

# NIEUWSBRIEF

## Sterk Techniek Onderwijs

7

IJMOND  
ZUID-KENNEMERLAND



nummer 7 - juni 2022

# NIEUWSBRIEF STO IJ/ZK

nummer 7, juni 2022



## In dit nummer:

13 oktober: STO-docentendag!

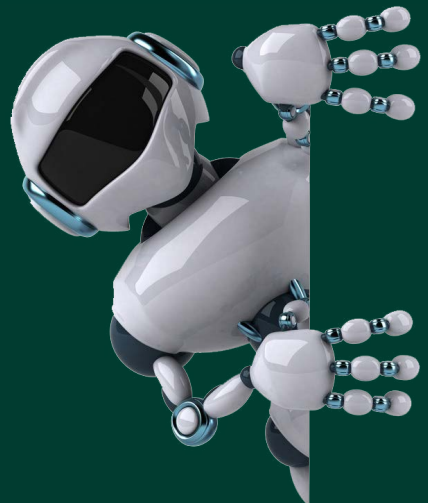
Nieuwe technische modules Haarlem College afgerond

Spaarne College timmert aan de weg

Dronevliegen als keuzevak bij E&O

Quirien van Ojen neemt afscheid van STO

Partners van STO IJZK



# STO-docentendag op 13 oktober

Eindelijk kunnen alle mensen van Sterk Techniek Onderwijs IJmond/Zuid-Kennemerland elkaar ontmoeten. Op 13 oktober organiseert Smart Makers Academy een STO-docentendag exclusief voor alle betrokkenen bij Sterk Techniek Onderwijs IJmond/Zuid-Kennemerland. De STO-docentendag vindt plaats tussen 9.00 en 13.00 uur en loopt naadloos over in het Taste the Future event dat ook voor docenten uit andere regio's of uit het mbo/hbo en het bedrijfsleven toegankelijk is.

**Save the date!!**

## STO-ontmoetingsochtend

De ochtend wordt exclusief georganiseerd over Sterk Techniek Onderwijs. Leuke feitjes en nieuwtjes over de regio. Wat is er allemaal ontwikkeld en wat kunnen we daarmee op school? Dus niet alleen heel interessant voor technisch vmbo, maar ook voor andere profielen, onderbouw of mavo's. Alleen toegankelijk voor STO-medewerkers, d.w.z. iedereen die declareert op STO.

## Taste the Future

Ook in de middag bij het Taste the Future evenement worden inspiratiewerkshops aangeboden en kunnen onderwijs en bedrijfsleven kennis met elkaar maken en met de technologie van morgen. Hier kun je de nieuwste technologie letterlijk proeven, proberen en aanraken! Kies zelf waar je bij wilt zijn en ga in leuke praktische workshops aan de slag. Ook wordt het nieuwe cursusaanbod van Smart Makers Academy (de inmiddels beroemde Metrolijn TechDidactiek) gelanceerd! Kortom, daar moet je bij zijn! **Zet de datum vast in je agenda!!**



### Goed om te weten:

- Deelname is kosteloos.
- Meer info en aanmelding op [www.tastethefuture.nl](http://www.tastethefuture.nl)



SMART MAKERS ACADEMY PRESENTS

# Taste the Future

**C THE FUTURE!**

Met de 'C' van circular.  
Live workshops en online talkshows vanuit 3D Makers Zone & het MAAK-terrein.

13 oktober voor het onderwijs  
14 oktober voor het bedrijfsleven

KIJK VOOR PROGRAMMA, LOCATIES & TICKETS OP  
[WWW.TASTETHEFUTURE.NL](http://WWW.TASTETHEFUTURE.NL)

# Nieuwe technische modules recent afgerond



*Door: Sander Noortman (teamleider Haarlem College, afdeling MVI en Technologie & Energie)*

**Sherman Cijntje en Dirk Koopman van het Haarlem College hebben zich de afgelopen maanden ingezet voor het ontwikkelen van een drietal nieuwe modules t.b.v. verschillende technische keuzevakken.**

Recentelijk hebben ze de eerste modules afgerond en opgeleverd. Het betreft hier geen nieuw te ontwikkelen of te accrediteren keuzevak, maar een nadere invulling van bestaande keuzevakken of nieuwe modules/crossovers, gericht op techniek en technologie van de toekomst. Er is zoveel mogelijk samengewerkt met het bedrijfsleven en MBO instellingen.

