

and Development of Good Pedagogic Practice in RE. Great Wakering Essex: Mc Crimon.

Hattie, J., & Timperley, H., (2007). The power of feedback. In: *Review of Educational research*, 77, 81-112.

Kallenberg, T., & Van der Grijspaarde, L., (2014). *Leren (en) doceren in het hoger onderwijs*. Den Haag: Boom Lemma.

Schmidt, H. G., Cohen-Schotanus, J. & Arends, L. R., (2009). Impact of problem-based, active learning on graduation rates for 10 generations of Dutch medical students. In: *Medical Education*. 43 (3), pp. 211-218.

Visser, Taco. (2016). 'Het is nu of nooit... een algemeen vormend vak godsdienst of levensbeschouwing als dé uitdaging van deze eeuw' in: Rene Erwich (red). In: *Grensgangers: pendelen tussen geloof en cultuur* (Kok: Kampen), 161-179.

33. Digitale didactiek

Lennart Becking

Inleiding

De digitale wereld dringt steeds verder door in de wereld van onze leerlingen. We kunnen dus niet om deze wereld heen. In dit hoofdstuk maak je kennis met deze wereld. Allereerst introduceer ik twee theorieën die in dit vakgebied veel aangehaald worden: TPACK en SMR. Daarna zal ik dieper ingaan op de tweede theorie en daar een aantal praktijktips bij geven. Een gebied dat helaas onderbelicht blijft in dit hoofdstuk, is de samenhang tussen technologie en identiteit. Met name de moderne media hebben veel invloed op de identiteit van onze leerlingen. Hoe wij hier als vak op moeten inspelen is een interessante vraag. Veel secties in het land hebben hier al modules omheen ontwikkeld. Wellicht is het wenselijk om deze met elkaar te delen.

Na het bestuderen van dit hoofdstuk heb je een globaal overzicht van wat de digitale wereld te bieden heeft op didactisch gebied. Je hebt een aantal voorbeelden gezien, en je weet na het maken van de drie opdrachten waar jij staat ten opzichte van de digitale wereld. En hoe jij met digitale didactiek kunt bijdragen aan 21e-eeuwse vaardigheden en aan het vak godsdienst/levensbeschouwing (G/L).

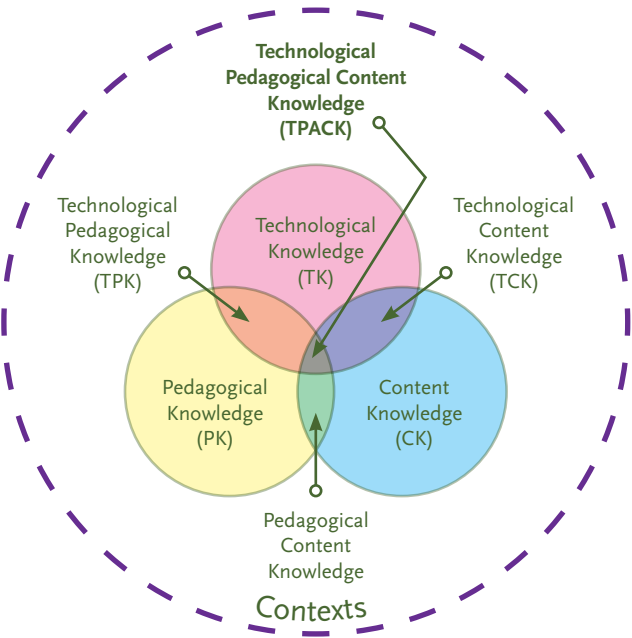
1: Twee theorieën

TPACK

Het TPACK-model ("Over TPACK", z.d.) is in 2005 ontwikkeld door Matthew Koehler en Punya Mishra. Dit model gaat ervan uit dat docenten, op drie gebieden goed beslagen ten ijs moeten komen om de meerwaarde van ICT volledig te benutten. We moeten niet alleen de kennis van de drie domeinen onder de knie hebben, maar we moeten ook goed door hebben hoe die drie domeinen afzonderlijk op elkaar reageren.

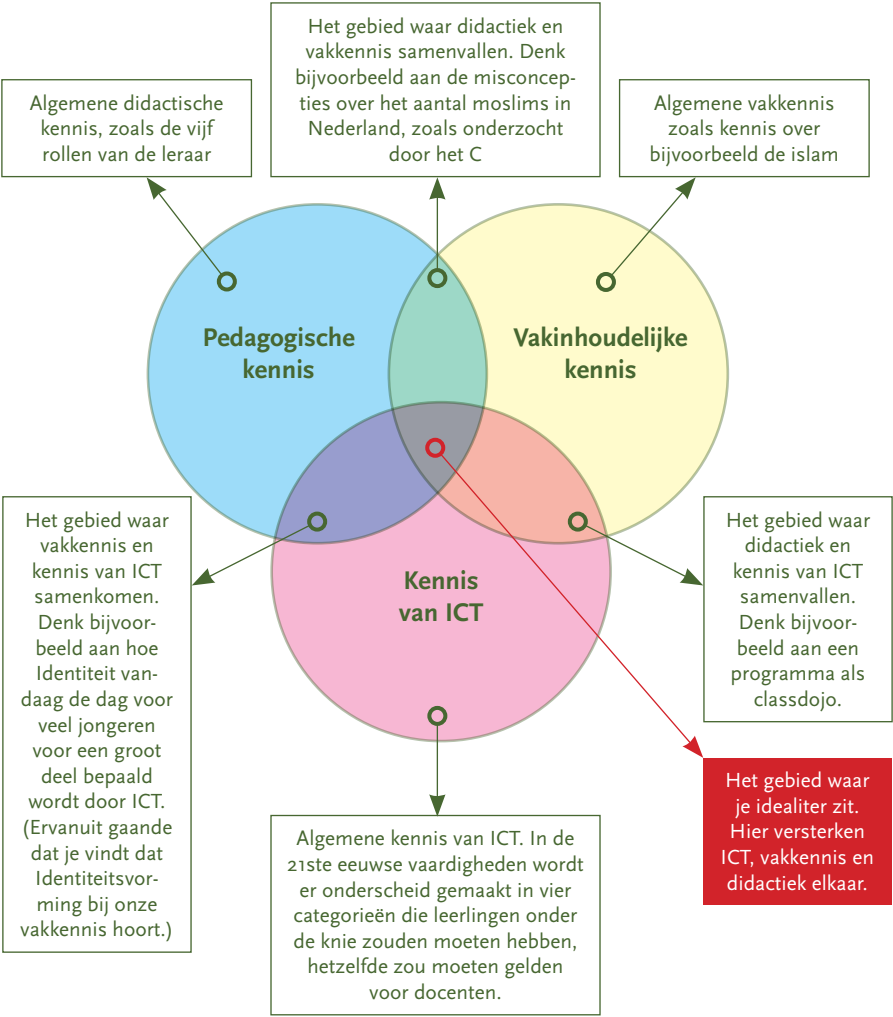
De drie gebieden zijn *vakinhoudelijke kennis*, *pedagogische kennis*, en *kennis van ict*. De vakinhoudelijke kennis is bijvoorbeeld kennis over de Islam en hoe we die aan moeten leren (didactiek). We moeten behoorlijk wat weten over de Islam om alle vragen die we krijgen, vaak naast de lesstof, over de Islam te kunnen beantwoorden. Natuurlijk moeten leerlingen veel meer weten dan de kennis over de islam, maar voor de leesbaarheid zal ik in dit hoofdstuk steeds de Islam als voorbeeld blijven gebruiken. De pedagogische kennis gaat over onze 'manier van opvoeden', hier komen bijvoorbeeld de vijf rollen van de docent naar voren, en zaken als

