

Onderwerpen voor het profielwerkstuk ter inspiratie

Lichamelijke opvoeding

1. Wat is de beste conditietest voor school?
2. Waarom stoppen jongeren met sporten?
3. Hoe gezond en/of ongezond is sporten?
4. Welke effecten hebben sport op leerprestaties?
5. Wat is het effect van teamsporten t.o.v. individuele sporten op sociale ontwikkeling?
6. Wat voor effect heeft gezonde/ongezonde voeding op sporten?
7. Wat voor invloed hebben trainers/coaches op een sportend kind?
8. Wat is het mondiale belang van de Olympische Spelen?

Wiskunde

<http://www.olo.twenteacademy.nl/profielwerkstukken>

<http://www.rug.nl/education/scholierenacademie/studieondersteuning/profielwerkstuk/gammasteunpunt/subjects/onderwerpen/wiskunde/>

<http://www.win.tue.nl/~jessers/aansluiting/ideeenvoorprofielwerkstuk.htm>

<http://www.math.kun.nl/wiskundigdenken/profielwerkstuk-dut.shtml>

Scheikunde

1. *Papier maken.*

Papier bestaat uit vezels. Op school heb je geleerd dat papier wordt gemaakt van bomen (hout). Maar kun je ook andere grondstoffen gebruiken? Denk aan lompen, oud papier zelf, of misschien wel de poep van een olifant? Hoe maak je hiervan nieuw papier? Wat zijn de scheikundige processen? En kun je zelf sterk en glad papier maken uit verschillende grondstoffen?

2. *Mentos in cola. De fontijn.*

Een paar jaar geleden was het een hype. Fonteinen maken door een Mentos snoepje in een cola fles te stoppen. Maar hoe werkt dit? Wat is de scheikunde achter dit effect? En kun je als je dit begrijpt zelf de hoogste/mooiste/krachtigste fontein maken? Of zijn er nog andere toepassingen?

3. *Zeepbellen*

Thuis kun je bellenblazen met een speelgoed blaassetje. Hier zit al standaard een sopje in. Met dit sop krijg je kleine bellen die na een tijdje knappen. In het Nemo kan je zelf in een heel grote zeepbel staan. Is dit het zelfde soort sop? En hoe verschilt dit van afwasmiddel? Kun je zelf het beste sop maken voor de grootste bel? En zijn er nog andere toepassingen van een zeepbel?

4. *Bloemen als zuur-base indicatoren.*

In de 3^e klas heb je gezien dat met behulp van het sap van de rode kool onderzocht kan worden of een vloeistof zuur of basisch is. Gekleurde bloemen bestaan uit heel veel verschillende stoffen. Zijn deze stoffen ook te gebruiken als zuur-base indicatoren? En hoe werkt dit? Kun je met een bosje gemengde bloemen heel nauwkeurig achter de pH van een willekeurige oplossing komen.

5. *Pannenkoeken bakken.*

Pannenkoeken bak je met een pak beslagmix, melk en eieren. Maar waarom melk? En waarvoor heb je eieren nodig? En heb je die wel nodig? Kun je als je dit begrijpt ook met andere grondstoffen heerlijke pannenkoeken bakken? En wat voor eigenschappen hebben pannenkoeken? Kun je dit testen?

6. *Urine, oppervlaktewater en geneesmiddelen.*

Het oppervlaktewater in Nederland zit vol geneesmiddelen en afbraakproducten van geneesmiddelen. In Nederlands wordt ieder jaar voor meer dan 4,5 miljard euro aan geneesmiddelen gebruikt. Afhankelijk van de stoffeigenschappen eindigt een groot deel van de geconsumeerde geneesmiddelen via de urine uiteindelijk het oppervlaktewater. Wat vinden de vissen daarvan? Worden die er een beetje beter van? En kun je geneesmiddelen aantonen in het slootwater? En in de urine van een gebruiker? En wat zijn de gevolgen hiervan voor jouw gezondheid? Hoe kun je bepaalde geneesmiddelen verwijderen uit het oppervlaktewater?

