

Leer- en onderwijstheorieën

33-44 minuten

In dit hoofdstuk wordt de volgende indicator aangetoond:

- Kennis van leer-en onderwijstheorieën, theoretische en praktische aspecten van leren op de werkplek.

Inleiding

Er zijn ontzettend veel leertheorieën met veel overeenkomsten en verschillen. Als docent is het belangrijk te weten wat deze theorieën inhouden en hoe deze ingezet kunnen worden in het onderwijs. In dit hoofdstuk wordt kort beschreven hoe leren volgens de laatste literatuur werkt en worden er enkele leer/onderwijstheorieën behandeld.

Behaviorisme

Behaviorisme is wellicht de bekendste onderwijstheorie. Behaviorisme gaat er vanuit dat er wordt geleerd door het corrigeren of belonen van waarneembaar gedrag. Het behaviorisme wordt gekenmerkt door *conditionering*. Hierin zijn twee type conditionering te onderscheiden. *Operante conditionering* gaat over het maken van een associatie tussen een bepaald gedrag en een externe prikkel. Dit wordt versterkt door beloningen en bestraffingen (Cherry, 2022).

Een voorbeeld is een rat die bij groen licht (externe prikkel) voedsel dient te pakken (gewenst gedrag). Wanneer een rood licht uitstaat (externe prikkel) krijgt de rat een stroomschokje wanneer hij voedsel wilt pakken (gedrag). Hierbij wordt goed gedrag gestimuleerd door de externe prikkel, en ongewenst gedrag bestraft.

Het behaviorisme maakt hierbij duidelijk onderscheid tussen *beloningen* (*reinforcements*) en *bestraffingen* (*punishment*). Beloningen en bestraffingen kunnen zowel *positief* als *negatief* zijn, zoals wordt weergegeven in onderstaande tabel. Samengevat kan gezegd worden dat iets positiefs iets geven is (ook al is het nadelig), en iets negatiefs iets weghalen is (ook al is het positief).

	Positief	Negatief
Beloning	Een <i>positieve beloning</i> is het makkelijkste toe te lichten. Door iemand te belonen wanneer gewenst gedrag getoond wordt kan je volgens behaviorisme het leereffect	Een <i>negatieve beloning</i> lijkt zich in de naam al tegen te spreken, maar kan erg nuttig zijn. Een negatieve beloning is het wegnemen van iets wat niet

	versterken. Denk aan een prijsje bij een wedstrijd of het inkorten van een les als studenten goed bezig zijn geweest.	wenselijk is. Zoals het inkorten van de nablijf-tijd of het stoppen met aanspreken van iemand.
Bestrafing	Een <i>positieve bestraffing</i> is het bestraffen van iemand door iets te geven. Bijvoorbeeld een snauw of iemand slaan. In het onderwijs kan dit bijvoorbeeld uiteten in het geven van strafwerk.	Een <i>negatieve bestraffing</i> is het wegnemen van iets positiefs. Bijvoorbeeld iemand zijn telefoon afpakken bij het veel zitten op de telefoon.

Tabel is in eigen woorden gemaakt naar aanleiding van *What is Operant Conditioning?*. (Cherry, 2022).

Belangrijk om op te merken is dat het gedrag niet bij definitie direct beloont of bestraft hoeft te worden. Hier zijn verschillende strategieën voor te gebruiken, waaronder *fixed-ratio schedules* en *variable-ratio schedules* (Cherry, 2020).

Klassieke conditionering is het associëren van een bepaalde stimulus met een bepaald gedrag. Het bekendste voorbeeld hiervan is het *experiment van Pavlov*. Pavlov condioneerde hier een gedrag van een hond (kwijlen, mond nat maken voor het eten) met een belletje dat rinkelde. Hierbij was het kwijlen / nat maken van de mond het gewenste gedrag en het belletje de externe stimulus.

