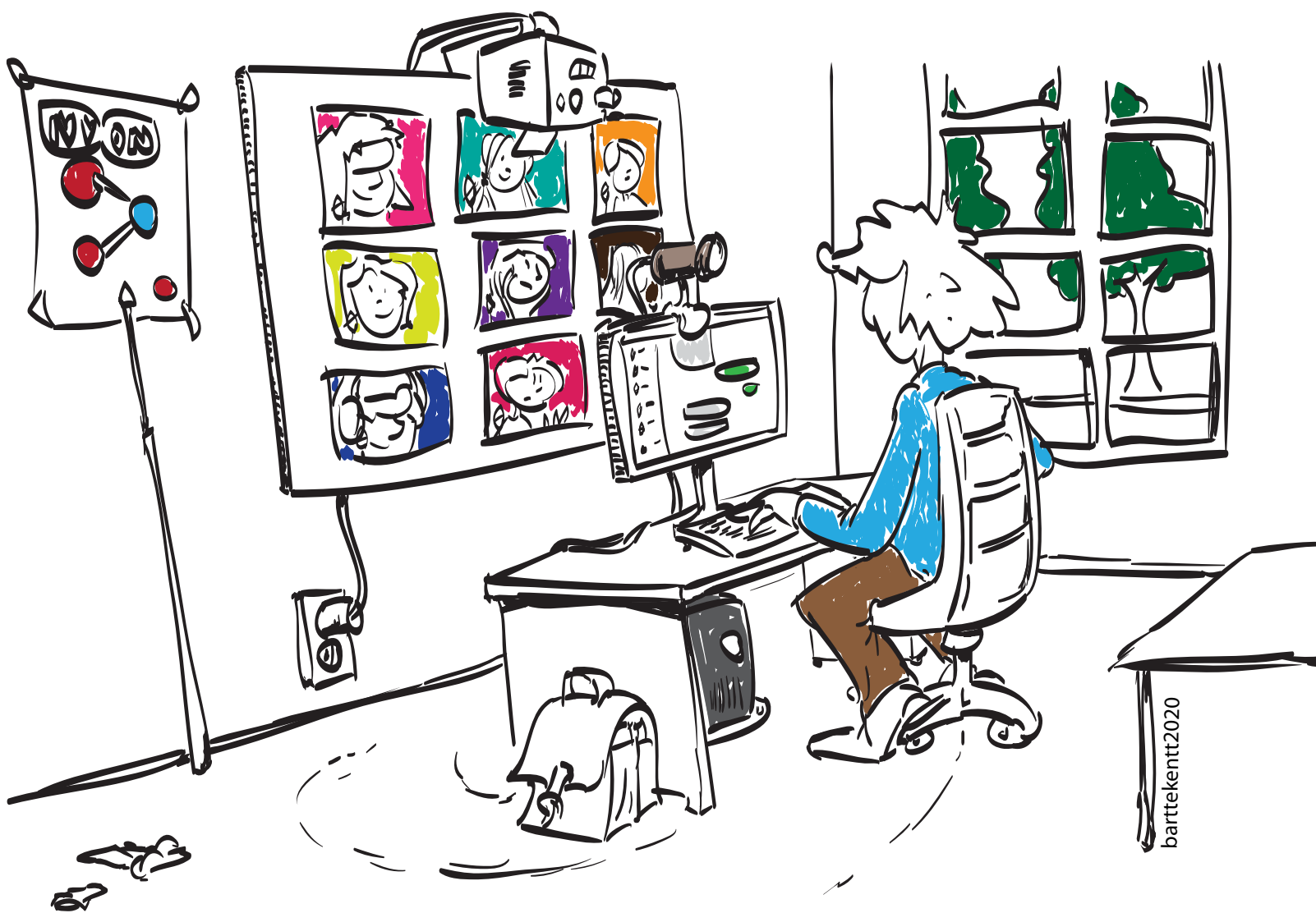




Afstandsonderwijs: kansen en nieuwe inzichten

**Hoe maken docenten gebruik van hun
positieve ervaringen in coronatijd**

Het was een voorjaar dat velen nog lang zal heugen. Lessen op afstand met leerlingen als icoontjes op een scherm, soms een paar hoofdjcs, microfoon al dan niet open. "Het was een leerzame tijd waarin ik op een heel andere wijze naar didactiek ben gaan kijken en waarin ik vooral de hectiek van het klaslokaal miste", aldus Halbe Hibma. Er zullen weinig docenten geweest zijn die echt gelukkig werden van het digitale onderwijs. Op veel scholen werd bewuster nagedacht over onderwijs en velen probeerden op vaak creatieve wijze deze tijd voor de leerlingen zo goed en efficiënt mogelijk te laten verlopen. *In der Beschränkung zeigt sich der Meister...*

