1. Onderzoek verpakkingen met PLONS

1. Uit welk **materiaal** is je verpakking gemaakt?

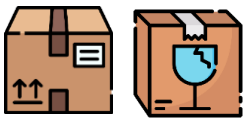
Bestaat je verpakking uit papier, karton, plastic, ...?
Misschien weet je het niet helemaal zeker.
Zoek dan een pictogram of vraag uitleg aan de leraar.

2. Wat is de **grondstof** van je verpakking?

Een grondstof is een **natuurlijk materiaal**.
Bomen, olie, bamboe, ... of iets anders?
Je kan internet zoeken met de zoekterm 'grondstof'.
Soms kan de grondstof gerecycleerd afval zijn.

3. Welke **pictogrammen** vind je op je verpakking?

Vind je pictogrammen op de verpakking?
Wat betekenen die pictogrammen?
We geven enkele voorbeelden.



Bio plastic is gemaakt van natuurlijke producten.
Dit kunnen bijvoorbeeld onderdelen van planten zijn.

Biologisch afbreekbaar plastic is bijzonder.
Het kan sneller afbreken met licht, warmte, ...

Dit logo vind je onder andere op hout, papier en karton.
Het betekent dat er tijdig nieuwe **bomen** geplant worden.

Dit logo vind je heel vaak. Het vertelt jou dat je
de verpakking in de **vuilnisbak** moet werpen.

Vind je pijltjes met een **konijntje**?
Dit betekent vaak dat er geen dieren in gevaar komen,
bij het maken van de verpakking of de inhoud.

Misschien ontdek je het woordje **vegan**.
Ook dan zijn geen (producten van) dieren gebruikt.

4. Hoeveel **weegt** jouw verpakking?

Je kan je verpakking op de weegschaal leggen.
Misschien vind je het woord **bruto, tarra of netto.**
Het woord **tarra** betekent het gewicht van de verpakking.

5. Wat kan je nog meer vertellen over de verpakking?

Welke **kleur** heeft de verpakking. Waarom zou dit zijn?
Is het materiaal aan de **binnen** – en **buitenkant** hetzelfde?
Zijn er nog meerdere verpakkingen in elkaar?
Bestaat de verpakking uit één of meerdere **delen**?
Staat er belangrijke **informatie** op de verpakking?
Is er een **datum**? Wat betekent deze?

6. Is de verpakking **afsluitbaar**?

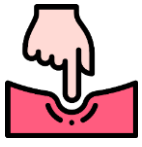
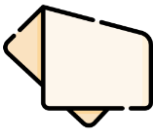
Hoe moest je de verpakking **open** maken?
Kan je ze sluiten met een klepje, schroefdop, kleefstrip, ...?
Of is de verpakking voor **eenmalig** gebruik bestemd?
Bestaan er mogelijkheden om ze toch opnieuw wil sluiten?

7. Wat is de **vorm** van je verpakking?

Op welke **ruimtefiguur** lijkt je verpakking?
Je kan een balk, cilinder, kubus, kegel, ... herkennen.
Of is de verpakking nagenoeg plat? Waar zitten **openingen**?
Probeer de verpakking open te knippen en open te **vouwen**.
Weet je wat de **bedoeling** is van elk flapje of stukje?
Is de verpakking geplooid of gelijmd? Kijk naar details.

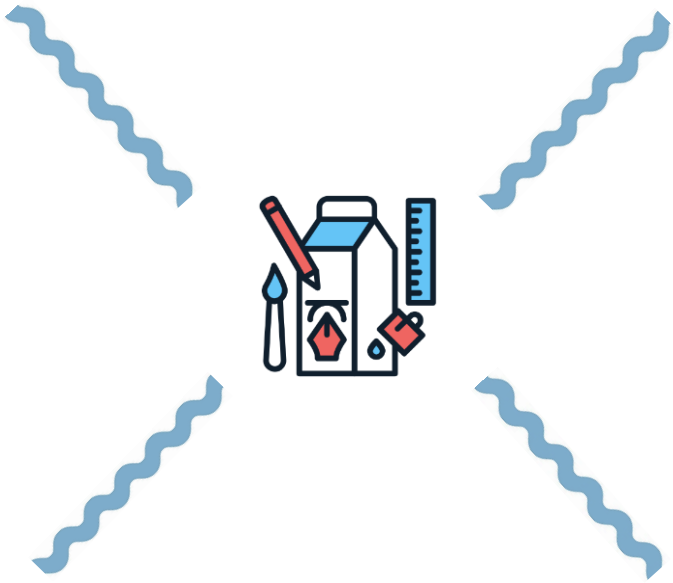
8. Wat zijn de **eigenschappen** van de verpakking?