De module **3D printen en realisatie** is ontwikkeld voor de nieuwe leerweg: [www.nieuweleerweg.nl](http://www.nieuweleerweg.nl). Leerlingen leren de basics en gaan via een logische opbouw dieper in op de materie. Ze komen in aanraking met de tekenprogramma's Thinkercad, SketchUp en verschillende 3D printers. Centraal staat het

conceptdenken, dus vanuit een idee naar een ontwerp, dan tekenen, printen en afwerken. De toepassingsmogelijkheden zijn zeer divers en er is een praktische docentenhandleiding ontwikkeld.

In de module **Circulaire technologie** staat het thema duurzaamheid centraal. Het lesmateriaal is flexibel van opzet; de docent kan zelf aanpassingen doen en kan gezien worden als een verrijking van bestaand lesmateriaal op dit gebied.

Ook is **Technology for Care** ontwikkeld. In deze module komen allerlei technische toepassingen aan de orde in relatie tot de zorg. Die kunnen te maken hebben met het verbeteren van de veiligheid of de kwaliteit van leven verhogen. Daarnaast bieden technologische toepassingen mogelijkheden om zorg op afstand te leveren. Onderdeel van deze module is het werken met de zorgrobot. Leerlingen leren hoe de zorgrobot ingezet kan worden in de praktijk.

Interesse gewekt en wil je meer informatie? Richt je tot Dirk Koopman [d.koopman@haarlemcollege.nl](mailto:d.koopman@haarlemcollege.nl) en/of Sherman Cijntje [s.cijntje@haarlemcollege.nl](mailto:s.cijntje@haarlemcollege.nl)

*Door Evelien van Slooten (STO-coördinator aan het Spaarne College, Docent BWI)*

**Tijdens de eerste lockdown in 2020 ben ik als nieuwe docent gestart op het Spaarne College. Ik had al een aantal jaren op een andere VMBO school gewerkt en daar was men al druk bezig met het invullen van verschillende STO activiteiten. Toen tijdens het sollicitatiegesprek de vraag kwam of ik bekend was met STO, kon ik volmondig 'ja' zeggen. Zo mocht ik naast mijn lessen BWI ook STO activiteiten organiseren. 'Iets met STO!' was de opdracht.**

Ik kwam niet in gespreid bedje. Integendeel, er was eigenlijk nog niets opgetuigd. Het Spaarne College is een fusieschool van drie scholen en had in de jaren daarvoor alle tijd en energie gestoken in het realiseren van de fusie. Dit gaf mij de kans om een programma van de grond af op te bouwen.

Gaandeweg ontstond een schoolvisie. STO heeft als doel zoveel mogelijk leerlingen enthousiast te maken voor een technische vervolgopleiding en uiteindelijk een carrière in de technische sector. Er wordt uitgegaan van het principe leerlingen op een zo'n jong mogelijke leeftijd in aanraking te laten komen met techniek, aan hen zichtbaar te maken hoe breed de sector is en welke ontwikkelingen er zijn.

### Breed aanbod

Het Spaarne College biedt naast het technische profiel BWI in de bovenbouw en Smart Technology in de onderbouw ook een breed aanbod aan niet-technische profielen en vakken.. Toch zijn er ook in deze profielen en vakken technologische ontwikkelingen. Door die te vinden en te belichten kan techniek breed uitgezet worden en maken alle leerlingen kennis met de diversiteit van technologische mogelijkheden, innovaties en ontwikkelingen.



