

SCHOOLJAAR  
2022/2023



ONTDEK  
TECHNIEK  
TALENT  
.BE

# de leukste Klas- PLANNER

Mis geen enkele activiteit in jouw klas

provincie  
Limburg



Beste leerkracht  
Beste collega

**Ontdek Techniektalent**, een initiatief van het Steunpunt Onderwijs provincie Limburg, laat kinderen uit het (buitengewone) kleuter- en basisonderwijs op een speelse manier kennismaken met Wetenschappen en Techniek en stimuleert hun talent. Om dit te kunnen waarmaken focust Ontdek Techniektalent zich op het ondersteunen en inspireren van leerkrachten. Zij kunnen op hun beurt de visie toepassen in de klas! De data van onze inspirerende workshops voor leerkrachten rond Wetenschappen en Techniek kan je terugvinden op onze website [www.ontdektechniektalent.be](http://www.ontdektechniektalent.be). Noteer deze data al meteen in jouw klasplanner!

Ontdek Techniektalent biedt alle klassen in het basisonderwijs graag deze leuke **“Klasplanner”** aan. De bijgevoegde stickervellen bieden heel wat mogelijkheden om er straks zelf een aantrekkelijk en overzichtelijk planinstrument van te maken. Je kunt er de verjaardagen van de kinderen, schooluitstappen, een bedrijfsbezoek of andere activiteiten op aanduiden.

Daarnaast stellen we maandelijks één van de 8 ontwikkelde leerlijnen van het project voor. Een leerlijn geeft je inspiratie vanaf de kleuterklas t.e.m. het zesde leerjaar om alzo de onderwijsdoelen van Wetenschappen en Techniek te kunnen realiseren. Thema's als constructie, energie, magnetisme, biochemie, logistiek, ... plaatsen we in de kijker!

Je vindt in deze Klasplanner **interessante wist-je-datjes**. Doe de **leuke proefjes** in de klas.

Meer info? [www.ontdektechniektalent.be](http://www.ontdektechniektalent.be)

Voor extra ondersteuning of informatie over het LEGO Education project, kun je terecht bij de techniekcoach van jouw ankerschool in de buurt.

Alvast een leer(lijn)rijk nieuw schooljaar!

Sunny studio



Sunny studio

Sunny studio

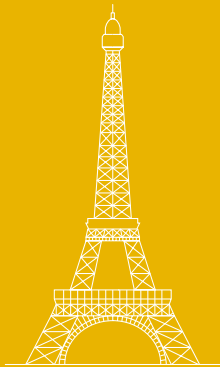
erstack

shutter



# Z in 1

LEERLIJN



## Doe-het-zelf

De Belgische ingenieur Andre Waterkeyn, ontwierp het Atomium. Waterkeyn bouwde de eerste maquette met 9 sinaasappelen en 16 breinaalden. De bollen vormen samen de kubische, ruimtelijk gecentreerde, kristalstructuur van ijzer, 165 miljard maal vergroot. In de plaats van sinaasappelen en breinaalden kun je aan de slag gaan met bolletjes klei en satéstokjes. Wie bouwt de hoogste toren?

Kijk op [www.ontdektechniektalent.be/techniekmobiel-leerlijnen](http://www.ontdektechniektalent.be/techniekmobiel-leerlijnen), Z in 1 "uitkijktoren"

... de Eiffeltoren in Parijs 317 meter hoog is tot aan de top van de vlaggenstok. Maar afhankelijk van de omgevingstemperatuur kan de toren 15 cm hoger of lager meten door het uitzetten of inkrimpen van het metaal.

... de "scheve" Toren van Pisa bij het bouwen van de bovenste verdieping al meer dan een meter naar links overhelde? In 1993 bedroeg de overhelling 4,50 m! Na jarenlange renovatiewerken werd in 2008 de Toren van Pisa terug "veilig" bevonden en blijft de overhelling gestabiliseerd.