klassenmanagement. En ten slotte moeten we voldoende kennis hebben van de ICT in zijn algemeenheid om die ICT goed te kunnen toepassen.



Figuur 1: The TPACK Image. Overgenomen van tpack.org, van M. J. Koehler, 2019, geraadpleegd van <http://tpack.org/> Copyright 2012, tpack.org

Zoals in de figuren 1 en 2 te zien is, komen de drie domeinen behoorlijk vaak met elkaar in contact. Neem bijvoorbeeld pedagogische kennis, die overlapt met vakinhoudelijke kennis. Als we het in de klas met onze leerlingen hebben over gevoelige onderwerpen binnen de Islam, bijvoorbeeld de rol van de vrouw of terrorisme, dan wordt er veel van zowel onze pedagogische kennis als onze vakkennis gevraagd. We mogen geen onwaarheden vertellen. We willen onze islamitische leerlingen niet beledigen en mogelijk een beetje beschermen, maar we willen ook niet wijken voor te lange tenen, en we voelen ons verplicht om ook bepaalde misstanden over het voetlicht te brengen. In dergelijke complexe situaties moeten we van beide domeinen veel kennis tegelijkertijd toepassen.



Figuur 2: Het TPACK-model

Een andere overlapping is die van pedagogische kennis met kennis van ICT. Als we in de klas bijvoorbeeld willen meten hoe men in zijn algemeenheid staat tegenover 'de islam' dan kan daar bijvoorbeeld *mentimeter* (een quizprogramma) voor gebruikt worden. Dat is een veilig programma waarin je kunt kiezen voor bepaalde vraagtypen. Maar je kunt ook kiezen voor bijvoorbeeld *padlet* (een digitaal 'prikbord'). In dat programma kunnen kinderen anoniem alles zeggen wat ze willen. De kans bestaat dat

er beledigende dingen geschreven gaan worden. In dit voorbeeld moet je dus goed nadenken over je ICT-tool en de samenhang met het pedagogische klimaat dat je nastreeft.

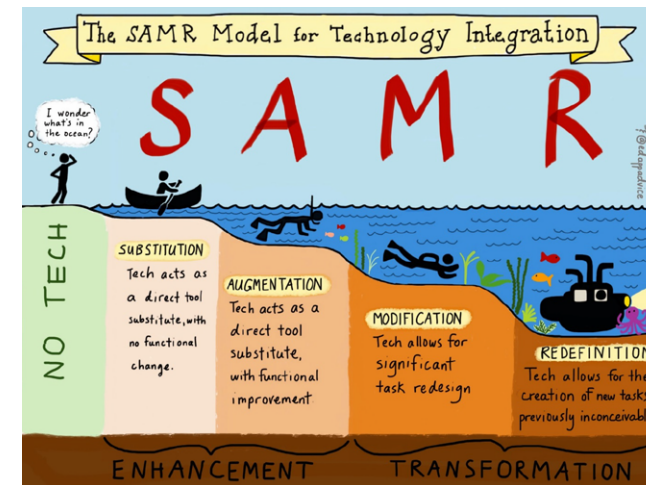
Een derde overlap is die van vakinhoudelijke kennis en kennis van ICT. Het eerste waar je in ons vak aan zou kunnen denken, is de invloed van ICT op identiteit. Je zou zelfs kunnen bedenken dat ICT een bepaalde invloed heeft op spiritualiteit. Is er een spirituele beleving mogelijk in de virtuele wereld waar de meeste van onze leerlingen erg veel tijd besteden? Dat soort vragen gaat over het overlappende terrein van vakkennis en kennis van ICT.

Ten slotte is er de 'sweet spot': het gebied waar alle drie domeinen samenkomen. Denk hier bijvoorbeeld aan de rol die sociale media hebben op de visie van onze jongeren op de islam. Het nadeel van sociale media is de bubbel waarin je zit. Je krijgt op je sociale mediakanalen alleen berichten te zien die jouw kijk op de wereld ondersteunen. Hoe train je leerlingen om hun kijk op de islam te verbreden en kritisch te worden op de berichten die ze krijgen op sociale media? Of: hoe herken je 'fake nieuws' in de media? Het is bekend dat onder andere veel 'nieuws-foto's' gemanipuleerd worden. Er circuleren bijvoorbeeld vreselijke foto's op het internet van een gebombardeerde bruiloft in Afghanistan. Het blijkt echter dat deze foto's zijn genomen nadat er veel omgekomen strijders uit het beeld zijn weggesleept. Precies hetzelfde gebeurt ook andersom. Burgerslachtoffers worden weggesleept uit het beeld om vervolgens foto's te maken van een succesvolle missie. Deze verschrikkelijke beelden vormen het wereldbeeld van de jongeren aan wie wij lesgeven.

Aan ons is het dan om met voldoende kennis van de wereld van ICT, met inzet van pedagogische kwaliteiten en met kritische kennis deze leerlingen een beetje de goede kant op te krijgen.