↑Evelien van Slooten

**“Niet in gespreid  
bedje ...”**

lees verder 

Daar komt bij dat digitale geletterdheid een steeds grotere rol gaat spelen in het werkveld. Het onderwerp duurzaamheid is hierbij een terugkomend onderwerp.

STO activiteiten lenen zich om ingezet te worden als een losse, op zichzelf staande activiteit buiten de lesprogramma's om. Leerlingen krijgen in een korte tijd het beste van een sector te zien, om daarna weer terug naar de orde van de dag te gaan. Wat STO graag wil zien is dat leerlingen technologie als vast onderdeel van het reguliere lesprogramma gaan ervaren.

### Stip op de horizon

Wat wij willen is ambitieus. Een stip op de horizon. Om daar te komen zetten we iedere keer een klein eenvoudig stapje. Langzaam verspreidt techniek zich door de school totdat het overal terugkomt in het onderwijs. Mijn rol in dit proces is het verbinden van onderwijs aan bedrijven, docenten aan projecten, lesstof aan innovaties en maatschappelijke vraagstukken. Coördineren in projecten en bijsturen waar nodig en vormgeven van ideeën.

### Techcarrousel – Duurzaam Haarlem

Eén van de ontwikkelingen die door de lockdown is ontstaan, is het Techcarrousel, of Duurzaam Haarlem. Energietransitie is een groot onderwerp dat in NASK vaak terugkomt. Samen met de sectie NASK-1- (natuurkunde) hebben

we gekeken hoe we het één met het ander konden verbinden.

Dit project heeft als doel om leerlingen inzicht te geven in de diversiteit van de energietransitie en de banenkansen in de toekomst. Op 16 mei jl hebben zij de

*Help ons  
Haarlem  
verduurzamen!*

kick-off gehad en is hen verteld wat er de komende weken staat te gebeuren. Vanuit de gemeente Haarlem hebben zij de vraag gekregen "Help ons Haarlem, jullie stad, te verduurzamen. Denk met ons mee hoe we de stad van de toekomst kunnen vergroenen en klimaatneutraal kunnen worden".

Tijdens het project krijgen de leerlingen tijdens de reguliere lessen de lesstof die nodig is voor NASK, maar leren zij ook door te doen. Zij krijgen voorlichting door MBO studenten, gaan op excursie naar een bedrijf die zich richt op de energietransitie en er komen bedrijven vertellen wat de energietransitie voor hen inhoudt.

lees verder 





Het project is niet alleen zenden en ontvangen van informatie, de leerlingen gaan ook daadwerkelijk aan de slag met hun ideeën en oplossingen voor het energie vraagstuk en de klimaat doelen. Zij werken dat uit in een prototype dat op 23 juni wordt gepresenteerd.

Deze pilot zorgt ervoor dat het nut van het leren voor leerlingen duidelijk wordt omdat zij de basiskennis op school koppelen aan de praktijk (betekenisvol en contextrijk leren). We krijgen nu nog heel veel hulp van de Stichting TechnoTrend. Dit geeft ons de mogelijkheid om goed te onderzoeken wat er nodig is om dit project te borgen in het onderwijs. Wij hebben de ambitie om dit project over te dragen naar andere scholen. Hierdoor wordt interesse in de technologie verspreid. Wij willen die scholen helpen en trainen in het project zodat ook voor hun leerlingen het vak NASK een andere betekenis gaat krijgen. Geïnteresseerden kunnen ook gewoon contact opnemen ([e.vanslooten@spaar-college.nl](mailto:e.vanslooten@spaar-college.nl)).

### Project Verpakingsstaal

Op initiatief van Tata Steel heeft de organisatie "Bedrijf in de klas" een workshop ontwikkeld waarin leerlingen met klei en rollers het walsproces zoals bij Tata Steel plaatsvindt, nagebootst. En uiteindelijk kwam daar een dunne plak klei uit



dat wordt gebruikt als verpakingsstaal, nodig voor bijvoorbeeld conserven. Door eenvoud is de noodzaak van bepaalde kennis duidelijk geworden en door technologie wordt die kennis gerealiseerd in een eindproduct. Volgend jaar gaan we hier mee verder.