**2022 september**

1 do

16 vr

2 vr

17 za

3 za

18 zo

4 zo

19 ma

5 ma

20 di

6 di

21 wo

7 wo

22 do

8 do

23 vr

9 vr

24 za

10 za

25 zo

11 zo

26 ma

12 ma

27 di

13 di

28 wo

14 wo

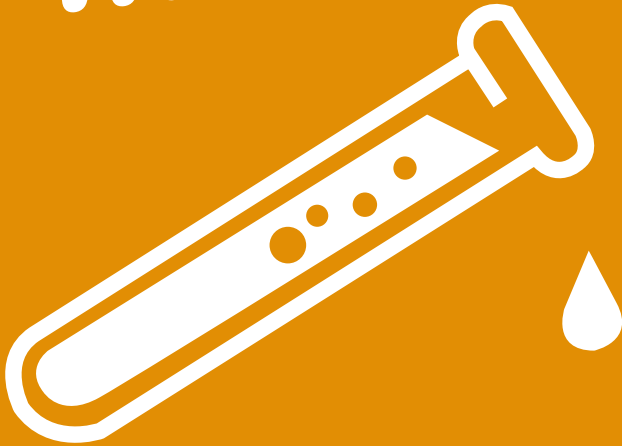
29 do

15 do

30 vr

LEERLIJN

# Experimenteren met biochemie



... suikerbieten een tweede leven krijgen als grondstof voor de chemische industrie?

... suikerbieten goedkoop zijn en er altijd genoeg van zijn.

... ze suikerbieten gebruiken om bioplastic te produceren, bijvoorbeeld voor composteerbare verpakkingen of voor oplosbare hecht draad.

## Doe-het-zelf

Zelf bioplastic maken, het kan!

Zin in een lesje bioplastic maken? Surf dan naar [www.ontdektechniektalent.be](http://www.ontdektechniektalent.be) en klik op de leerlijn Biochemie.

Stappenplan

- Giet 10 eetlepels koud water in een steelpan.
- Doe er 2 eetlepels aardappelzetmeel bij.
- Voeg 2 theelepels glycerine toe.
- Roer goed!
- Laat het mengsel 3 minuutjes koken, roer goed!
- Giet het mengsel voorzichtig in een bakvorm/plaat.
- Laat de plastic zeker een dag drogen.

**2022 oktober**

**1** za

**2** zo

**3** ma

**4** di

**5** wo  
DAG VAN DE LERAAR

**6** do

**7** vr

**8** za

**9** zo

**10** ma

**11** di

**12** wo

**13** do

**14** vr

**15** za  
INSPIRATIEDAG STEM

**16** zo

**17** ma

**18** di

**19** wo

**20** do

**21** vr  
DAG VAN DE JEUGDBEWEGING

**22** za

**23** zo

**24** ma

**25** di

**26** wo

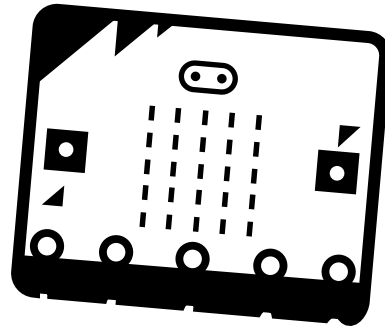
**27** do

**28** vr

**29** za

**30** zo

**31** ma  
HERFSTVAKANTIE 31 tot 4 nov.



# Microbit

## Wat is dit?

Een microbit is een mini computertje waarmee jonge kinderen kunnen leren programmeren en kunnen ontdekken wat er allemaal mogelijk is met electronica. De microbit is niet weg te denken uit het STEM-onderwijs! Van kleine, eenvoudige projectjes, tot uitdagende codeerproblemen: de mogelijkheden zijn eindeloos!

## Microbit laat KINDEREN

op jonge leeftijd op speelse wijze kennis maken met wetenschap & techniek. Ze leren om probleemoplossend te denken en inzicht te verwerven in het computationeel denken en de mediawijsheid.



# Microbit biedt LEERKRACHTEN

kansen om de basisprincipes van computationeel denken te ontwikkelen en te experimenteren met nieuwe onderwijspraktijken. Op deze manier kunnen leerkrachten het leerproces van hun leerlingen in handen nemen en vakoverschrijdend aan de slag te gaan. Daarnaast raken ze ook vertrouwd met de STEM-filosofie.





