

contactpersoon: sylvie.hyk@sgsintpaulus.eu



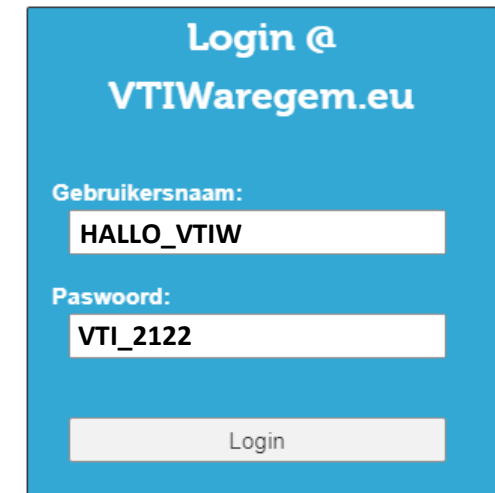
<https://www.vtiwaregem.eu/activities>



The screenshot shows the website's navigation menu (Home, Onze campus, Praktisch, Nieuwe leerlingen, Studieaanbod, Activiteiten, Actieve school, Contact) and a banner with silhouettes holding letters that spell 'ACTIVITIES'. Below the banner is a 'Login @ VTIWaregem.eu' form with fields for 'Gebruikersnaam:' and 'Paswoord:', and a 'Login' button. The page content includes text about the school's focus on STEM and technical education, and a small image of a 3D printed object.

Website met didactisch materiaal

- Handleiding samenstellen smartphonebooster
- Links naar filmpjes
- Extra nuttige links

Login @ VTIWaregem.eu

Gebruikersnaam:


Paswoord:

Benodigheden voor de les	<ul style="list-style-type: none"> • Voldoende ruimte indien mogelijk in hoekenopstelling (coöperatief leren) • Kruisschroevendraaier • Steeksleutel • Goodiebag per leerling met de onderdelen voor ‘smartphonebooster’ <ul style="list-style-type: none"> ○ mechanica: geplooid metalen plaatje ○ hout: steunblokje en klankkast ○ elektriciteit: schakeling met led-lampjes en schakelaar • introductiefilmpje (zie link) • instructiehandleiding (zie link)
---------------------------------	---

Wat houdt de STEM-focus in?	<p><u>Focus STEM</u></p> <p>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.</p>
------------------------------------	---

Lesuitwerking

Met deze voorbeeldles 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="271 193 488 220">Unboxing Video</p> <p data-bbox="271 277 1391 304">In deze video tonen 2 leerlingen welke onderdelen er allemaal in de goodiebag zitten.</p> <p data-bbox="271 316 1458 343">Ze gaan ook op stap door de school om te ontdekken hoe de onderdelen gemaakt worden.</p> <ul data-bbox="322 354 1615 544" style="list-style-type: none"> - Van een ruw stuk hout tot een klankkastje: gaten boren met een kolomboor, een gleuf uitfrezen, enz. - De metalen houder wordt vanuit een plaat geplooid, gesneden, gevijld, ... - In de afdeling elektriciteit worden de led-lampjes en schakelaar op de juiste manier geschakeld. (parallelschakeling) <div data-bbox="282 555 376 655">  </div> <p data-bbox="398 587 1200 614">Unboxing video – Smartphonebooster Activities Campus VTI</p> <div data-bbox="1653 371 1856 571">  </div>
35 min. (deze tijd kan sterk variëren)	<p data-bbox="271 671 450 699">Stappenplan</p> <p data-bbox="271 746 1525 774">Via een digitaal stappenplan kunnen leerlingen stap voor stap de smartphonebooster monteren.</p> <p data-bbox="271 785 1850 812">Indien mogelijk werken leerlingen met vier aan een dubbele tafel. Zo kunnen ze van elkaar leren en elkaar ondersteunen.</p> <p data-bbox="271 823 1939 898">De digitale handleiding is geschreven om zelfstandig uit te voeren. De leerkracht helpt, assisteert en stuurt bij waar dat nodig is. (coachend leren). Vergeet niet om eventuele beschermfolie nog te verwijderen.</p>
10 min.	<p data-bbox="271 946 748 973">Resultaat uittesten – STEM-duiding</p> <p data-bbox="271 1023 1805 1050">Speel muziek af op je smartphone. Beluister het geluid zonder booster en vergelijk dit met het geluid met de booster.</p> <p data-bbox="271 1102 584 1129">De muziek klinkt luider.</p> <p data-bbox="271 1182 450 1209">Hoe kan dit?</p> <p data-bbox="271 1220 1868 1327">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>

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.'

Filmpjes

Duiding



[Fragment – Iedereen beroemd – Ook dat is wetenschap \(vanaf 8.27\)](#)



Uitbreiding:

In dit YouTube-filmpje legt Willem Wever uit hoe geluidsgolven kunnen weerkaatsen of net geabsorbeerd worden:



[WAT IS GELUID? // Willem Wever // #20 - YouTube](#)

