 1 (gegevens vraag 5) berekenen ze de mediaan en voor vraag 2 (gegevens vraag 9) berekenen ze de mediaan en het gemiddelde.

De leerlingen kiezen voor vraag 4 zelf een onderzoeksvraag en stellen deze voor in een diagram. Tenslotte kunnen ze zelf nog een bijkomende onderzoeksvraag formuleren. De snelle leerlingen kunnen deze bijkomende onderzoeksvraag ook effectief berekenen en voorstellen.

Lesafsluiting	
Doel: voorstellen diagrammen en formuleren belangrijkste besluiten van de enquête	Materiaal: leerlingenblaadjes
Werkvorm: presenteren resultaten	Tijd: 5 minuten

Verbeter de oefeningen. De leerlingen stellen hun resultaten voor en formuleren enkele besluiten.

- Gelden deze resultaten nu ook voor heel België? Waarom wel/niet?
 - Nee, het aantal personen (de steekproef) dat bevraagd is, is te klein. Bovendien is de steekproef beperkt tot een bepaalde leeftijdsgroep, regio, ... en geven deze resultaten geen beeld van een volledige bevolkingsgroep.
- Wat vond je verrassende resultaten bij deze kleine enquête? Waarom?
- Kan je de belangrijkste kenmerken van kwalitatief/kwantitatief onderzoek nog eens opsommen?

KWALITATIEVE & KWANTITATIEVE GEGEVENS

Kwalitatieve gegevens: gegevens waar je niet mee kan rekenen. Vb: kleur, land, geslacht, beroep,...

Welke vragen in de enquête zijn kwalitatief?

.....

Welke vragen in de enquête zijn kwantitatief?

.....

ENQUÊTE VERWERKEN/STATISTIEK

We onderscheiden vier meetniveaus van variabelen:

Bij **kwalitatieve** gegevens onderscheiden we twee types:

- Nominale gegevens benoemen de categorie. Het zijn gegevens die elkaar uitsluiten en waartussen geen rangorde bestaat. vb. het geslacht (man/vrouw)
- Ordinale gegevens zijn gegevens waartussen een bepaalde rangorde bestaat, maar waarbij de afstanden tussen de rangen niet meetbaar zijn. vb. Een schaal bij opiniepeilingen (zeer mee oneens - mee oneens - neutraal - mee eens - zeer mee eens).

Bij **kwantitatieve** gegevens onderscheiden we twee types

- Interval: Gegevens waartussen een rangorde bestaat en een afstand te berekenen valt, maar waar een vastliggend nulpunt ontbreekt (het nulpunt is arbitrair). vb. de temperatuur, het jaartal
- Ratio: Gegevens waartussen een rangorde bestaat, waarbij de onderlinge afstand te berekenen valt en waarbij het nulpunt vastligt. vb. afstand, gewicht, leeftijd

Welke vragen in de enquête zijn nominaal?

Welke vragen in de enquête zijn ordinaal?

Welke vragen in de enquête vragen naar interval gegevens?

Welke vragen in de enquête vragen ratio gegevens?

ENQUÊTE VERWERKEN/STATISTIEK

Plaats een kruisje bij de relevante kenmerken van elk meetniveau.

	Kwalitatief		Kwantitatief	
	Nominaal	Ordinaal	Interval	Ratio
Creëert categorieën				
Volgorde is van belang				
De intervallen zijn numeriek betekenisvol				
Er is een absoluut nulpunt				

Wat vertellen artikels ons?

Artikel:Zwerfvuilacties

Vrijwilligers halen zwerfvuil op in de regio Droeshout-Klei en zorgen voor een propere omgeving

Sinds het najaar 2007 werd door een aantal personen in de regio Droeshout het initiatief genomen om met een aantal vrijwilligers op regelmatige tijdstippen zwerfvuil op te ruimen in de regio Droeshout-Klei. De eerste zwerfvuilinzameling vond plaats op 8-9 december 2007 en sindsdien wordt met een frequentie van 4 opruimacties per jaar (3-maandelijkse actie) het zwerfvuil opgeruimd tussen Droeshout en de grens met Merchtem.

