

De inhoud en de verpakking

Samenvatting

Sectoren

fruitteelt

Trefwoorden

appel

peer

fruitbox

fruitkist

schatten

bruto

tarra

netto

transpallet

bestelwagen

De leerlingen kunnen de begrippen bruto, tarra en netto toepassen in reële situaties.

Inhoud: bruto-tarra-netto

Doelstellingen

Doelstellingen

- De leerlingen kunnen het gewicht van een leeg en een gevuld(e) fruitkistje (fruitbox) schatten en berekenen.
- De leerlingen kunnen de begrippen bruto, tarra en netto correct hanteren bij het berekenen van het gewicht van een fruitkistje (fruitbox).
- De leerlingen kunnen de begrippen bruto, tarra en netto ook toepassen op het toegelaten laadvermogen van de bestelwagen/vrachtwagen.

Eindtermen en leerplandoelen

Eindtermen

- Wet. & techniek
 - 2.18
- Wiskunde
 - 1.16
 - 1.21

VVKBaO

- IVoc3
- OWte9
- WDIw3

OVSG

- Wereldoriëntatie
 - WO-TEC-01.21
 - WO-TEC-03.07

SCHOOL  PLATTELAND



VLAAMSE
LAND
MAATSCHAPPIJ

west-vlaanderen
de gedreven provincie

inagro
INNOVATIE & NIEUW PLUIMD & TUINBOUW

hogeschool
vives



AGENTSCHAP
LANDBOUW &
ZEEVISSERIJ

- Wiskunde
 - WI-SPV.01.05

GO!

- Wereldoriëntatie
 - 33217
 - 33504
- Wiskunde
 - 3.2.12

Materiaal

- schrijfbord
- fruitbox (leeg en gevuld) en/of fruitkist (leeg en gevuld)
- bascule of andere weegschaal
- transpallet of handheftruck (evt. met weegschaal)
- vrachtwagen/bestelwagen (en keuringsbewijs)
- evt. woordstroken met termen (bruto, tarra, netto)

Lesverloop

1. Het laadvermogen van...

AUTHENTIEKE CONTEXT

Deze activiteit starten we best in de loods. Daarin staan dan wel best een bestelwagen (met bijhorend keuringsbewijs) en een transpallet of handheftruck.

- *Waarvoor worden die gebruikt ? Wat wordt hiermee vervoerd ? Wat is het voordeel ?* (Grote hoeveelheden appels, peren,... worden in één keer verplaatst, bijv. bij het vervoeren van appels naar de veiling of naar een verkooppunt. Daardoor wordt heel wat tijd gewonnen.)

DENK- EN DOEVRAGEN

Focus nu op één van de voorgestelde voertuigen, bij voorkeur de transpallet.

- *Hoeveel gewicht zou een transpallet kunnen/mogen tillen ?*

Laat de kinderen een eerste schatting uitvoeren. Plaats er eventueel een volle fruitbox bij (of een pallet met enkele gevulde fruitbakjes) en laat kinderen formuleren hoe ze de schatting aanvatten.

- *Wat berekenen we eerst ? Wat mogen we niet vergeten ?* (We proberen eerst in te schatten hoeveel kg appels er in de fruitbox/fruitbakjes zitten. Meestal zitten er 6-7 appels in een kilogram. Ook de fruitbox/pallet met fruitbakjes heeft een aanzienlijk gewicht. Dat moet erbij geteld worden.)



Een aandachtige leerling zal wellicht reeds gezocht hebben naar een indicatie van het laadvermogen op de transpallet zelf.

2. Bruto-tarra-netto van een fruitbox/fruitkist

SCHOOL  PLATTELAND





OPTIE 1 : transpallet met weegschaal

Met een transpallet met weegschaal weten we ook onmiddellijk of we het toegelaten gewicht met een volle fruitbox niet overschrijden.

SYSTEMATISCH ONDERZOEK

Herhaal het gewicht van de volle fruitbox. Benadruk dat voor het toegelaten gewicht van een transpallet zowel het product als de verpakking meetellen.

- *Dat is een ferm gewicht aan appels, vinden jullie niet ? Of is er een probleem ?* (In dat gewicht zit ook de fruitbox zelf. Die kunnen we moeilijk ook gaan opeten...)

Laat de kinderen nu nadenken hoe ze bruto, tarra en netto van een fruitbox kunnen berekenen (zonder het fruit uit de fruitbox te kiepen, want fruit is 'kwetsbaar').

- *Als we willen weten hoeveel kg appels er in een volle fruitbox zitten, dan mogen we de 'verpakking' (fruitbox) niet meetellen. Hoe heten we die 'verpakking' ?* (tarra)

Bruto is het gewicht van de verpakking en de inhoud. Tarra is het gewicht van de verpakking of hetgeen dat niet bruikbaar/eetbaar is. Netto is het gewicht van de inhoud... de appels zelf.

- *Hoe bepaal je het brutogewicht?* (bruto = netto + tarra)

- *Hoe bepaal je het nettogewicht?* (netto = bruto - tarra)

- *Hoe bepaal je het tarragewicht?* (tarra = bruto - netto)

Visualiseer deze verhoudingen op het schrijfbord via een schema (zie extra info).

Wellicht kiezen de kinderen ervoor om een lege en een volle fruitbox te wegen en te vergelijken.

Woordstroken met de termen kunnen het geheel sterker visualiseren.



OPTIE 2 : transpallet zonder weegschaal

Met een transpallet zonder weegschaal schakelen we beter over naar een proefopstelling bestaande uit een pallet met enkele gevulde fruitbakjes.