Een aantal docenten heb ik over deze periode gesproken en ik heb vooral geluisterd naar hun ervaringen die ze zozeer de moeite waard vonden dat ze er ook na coronatijd gebruik van willen maken.

Instructievideo's

De meesten maakten een duidelijk onderscheid tussen instructielessen en vragenuurtjes. Sommigen hebben video's gemaakt van hun instructies en online gezet. Bert Haalboom deed dat ook al voor corona. "Als ik er een keer niet ben, dan kunnen mijn leerlingen in elk geval verder. Ik geef die filmpjes ook als voorbereiding op lessen of practica. Ik heb de ervaring dat leerlingen die thuis het filmpje gezien hebben, veel beter meekomen in de les." Haalboom maakt in zijn filmpjes gebruik van alle mogelijke middelen zoals PowerPoint, een tekentablet, PHET-simulaties, gekopieerde plaatjes of hij tekent zelf wat. Veel docenten zien als grootste voordeel dat de filmpjes zo vaak als gewenst afgespeeld kunnen worden. Ook Marijn van Nijhuis werkte veel met instructievideo's. "Ik kan wel uitleg geven in mijn onlinelessen, maar dat gaat sommigen te snel, te langzaam of ze haken af. Nu kunnen ze het in hun eigen tempo doen."

In de instructiefilmpjes van Hibma was zijn PowerPoint leidend maar maakte hij ook veelvuldig gebruik van PHET Colorado en andere simulatie-applicaties. Hij is ervan overtuigd dat zijn filmpjes een wezenlijk onderdeel van zijn onderwijs zullen gaan worden. Een nadeel van instructiefilmpjes is dat ze nogal wat opslagruimte vergen. Een doorsnee ELO kan dit niet aan. Daarom heeft Wim Moene (scheikunde en nlt) het wat grootsier aangepakt: hij is een YouTube-kanaal begonnen. Hij wilde zijn leerlingen graag verwijzen naar allerlei filmpjes op internet maar het viel hem op dat de uitleg vaak net anders is dan hoe hij het wil. Omdat zijn filmpjes openbaar

zijn, wil hij ze nu minder afhankelijk maken van zijn methode. Hij zou heel graag feedback van collega's willen. Daarnaast zoekt hij samenwerking met docenten die eveneens filmpjes openbaar willen maken. Ook Thijs Boon is sinds de coronatijd actief op YouTube. Hij meent in een behoefte te voorzien omdat er voor natuurkunde op internet niet zoveel goede uitlegvideo's te vinden zijn. Hij heeft inmiddels de hele bovenbouwleerstof, zowel voor havo als vwo, in een kleine tachtig video's op zijn YouTube-kanaal gezet. Net als Moene zou hij dat kanaal ook wat meer vleugels willen geven.

waarbij leerlingen wekelijks minimaal één uur per vak aanwezig moeten zijn. De overige uren kan de vakdocent leerlingen uitnodigen. De coronatijd heeft uitgewezen dat het gros van de leerlingen deze zelfstandigheid aankan en in elk geval enige verantwoordelijkheid kan dragen voor het eigen leerproces.

