

# WAT NA HET LAGER ONDERWIJS?

---

LESMATERIAAL STUDIEAANBOD SINT-PAULUSSCHOLEN



Neem zeker eens een kijkje op: [www.sintpaulus.eu](http://www.sintpaulus.eu)!

Beste collega's van het lager onderwijs

Wat hadden we u en uw leerlingen graag ontvangen op onze Sint-Paulusscholen. Jammer genoeg strooit de coronapandemie alweer roet in het eten. Toch willen we uw leerlingen graag warm maken voor de overstap naar het secundair onderwijs. We willen hen laten kennismaken met de verschillende focussen op onze campussen op een leuke, speelse en educatieve manier.

In dit bundeltje vindt u alvast kant-en-klaar lesmateriaal waarmee u in de klas aan de slag kan. Naargelang de interesses van uw leerlingen - u hoeft dus zeker niet alle veertien focussen te bespreken - kan u kiezen voor een projectweek of voor hoekenwerk. In de projectweek kan u elke dag een theoretische en praktische focus in de kijker zetten. In hoekenwerk kan elke hoek staan voor een bepaalde focus. Let op, begeleiding van de leerkracht is voor bepaalde activiteiten wel nodig.

We hopen u en uw leerlingen te enthousiasmeren met deze aanpak. Mocht u vragen hebben over een bepaalde lesuitwerking of een bepaalde focus, aarzel dan niet om een mailtje te sturen naar de contactpersoon die bij dat bepaalde lesje staat.

Veel leesplezier!

## Focus technologie STEM

Campus: VTI, Sint-Jan Berchmans



Contactpersoon: joran.noterman@sgsintpaulus.eu

Link filmpje:

### Benodigheden voor de les

- Voldoende ruimte indien mogelijk in hoekenopstelling (coöperatief leren)
- Kruisschroevendraaier
- Steeksleutel
- Goodiebag met de onderdelen voor 'smartphonebooster'<sup>1</sup>
  - mechanica: geplooid metalen plaatje
  - hout: steunblokje en klankkast
  - elektriciteit: schakeling met led-lampjes en schakelaar
- instructiefilmpje
- instructiehandleiding

<sup>1</sup> Dit materiaal wordt aan alle lagere scholen bezorgd die deelnemen aan de activiteiten van campus VTI. Klassen die niet intekenden maar toch deze voorbeeld-les willen uitproberen kunnen het materiaal aanvragen via [info.campusVTI@sintpaulus.eu](mailto:info.campusVTI@sintpaulus.eu)

### Wat houdt deze focus in?

#### Focus technologie STEM

In deze STEM-lessen gaan leerlingen zelf aan de slag. Ze onderzoeken een technologische vraag. Ze leren verschillende technieken en methodes aan om hun project te maken. Ze verwerven toegepaste wiskundige en wetenschappelijke inzichten door een ervaringsgericht leertraject.

De leerkrachten nemen vooral een coachende leerkrachtenhouding aan.

Zelf bedenken en maken motiveert leerlingen om te leren.

### Lesuitwerking

Met dit voorbeeldlesje willen we uw zesdeklassers zelf aan de slag laten gaan met het materiaal. In het filmpje zien ze hoe de onderdelen gemaakt worden met verschillende machines. In de klas monteren ze de verschillende onderdelen en kunnen ze de booster uittesten. In dit project leren de leerlingen hoe geluidsgolven zich verplaatsen door de ruimte.

timing	Werkvorm
10 min	<p data-bbox="275 124 488 156"><u>Unboxing Video</u></p> <p data-bbox="275 204 1391 236">In deze video tonen 2 leerlingen welke onderdelen er allemaal in de goodiebag zitten.</p> <p data-bbox="275 244 1458 276">Ze gaan ook op stap door de school om te ontdekken hoe de onderdelen gemaakt worden.</p> <ul data-bbox="320 284 1872 395" style="list-style-type: none"> <li>- Van een ruw stuk hout tot een klankkastje: gaten boren met een kolomboor, een gleuf uitfrezen, enz.</li> <li>- De metalen houder wordt vanuit een plaat geplooid, gesneden, gevijld, ...</li> <li>- In de afdeling elektriciteit worden de led-lampjes en schakelaar op de juiste manier geschakeld. (parallelschakeling)</li> </ul>
35 min. (deze tijd kan sterk variëren)	<p data-bbox="275 440 450 472"><u>Stappenplan</u></p> <p data-bbox="275 520 1536 552">Via een digitaal stappenplan kunnen leerlingen stap voor stap de smartphone booster monteren.</p> <p data-bbox="275 560 1850 592">Indien mogelijk werken leerlingen met vier aan een dubbele tafel. Zo kunnen ze van elkaar leren en elkaar ondersteunen.</p> <p data-bbox="275 600 1939 663">De digitale handleiding is geschreven om zelfstandig uit te voeren. De leerkracht helpt, assisteert en stuurt bij waar dat nodig is. (coachend leren)</p>
10 min.	<p data-bbox="275 679 741 711"><u>Resultaat uittesten – STEM-duiding</u></p> <p data-bbox="275 759 1805 791">Speel muziek af op je smartphone. Beluister het geluid zonder booster en vergelijk dit met het geluid met de booster.</p> <p data-bbox="275 839 584 871">De muziek klinkt luider.</p> <p data-bbox="275 919 450 951">Hoe kan dit?</p> <p data-bbox="275 959 1872 1062">De houten houder werkt als een klankkast. Die zorgt er voor dat de geluidsgolven weerkaatsen en optimaal door de lucht worden verplaatst. De geluidsgolven bereiken sterker ons trommelvlies. Zo kunnen wij de muziek uit de smartphone beter (luider) horen.</p> <p data-bbox="275 1070 1917 1142">Dit principe vinden we ook terug bij een gitaar, piano of viool en heet ‘passieve geluidsversterking.’ Deze vorm van versterking vraagt geen elektrische energie. Dit is het verschil met ‘actieve geluidsversterking.’</p> <p data-bbox="275 1190 1917 1254">Uitbreiding: In dit YouTubefilmpje legt Willem Wever uit hoe geluidsgolven kunnen weerkaatsen of net geabsorbeerd worden:  <a href="#">WAT IS GELUID? // Willem Wever // #20 - YouTube</a></p>

## Lesmateriaal.

De digitale handleiding vinden jullie op deze [link](#)

Gebruikersnaam: HALLO\_VTIW

Paswoord: VTI\_2020