Klassieke conditionering wordt naar mijns inziens niet vaak bewust gebruikt, maar onbewust wel. Zo klappen studenten hun laptop dicht aan het begin van de les, aangezien ze weten dat ik dat aan het begin van de les wil. In het begin deden studenten dit niet. Dit komt omdat ik studenten vroeg om hun laptop dicht te klappen (gedrag) toen ik binnenkwam in de les (stimulus).

Behaviorisme in het mbo

Behaviorisme gebruik ik nog vaak in het dagelijkse onderwijs. Zo hou ik van competitie tussen klassen wanneer ik (kleine) quizjes geef, of organiseer ik een mini competitie tussen studenten in de klas. Studenten die hoog scoren beloon ik dan meestal met een prijsje. Of de gehele klas indien zij winnen. Dit is een vorm van operante conditionering, positieve beloning.

Ook spreek ik studenten aan op ongewenst gedrag en verbind ik daar consequenties aan indien nodig, wat een vorm van een positieve bestraffing is. Als een student eenmaal apart zit en zich goed gedraagt, mag hij/zij vaak tijdens de les weer terug naar de plek waar de student eerst zat, wat een vorm van negatieve beloning is. Klassieke conditionering gebruik ik door studenten hun laptop dicht te laten klappen wanneer ik met de les begin. Door herhaling wordt dit vanzelf een bepaald gedrag.

Constructivisme

Constructivisme is een theorie die stelt dat kennis door de persoon die wilt leren geconstrueerd wordt. In tegenstelling tot het behaviorisme, waar een docent moet belonen

of bestraffen bij een bepaald gedrag, wordt bij constructivisme de persoon die wilt leren centraal gesteld. Er zijn veel invullingen en principes uit het constructivisme te halen, enkele waar ik me in kon vinden heb ik hieronder in mijn eigen woorden samengevat.

Principe	Betekenis
Knowledge is constructed	Dit principe gaat ervan uit dat de persoon die wilt leren zijn eigen kennis construeert aan de hand van eerder opgedane kennis. Hierdoor is de kennis van een persoon uniek en lastig te vergelijken met anderen.
People learn to learn, as they learn	Het leren van mensen gebeurt door andere dingen te leren. Het voorbeeld wat vaak gegeven wordt is dat wanneer studenten bij het vak geschiedenis jaartallen leren ze (onbewust) ook chronologie leren. Als ik dit naar mijn eigen vakgebied vertaal, zou ik het kunnen vergelijken met het maken van een webpagina. Wanneer studenten een webpagina programmeren, leren zij ook voor een deel hoe het internet werkt. Dit kunnen zij later weer uitbreiden met nieuwe kennis.
Learning is an active process	Leren is actief. De docent dient niet alleen te zenden maar de studenten ook actief te laten deelnemen aan het onderwijs. Dit betekent niet dat studenten alleen maar actieve werkvormen dienen te volgen (wat ik persoonlijk vrij vermoeiend vind als student), maar dat zij bijvoorbeeld ook oefeningen dienen te doen, te lezen of te maken, en dienen na te denken.
Learning is contextual	Studenten leren geen feiten op zichzelf, maar verbinden het aan eerdere kennis, hun eigen geloof, en hun eigen ervaringen. Best wel logisch als je erover nadenkt. Je leert niet iets geïsoleerd, maar leert door het te integreren met eerder opgedane kennis, al dan niet direct gelinkt aan het onderwerp. Zo liet ik mijn studenten een nieuwe unit voor afstand leren voor een website nadat ze (bij een eerder vak) een andere unit gebruikten. Dit integreerde ik door de eerder gerealiseerde website te laten vervangen met een modernere versie. Als ik alleen het stuk inhoud geïsoleerd had aangeboden, was dit waarschijnlijk lang niet zo goed aangekomen.
Knowledge is personal	Zoals ook eerder besproken construeert elke persoon zijn eigen kennis. Dus de kennis die geconstrueerd wordt is persoonlijk. In die kennis zitten zijn/haar <i>mental models</i> over hoe iets werkt, en zijn/haar eigen (geloofs)overtuigingen.
Knowledge exists in the mind	Het leren gebeurt in het brein. Alhoewel in meerdere artikelen duidelijk staat dat fysieke activiteiten het leren kunnen helpen, moet het brein ook getraind worden. Dit heb ik in het punt learning is an active proces ook besproken.