### Zorgtechnologie

Het Spaarne College biedt ook het profiel Zorg en Welzijn. In deze sector wordt nu al veel gewerkt met technologie en dat wordt alleen maar meer. In de zorgtechnologie is ook digitale geletterdheid een belangrijk leerdoel.

Onze vierdejaars leerlingen hebben in april basisschool De Kring bezocht. Samen met de zorgrobot I-Pal hebben zij aan kleuters uit mogen leggen waarom tandenpoetsen belangrijk is en hoe zij dat het beste kunnen doen. Daarna hebben de leerlingen samen met de kleuters tandpasta gemaakt.

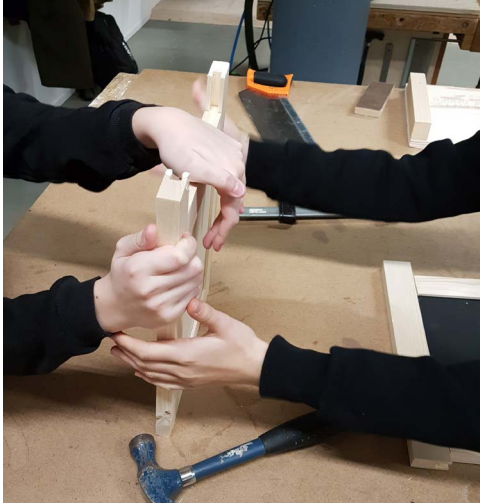


lees verder 

De aanmeldingen van basisscholen om dit project te mogen doen stromen op dit moment binnen. Wij mogen dit tot januari 2024 onder STO aanbieden. Dit concept leent zich om meer diversiteit in onderwerpen te creëren en zo een breder publiek enthousiast te maken. Daar komt bij dat deze activiteit structureel aangeboden gaat worden in het programma van Zorg en Welzijn.

### Basisschool bezoeken

De eerste STO activiteit die wij ontwikkeld hebben in 2020 is samen met BWI workshops organiseren voor basisschoolleerlingen. Groep 7 en 8 komen bij ons om een workshop timmeren en stickeren te volgen. Zij maken dan een krijtbordje en een naambordje. De klas komt binnen en wordt in twee groepen opgedeeld. De een begint met timmeren, de andere met stickeren. Halverwege krijgen zij wat drinken en een gezond reepje.



Binnen het vak en in de werkruimte is samenwerken en sociale omgang heel belangrijk. Rust, geduld en doorzettingsvermogen zijn grote aandachtspunten. De basisschoolleerlingen komen in de werkruimte als het in bedrijf is. Dat wil

zeggen, derde klas BWI-leerlingen krijgen op hetzelfde moment les. Voor de basisschoolleerlingen is dat best heel indrukwekkend om die grote leerlingen aan de slag te zien. Voor onze leerlingen wordt het een leermoment, want we hebben beide ontwikkelingen gebundeld. De derdeklas leerlingen helpen de basisschoolleerlingen met hun werkstuk, leggen vaak iets uit over de school, over het werkstuk of over het gereedschap. De dynamiek die dan ontstaat maakt het een heel bijzondere workshop en de reacties hierover zijn ontzettend positief.



### De HOLOlens en VR brillen

Ook in de bouw gaat de innovatie door. En ook in de harde techniek gaat digitale geletterdheid een belangrijke rol spelen.

lees verder 



Technisch tekenen en tekeninglezen zijn belangrijke onderdelen in het examenprogramma BWI. Tekenen gebeurde al met het programma Sketch-up, maar deze data zijn nu in te lezen in een HOLOlens of VR bril. Hierdoor kan je als bouwer je eigen gebouw binnen stappen om te zien of dat wat je getekend heb, technisch ook goed is gegaan.

