

EERST DE PRAKTIJK EN  
VANDAARUIT DE THEORIE



# Zeepkistenrace als ultieme invulling van keuzevakken

Organisatie Sterk Techniektteam Race Car Challenge met links Max Wagener.

Wat doe je als je leerlingen D&P in acht weken kennis wilt laten maken met techniek? Dan laat je ze zelf een zeepkist bouwen waarmee ze aan het eind van het schooljaar een zeepkistenrace houden. Logisch toch?!

Max Wagener, docent én fervent techneut, kwam op dit lumineuze idee en voerde het nog uit ook. "Ze maken kennis met verschillende facetten van techniek plus design & afwerking én doen ervaring op met vaardigheden als samenwerken."

Sofie Eisenburger, programmamanager STO Nijmegen, is als eindverantwoordelijke voor zo'n veertien programma's enthousiast over dit project. "Toen Max met dit idee kwam, zijn we gaan kijken naar de onderwijskundige kant ervan. We kwamen al snel tot de conclusie dat het daar wel goed mee zat, want er zijn veel technische en sociale vaardigheden

waarmee de leerlingen kennismaken bij deze opdracht. De begroting die Max erbij indiende zag er ook goed uit. Hij had voor elkaar gekregen dat verschillende bedrijven sponsorden met mooie materialen. In de loop der tijd zijn steeds meer scholen aangehaakt en ook ons 'buur-STO' Land van Cuijk heeft het omarmd. Heel bijzonder!"



## Van praktijk naar theorie

Volgens Max is het 'geheim' van dit project dat de leerlingen de keuzevakken krijgen aangeboden in een voor hen wat minder gebruikelijk volgorde; eerst de praktijk en vandaaruit de theorie. "Kijk", zegt Max, "je kunt natuurlijk bij die keuzevakken alle twintig leerlingen hetzelfde ding laten maken, maar dat werkt niet bij deze leerlingen. Bij het maken van een zeepkist geef ik ze steeds kleine opdrachtjes, zoals busjes draaien of een chassis in elkaar lassen. Gevolg is dat ze aan de slag gaan en met elkaar gaan discussiëren en zaken bespreken als 'hoe heb jij dat gedaan?' en 'o ja, zo kan het ook'. Je ziet ze groeien tijdens het proces, zowel in vaardigheden als in zelfvertrouwen. Ze ontdekken al doende welke onderdelen ze leuk vinden en welke ze minder liggen. Een opdracht was om een onderdeel van een stuurstang te maken. Vervolgens gingen ze daar in





het tekenlokaal een 3D-tekening van maken. Doordat ze die stuurstang al hebben gemaakt, gaat het maken van die tekening veel sneller. Ze hebben immers al in hun hoofd hoe dat ding in elkaar zit. Een voorbeeld van hoe theorie de praktijk volgt."

### Steeds meer scholen aangehaakt

Het hele idee van een zeepkistenrace is twee jaar geleden ontstaan. Een kameraad van Max, die hij kent vanuit de motorcrosswereld, ging Klassieke Racewagens bouwen. Max nodigde hem uit om dit te laten zien op een Open dag. De leerlingen vonden dat natuurlijk super gaaf en wilden ook wel zo'n ding gaan bouwen. Er waren echter wat praktische bezwaren, zoals het feit dat vmbo'ers te jong zijn om in een gemotoriseerd voertuig te rijden en er vaardigheden en kennis bij kwamen kijken die ze nog niet hadden. Een zeepkist bouwen zou wél kunnen. "Daar hadden ze natuurlijk nog nooit van gehoord, maar toen ik het uitlegde werden ze toch enthousiast."

Max is het plan gaan uitwerken en zag in de keuzevakken voor D&P eigenlijk een soort vrijbrief om dit project handen en voeten te geven. Na het indienen van een aanvraag voor een 'Impulsproject' via STO, samen met ROC Nijmegen en het PRO College, begon Max en zijn STO-team in september



2020 op hun eigen scholen met het maken van de zeepkisten en in 2021 kon er zelfs al een testrace gereden worden. Helaas kon dat jaar de eigenlijke race nog niet plaatsvinden. Gevolg was dat leerlingen van het volgende schooljaar soms doorbouwden aan een zeepkist van leerlingen die inmiddels met hun diploma van school waren. Zo werden ze steeds professioneler en perfectionistischer afgewerkt. Andere scholen uit de regio die van het project hoorden, werden al even enthousiast.