SAMR

Het SAMR-model (zie H. L., 2017) is ontwikkeld door Ruben Puentedura. Het is een model dat vier niveaus van ICT-integratie in het onderwijs onderscheidt: *Substitution*, *Augmentation*, *Modification* en *Redefinition*. De vier niveaus kunnen helpen om te bepalen hoeveel diepgang een ICT-toepassing nu eigenlijk heeft. Het is niet zo dat een ICT-toepassing die hoort bij het eerste niveau niet goed zou zijn. Of iets wel of geen meerwaarde heeft, is beter te bepalen met het TPACK-model. Het SAMR-model helpt je bepalen hoeveel diepgang jouw gekozen ICT-toepassing heeft.



Figuur 3: Het SAMR-model, naar een model van Ruben Puentedura (2014)¹

Ik beschrijf hieronder eerst kort de vier niveaus van het SAMR-model, om daarna in de volgende paragrafen dieper op elk niveau in te gaan.

Substitution staat voor *vervanging*. Je vervangt een analoog onderdeel van je les door een digitaal onderdeel. Zo zie je bijvoorbeeld vaak dat leerlingen met hun apparaat het lesboek ook digitaal kunnen lezen, maar slechts als PDF-bestand. ICT is dan niets meer dan een 'boek achter glas'. Veel uitgevers bieden niet meer dan deze optie aan; op dat vlak is er voor hen nog veel werk te doen. Een ander voorbeeld op het niveau van vervangen is het Digibord, als dat bord precies zo gebruikt wordt als een whiteboard.

Augmentation staat voor *aanvulling*. Als we de twee voorbeelden van hierboven nemen, dan zou een PDF-bestand op de computer aangevuld kunnen worden met linkjes naar relevante websites en dergelijke. Of men zou video's en geluidsfragmenten kunnen toevoegen aan het bestand. Het Digibord functioneert op dit niveau als je bijvoorbeeld je aantekeningen opslaat en hergebruikt, of als je er video's op laat zien.

Modification staat voor *aanpassing*. De eerste twee niveaus verbeteren het onderwijs. De laatste twee niveaus transformeren het onderwijs. Op het niveau van *modification* gaat het vaak om ICT-toepassingen die de opdrachten die we geven ons in staat stellen de opdrachten die we geven anders in te kleden. Denk bijvoorbeeld aan de

¹ Overgenomen van: <https://chpsedtech.blogspot.com/2019/02/digital-learning-day.html>

huidige mogelijkheden van het delen van documenten op zo'n manier dat meerdere mensen er tegelijkertijd in kunnen werken.

Redefinition staat voor *herontwerp*. Dit zijn de ICT-toepassingen die ons onderwijs behoorlijk kunnen veranderen. Ik denk hierbij bijvoorbeeld aan zogeheten *Massive Open Online Courses* (MOOC's) en aan portfoliolenen. Een MOOC is een online cursus, een leeromgeving waar een docent niet perse bij hoeft te zijn en waar leerlingen veel met elkaar communiceren. Ook het portfoliolenen zou je naar mijn mening onder *redefinition* kunnen scharen. ICT geeft ons namelijk de mogelijkheid om op een echt andere manier bezig te gaan met vaardigheden en de groei daarin.

1. Substitution

In deze paragraaf wil ik wat voorbeelden laten zien van inzet van ICT op het niveau van vervanging. Zoals eerder gezegd: het ene niveau is niet beter dan het andere. Vooral het TPACK-model kun je voor het bepalen van de meerwaarde van een toepassing gebruiken.

Digibord

Allereerst het digibord. Een goed en soepel gebruik van het digibord is erg fijn als je met ICT-toepassingen in je lessen wilt gaan experimenteren. Het heeft hier geen zin om tips en tools te gaan geven over hoe je het bord het beste kunt gebruiken. Er zijn in onderwijsland namelijk te veel verschillende hard- en software-aanbieders om algemene richtlijnen te kunnen bieden. Het is waarschijnlijk nuttiger eens op zoek te gaan op YouTube. Naast de scholing die op school wordt aangeboden lijkt het wel alsof er voor alles wat je wilt leren een YouTubevideo is. Dus zoek op YouTube en ga oefenen!

Prowise

Prowise is digibordsoftware met veel mogelijkheden. Ongeacht de software die op jouw school gebruikt wordt, kun je prowise gebruiken als digibordprogramma. Het leuke aan prowise is de mogelijkheid om verschillende hulpprogramma's te gebruiken. Ook hier is het devies weer om jezelf via YouTube bekwaam te maken in dit programma.



Figuur 4: Een opdracht aan twee groepen op www.classroomscreen.com

Classroomscreen.com

Classroomscreen is een fijne website die je kunt gebruiken als je even snel een instructie wilt geven. Deze website kan op verschillende manieren behulpzaam zijn. In figuur 4 is een screenshot weergegeven dat illustreert hoe ik deze website gebruik om te differentiëren in de les.

In figuur 5 zijn de opties weergegeven die je hebt op deze website. Vooral de QR-generator is erg praktisch. Leerlingen kunnen deze met hun mobiel scannen en gaan in één keer naar een door jou gekozen website. Daarnaast kun je een timer gebruiken om bijvoorbeeld aan te geven hoe lang de leerlingen nog hebben voor een opdracht.



Figuur 5: Opties op www.classroomscreen.com

2. Augmentation

In deze paragraaf laat ik wat voorbeelden zien van programma's die de lespraktijk kunnen aanvullen.

Mentimeter is een heel leuk programma waarin je antwoorden van je klas kunt ophalen. Het mooie aan mentimeter is de grafische manier waarop de antwoorden worden gepresenteerd. Hierdoor is het een programma dat uitermate geschikt is voor ons vak. Voor uitleg over het programma zelf verwijst ik weer naar YouTube. Je kunt Mentimeter bijvoorbeeld gebruiken om een onderwerp te introduceren, zoals in het voorbeeld in figuur 6, waar leerlingen is gevraagd in te voeren waar zij aan denken bij het woord Utopi.



Figuur 6: Introductie van een onderwerp via Mentimeter

Naar aanleiding van de opgehaalde antwoorden kan je globaal jouw onderwerp bespreken. Een ander voorbeeld: om een klas te prikkelen, kun je ze de vraag van figuur 7 voorschotelen.