Zelfstandigheid

Op meerdere scholen heeft men dat gemerkt. Zo gaf Marloes van Perlo haar leerlingen een planning met opgaven en video's die bekeken moeten worden. De meeste leerlingen gingen daar goed mee om, vooral de meisjes. Dat wil ze dit schooljaar voortzetten maar dan wel met veel meer keuzevrijheid. "Als docenten kunnen we onze planning aanleveren zoals wij die leuk vinden maar blijkbaar worden leerlingen daar niet altijd gelukkig van. Laat ze zelf hun route kiezen. Maar wel met: als je dit overgeslagen hebt, dan moet je dat doen." Simon de Groot hoopt dat er een discussie op gang komt over de aanwezigheidsplicht in zijn lesuren. "In de coronatijd zagen we daar de noodzaak niet zo van in. Deels zouden leerlingen de lestijd ook thuis digitaal kunnen besteden. Waar leren ze het meest van: vijftig minuten fysiek in de les of een kwartier één op één, digitaal met de docent?" Hoe dat precies ingevuld zou moeten worden, is nog onbekend maar het is fijn dat er nu meer aandacht is voor dit soort vragen. "Bovendien, online leidt in sommige gevallen tot een veel beter contact met leerlingen. Je kunt rechtstreeks feedback geven. Veel leerlingen kregen van mij dingen terug die ze anders niet hadden gehad." Haalboom hekelt de cultuur van achterdocht, waarin leerlingen altijd aanwezig moeten zijn en netjes huiswerk moeten maken. Zijn ontdekking: zorg ervoor dat leerlingen niet aanwezig zijn omdat het verplicht is, maar omdat ze de les interessant vinden en er iets van opsteken. "Een eyeopener was dat leerlin-

Ik miste vooral de **hectiek** van het klaslokaal

Met zijn filmpjes is Boon zijn lessen gaan 'flippen': thuis de instructie en op school de oefening. "Natuurkunde is een doe-vak en de leerlingen worden voor een belangrijk deel afgerekend op hun vaardigheden met sommen. Daar wil ik op school dan ook de meeste aandacht aan kunnen besteden." De afgelopen coronatijd heeft hij met 'flipping the classroom' gemerkt dat leerlingen met minder contacturen toekunnen. Op zijn school is daarom dit jaar schoolbreed een pilot gestart

gen heel flexibel zijn en dat ze ons vertrouwen waard zijn. Dat zou ik graag het komend jaar zo willen houden. Natuurlijk, in elke klas zitten wel een paar leerlingen die je goed in de gaten moet houden maar bij 25 van de 30 gaat het heel goed. Het zou mooi zijn als deze coronacrisis aanleiding geeft een eerste stap te zetten waarbij leerlingen wat meer vertrouwen krijgen.”

Practicum

Demonstraties zijn moeilijk in je onlinelessen te stoppen. Op internet zijn wel wat proefjes te vinden maar ook hier geldt dat ze net anders zijn dan de docent zou willen. Hibma heeft daarom thuis, in zijn eigen tuin, wat proefjes opgenomen en die online gezet. Harry van Heerwaarden is een dagje naar school gegaan om er samen met de toa een hele serie demonstraties op te nemen. Daar wil hij mee doorgaan: “Heel handig als ik bijvoorbeeld door een roosterwijziging in een theorielokaal kom te zitten waar geen demo’s mogelijk zijn. Bovendien kunnen leerlingen ze thuis nog eens nakijken.”

De Groot heeft leerlingen zelfs thuis een practicum laten doen. Ze kregen een envelop toegestuurd met leds, weerstanden en kopertape. Daarvan moest op een poster een schakeling gebouwd worden. Leerlingen vonden dat prachtig. Overigens is dat een practicum dat ook heel goed op school, in groepjes te doen is. Je kunt de posters dan ophangen in het lokaal. Als je alles aansluit op een spanningsrail heb je geen batterijen nodig. “En als je leerlingen er niet op beoordeelt, zijn ze veel creatiever. Dan durven ze bijvoorbeeld een motortje in de schakeling op te nemen, ook al doet ‘ie niet wat ‘ie zou moeten doen.” De Groot gaf meer thuispractica en heeft veel ideeën voor practica die interessant, leuk en thuis goed te doen zijn.

In coronatijd waren de simulaties van PHET Colorado erg populair. Van Perlo wil ze er ook komend jaar in houden. “Een practicum over de lenzenwet kun je fysiek in de les doen maar is voor leerlingen vaak heel lastig. Bovendien vermoed ik dat leerlingen er minder van opsteken dan wanneer ze het practicum in de simulatie uitvoeren, online, thuis en in eigen tempo. In elk geval wil ik de PHET-simulatie thuis laten doen als voorbereiding op het fysieke practicum.”