### Applaus van trotse ouders

Uiteindelijk heeft dit geresulteerd in de deelname van 23 teams van in totaal 9 vmbo-scholen én ROC Nijmegen aan de Race Car Challenge in Groesbeek, met een heuse starter en 'afvlagger' én uiteraard een winnaar. De zeepkisten hadden namen als 'Ultimate Beunhaas', 'De Bliksum' en 'Jos Bongers Ferrari'. De teams, bestaande uit twee tot vijf leerlingen, namen de race zeer serieus. "Het hele dorp was uitgelopen, inclusief de middenstand die het hele project mede mogelijk heeft gemaakt", vertelt een enthousiaste Sofie. "De leerlingen kregen applaus van hun trotse ouders, broers en zussen, opa's, oma's, ooms, tantes en burens; hoe mooi is dat?! Dit is levensecht leren en dat is zo belangrijk voor die jongens én draagt bij aan een goede beeldvorming bij het publiek van de techniek." Het zijn niet alleen technische vaardigheden die de leerlingen hiermee hebben geleerd. Ook soft skills als 'op tijd komen', 'het maken van een begroting' en 'duurzaamheid' zijn aan de orde gekomen. Bij Max in het lokaal is geen splintertje materiaal meer over. Max: "Er is zoveel mogelijk gebruikgemaakt van herbruikbaar materiaal en de leerlingen moesten er een sport van maken om zo min mogelijk afval over te houden. Dus: goed uitrekenen hoeveel je echt nodig hebt voordat je iets gaat afzagen."

De leerlingen hebben het bouwen van de zeepkist zeer serieus genomen en werkten er regelmatig na de les nog aan door. "Ik ben er echt van overtuigd dat dit enthousiasme vooral komt doordat ze zien wat ze aan het maken zijn. Door hen een beetje te laten experimenteren, worden ze enthousiast en stoppen ze niet als de zomer gaat. De theorie die ze er vervolgens bij aangeboden krijgen, wordt op deze



manier herkenbaar en bekijft daardoor veel beter. Je kunt wel een 3D-tekening geven en tegen ze zeggen: ga dit maar eens nabouwen, maar dat werkt dus niet. Andersom wel.”

### **Uitdagingen**

Natuurlijk zijn er in het hele traject uitdagingen geweest, maar ook daar hebben ze alleen maar van geleerd. Op de vraag wat de grootste uitdaging voor de leerlingen was, antwoordt Max: “Dat was eigenlijk het stukje design. Leerlingen vinden het heel moeilijk om in 3D te denken en iets te visualiseren wat er nog niet is.” De grootste uitdaging voor de docenten was het bewaren van het overzicht. “We werken met korte, kleine opdrachten, waarbij eigenlijk elk onderdeel van

de zeepkist een opdracht is voor de leerling. Al deze onderdelen samen vormen een basis-bouwpakket. Op het moment dat de eerste zeepkist daadwerkelijk klaar was, hielp dat enorm. Het ging daardoor meer leven bij zowel de leerlingen als de docenten.”

De hele organisatie van de finale race was wellicht nog de grootste hobbel die genomen moest worden. “Het heeft veel tijd gekost om alles rond te breien. Vergunningen regelen, afspraken maken met de Gemeente, een datum prikken. Dat laatste was achteraf niet echt handig, want het vond net vóór de Nijmeegse Vierdaagse plaats én aan het begin van de schoolvakantie. “Daar gaan we voor een volgende editie dus nog eens goed naar kijken, naar die hele organisatie.”

Want dát er een volgende ‘zeepkistenrace’ komt, staat als een paal boven water. De techniek wordt zelfs nog verder ontwikkeld. De docenten die participeerden, hebben gedurende dit project ook een professionaliseringsslag gemaakt. Natuurlijk verstaan techniekdocenten hun vak, maar bij dit project zijn ze ook steeds meer ‘out of the box’ gaan denken wat onder andere resulteerde in High Impact Learning. Sofie: “In de twee jaar dat dit project nu draait, is er een leergemeenschap ontstaan, bestaande uit docenten én bedrijven, die steeds meer met elkaar optrekt en van elkaar leert. Dat is prachtig om te zien.” Zo hebben enkele docenten een cursus TIG lessen gevolgd bij Vakopleiding Techniek. “Het plan is dan ook om volgend jaar de zeepkisten te gaan maken van aluminium”, besluit Max.

### **Ben jij ook geïnteresseerd in dit project en wil je er alles van weten?**

Neem dan contact op met Max Wagener via [m.wagener@montessoricollege.nl](mailto:m.wagener@montessoricollege.nl) en plan een werkbezoek. Hij ontvangt je met open armen.