Figuur 7: Voorbeeld van een vraag in Mentimeter

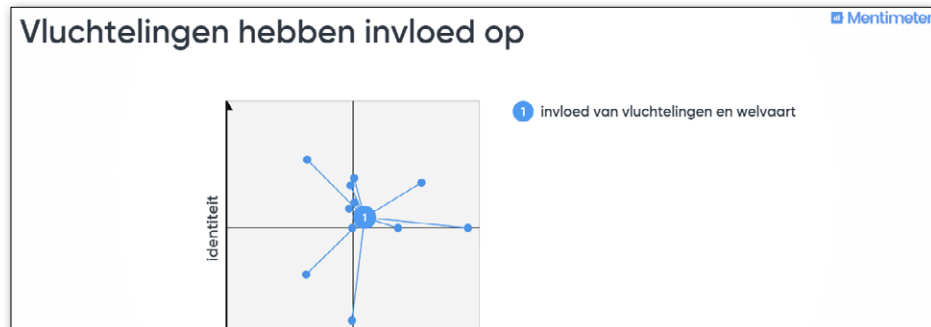
Wederom is het natuurlijk van belang om naar aanleiding van de opgehaalde antwoorden het gesprek met de klas aan te gaan. Een derde voorbeeld illustreert het verzamelen van de meningen en ideeën van een klas. Zie figuur 8.



Figuur 8: Verzamelen van meningen via Mentimeter

Wederom is hier natuurlijk nabespreken gewenst. De grote meerwaarde van een programma als Mentimeter is dat je ook degene die niet zo goed durft te praten in de klas ‘aan het woord’ laat. Denk er wel om dat je mensen niet dwingt te vertellen wie wat gezegd heeft.

Mentimeter is ook te gebruiken om het rendement van je lessen te meten. Zo is er een vraagtype waarin antwoorden in een X-Y as gezet worden. Deze kun je aan het begin van een lessenserie vragen en opslaan. Zie bijvoorbeeld figuur 9.



Figuur 9: Meningen van leerlingen grafisch weergegeven in Mentimeter

Aan het einde van de lessenserie laat je wederom de vraag beantwoorden en dan kun je de twee grafieken met elkaar vergelijken, en daarover het gesprek met de klas aangaan.

Andere quizprogramma's zijn bijvoorbeeld Socrative en Kahoot!. In de paragraaf 'inspiratiebronnen' aan het eind van dit hoofdstuk staan enkele websites waarop veel van dit soort toepassingen staan vermeld.

3. Modification

De ICT-toepassingen in deze paragraaf kunnen je onderwijs echt veranderen. En dan vooral op het gebied van de opdrachten.

Virtual reality

Dankzij Google Street View kunnen we tegenwoordig vrijwel overal op aarde virtueel rondlopen. Zo kun je met je leerlingen de Taj Mahal of de Borubudur bezoeken. Het enige wat je nodig hebt zijn de smartphones van de leerlingen en een virtual-reality-bril (VR-bril). Een VR-bril kun je bij een prijsvechter als de Action al voor twee euro kopen. Voor een sectie zou je dus met een investering van 60 € al genoeg VR-brillen hebben voor een hele klas.

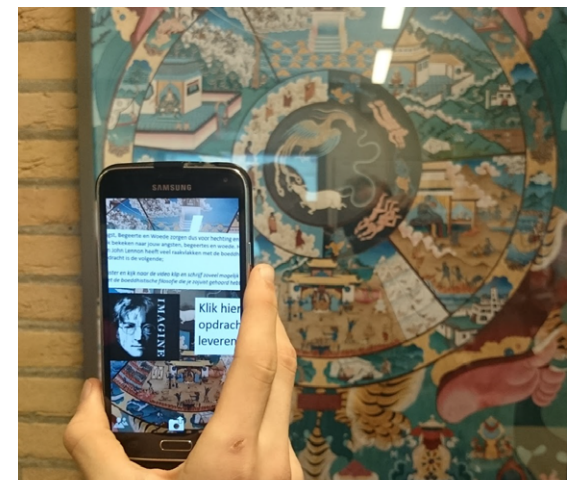
Denk er wel aan dat:

- niet alle telefoons een VR-optie hebben, er moet een gyroscoop in zitten;
- het netwerk van je school het gebruik van de VR-brillen met een hele klas aan moet kunnen;
- leerlingen de Street View-app moeten downloaden en installeren (de website ondersteunt het gebruik van een VR-bril niet!);
- je de leerling een goede zoekterm moet geven om te komen waar ze moeten komen.

Naast Google Street View zijn er nog veel andere VR-applicaties. Zo zijn er apps waarin een aantal films te zien is alsof je er zelf in zit. Een goed voorbeeld hiervan is de app van The New York Times. Daarnaast heeft Kennisnet een goede handleiding over het gebruiken van VR in de les (Kennisnet, z.d.).

Augmented reality

Augmented reality herken je misschien uit films. Het draait om een bril met glazen die tegelijk schermpjes zijn. De bril 'ziet' waar je naar kijkt en geeft daar gegevens bij weer die dus in je blikveld verschijnen. In plaats van een bril kan het ook gaan om een telefoon of iets anders met een camera en een scherm, waarop het camerabeeld wordt weergegeven met extra digitale gegevens over wat er in beeld is. In elke variant wordt de werkelijkheid waarnaar je kijkt aangevuld met data. 'Augmented' betekent 'aangevuld', en augmented reality is dus de werkelijkheid aangevuld met een digitale laag.



Figuur 10: Augmented reality bij het Tibetaanse levenswiel

Er zijn programma's waarmee je zelf een digitale laag kunt leggen over een voorwerp in de realiteit. Een leerling kan dan met zijn telefoon die digitale laag bekijken. De technologie om dit te gebruiken is nog niet gebruiksvriendelijk. Om die reden wordt augmented reality nog niet echt veel gebruikt. Het is echter wel de verwachting dat dit gebied zich snel zal ontwikkelen.

HP Reveal is een voorbeeld van een augmented-reality-programma dat je zelf kunt gebruiken. Zoek op YouTube de juiste instructiefilms als je jezelf erin wilt verdiepen. Je kunt hiermee een laag met uitleg over bijvoorbeeld een schilderij leggen. De leerling scant een deel van het schilderij en er verschijnt uitleg bij. In figuur 10 zie je het bekende Tibetaanse levenswiel, waarbij ik in mijn eigen lessen augmented reality gebruik. Als mijn leerlingen de drie dieren in het midden scannen, zien ze de betekenis en een opdracht verschijnen.

