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

- 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

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 magen 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 totaalsom.)

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…)

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 magen 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.



- *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



bruto = netto + tarra
tarra = bruto – netto

netto	tarra
bruto	

netto = bruto – tarra