### Metselen of stapelen?

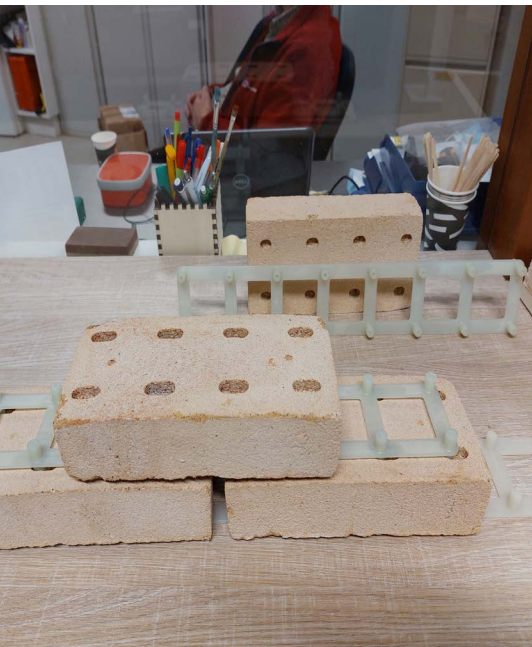
Een ontwikkeling die snel opgestart wordt is droogstapelen. Voorheen zat in het gebouw van het huidige Spaarne College één van de metselopleidingen in de regio. Een traditie die door de invoering van Nieuw VMBO bijna is verdwenen. Er is een groot tekort aan goede metselaars en de circulaire bouw doet zijn intrede. De vraag is: hoe maken wij onze leerlingen enthousiast voor het metselaarsvak?

Door de vraag vanuit het arbeidsveld en de innovaties die vanuit het ambacht zijn ontstaan hebben wij de ambitie om een leerlijn op te zetten voor het metselen om zo de interesse te wekken bij de leerlingen. Wordt vervolgd.

### Loopbaan oriëntatie

LOB-PPO techniek wordt steeds belangrijker. In de onderbouw leren wij de leerlingen basisvaardigheden en basiskennis over bouwen. Ze leren welke beroepen er bestaan en nodig zijn. Het belangrijkste is dat zij leren ontdekken of één van die beroepen bij hen past.

In de brugklas doen we mee aan de Beta-Tech Experience/Escape Room. In het tweede leerjaar doen we mee aan Tech Your Talent.. Voor de basisschoolleerlingen organiseren we workshops op de PET dag. In de keuze voor een technische VMBO krijgen de leerlingen voorlichting van verschillende MBO opleiders en opleidingen om ze te helpen met hun keuze.



Zo werken we samen met het Hout- en Meubileringscollege Amsterdam, Nova College Hoofddorp en Beverwijk, Bouwmensen Hoofddorp en Beverwijk, IWNH en nog veel meer. In dit hele keuzeprocess hebben wij de ambitie om ook excursies te organiseren naar werkplekken waar de kennis terug komt in de praktijk.

## De nieuwe leerweg

Niet helemaal STO gerelateerd, maar zeker wel heel interessant is dat techniek op het Spaarne College een hele grote plaats ingenomen heeft. De GL en TL worden op termijn vervangen voor de Nieuwe Leerweg. Een opleiding waarbinnen het theoretisch MAVO gedeelte een praktisch vak krijgt. Het Spaarne College heeft op twee opleidingen de pilot-status ontvangen binnen de nieuwe leerweg. Er worden twee richtingen aangeboden: de economische en de technische. De kern van deze richting dat leerlingen met een vraagstuk uit het bedrijfsleven een realistische opdracht uitvoeren. Er liggen nog grote vraagstukken, maar volgend schooljaar starten we met de eerst groep leerlingen die op deze manier aan de slag gaat.

## Smart Technology

Dit vak is zo nieuw, dat er zelfs nog geen opleiding voor bestaat. Toch wordt het al op veel scholen gedoceerd. De vakgroep wil met het vak de leerlingen digitaal wijs maken. Dat zij met behulp van computa-

tional thinking leren in kleine stapjes te denken en zo de basisbeginselen van

programmeren eigen maken. Dit is één van de 21-eeuwse vaardigheden die de overheid opgelegd heeft aan het onderwijs. Hiermee willen ze digitale geletterdheid van de leerlingen vergroten om ze optimaal voor te bereiden op de toekomst, vol nieuwe technologieën.