Creatieve programma's

Een ander soort programma's dat je onderwijs echt kan veranderen, is creatieve programma's. Natuurlijk kun je ook zonder deze programma's creatief bezig zijn. Het is vooral de werkvorm die je er zelf mee verzint waarin de meerwaarde zit.

Stripprogramma's

Neem bij voorbeeld een programma om strip mee te maken. Daarvoor kun je bijvoorbeeld stripgenerator (<http://stripgenerator.com/>) of storyboardthat (<https://www.storyboardthat.com/>) gebruiken. Dit soort programma's is bij uitstek geschikt om een levensverhaal van een belangrijk persoon mee uit te beelden. Een werkvorm die goed werkt, is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Werkvorm voor het uitbeelden van het levensverhaal van een belangrijk persoon

Leerling	Docent
Les 1	Vorbereiding houdt hier in dat je het levensverhaal opdeelt. Voor deze opdracht kan de leerling eigenlijk al uit de voeten met een heel klein stukje.
	Verdeel een levensverhaal over de leerlingen.
1: Elke leerling maakt van zijn deel een x aantal plaatjes.	Laat kort het programma zien, je moet je dus wel zelf verdiepen in het programma. Stuur de leerlingen een mail met daarin de opdracht en de link naar het programma.
2: Deze plaatjes worden gestuurd naar de docent.	Laat ze kennismaken met het knipprogramma dat op iedere computer zit. Laat ze een afbeelding uitknippen, deze in een mail plakken en die versturen.
Les 2	De lesvorbereiding van deze les is moeilijker. Je moet de gestuurde afbeeldingen uitprinten, uitknippen en in een goede volgorde leggen. Maak van die goede volgorde je nakijkmodel . De groepjes zullen het namelijk de eerste paar keer fout neerleggen. Denk eraan dat je de afbeeldingen vier of vijf keer afdrukt, je hebt immers vier of vijf groepen. De tweede keer dat je dit doet hoeft je niet perse alle plaatjes weer opnieuw af te drukken. Je kunt ervoor kiezen om alleen de plaatjes die de vorige keer niet werkten te vervangen, of de nieuwe plaatjes die erg mooi zijn te gebruiken.
1: Iedere leerling leest in stilte het hele levensverhaal van de belangrijke persoon.	Doe dit in stilte, en gebruik hiervoor zoveel tijd als je nodig hebt. Leg voor aanvang de hele opdracht uit.
2: Er worden groepen gemaakt van zes leerlingen.	Afhankelijk van de klas groepen zelf maken of laten maken.
3: Een enveloppe met de afbeeldingen gemaakt door de klas moet in de goede volgorde gelegd worden.	Loop rond met je nakijkmodel en vertel de leerlingen als ze denken klaar te zijn vanaf welk plaatje hun serie niet meer klopt. Dan kunnen ze vanaf daar weer verder gaan. Om de opdracht wat uitdaging te geven mogen ze van mij hun tekstboek er niet bij houden, dat is weggestopt in hun tas.

Figuur 11 toont een voorbeeld van een ‘nakijkmodel’ dat ik bij deze werkvorm gebruik. Ik loop rond met mijn mobiel en beoordeel de antwoorden.

De afbeeldingen zijn ook goed te gebruiken in de toets die je geeft. Denk bijvoorbeeld aan een juiste-volgorde-vraag, of een vraag waarin een leerling een bepaalde fout moet zien te vinden.



Figuur 11: Nakijkmodel bij de werkvorm van Tabel 1

Infographics

Een andere vorm van creatieve programma's zijn programma's waarmee *infographics* gemaakt kunnen worden. Infographics zijn posters waarop veel informatie staat die op een aantrekkelijke manier gepresenteerd wordt. Er zijn tal van programma's waarmee deze posters gemaakt kunnen worden. Een programma dat voor veel mensen goed te gebruiken is is piktochart (<https://piktochart.com/>). In piktochart heb je grofweg twee mogelijkheden. Je kunt helemaal zelf een infographic bouwen of je kunt ervoor kiezen om een bestaand format aan te passen. Een gratis account heeft een beperkte keuze in de bestaande formats die je kunt aanpassen. De betaalde versie heeft er, zoals te verwachten, erg veel. Deze formats worden gemaakt door professionals die veel verstand hebben van vormgeving. Een opdracht die in mijn eigen sectie gegeven wordt in piktochart is een voorstelopdracht voor het portfolio. Leeringen moeten zichzelf voorstellen, ze moeten hun sterke punten, hobbies, interesses et cetera op een aantrekkelijke manier weergeven. Ook de docenten maken een dergelijke poster (zie figuur 12 voor een voorbeeld). Middels deze opdracht leren leerlingen zich op een creatieve manier presenteren en leren ze zichzelf en hun sterke punten kennen. Bij andere soorten opdrachten kun je denken aan het maken van een poster aan het einde van een praktische opdracht. De posters kunnen dan dienen als presentatiemiddel aan klasgenoten. Deze posters zijn vaak ook erg leuk om in de klas te hangen.

Google Drive

Google biedt iedere gebruiker een set gratis programma's. Alle programma's die je kent van Microsoft Office (zoals Word, Excel en Powerpoint), vind je ook in Google. De verzamelbak waarin alle programma's te vinden zijn heet Drive (<https://www.google.com/drive/>). In Drive slaat Google ook al je gemaakte werk op. De kracht van Google Drive zit hem in het samenwerkingselement. Leerlingen kunnen met alle mensen met wie zij in een groep zitten tegelijkertijd aan bestanden werken. Alle leerlingen zien 'real life' wat een medeleerling uitvoert. Voor de docent is het handig om terug te kunnen zien wie nu precies wat gedaan heeft. Hetzelfde wordt nu ook steeds meer in Microsoft Office mogelijk gemaakt, maar de gebruiksvriendelijkheid daarvan is nog niet zo hoog als die van Google Drive. De verschillende programma's kun je weer erg goed verkennen door op YouTube instructiefilms te zoeken; vooral de films van Google zelf zijn er goed. Hieronder worden twee Google-toepassingen wat verder uitgewerkt.