# Logisch toch?

Doe-het-zelf

LEERLIJN

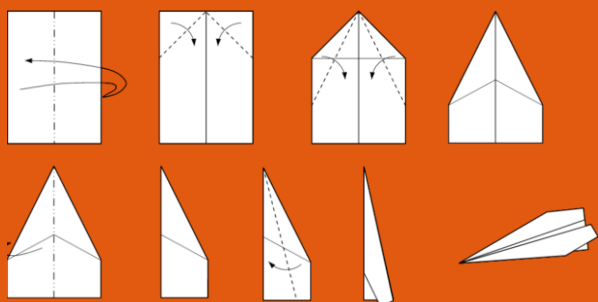


Vouw een leuk vliegtuigje! Denk jij dat jouw vliegtuig het verst kan vliegen of het langst in de lucht kan blijven? Organiseer in jouw klas een eigen kampioenschap vliegtuigjes vouwen en gooien!

Hoe vouw je zo een vliegtuigje? Volg deze instructies! Experimenteer met gewichtjes in de vorm van paperclips om je vliegtuigje zo ver mogelijk te laten vliegen!

... de streep die een vliegtuig achterlaat in de lucht bestaat uit hete lucht die uit het vliegtuig geblazen wordt en in aanraking komt met koude lucht. Het is dezelfde reactie die je krijgt als je uitademt bij vriesweer.

... er een wereldkampioenschap papieren vliegtuigjes vouwen en gooien bestaat. De Red Bull Paper Wings Wereldfinale vond dit jaar plaats in Salzburg. Takuo Toda (Japan, 2009) is de wereldrecordhouder. Zijn vliegtuigje bleef 27.9 seconden in de lucht.



**2022 november**

**1** di  
ALLERHEILIGEN

**2** wo  
ALLERZIELEN

**3** do

**4** vr

**5** za

**6** zo

**7** ma

**8** di

**9** wo

**10** do

**11** vr  
WAPENSTILSTAND

**12** za

**13** zo

**14** ma

**15** di  
FEEST VAN DE DYNASTIE

**16** wo

**17** do

**18** vr

**19** za

**20** zo

**21** ma

**22** di

**23** wo

**24** do

**25** vr

**26** za

**27** zo

**28** ma

**29** di

**30** wo



# Wat't een aantrekkings

LEERLIJN

wist je dat ...

## Doe-het-zelf



### Recycleren

Je sorteert thuis waarschijnlijk al je afval. Maar je kunt ook zelf afval recycleren. Denk maar aan al het plastic dat je weggooit.

Bouw met plastic bakjes een miniserre en kweek je eigen passievrucht-, tomaten- of aardbeienplantjes.

... de wegen in India omgesmolten plastic bevatten, tot wel 5 000 kilometer. Plastic wegen zijn extreem slijtvast.

... we 1 000 000 000 000 of 1 biljoen plastic tassen wereldwijd gebruiken. De VS alleen al, neemt hiervan 380 miljard tassen af.

... de wasmotlarve plastic zakjes lust en dit plastic ook kan verteren. 100 larven kunnen in 12 uur ongeveer 92 milligram plastic afbreken. Wetenschappers onderzoeken nu hoe deze beestjes dit kunstje klaar krijgen.

**2022 december**

1 do

2 vr

3 za

4 zo

5 ma

6 di

7 wo

8 do

9 vr

10 za

11 zo

12 ma

13 di

14 wo

15 do

16 vr

17 za

18 zo

19 ma

20 di

21 wo

22 do

23 vr

24 za

25 zo  
KERSTMIS

26 ma  
KERSTVAKANTIE 26 dec. tot 5 jan.

27 di

28 wo

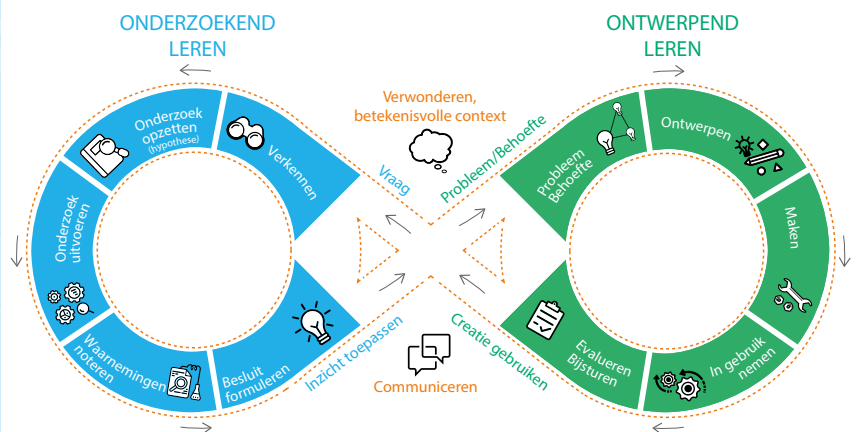
29 do

30 vr

31 za

# Onderzoekend en ontwerpend leren volgens het

## STEMOOV-MODEL



In dit model staat verbindend leren centraal. Het model verbindt het onderzoekend leren met het ontwerpend leren. De begrippen in beide cirkels, gebaseerd op **Design Thinking**, namelijk inleven, begrijpen, ontwerpen en uitvoeren, geven dit aan. Centraal vind je de termen verwonderen, context duiden en communiceren. Deze termen zijn in elke stap van het **technisch proces** belangrijk.