Wij hebben ervoor gekozen om eerst alle nieuwe technologieën te verwerken tot onderwijs. Stapje voor stapje komt er nu een programma. Onze volgende stap is om van alle losse onderdelen een curriculum te maken om zo alle 21-eeuwse vaardigheden te borgen in het onderwijs. Ook Smart Technology biedt workshops aan voor basisschoolleerlingen. De focus ligt meer op de middenbouw van de basisschool en vanuit de hele regio krijgen we verzoeken of scholen langs mogen komen.

## Tot slot

Waar we in augustus 2020 nog zochten naar het begin, is er in anderhalf jaar tijd een heel programma opgetuigd. Er liggen nog zoveel mooie projecten en ontwikkelingen voor ons. STO komt op het Spaarne College terug in vele vormen. We zijn hard bezig om alle goede initiatieven te borgen in ons onderwijs. We proberen er een onmisbaar onderdeel van te maken binnen de bestaande lesprogramma's. Dit doen we door te kijken naar mogelijkheden en verbindingen te zoeken die direct passen bij de visie de missie van onze mooie school.



# DRONEVLIEGEN

als keuzevak voor

Economie & Ondernemen

## *Hoe techniek ook economie moet worden!*

*Door Guus de Jonge, docent Economie & Ondernemen*

Twee jaar geleden, bij de start van de Sterk Techniek Onderwijs projecten, kwam binnen het Kennemer College Beroepsgericht de vraag of wij, als sectie Economie & Ondernemen, kans zagen om een meer 'technisch' keuzevak "Dronevliegen" op te nemen in het curriculum voor Economie & Ondernemen.

Zoekend naar de eindtermen bleek er toen nog maar weinig te zijn over het keuzevak Dronevliegen. Her en der in het land werden voorzichtig pilots gestart om dat 'speelgoed' binnen te brengen in het vmbo. Verreweg de meeste van die pilots

hadden een duidelijke connectie met technische profielen van het beroepsonderwijs. Er werden drones gebouwd, er werden behendigheidswedstrijden georganiseerd in dronevliegen, maar daar bleef het wel een beetje bij. Concreter werd het pas het vorige jaar met de opname van de eindtermen voor de keuzevakken Drone-techniek 1\* en Dronetechniek 2\*\* binnen het curriculum van Produceren, Installeren en Energie. Met die ontwikkeling in gedachte zette STO in op dit nieuwe vak. Vanuit het STO werd een tweedaagse workshop Dronevliegen voor docenten



lees verder 

binnen de scholen van het project opgezet. Dit alles in samenwerking met UAV+ van docent François Coppens, een bedrijf dat in staat bleek om circa 15 docenten voor te bereiden op het halen van de essentiële vliegbrevetten en ondertussen ook druk bezig was de eindtermen van de twee vakken te vertalen naar een voor het vmbo geschikte lesmethode.

Uiteraard kun je na twee dagen theorie en een beetje praktijk jezelf nog geen dronepilot noemen, maar het behalen van de brevetten zijn noodzakelijk om te kunnen vliegen. Een mooie stap in de goede richting. Maar dan begint het eigenlijk pas! Hoe krijg je die eindtermen van twee toch wel technische vakken in dat economisch jasje. Hoe krijg je pubers van 14, 15 jaar die nu juist niet gekozen hebben voor een technisch profiel geïnteresseerd in die kant van het verhaal? Hoe krijg je een nieuw beroep, dronepilot, tussen de oren van jongeren die gekozen hebben voor een toekomst in de detailhandel of als ondernemer? Voorwaar een uitdaging als je kijkt naar het profiel Economie & Ondernemen.