Figuur 12: Een infographic

Google Formulieren / Forms

Google Formulieren is een onlineprogramma waar je vragen in kunt maken. Er is een aantal verschillende vraagtypen. Er zijn natuurlijk de meest voorkomende vraagtypen zoals meerkeuze- en open vragen, maar ook bijvoorbeeld lijsten. Je kunt deze vragenlijst makkelijk naar je leerlingen sturen en laten beantwoorden. De antwoorden worden op een aantrekkelijke manier gepresenteerd. Als toepassing kun je aan de volgende zaken denken:

- Enquêtes houden over bijvoorbeeld je manier van lesgeven;
- Presentaties van medeleerlingen laten beoordelen;
- Huiswerk omzetten in digitaal huiswerk.

Wij hebben een rubric over presenteren omgezet in een Google Forms-formulier. De toeschouwers beoordelen daarmee degenen die een presentatie hebben gegeven.

Degenen die gepresenteerd hebben krijgen vervolgens de resultaten en kunnen die gebruiken bij hun nabespreking.

Google Forms biedt ook de mogelijkheid om een vragenlijst om te zetten in een quiz. Dat is een heel mooie functie, omdat het je een hoop werk uit handen kan nemen. Zo kun je het huiswerk digitaliseren en je leerlingen op basis van behaalde score verder helpen. Het is namelijk mogelijk om de verschillende vragen op verschillende manieren te scoren. Wederom is over deze functie van Google Forms een batterij aan YouTubevideo's beschikbaar.

Google Classroom

Google heeft een speciale omgeving voor het onderwijs. Google Classroom is een gratis Elektronische Leeromgeving (ELO) waarin alle functionaliteiten van Google Drive geïntegreerd zijn. Het grote voordeel van Google Classroom is dat het communiceren met een klas heel eenvoudig gaat. Het uitzetten, innemen en beoordelen van opdrachten is allemaal in een omgeving te doen. Zo kun je zelf een opdracht maken en die vervolgens door Google Classroom voor iedere leerling apart laten kopiëren en in zijn of haar map laten zetten. Jij kunt dan vervolgens als docent de verschillende opdrachten continu bekijken en bijsturen waar nodig. Ook kun je allerlei materiaal delen op verschillende manieren.

Een waarschuwing: wees voorzichtig met leerlinggegevens in GOOGLE

Met Google is iets vreemds aan de hand. Het verdienmodel van Google is dat de gebruiker niet betaalt met geld, maar met zijn of haar gegevens. Alles wat je bekijkt, typt, opslaat et cetera wordt bewaard. Deze bewaarde gegevens worden op allerlei manieren gebruikt om producten te verbeteren en om reclames te verkopen. Met de huidige AVG-wetgeving is het niet toegestaan om leerlingen verplicht te laten werken met Google. Nu heeft Google ook een beschermde omgeving waarin je gegevens wel veilig zijn. Die heet Google G Suite. Er zijn wereldwijd steeds meer bedrijven die gaan werken met deze service. G Suite is voor hen niet gratis, maar voor onderwijsinstellingen is deze service dat wel. Het gaat om precies dezelfde service als die waarvoor bedrijven wel moeten betalen. Om in aanmerking te komen voor deze service moet je een G Suite-account aanvragen. Vaak moet de ICT-afdeling van de school dat doen. Een bedrijf dat in Nederland verantwoordelijk is voor deze functie is Cloudwise (<https://cloudwise.nl/>). Dit bedrijf kan scholen ook verder helpen. Dat kost die scholen niets.

Flipping the classroom

Iedereen kent ondertussen de term flipping the classroom wel. Het idee is dat je de leerlingen thuis de lesstof tot zich laat nemen, zodat je in de les meer tijd hebt om de lesstof te verwerken. Om het “flippen” succesvol uit te voeren moet je aan twee kanten goed beslagen ten ijs komen. De werkvorm die je in de klas uitvoert, moet staan als een huis. In dit handboek staan een aantal werkvormen die je daarvoor kunt gebruiken. Een ander handig naslagwerk hiervoor is het SLO-werkvormenboek (Flokstra, 2006). Aan de andere kant van dit idee zit het huiswerk. En juist in dat huiswerk kan de digitale wereld de docent een handje helpen.

Screencast-o-matic

Allereerst kun je de theorielessen die je geeft opnemen. Een handige tool die je kunt gebruiken voor *screencasts* (opnames van je scherm) is screencast-o-matic (zie <https://screencast-o-matic.com/>). Bij de gratis versie van dit programma heb je een aantal mogelijkheden. Je kunt je hele scherm opnemen of een deel van het scherm. Denk bijvoorbeeld aan een presentatie die je normaal voor de klas afspeelt. Daarbij kun je dan jouw verhaal opnemen via een microfoon. (Je kunt ook de ingebouwde microfoon van je laptop gebruiken, maar dat raad ik sterk af: een goed filmpje staat of valt met het geluid.) Een derde toegevoegde waarde is de webcam van je laptop. In het programma is er een optie om naast het scherm, of deel van het scherm, ook je webcam te gebruiken. Je krijgt dan een klein vierkantje in je scherm waarin het beeld van je webcam wordt weergegeven en opgenomen. Zo kunnen de leerlingen hun docent zien praten als zij het filmpje thuis kijken. Het blijkt dat dit de betrokkenheid van leerlingen vergroot. Vooralsnog lijkt de beste manier om een dergelijk filmpje bij al je leerlingen te krijgen YouTube te zijn. Wellicht heeft jouw school een ELO waarin grote bestanden gedeeld of verstuurd kunnen worden. Op YouTube kun je in ieder geval gratis dit soort filmpjes uploaden en delen met je klas. Daarnaast heeft het nog een ander groot voordeel, dat ik onder het volgende kopje zal bespreken. Voor de technische uitleg van het programma verwijs ik wederom naar YouTube. Daar staan veel goede video's met uitleg. Bedenk wel dat YouTube eigendom is van Google, zodat de eerder beschreven voorwaarden van toepassing zijn.

Eddpuzzle

Een handig programma voor flipping is eddpuzzle (zie <https://edpuzzle.com>). Natuurlijk is dit programma ook te gebruiken voor andere doeleinden; gebruik je fantasie. Het komt erop neer dat je vragen kunt toevoegen aan een YouTube-filmpje.