### Onderzoekend Leren

Onderzoeken en leren zijn nauw met elkaar verbonden. Vooral jonge kinderen vertonen spontaan een **onderzoekende houding** waarbij ze hun wereld willen ontdekken en leren kennen. De leraar speelt hier uiteraard ook een belangrijke rol. Door het actief blijven stimuleren van deze onderzoekende houding en door het laten uitvoeren van onderzoeksopdrachten wordt er **nieuwe kennis** verworven. Zo leren de kinderen **kritisch nadenken** door de juistheid van verworven kennis na te gaan.



### ONTWERPEND LEREN

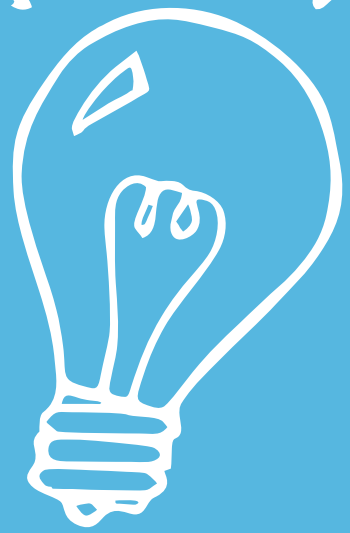
Essentieel bij het ontwerpend leren is dat elke leerling ruimte krijgt om zijn/haar **creatieve verbeelding** aan te spreken. Hierbij leert de leerling eigen ideeën omzetten naar een concreet, tastbaar **eindproduct**.

De workshops georganiseerd door Ontdek Techniektalent helpen je op weg om het STEMOOV-model toe te passen in jouw klas.

LEERLIJN

Het is me

Wat't



... citroenzuur elektriciteit kan geleiden. Dit zie je in de video van 54 met bizarre auto-experimenten. Met citroenen kun je een lampje laten branden, maar kun je er ook een auto mee starten?

Kijk op [www.youtube.com/watch?v=4f2wsQkQ710](https://www.youtube.com/watch?v=4f2wsQkQ710). In het filmpje snijden ze 1 000 citroenen in twee en verbinden de helften met koperen en zinken draden. De totale spanning bedraagt 13,5 volt. Genoeg voor een auto want die heeft maar 12 volt nodig. Maar de "citraenaccu" is slechts 1,5 milliampère sterk. Om een auto te starten heb je 100 ampère nodig.

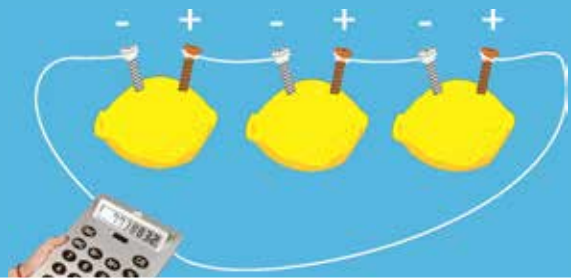
Hoeveel citroenen heb je nodig om de auto te starten?

(66 miljoen citroenen) - HLN

## Doe-het-zelf

Wek zelf elektriciteit op en laat een lampje branden met een citroen.