### **Pilot**

Binnen het Kennemer College Beroepsgericht werd afgesproken om in het schooljaar 2022-2023 een pilot te starten van het keuzevak 'Dronevliegen', uiteraard gebaseerd op de eindtermen van de vakken Dronetechniek 1 en 2. Uitgangspunt moet natuurlijk wel zijn dat onze leerlingen er een aantrekkelijk vak bij krijgen waarmee hun kansen voor de toekomst worden verbreed. Afgesproken werd om een curriculum te schrijven voor een kaderklas E&O uitgaande van 36 weken met 2 klokuren les. Daarmee kom je nog lang niet aan de 100 uur die voor een keuzevak als norm gesteld wordt, dus zal er gekeken moeten worden naar een vorm van huiswerk passend bij het vak en de leerling uitgaande van 1 uur in de week waarmee die 100 uur gehaald kan worden.

Bij de start van de opzet van het curriculum begin je met het zoeken van voorbeelden van dronevliegen waar je relatief eenvoudig een economisch sausje overheen kunt gieten: de makelaarswereld. Je ziet tegenwoordig de mooiste drone filmpjes bij de verkoop van huizen die maar één doel hebben, het sneller verkopen van huizen in het hogere segment. Maar ook andere sectoren maken inmiddels gretig gebruik van drones om hun product, of het nu een goed is of een dienst, onder de aandacht van een groter publiek te brengen: de evenementenbranche gebruikt drones voor promotiefilmpjes, maar ook voor crowdcontrol, voor verkeersregulatie, voor veiligheids-



aspecten, de horeca om bruiloftsfeesten in beeld te brengen, schilderbedrijven gebruiken drones voor de inspectie van het schilderwerk hoog aan de gevels, dakdekkers inspecteren een dak zonder er zelf op te zijn geweest, allemaal met drones (smart maintenance).

[lees verder](#) 

Je ziet onmiddellijk de dwarsverbanden die er binnen scholen voor beroepsgericht onderwijs kunnen, of beter, zouden moeten ontstaan.

Maar terug naar ons kerndoel, dronevliegen binnen E&O. Gaandeweg komen er steeds meer raakvlakken in beeld. Je zult vanuit de 6 p's van het dronevliegen (zie afb.) moeten gaan nadenken over allerlei economische zaken in het gewone curriculum van E&O. Het maken van een offerte bijvoorbeeld, het berekenen van goede kostprijzen van de dienst die je aanbiedt. Je moet de leerling toch al leren hoe het zit met investeren en afschrijven binnen een bedrijf, nu kun je het heel concreet maken met dit onderwerp.

### Aantrekkelijk keuzevak?

Dat wetende ga je nadenken over manieren om het keuzevak aantrekkelijk vorm te geven. Je gaat op zoek naar een methode, die er in dit stadium natuurlijk nog nauwelijks is, laat staan voor de richting die wij op willen. Als snel blij je aangewezen op het ambachtelijk handwerk van lessen ontwikkelen met aan de ene kant eindtermen en aan de andere kant een methode geschreven voor PIE. En in die uitdaging zitten we nu volop.

We kiezen voor een inrichting van de twee klokuren op basis van vier componenten:

1. Economie & Ondernemen theorie,
2. Economie & Ondernemen praktijk,
3. Dronetechniek 1 (+2) theorie,
4. Dronetechniek 1 praktijk.

Deze 4 componenten zullen in elke les redelijk evenredig aanwezig moeten zijn, waardoor er voor de leerling voldoende afwisseling is, want voor de gemiddelde vmbo leerling zijn blokuren best zwaar te noemen.



### Afsluiten met meesterproef

Uiteindelijk gaan leerlingen aan het eind van leerjaar drie het vak afsluiten met een Meesterproef en parallel daaraan willen we leerlingen de kans bieden om hun dronebrevet te halen waardoor zij zichzelf 'dronepiloot' mogen noemen. We praten dan over het brevet A1/A3 waarmee ze hun eerste stappen als 'dronepiloot' kunnen gaan zetten en gaan nadenken over misschien wel het ondernemerschap. Heel aantrekkelijk voor vervolgopleidingen en de arbeidsmarkt!