Een leerling moet zich eerst aanmelden bij dit programma en krijgt daarna toegang tot het filmpje. Jij kan dan zien welke leerling welk antwoord heeft gegeven, je kunt zien welke leerling een stukje film twee keer heeft gekeken en je kunt het programma zo instellen dat leerlingen niets van het filmpje kunnen overslaan. De gegeven antwoorden bieden ook weer een mooi ingang voor de eventuele nabespreking van de les. Wederom verwijs ik voor een knoppencursus naar YouTube. Daar staat de beste uitleg die je kunt vinden.

Screencast-o-matic in combinatie met een programma als eddpuzzle maakt het flippen van je klas dus goed mogelijk. Als je daarnaast ook nog goede versterkende werkvormen hebt voor in de klas, zit je gebeiteld.

4. Redefinition

We zijn beland bij de laatste en meest vergaande verandering die ICT in je onderwijs kan betekenen: het totale herontwerpen van je onderwijs. Dit gebied is in het hoger onderwijs al verder ontwikkeld dan bij ons in het vo. Welke vormen er in de (nabije) toekomst allemaal zullen ontstaan weten we niet. Hier wil ik twee vormen beschrijven die volgens mij voldoen aan het criterium van een andere manier van onderwijs. Allereerst vertel ik wat over MOOC's en daarna wat over portfolio-onderwijs.

MOOC

Een MOOC is een *massive open online course*. Veel universiteiten en andere organisaties bieden MOOC's op allerlei gebieden aan. Deze zijn vrijwel allemaal gratis. Kennis ligt dus letterlijk voor het (digitale) oprapen. Je kijkt filmpjes, leest teksten, maakt opdrachten en communiceert met medestudenten en docenten. Na afloop kun je ervoor kiezen om een certificaat te kopen, mits je natuurlijk de cursus succesvol hebt afgerond. Sommige van deze certificaten zijn ook echt wat waard. Grote universiteiten verbinden hun naam aan die cursussen en dus zijn ze ook inhoudelijk van topkwaliteit. De universiteiten draaien dus als het ware hun businessmodel om. Ze krijgen geen geld 'aan de voorkant', als studenten binnenkomen, maar 'aan de achterkant', als studenten hun certificaten willen kopen. Ook Nederlandse universiteiten zijn nu bezig met het aanbieden van MOOC's, bijvoorbeeld de universiteiten van Leiden en Groningen. Een paar commerciële, maar kwalitatieve MOOC-aanbieders zijn EDX (bekend van de TED-lezingen), Coursera en mooc.org. Ook Google biedt een aantal MOOC's aan.

De meeste commerciële partijen bieden ook de mogelijkheid aan om je eigen MOOC te bouwen. Dat kan veelal gratis in hun eigen structuur. De tijd die dit van je vergt is echter substantieel en het verdient daarom de voorkeur dit eerst te overleggen met bijvoorbeeld je directie. Online kun je veel informatie vinden over het maken van je eigen MOOC; vooral het zoeken met Engelse zoekwoorden helpt je verder.

Portfolioleren

Over portfolioleren, en dan met namen het digitale portfolio, zou een heel nieuw hoofdstuk gevuld kunnen worden. In deze paragraaf stip ik slechts kort aan wat een digitaal portfolio zoal zou kunnen inhouden.

Het woord 'portfolio' is ondertussen een containerbegrip geworden. Ik versta onder 'portfolio' een 'document' (in dit geval dus digitaal) waarin een individu laat zien welke vaardigheden hij allemaal onder de knie heeft op welk niveau. Om te kunnen werken met een portfolio, moet een leerling bepaalde portfoliovaardigheden onder de knie krijgen. Zolang een leerling die niet heeft, is het werken met een portfolio erg lastig. Bij portfoliovaardigheden kun je denken aan verzamelen van bewijzen (de zaken die aantonen dat leerlingen iets ondernomen hebben), slim labelen van bewijzen, gebruiken van bewijzen, bepalen van vaardigheden, reflecteren op leeractiviteiten et cetera. In lijn met veel aanbieders van digitale portfolio's maak ik onderscheid tussen twee soorten portfolio's, te weten het *groeiportfolio* en het *publieke portfolio*.

Groeiportfolio

Allereerst het groeiportfolio. In dit portfolio laat de leerling zien welke vaardigheden hij bezit en ontwikkelt door het jaar heen. Er worden bewijzen verzameld in een database, die later gebruikt kunnen worden om de groei van een bepaalde vaardigheid te laten zien. Het doel van deze bezigheid is tweeledig. Allereerst komt een leerling er achter hoe goed hij of zij een bepaalde vaardigheid beheerst. Ten tweede kan vervolgens bepaald worden welke acties er nodig zijn om op een bepaald gewenst punt te komen. De meeste leerlingen hebben natuurlijk wel hulp nodig om te bepalen welke bewijzen nou dienen voor welke vaardigheid. Daar ligt dan ook een taak voor de docent. Daarnaast moet worden bepaald welke vaardigheden er überhaupt getraind en/of bewezen dienen te worden. Voor levensbeschouwing kunnen we dan denken aan de vaardigheden zoals beschreven in de handreiking Leerlingcompetenties Godsdienst/Levensbeschouwing van Verus (Van Swetselaars & Visser, 2011). Daarnaast kunnen wij met ons vak natuurlijk ook een significante bijdrage leveren aan

de 21e-eeuwse vaardigheden. Ten slotte is een handig instrument om een vaardigheid te waarderen een rubrics. Van veel vaardigheden zijn er al rubrics; de truc is de juiste te vinden en deze te herschrijven naar jouw specifieke lesstijl.