SYSTEMATISCH ONDERZOEK

- *Hoe kunnen we het gewicht (van de pallet met volle fruitbakjes) te weten komen ?* (We wegen alles af met een bascule of andere weegschaal. We wegen zowel de pallet als een gevuld bakje. Daarna vermenigvuldigen we het gewicht van het gevuld fruitbakje met het aantal en maken we de totaal som.)

Benadruk dat voor het toegelaten gewicht van een transpallet zowel het product als de verpakking meetellen.

- *Dat is een ferm gewicht aan appels, vinden jullie niet ? Of is er een probleem ?* (In dat gewicht zit ook de pallet en de fruitbakjes zelf. Die kunnen we moeilijk ook gaan opeten...)

SCHOOL  PLATTELAND



Laat de kinderen nu nadenken hoe ze bruto, tarra en netto van de pallet met fruitbakjes kunnen berekenen (zonder het fruit uit de fruitbakjes te kiepen, want fruit is 'kwetsbaar').

- Als we willen weten hoeveel kg appels er op deze pallet staan, dan mogen we de 'verpakking' (fruitbakje) niet meetellen. Hoe heten we die 'verpakking' ? (tarra)

Bruto is het gewicht van de verpakking en de inhoud. Tarra is het gewicht van de verpakking of hetgeen dat niet bruikbaar/eetbaar is. Netto is het gewicht van de inhoud... de appels zelf.

- Hoe bepaal je het brutogewicht? (bruto = netto + tarra)
- Hoe bepaal je het nettogewicht? (netto = bruto - tarra)
- Hoe bepaal je het tarragewicht? (tarra = bruto - netto)

Visualiseer deze verhoudingen op het schrijfbord via een schema (zie extra info).

Wellicht kiezen ze ervoor om een leeg en een vol fruitbakje te wegen en te vergelijken.

TRIGGER

Hierna kunnen de kinderen best wel aan het werk.

Prikkel de kinderen tijdens het werk met een gerelateerd probleem, dat straks tijdens de reflectie ontrafeld wordt.

- Wat is het voordeel/nadeel van het werken met fruitboxen ?

Woordstroken met de termen kunnen het geheel sterker visualiseren.

3. Het laadvermogen van de vrachtwagen/bestelwagen

REFLECTIE en INTERACTIE

Tijdens de reflectie worden de taken nog eens overlopen en op kwaliteit geëvalueerd. (Hoe verliep het werk ? Wie had hulp nodig ? Hoe heb je dat geregeld ? Hoeveel tijd was er voor die taak nodig ?...)

Maar er wordt ook een antwoord gezocht op de 'prikkelvraag'.

- Wat is het voordeel/nadeel van het werken met fruitboxen ? (Grote hoeveelheden worden in één keer verplaatst, bijv. naar de frigo of de sorteermachine, daardoor wordt heel wat tijd gewonnen. Anderzijds moeten wel een paar extra instrumenten aangekocht worden, bijv. een vorkheftruck of handheftruck. Zacht fruit kan ook moeilijk in een box gestockeerd worden. Anders zou het fruit door het gewicht geplet/beschadigd kunnen worden.)

Neem ook nog even tijd om de geleerde termen bruto-tarra-netto te herhalen. Wellicht kun je dit best doen bij de vrachtwagen/bestelwagen. Haal er eventueel het keuringsbewijs bij, waarop aangegeven staat hoeveel laadvermogen de vrachtwagen/bestelwagen heeft.

Kenmerken (A)	Duplicaatcode	Maksimum te trekken massa indien aanhangwagen:	
BP-HS-56	00	Ongeremd	Oplegger geremd
Voertuigsoort	*****	-	-
REGRIFFSAUTO		Autonoom geremd	Middens geremd
Mark (D)	Brandstof	-	24000 kg
DAF	D	Afstand voorside voertuig tot hart koppeling (s)	
Handelsbenaming (type)	Aantal cil.	745 cm	
AE47XS	6	Maksimum massa samenstel	
Identificatienummer (R)	Vermogen	50000 kg	
ABCDFGHIJL1234567890	280 kW	Bijzondereheden	
Plaats identificatienummer	Milieu classific.	RDW-GAIK	
TEGEN R. BALK T.P.V. VOORAS	EURO 3		
Werk fabrikant	Wielbasis		
D.F. TRUCKS N.V.	490 cm		
Inrichting	Breedte (M)		
GESLOTEN WAGEN	255 cm		
Massa leeg voertuig (G)	Lengte (L)		
8640 kg	885 cm		
Maksimum massa voertuig (F)	Laadvermogen		
18600 kg	9960 kg		
Maksimum laad* za (aannummer)			
7100 kg (1) 11500 kg (2)			
Datum eerste toelating (R)	Datum eerste afgifte Nederland		
09-04-2004	09-04-2004		
De Algemeen Directeur van de RDW			
008851626		008851826	

- De maximum-massa van het voertuig is 18.600 kg. Wat wordt er met die max. massa bedoeld ? (Hier gaat het zowel over de vrachtwagen als de vracht zelf = BRUTO)
- Het laadvermogen van de vrachtwagen is 9960 kg. Hoe kunnen we dat nog noemen ? (NETTO)
- Hoeveel weegt dan een lege vrachtwagen ? Welke term gebruiken we hiervoor ? (8.640 kg = TARRA)

Extra info

Bruto, tarra, netto

	=		+	
BRUTOGEWICHT		NETTOGEWICHT		TARRAGEWICHT
het gewicht van de goederen en de verpakking		het gewicht van de goederen		het gewicht van de verpakking

bruto = netto + tarra
tarra = bruto - netto

netto	tarra
bruto	

netto = bruto - tarra