Dit buurtinitiatief heeft ondertussen zijn vruchten afgeworpen: veel zwerfvuil werd verwijderd, de omgeving tussen Droeshout en Klei ziet er weer properder uit en de natuur vaart er wel bij... en dit alles dankzij de inzet van vele vrijwilligers en materiële ondersteuning door het gemeentebestuur. Zwerfvuil verwijderen met een enthousiast team van vrijwilligers wordt op die manier ook een leuk sociaal gebeuren.

Hopelijk brengt dit initiatief andere verenigingen en/of buurtcomités in Opwijk op leuke ideeën voor de organisatie van een gelijkaardige actie in hun buurt/omgeving! De gemeente ondersteunt in alle geval dergelijke initiatieven.

Analyse volgens aantallen: 100 stuks zwerfvuil 100 stuks gemiddeld zwerfvuil bevatten: <ul style="list-style-type: none">- 50 sigarettenpeuken en 4 verpakkingen van rookwaren- 11 kauwgomresten- 12 allerlei gemengde verpakkingen- 15 kunststof drankverpakkingen- 4 blikjes- 1,5 papier en karton- 0,5 glas- 0,2 drankkartons (tetrabrik)	Analyse volgens gewicht: 100 kilo zwerfvuil 100 kg zwerfvuil bevat: <ul style="list-style-type: none">- 28 kg metaal waarvan 25 kg drankblikjes- 19 kg papier - en karton (kranten, tijdschriften,...)- 15 kg plastic, waarvan 12 kg verpakkingen- 13,5 kg gemengd afval- 7 kg rookwarenverpakkingen- 5 kg textiel- 5 kg grof vuil- 5 kg glas- 2 kg keuken- en tuinafval- 0,5 kg tetrabriks
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Duid in het artikel de verschillende soorten gegevens aan met een verschillende kleur:

- Nominaal :rood
- Ordinaal :groen
- Interval :blauw
- Ratio:zwart

ENQUÊTE VERWERKEN/STATISTIEK

“Properder” geeft een ordening weer tegenover de vorige toestand. Het is een kwalitatief gegeven.

Het is nu “meer proper” dan ervoor, maar “properder” is niet uitgedrukt in een getal. Stel dat je een rapport voor de gemeente zou moeten schrijven waarin je het succes van de actie zou willen weergeven, dan verwacht men dat alles zoveel mogelijk kwantitatief uitgedrukt wordt.

Hoe zou je “properder” in cijfers kunnen weergeven? Welke gegevens zou je verzamelen?

AAN DE SLAG MET DE GEGEVENS VAN DE ENQUÊTE

Welke berekeningen kan je maken met de vier gegevenstypes? Vul de tabel aan.

	Kwalitatief		Kwantitatief	
	Nominaal	Ordinaal	Interval	Ratio
Aantal berekenen	X	X	X	X
Mediaan berekenen		X	X	X
Gemiddelde berekenen			X	X
Variantie berekenen			X	X

- Neem de gegevens van vraag 5 en bekijk of je een verschil vindt tussen jongens en meisjes. Doe een zinvolle analyse!

- Neem de gegevens van vraag 9 en bereken hoe vaak leerlingen het afgelopen jaar reageerden op iemand die zwerfvuil veroorzaakte. Denk goed na wat je zal berekenen!

ENQUÊTE VERWERKEN/STATISTIEK

- Welk type afval wordt er door jouw klasgenoten al eens achtergelaten als zwerfvuil? (vraag 4, nominale gegevens) .

.....

- Hoe zou je deze gegevens overzichtelijk voorstellen? Denk na over welke gegevens je wil voorstellen en welk type diagram(men) je wil tekenen! Jij kiest de onderzoeksvraag!

.....

.....

.....

- Wanneer je de gegevens van de enquête nu bekijkt, welke zinvolle vraag zou je dan nog kunnen stellen? (er zijn verschillende mogelijkheden)

.....

.....

- Indien je nog tijd hebt: Teken hieronder het diagram/de diagrammen waarvoor je koos.

.....

ENQUÊTE VERWERKEN/STATISTIEK

ZWERFVUIL ENQUÊTE

Zwerfvuil is afval dat bewust of onbewust is achtergelaten op straat of in de natuur. Zwerfafval bestaat uit verpakkingsmateriaal (bv. blikjes, flesjes, plastic verpakkingen), sigarettenpeuken, kauwgom, maar ook organisch afval zoals klokhuizen, bananenschillen en hondendrollen vallen hieronder.

Omcirkel telkens het juiste of meest passende antwoord.