7. *(darm)kanker.*

Darmkanker wordt veroorzaakt door genetische veranderingen in stamcellen. Wat voor ziekte is darmkanker? Welke stamcellen? En hoe werkt dit? En kun je slechte stamcellen vervangen voor goede stamcellen? Valt een zieke darm te vervangen voor een gekweekte darm? En kun je zelf een stamcel kweken? Wat voor stoffen gebruikt je lichaam als een stamcel moet gaan delen? Wat is er voor nodig om een darm te maken?

8. *Chloor.*

Regelmatig hoor je op het nieuws dat er demonstranten een chloortrein tegen willen houden. Moleculair chloor is erg giftig en daardoor is het vervoer van grote hoeveelheden ervan een heikel punt. Maar toch wordt er enorm veel chloor gebruikt in onze samenleving: alleen al in PVC (polyvinylchloride, een plastic) zit chloor. Kijk eens goed om je heen en bedenk wat er allemaal van PVC gemaakt is. Ook voor de productie van ultrazuiver silicium wordt chloor gebruikt. Dat silicium

gebruiken we weer om computerchips te maken en laten we het erover eens zijn dat onze maatschappij daar erg van afhankelijk is. Leg uit waar nog meer chloor voor gebruikt wordt, hoeveel er per jaar geproduceerd wordt (en zet dat in context met andere chemicaliën). Waarom is chloor schadelijk? Wat voor effecten heeft chloor op mens en milieu? Welke maatregelen heeft de chloorchemie genomen om dit te verminderen? Hoe wordt PVC gemaakt? Waarom is PVC slecht afbreekbaar?

9. *Antibiotica*

Sinds een halve eeuw worden antibiotica gebruikt. Een antibioticum is een organische stof die ziekteverwekkers (bacteriën, géén virussen) aanvalt. Vaak wordt antibiotica gezien als wondermiddel dat tegen veel helpt, maar helaas wordt er onhandig mee omgegaan. Bacteriën hebben de nare eigenschap dat ze resistent tegen een antibioticum kunnen worden. Als er een bacterie tegen alle antibiotica resistent zou worden, hebben we geen middelen meer om hem aan te vallen. Wat dan? Onderzoek in je profielwerkstuk wat een antibioticum is, welke soorten antibiotica er bestaan en hoe ze werken. Hoe worden nieuwe soorten antibiotica ontdekt? Ga ook in op resistentie en het mechanisme achter resistentie. Kun je dit proces zelf aantonen?

10. *Pijnstillers.*

De werkzame stof in een aspirine pijnstillertablet is acetylsalicylzuur, in paracetamol zit **para-acetylamino**fenol. De synthese van beide stoffen is niet ingewikkeld en je kan gemakkelijk een hoge opbrengst behalen. Een vraag die een bezorgde moeder zich wel eens kan stellen is hoe werkzaam een oude aspirinetablet nu is, ofwel, hoeveel acetylsalicylzuur zit er in een nieuwe en hoeveel in een oude aspirinetablet?

11. *Groei*

Om te groeien als mens, plant of bacterie heb je aantal stoffen nodig. Denk aan fosfaat, suikers (ribose?), eiwitten etc. Wat is het effect van bepaalde voedingsstoffen op de groei van bacteriën en/of (water)planten? Hoe zou je dit kunnen testen? En wat gebeurt er in slotwater als er teveel van een voedingsstof in komt? Hoe komen voedingsstoffen in het oppervlaktewater, en hoe komen ze er weer uit?