Publiek portfolio

Ten tweede is er het publiek portfolio. Dit kun je zien als een soort cv, maar dan natuurlijk veel interactiever. In dit 'document' laten leerlingen zien waar ze trots op zijn. Dit kan schoolgerelateerd zijn, maar hoeft niet. Als een leerling trots is op een bepaalde sportprestatie is dat natuurlijk helemaal goed. Een leerling kan er dan voor kiezen om zijn publiek portfolio breder in te zetten. Het is natuurlijk goed mogelijk dat uit het publiek portfolio het plusdocument komt rollen. (Het plusdocument is een verplicht document in het Nederlandse vo dat de scholen moeten meegeven aan hun examenleerlingen. In het plusdocument komen dan de bijzondere verrichtingen van de leerling te staan)

Database

Een leerling verzamelt in zijn schoolcarrière veel verschillende producten, bij beeldende vorming, bij Nederlands, bij levensbeschouwing en ga zo maar door. Als je werkt met een portfolio moeten al deze zaken opgeslagen worden in een database. Ook de producten die niet digitaal zijn moeten gedigitaliseerd en opgeslagen worden. Dat opslaan moet zo gebeuren dat de producten ook makkelijk en snel terug te vinden zijn. Dat betekent dus dat er een goede mappenstructuur moet zijn en dat er slimme productnamen gebruikt moeten worden.

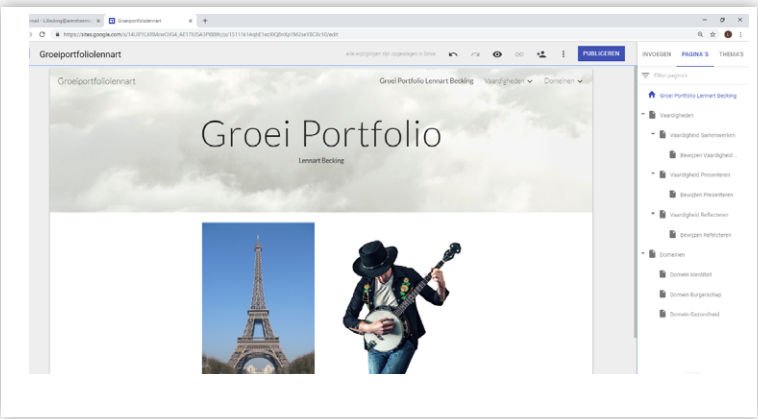
Bewijzen

Het opslaan van de genoemde producten is zinvol, omdat al deze producten kunnen worden gezien als bewijzen. Het is aanbevolen dat de docent de taak van het 'labelen' op zich neemt. In ons vak zou dat dus betekenen dat wij aangeven welke producten gebruikt kunnen worden om aan te tonen dat een leerling bezig is geweest met bijvoorbeeld zelfreflectie of spiritualiteit.

De vorm

Er zijn in het land een aantal aanbieders van software die voldoen aan de eisen van een zinvol digitaal portfolio. Simulise en Peppels zijn daar goede voorbeelden van. Deze aanbieders hebben docenten en leerlingen het geheel van bewijzen verzamelen, labelen en waarderen uit handen genomen. Een leerling kan zich dus geheel richten op het maken van zijn portfolio zonder dat hij zich eerst bekwaam hoeft te maken in

de portfolio-vaardigheden. Deze programma's komen echter wel met een prijskaartje en het is onwaarschijnlijk dat een directie een dergelijk programma aanschaft alleen voor het vak levensbeschouwing. Gelukkig is er een andere mogelijkheid wanneer je zelf of als sectie aan de slag zou willen gaan met digitale portfolio's, namelijk Google Sites.



Figuur 13: Startpagina van een groeiportfolio.

Google Sites

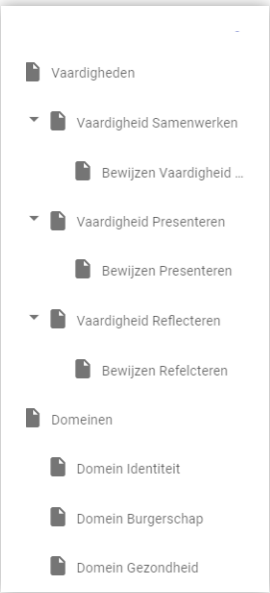
Google Sites (zie <https://sites.google.com/>) is een applicatie die je wederom vindt in Google Drive, of via de genoemde directe link. Met dit programma kun je leerlingen hun eigen website laten maken. Het spreekt voor zich dat leerlingen en docenten eerst bekwaam moeten worden in de werkwijze van deze applicatie. Google heeft er echter weer voor gezorgd dat alles heel intuïtief werkt. Na een dag ‘spelen’ met het programma en het zoeken van de juiste YouTubevideos ben je al ver genoeg om ermee aan de slag te gaan in de klas. Ook de leerlingen zullen het zeer snel onder de knie hebben. Vervolgens moet je wel zelf nadenken over de structuur die je wilt zien. Vooral in het begin zul je leerlingen moeten helpen om die te bouwen. Later gaan leerlingen vaak zelf nadenken over de structuur. De structuur die bij mijn eigen sectie levensbeschouwing is gekozen, is te zien in de figuren 13 en 14 hieronder.

Figuur 13 geeft een voorbeeld van een startpagina; het is een weinig gepersonaliseerd voorbeeld, maar het geeft een idee. Figuur 14 toont een mogelijke structuur die je zou kunnen bieden. Natuurlijk zou je dan de vaardigheden zoals beschreven in het eerdergenoemde document van Verus kunnen gebruiken (Van Swetselaars & Visser,

2011). Je kunt er ook voor kiezen om de vaardigheden van ons vak te integreren in de 21e-eeuwse vaardigheden.

Opnieuw een waarschuwing

Bij het werken met het digitale portfolio zijn nog twee zaken van belang. Ten eerste moet je nadenken over de vraag hoe je wil dat leerlingen hun portfolio met jou delen. Dat zou bijvoorbeeld kunnen door ze een Google Forms-formulier te sturen met de vraag daarin hun link te zetten. Ten tweede moet je nadenken over het feit dat ze zaken online moeten zetten. Je kunt de leerlingen in Google Sites laten kiezen om hun site alleen zichtbaar te maken voor bekenden. Die optie raad ik aan.



Figuur 14: Mogelijke structuur voor het groeiportfolio.

Opdracht

1. Speel met je sectie het TPACK-spel. Je kunt het vinden op <http://www.tpack.nl/zelf-aan-de-slag.html> (“Zelf aan de slag”, z.d.). Je vindt daar een sjabloon om met een groep mensen het TPACK-spel te spelen. Je moet dit nog wel even toepasbaar maken op de situatie van je klas. Dat betekent dus dat je onderwerpen die jullie op dit moment behandelen, moet toevoegen aan het spel. Speel het spel met je sectie, of eventueel met je medestudenten, en bekijk welke creatieve werkvormen