[www.ohzitdatzo.be/vragen/citroen-en-elektriciteit](http://www.ohzitdatzo.be/vragen/citroen-en-elektriciteit)



**2023 januari**



**1** zo  
NIEUWJAAR

**2** ma

**3** di

**4** wo

**5** do

**6** vr

**7** za

**8** zo

**9** ma

**10** di

**11** wo

**12** do

**13** vr

**14** za

**15** zo

**16** ma

**17** di

**18** wo

**19** do

**20** vr

**21** za

**22** zo

**23** ma

**24** di

**25** wo

**26** do

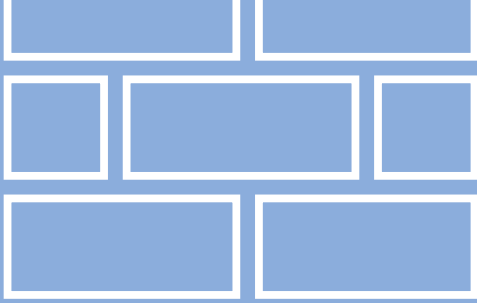
**27** vr

**28** za

**29** zo

**30** ma

**31** di



# LEERLIJN **Techniek** als fundering



... ze in de bouw ook aan 3D-printen doen? Het typebeeld van een huis met vier rechthoekige muren, moeten we achter ons laten. Huizen met gebogen wanden, de vreemdste plafonds, meer organische vormen ... zijn mogelijk. De inzet van 3D-printers maakt dat architecten flexibeler kunnen ontwerpen en ondenkbare vormen worden realiteit.

... ze al mallen voor trappen, terrassen, glijbanen in 3D-printen.

... ze er zelfs over nadenken om in de ruimte gebouwen in 3D te printen. Ze willen maanstof gebruiken als printmateriaal om zo complexe transporten overbodig te maken.

... 3D-printen de bouwsector niet zal overnemen, maar we zien vandaag wel de eerste 3D-printtoepassingen (bruggen, rioolputten). Deze zullen op korte termijn verder worden ontwikkeld en het lijkt enkel een kwestie van tijd totdat er meer (op maat gemaakte) bouwproducten worden geprint.

## Doe-het-zelf

Als jij een eigen gebouw in 3D zou kunnen printen. Hoe zou dat eruitzien?

**Maak een schets en laat je fantasie de vrije loop!**

**2023 februari**

1 wo

2 do

3 vr

4 za

5 zo

6 ma

7 di

8 wo

9 do

10 vr  
WEEK TEGEN PESTEN *10 tot 17 feb.*

11 za

12 zo

13 ma

14 di

15 wo

16 do

17 vr

18 za

19 zo

20 ma  
KROKUSVAKANTIE *20 tot 24 februari*

21 di

22 wo

23 do

24 vr

25 za

26 zo

27 ma

28 di

# LEGO Education



Bij het LEGO Education project ligt de focus vooral op het onderzoekend en ontwerpend leren. Deze filosofie plaatst “hands-on, minds-on” leren centraal. Door denk- en redeneringsprocessen te koppelen aan handvaardigheid, motorische ontwikkeling en ruimtelijke perceptie wordt het leerproces naar een creatief hoger niveau gebracht.

Daarnaast biedt het hands-on leren aanleiding tot een betere kennisoverdracht dat bovendien helpt bij de ontwikkeling van belangrijke vaardigheden zoals communicatie, werken in groep en creatief en probleem-oplossend denken.

Met LEGO Education worden de STEM vakken (Science – Technology – Engineering – Mathematics), evenals ICT en taalontwikkeling van passief leren omgevormd tot actief beleven voor leerling en leerkracht.

Het project **Ontdek Techniektalent** geeft aan alle Limburgse basisscholen de kans om de kracht van LEGO Education zelf te ontdekken. Naast vormingsmomenten voor de leraar biedt de ankerschool in de buurt ook een uitleensysteem van de LEGO materialen aan.

Voor meer info contacteer jouw ankerschool en maak een afspraak.





# Een tandje bijsteken

LEERLIJN

## Doe-het-zelf



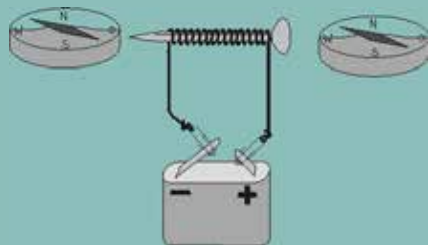
*proefje voor thuis*

### Elektromagneet maken

Een elektromagneet is een elektronische component die zich onder invloed van elektrische stroom als een magneet gedraagt. Elektromagneten gebruiken we onder andere bij het scheiden van afval.

Maak zelf een elektromagneet!