Bekijk even onderstaande **eigenschappen**.
Welke herken je wel of niet bij jouw verpakking?
Dit heeft te maken met de inhoud van de verpakking.
Wat kan je hierover vertellen?

buigbaar	rekbaar	star (hard)	 vervormbaar	transparant
magnetisch	 vouwbaar	isolerend	ruw	zacht

Haak je onderzoek aan je kennis.

Maak een mindmap met **kernwoorden**.
Teken pictogrammen en **schrijf** wat je te weten gekomen bent.
Wat met elkaar te maken heeft verbind je met pijlen.
Heb je iets erg belangrijks ontdekt? Zorg dat dit opvalt!



2. Onderzoek met koek.

Wat is het doel van de verpakking?

Een verpakking beschermt het **product**.
We nemen als voorbeeld een pak met koeken.
Aan welke **criteria** moet de verpakking voldoen?

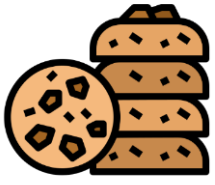
1. Zonder lucht (goed afgesloten) bewaart de koek beter.
Bij blijft **knapperig** en blijf langer houdbaar.
2. De verpakking beschermt de koek tegen **pletten** of breken.
3. De verpakking geeft **informatie** over de koek.
We denken aan ingrediënten, houdbaarheid, allergenen, ...
4. De verpakking moet klanten **lokken** om de koek te kopen.
Er worden foto's, slogans, kleuren of merkfiguurtjes gebruikt.

decoratief	stevig	knapperig	bewaren	informatie

Hoe bewaar ik de koek het beste?

Tijd voor nog wat verder onderzoek.
We willen te weten komen hoe een koek knapperig blijft.
Bespreek wat je allemaal nodig hebt en hoe je te werk zal gaan.
Hier lees je enkele tips:

- Voor een **eerlijk** onderzoek heb je veel **dezelfde** koeken nodig.
- Zorg voor koeken die je niet speciaal bewaart.
  Zij zullen ervoor zorgen dat je een **controle** hebt.
  zijn jouw bewaarde koeken meer of minder knapperig?
- Verander maar **één ding** per onderzoek.
- Bewaar de koek op plaatsen met **verschillende temperaturen**.
  In de klas, in de gang, in een kast, in een koelkast, ...
- Bewaar de koeken in verschillende **materialen**.
  Soorten papier, plastic, aluminium, glas, ...
- Zorg ervoor dat de verpakking goed **gesloten** is.
- Wat als het materiaal gelijk blijft maar de **grootte** niet?
- Wat **voorspel** je? Ik denk dat ... omdat ...



3. Zelf een verpakking ontwerpen

Duik even met een computer op het internet.
Zoek eens 'verpakking' op en bekijk de plaatjes.
Wat valt er op? Herken je de criteria?
Welke materialen worden vaak gebruikt?
Welke verpakking spreekt je wel of niet aan?
Waarom is dat?

Mijn eigen ontwerp

Uit je eerste onderzoek leerde je bij **hoe** een verpakking gemaakt is.
Je leerde uit het tweede onderzoek welke **materialen** geschikt zijn.
Nu is het tijd om een verpakking te ontwerpen.
Schrijf bij elke onderdeel hoe jij dit aan zal pakken.
Misschien bedenk je nog extra criteria?
Tip: je kan thuis / in de klas zelf koekjes bakken om te testen.

Criteria	Hoe pak je het aan?
uiterlijk	
beschermen	
materialen	
vorm	
Informatie	