Biologie/scheikunde

1. Kan de tuin van het HLZ een andere bestemming krijgen (bijvoorbeeld moestuin)
2. Kan ik in één jaar goed worden in een nieuwe sport?
3. Hoe maak je een cabaretvoorstelling?
4. Wat steek ik op als ik elke week een ander museum bezoek
5. Wat zijn de gevolgen van het op straat uitspugen van kauwgom
6. Hoe verklein ik mijn mondiale voetafdruk voor altijd
7. Kan ik instrument leren bespelen en een optreden regelen binnen één jaar
8. Wat levert het op (financieel en qua milieu) als ik m'n scooter laat staan
9. Kan er een terras of tuin komen op het tekenlokaal?
10. Is de indeling van onze school te optimaliseren
11. Wat/hoe is de leukste vakantie zonder te vliegen
12. Wat is het beste alternatief voor het spoeltoilet

Tekenen / kunstbeschouwing

1. Onderzoek naar de invloed van kunst op reclame. Of: kunst in reclame, kan ook.
2. Andersom kan ook: onderzoek naar de invloed van reclame op kunst.
3. Valse kunst/ vervalsing in de kunst: strafbaar of goed zaken doen? (o.i.d.)
4. Wat maakte Rembrandt (of: Picasso, da Vinci, Bansky, ...) groot/uniek/ongeëvenaard?

Natuurkunde

1. Boten en wrijvingskracht;

Aan de hand van gemaakte boten kun je wrijvingskracht/snelheid van de boten meten, bepalen en bestuderen(het verband tussen de stroomlijn van een boot en de snelheid)

2. Thermoskan / goed geïsoleerd huis van karton huis;

Met behulp van Coach en een temperatuur sensor kun je de warmtegeleiding van de verschillende stoffen onderzoeken (isolatie eigenschappen van verschillende stoffen). Deze kun je uitbreiden tot het bouwen /maken van een goed geïsoleerd huis of een thermoskan.

3. Bewegingen bestuderen (snelheid, versnelling, ..); Met behulp van coach programma bewegingen van verschillende objecten bestuderen en analyseren, denk aan een opstijgend/dalend vliegtuig, of een zelfgemaakte raket ,....

5. Welke warmte werende maatregelen kun je nemen om het energie verbruik van school te verminderen.

Duits

1. Wat was de invloed van het WK 2006 op de nationale trots van Duitsland?
2. Wat is de beste manier om woordjes te leren?
3. Leer je beter Duits als de docent alleen maar Duits spreekt?
4. Wat is het belang van een goede beheersing van de Duitse taal voor de Nederlandse economie?
5. Welke vooroordelen hebben Nederlanders over Duitsers en in hoeverre zijn de (nog) waar?
6. Bestaat Duitse humor (echt niet)?

Aardrijkskunde

1. Zilte landbouw: de toekomst voor Nederland
2. Waterbeheer in Nederland: verdrogen of verzuipen
3. Het nationaal natuurnetwerk (Ecologische Hoofdstructuur)
4. Het opdrogende Aralmeer: een ecologische crisis
5. Dubbele voedselproductie en gehalveerde milieudruk in 2050
6. Oplaadpunten voor elektrische auto's: een geografische verkenning
7. Duitsland en China
8. Natuurcompensatie
9. Genoeg te eten?
10. Bescherming van kustzones
11. De voordelen van global warming
12. Zonne-energie als exportproduct voor ontwikkelingslanden
13. Nederlands onbewoonde Waddeneilanden
14. Een duurzaam HLZ in een duurzame stadswijk
15. Vooroordelen over andere landen bij
16. Ontwikkeling van het wereldbeeld bij scholieren van klas 1 tot klas 6

17. Noorwegen als OPEC land
18. De aanleg van een Col van de eerste categorie in Flevoland
19. Verzorgingsgebied van 6 middelbare scholen in Amsterdam Zuid
20. Typologie van actuele subculturen bij leerlingen van het HLZ
21. Tien frisse ideeën voor het oplossen van het wereldvoedselprobleem
22. Inzet van nederlandse militairen in het buitenland
23. Vallen en opstaan: drie nieuwe staten (bijv. Kosovo, Zuid-Soedan, Oost-Timor)
24. Het HLZ in zes thematische kaarten
25. Spookeilanden
26. Documentaire over afstand in het leven van een HLZ leerling