Kijk op: [www.ohzitdatzo.be/vragen/elektromagneet](http://www.ohzitdatzo.be/vragen/elektromagneet)



... er zwevende treinen bestaan? De magneetzweeftrein zweeft 10 tot 20 millimeter boven een baan door middel van een magneetveld. Deze techniek heet magnetic levitation, kortweg maglev. Ondanks dat Duitsland en Japan in de jaren zestig en zeventig veel experimenten uitvoerden, zijn er slechts vijf commerciële lijnen in gebruik, waarvan slechts één hogesnelheidslijn.

... de tweede commerciële hogesnelheids-maglevlijn wordt aangelegd in Japan (286 km, 505 km/u.). De Japanners kunnen er vanaf 2027 een ritje mee maken!

**2023** maart

1 wo

16 do

2 do

17 vr

3 vr

18 za

4 za

19 zo

5 zo

20 ma

6 ma

21 di

7 di

22 wo  
WERELD WATERDAG

8 wo

23 do

9 do

24 vr

10 vr

25 za

11 za

26 zo

12 zo

27 ma

13 ma

28 di

14 di

29 wo

15 wo

30 do

31 vr

11000011  
011...

# Compu- tationeel denken

LEERLIJN



## Doe-het-zelf

### Programmeer je juf of meester

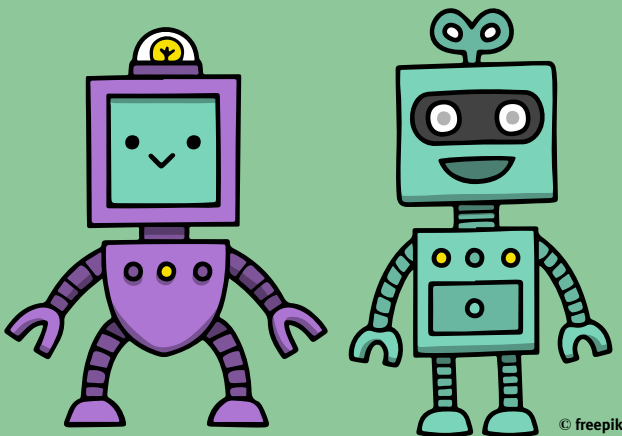
Door deze activiteit leer je denken als een computer.

Hoe smeer je nu eigenlijk een boterhammetje met choco, welke stappen moet je daarvoor nemen? Door na te denken over de verschillende stappen die je moet nemen, leer je in eenvoudige algoritmes denken.



... computers duidelijke instructies nodig hebben? We noemen het geheel van instructies die stapsgewijs worden uitgevoerd ook wel een algoritme. Belangrijk is steeds dat de instructies volledig en ondubbelzinnig zijn. Denk maar aan een recept als voorbeeld van een algoritme.

... problemen, hoe moeilijk ze op het eerste zicht ook lijken, op te lossen zijn door decompositie? Bij decompositie verdelen we het ingewikkeld probleem in verschillende kleine(re) problemen die je afzonderlijk kan oplossen.



© freepik

**2023 april**



**1** za

**2** zo

**3** ma  
PAASVAKANTIE *3 tot 14 april*

**4** di

**5** wo

**6** do

**7** vr

**8** za

**9** zo  
PASEN

**10** ma  
PAASMAANDAG

**11** di

**12** wo

**13** do

**14** vr

**15** za

**16** zo

**17** ma

**18** di

**19** wo

**20** do

**21** vr

**22** za

**23** zo

**24** ma

**25** di

**26** wo

**27** do

**28** vr

**29** za

**30** zo



# Gloednieuw onze button Ohzitdatzo

Bij het begin van de dag, nog snel even voor de pauze of als startpunt van een heuse onderzoeks- of ontwerp opdracht ontdek je met één druk op de knop **interessante wist-jedatjes en leuke proefjes** om samen met jouw klas uit te proberen.

Je reactiesnelheid testen, een bruisbal maken of onderzoek doen naar het ontstaan van een wolk. Daag je leerlingen uit een fiets te bedenken die het fietsen net iets leuker maakt. Eentje die je altijd beschermt tegen de regen, bijvoorbeeld. Het zijn maar enkele lesideeën waar je in korte tijd via de Ohzitdatzo-button een antwoord kan op vinden.

Wil je ook graag zo een handige en leuke button voor in de klas? Kijk dan even op [www.ontdektechniektalent.be](http://www.ontdektechniektalent.be) hoe je een Ohzitdatzo-button kan bekomen.

Veel ontdek- en leerplezier gewenst!



LEERLIJN

# Experimenteren met biochemie



... onze voeding heel vaak kleurstoffen bevat.