De Meesterproef zal zich richten op een opdracht van een 'klant' waarbij het traject van offerte tot uiteindelijke oplevering en facturering van de opdracht doorlopen wordt. De opdracht kent dan een duidelijk E&O deel met daarin een gedetailleerde offerte, een prijsberekening, een beschrijving van het geleverde product, communicatie met de klant en uiteindelijk een factuur.





Daarnaast is er het meer technische dronedeel met de beschrijving van het vliegplan, de wettelijke eisen aan het vliegplan, het uitvoeren van de vlucht en het verwerken van de verzamelde data (beelden) tot het afgesproken product. Uiteindelijk presenteert de leerling de opdracht aan de klant en de docent voor een eindbeoordeling.

### Hoe nu verder?


Nu de contouren van het curriculum duidelijk zijn, is het zaak de lessen concreet in te gaan vullen. De hardware en de software zijn inmiddels aangeschaft en aanwezig op school, een eerste methode is beschikbaar, wij zijn enthousiast. De komende maanden gaan we schrijven aan de inhoud van die 4 genoemde componenten waarbij we dankbaar gebruik zullen maken van de zich snel ontwikkelende expertise her en der in het land. We zullen zelf ook weer meer vliegreuen moeten gaan maken om de motoriek op peil te houden en de leerling instructies te kunnen uitvoeren. We zullen contact moeten gaan leggen met bedrijven en organisaties in onze regio om onze plannen uit te leggen en 'opdrachten' binnen te halen.

Klaar? Ik durf daar niet goed uitspraken over te doen. Mijzelf en ons onderwijs een beetje kennende weet ik dat het schrijven van een lesplan iets is dat gaat met horten en stoten, vallen en opstaan. We starten straks in september met les 1 en ergens in de derde week van juni 2023 hoop ik een aantal van onze derdeklassers hun vliegbrevet te overhandigen.

\*<https://www.platformsvmbo.nl/wp-content/uploads/2021/01/Dronetechniek-1.pdf>

\*\*<https://www.platformsvmbo.nl/wp-content/uploads/2021/01/Dronetechniek-2.pdf>

\*\*\*<https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/drone/vraag-en-antwoord/vliegbewijs-drone>




STO IJmond/Zuid-Kennemerland is een samenwerkingsverband van 24 vmbo-scholen, ROC Nova College, ca. 90 basisscholen en het regionale bedrijfsleven. Dunamare Onderwijsgroep is penvoerder. Samen werken we aan bereikbaar en sterk techniekonderwijs voor iedereen!

Copyright © 2021/2022 STO IJmond/Zuid-Kennemerland, All rights reserved.

U kunt uw gegevens updaten en uitschrijven voor deze Nieuwsbrief via het emailadres [p.blankendaal@kennemercollege.nl](mailto:p.blankendaal@kennemercollege.nl).

Staat u niet op onze mailinglijst en wilt u de Nieuwsbrief ontvangen? U kunt uw gegevens doorgeven via bovenstaand mailadres.



# Quirien van Ojen neemt afscheid van STO

Deze zomer zal de programmamanager van Sterk Techniek Onderwijs IJmond/Zuid-Kennemerland, Quirien van Ojen, een nieuwe uitdaging bij 3D Makers Zone / Smart Makers Academy aan gaan en STO verlaten. Quirien wil iedereen hartelijk danken voor de inzet.



*“STO staat op de rails en loopt volgens plan. Toch is het beter dat een enthousiast en fris persoon het stokje overneemt. Ik ben trots op wat we – ondanks hevige tegenwind – samen hebben bereikt. Er wordt druk gewerkt aan mijn opvolging maar die is nu nog niet duidelijk. Ik kijk met een warm gevoel terug op een ontzettend leuke, uitdagende en boeiende tijd en wil iedereen bedanken voor de samenwerking”.*

**Quirien: “Ik kijk met een warm gevoel terug.”**



Haarlem