- Geslacht: M V
- Heb je wel eens zwerfvuil veroorzaakt? Ja Nee

Dit deel enkel invullen indien je het ooit zwerfvuil veroorzaakte!

- Schat hoeveel keer je het afgelopen jaar zwerfvuil veroorzaakt hebt:
- Het zwerfvuil dat ik veroorzaak is: (Je kan hier meerdere opties invullen)
 - ☐ biologisch afbreekbaar afval zoals bv. klokhuizen, bananenschillen, hondenpoep, ...
 - ☐ plastic verpakkingsafval van bv. chips, snoeprepen, koekjes, ...
 - ☐ plastic flesjes van bv. frisdrank blikjes
 - ☐ sigarettenpeuken
 - ☐ glazen flesjes of borden
 - ☐ Anders:

Dit deel van de enquête is voor iedereen!

- Hoe sta jij tegenover zwerfvuil?
 - 0 - 5 stemt overeen met zeer oneens - oneens - neutraal - mee eens - zeer mee eens
 - Het stoort me
 - Ik vind dat er iets moet aan gedaan worden door de overheid
 - Ik ben bereid om zelf deel te nemen aan een zwerfvuilactie
- Heb je ooit al zelf zwerfvuil van de straat opgeraapt? Ja Nee
- Hoeveel keer heb je dit het afgelopen jaar gedaan (bij benadering)
- Wanneer ik iemand zwerfvuil zie veroorzaken:
 - ☐ vind ik dat niet erg
 - ☐ vind ik dat erg, maar reageer ik er niet op
 - ☐ vind ik dat erg, maar reageer er niet op en raap het nadien zelf op
 - ☐ vind ik dat erg en wijs ik hem/haar erop dat dit niet kan
- Hoe vaak heb je al gereageerd op iemand die zwerfvuil veroorzaakt

Samenvatting enquête

Jongens



ENQUÊTE VERWERKEN/STATISTIEK

[illegible]

ENQUÊTE VERWERKEN/STATISTIEK

1. Geslacht			
2. Ooit al zwerfvuil veroorzaakt?		ja	nee
3. Hoe vaak al?	 / / / / / / / / / /	
4. Welk type zwerfvuil?	biologisch afbreekbaar		
	plastic verpakkingsafval		
	plastic flesjes		
	blikjes		
	sigarettenpeuken		
	glazen flesjes/bokalen		
	andere:		
5. Hoe sta jij	Het stoort me / / / / / / / / / / / / / / / / / / / /
	Ik vind dat er iets moet aan gedaan worden door de overheid / / / / / / / / / / / / / / / / / / / /
	Ik ben bereid om zelf deel te nemen aan een zwerfvuilactie / / / / / / / / / / / / / / / / / / / /
6. Heb je ooit al zelf zwerfvuil van de straat opgeraapt?			
7. Hoeveel keer heb je dit het afgelopen jaar gedaan (bij benadering)?	 / / / / / / / / / / / / / / / / / / / /
8. Wanneer ik iemand zwerfvuil zie veroorzaken: vind ik dat erg, maar reageer ik er niet op vind ik dat erg, maar reageer er niet op en raap het nadien zelf op vind ik dat erg en wijs ik hem/ haar erop dat dit niet kan	vind ik dat niet erg		
9. Hoe vaak heb je al gereageerd op iemand die zwerfvuil veroorzaakt?	 / / / / / / / / / / / / / / / / / / / /

BIBLIOGRAFIE

- hergebruik. (2012, januari 30). Opgeroepen op februari 5, 2012, van Wikipedia: <http://nl.wikipedia.org/wiki/Hergebruik>
- zwerfvuilacties. (sd). Opgeroepen op februari 19, 2012, van opwijk: <http://www.opwijk.be/opwijkMain.php?mainFrame=viewLink.php?id=1426>
- zwerfvuil gewogen, gewikt en betaald. (sd). Opgeroepen op februari 19, 2012, van dcenv: <http://nieuwsbrief.cdenv.be/sites/cdenv/files/zwerfvuilanalyse.pdf>

- [http://www.cs.ru.nl/~tomh/onderwijs/om2%20\(2005\)/om2_files/syllabus/kwalitatief.pdf](http://www.cs.ru.nl/~tomh/onderwijs/om2%20(2005)/om2_files/syllabus/kwalitatief.pdf)