... die kleurstoffen niet altijd van fruit of groenten komen.

... kleuren komen van bijvoorbeeld:

- steenkool, inktvisseninkt (**zwart**)
- karmijnluis (**rood**)
- garnaal, kreeft, flamingoveren (die trouwens roze zijn doordat ze zoveel garnalen eten) (**roze**)
- minerale gesteenten (**wit**).

## Doe-het-zelf

*proefje voor thuis*

### spaghetti kleuren

Geef je graag zelf op een makkelijke manier een leuk kleurtje aan je spaghetti? Dan heb je maar 4 zaken nodig:

- gekookte spaghetti
- een plastic bakje (botervlootje dat je hergebruikt)
- gewenste voedingskleurstof
- beetje warm water.

Stappenplan

- Doe een soepleper warm water in een bakje.
- Voeg drie druppels voedingskleurstof toe.
- Voeg de gekookte spaghetti toe en sluit het bakje.
- Schudden maar (30 sec.)
- Spoel de regenboogspaghetti af.
- Warme saus erover en smullen maar!

**2023 mei**

**1** ma  
DAG VAN DE ARBEID

**2** di

**3** wo

**4** do

**5** vr

**6** za

**7** zo

**8** ma  
MOEDERDAG

**9** di

**10** wo

**11** do

**12** vr

**13** za

**14** zo

**15** ma

**16** di

**17** wo

**18** do

**19** vr  
O.L.H.-HEMELVAART

**20** za

**21** zo

**22** ma

**23** di

**24** wo

**25** do

**26** vr

**27** za

**28** zo  
PINKSTEREN

**29** ma  
PINKSTERMAANDAG

**30** di

**31** wo

# De Techniek- mobiel 2.0

Met de Techniekmobiel bieden we naast een aantal gereedschappen ook een groot aantal leer- en experimenteersets aan die op elk moment van de dag beschikbaar zijn in de eigen school. De Techniekmobiel is een minitechnieklokaal. Door het boxensysteem is de Techniekmobiel gelijktijdig inzetbaar in verscheidene lokalen/klassen.

Door het aanbieden van een leerlijn vertrekkend van de kleuters tot en met de derde graad basisonderwijs, kun je als leerkracht snel en op maat aan de slag met de experimenteerboxen opgebouwd rond Wetenschappen en Techniek. Hierbij stimuleren we probleemoplossend denken en handelen.

**2023 juni**

1 do

2 vr

3 za

4 zo

5 ma

6 di

7 wo

8 do

9 vr

10 za

11 zo  
VADERDAG

12 ma

13 di

14 wo

15 do

16 vr

17 za

18 zo

19 ma

20 di

21 wo

22 do

23 vr

24 za

25 zo

26 ma

27 di

28 wo

29 do

30 vr

Sergey Novikov

# Techniek, altijd en overal!

shutterstock



**2023 juli**

**2023 augustus**



1 | za  
2 | zo  
3 | ma  
4 | di  
5 | wo  
6 | do  
7 | vr  
8 | za  
9 | zo  
10 | ma  
11 | di VLAAMSE FEESTDAG  
12 | wo  
13 | do  
14 | vr  
15 | za  
16 | zo  
17 | ma  
18 | di  
19 | wo  
20 | do  
21 | vr NATIONALE FEESTDAG  
22 | za  
23 | zo  
24 | ma  
25 | di  
26 | wo  
27 | do  
28 | vr  
29 | za  
30 | zo  
31 | ma

1 | di  
2 | wo  
3 | do  
4 | vr  
5 | za  
6 | zo  
7 | ma  
8 | di  
9 | wo  
10 | do  
11 | vr  
12 | za  
13 | zo  
14 | ma  
15 | di O.L.V.-HEMELVAART  
16 | wo  
17 | do  
18 | vr  
19 | za  
20 | zo  
21 | ma  
22 | di  
23 | wo  
24 | do  
25 | vr  
26 | za  
27 | zo  
28 | ma  
29 | di  
30 | wo  
31 | do



ONTDEK  
TECHNIEK  
TALENT  
.BE

# partners



v.u.: Hilde Cuppens, Provinciaal Flankerend Onderwijsbeleid Limburg, Universiteitslaan 1, Be-3500 Hasselt  
VORMGEVING EN FOTOGRAFIE: Informatie en Communicatie, provincie Limburg