Groepswork

Veel docenten gaven hun instructielessen volgens het bestaande rooster vanachter hun bureau, thuis, online, vaak met gebruikmaking



Schakelingenposter door leerlingen van Simon de Groot.

van PowerPoint. Zij prefereerden dit boven instructiefilmpjes omdat ze rechtstreeks in contact stonden met hun leerlingen die dan ook direct vragen konden stellen. Er gebeurt in een klas altijd wel iets waar je direct op wilt inspelen. De rechtstreekse onlineles biedt soms ook ruimte voor een grap maar de echte lol van het lesgeven zit natuurlijk in de interactie in je lokaal en dat vond iedereen via een scherm heel moeilijk gaan. Misschien viel daarom in veel gevallen de participatie van leerlingen tegen. Ze waren weliswaar ingelogd, maar hadden soms hun camera uit of lieten niets van zich horen waardoor je je als docent afvroeg of je les wel overkwam.

Op veel scholen hadden leerlingen ingeroosterde uren waarin ze opdrachten maakten of vragen konden stellen. De Groot: “Ik kon in mijn onlineklas veel uitgebreider feedback geven op leerlingen dan wanneer ik door de klas loop.” Veel leerlingen werkten thuis, individueel, maar De Groot stimuleerde ze ook om in *Google Meet* in groepjes te werken. “Vrienden en vriendinnen zochten elkaar op maar daarvoor bleven er ook leerlingen achter. Dat ga ik voortaan anders doen door zelf de groepjes in te delen.” In zijn ‘spreekuur’ konden leerlingen zelf kiezen aanwezig te zijn. Hij werkte vaak met groepjes leerlingen voor extra uitleg. Via een chat worden veel makkelijker vragen gesteld dan klassikaal. Een groot vel papier lag voor hem op zijn bureau en de webcam stond erboven. “Of de leerlingen bij je aan tafel zitten! Zo hoeven ze niet alles wat je opschrijft op z’n kop te lezen. Deze manier is zo direct; dat werd door leerlingen erg gewaardeerd.” Evenals Van Perlo wil De Groot ook voortaan

de gemaakte opdrachten digitaal, via *Google-drive*, *-classroom* of Hapara laten inleveren. Ze maken een foto van hun werk en sturen die op. “Dat is heel goed bevallen. Vaak zie je pas bij een toets waar leerlingen de fout in gaan, bijvoorbeeld met het aantal significante cijfers. Nu kun je als docent heel direct en individueel feedback geven.” Van Nijhuis besteedde haar contacturen veelal aan meerkeuze-inzichtenvragen waarop gestemd moest worden en die daarna in groepjes en soms plenair besproken werden, waardoor misconcepten aan het licht kwamen. Ze had de beschikking over een goede tool waarmee ter plekke groepjes gemaakt en soms heringedeeld konden worden. Ook had ze de mogelijkheid om in te breken om enige sturing in de discussie aan te brengen. Voordeel van deze online-discussies is dat de groepjes niet afgeleid worden of kunnen meeluisteren met andere groepen.

De coronatijd heeft op alle scholen veel teweeg gebracht. Het is verheugend te zien dat deze periode ook mogelijkheden bood ter verbetering van het onderwijs en dat men ontdekte dat veel moderne digitale middelen daar een belangrijke rol in kunnen spelen. Toch bleek ook dat het onderwijs staat of valt bij de creativiteit, het doorzettingsvermogen en de persoonlijkheid van de docent. ●

Voor dit artikel zijn de volgende natuurkundedocenten geïnterviewd:

- Thijs Boon (Gerrit Rietveld College, Utrecht)
- Simon de Groot (Peellandcollege, Deurne)
- Bert Haalboom (Martinuscollege, Grootebroek)
- Harry van Heerwaarden (Damstede Lyceum, Amsterdam)
- Halbe Hibma (’s Gravendreef College, Leidschenveen)
- Wim Moene (Cygnus Gymnasium, Amsterdam)
- Marijn van Nijhuis (Hogeschool Utrecht)
- Marloes van Perlo (Odolphuslyceum, Tilburg)

Wilt u met één van hen contact opnemen, stuur dan een mail naar redactie@nvon.nl.

Dank aan Bart Groeneveld (Bètapartners) voor de cartoon aan het begin van dit artikel.