Motivation is key to learning	Motivatatie is nodig om te leren. Zonder motivatie is het lastig om eerder opgedane kennis te koppelen aan nieuwe kennis / nieuwe kennis te construeren. Zelf zie ik ook het verband met <i>zonder relatie geen prestatie</i> . Wanneer er geen relatie is tussen student en docent en daarbij motivatie ontbreekt, zal er weinig worden geleerd. Wanneer er geen motivatie is moet hierop gestuurd worden. Corrigeren of dwingen te leren helpt hier vaak niet bij.
-------------------------------	--

Samengesteld a.d.h.v. WGU *What is constructivism* (2020).

In een notendop stelt constructivisme dus dat studenten hun eigen kennis construeren en vooral zelf aan de slag moeten gaan om deze kennis aan eerdere kennis te verbinden. Hierbij komen ook kritiekpunten van het constructivisme om de hoek kijken, namelijk dat het o.a. weinig structuur biedt en studenten wellicht te vrij laat. Met de meeste principes van constructivisme ben ik het 100% eens. Ik probeer door middel van *differentiatie* studenten op hun eigen tempo en vorm te laten leren. Hierdoor sluiten mijn lessen beter aan bij eerdere kennis. Daarnaast geef ik nauwelijks klassikale instructie waarbij ik lang aan het woord ben, maar gaan studenten zelf aan de slag door middel van opgenomen video's (nu hoor ik je denken: dit is toch ook passief? Maar studenten programmeren mee en krijgen opdrachten gedurende de video's). Daarnaast probeer ik door middel van groepsactiviteiten en opdrachten waarin samengewerkt dient te worden een meer (sociaal-)constructivistisch klaslokaal te creëren. Het constructivisme leent zich enorm goed voor het *met studenten werken klimaat* zoals beschreven in effectief leren (van Ast et al., 2020).

Als laatste wil ik nog een kleine uitstap maken naar *sociaal-constructivisme*. Sociaal-constructivisme bouwt verder op constructivisme en *cognitieve-constructivisme*. Sociaal-constructivisme stelt dat kennis geconstrueerd kan worden door sociale interacties (Sheppard, 2015). Sociaal-constructivisme vind ik zelf altijd wat lastig grijpbaar, en kon ik voor mijn PDG ook niet echt goed plaatsen. Inmiddels heb ik geleerd dat wanneer studenten aan sociale activiteiten deelnemen ten behoeve van het onderwijs zij eigenlijk sociaal-constructivisme in de praktijk uitvoeren. Alhoewel ik het nog steeds lastig vind om programmeren en specifieke technieken te koppelen aan constructivisme, kunnen werkvormen zoals *code reviews* en *case studies* helpen studenten te laten leren door interactie met elkaar.

Om mijzelf te scholen in constructivisme heb ik een aantal inspirerende filmpjes gekeken over het constructivisme en sociaal-constructivisme. Deze heb ik hieronder ter bewijslast (en voor de leuk) toegevoegd.

Constructivisme in het mbo

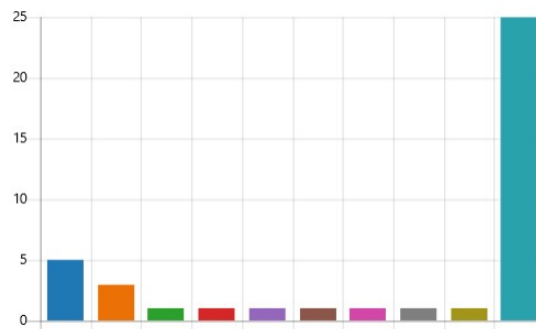
Ik gebruik constructivisme en sociaal-constructivisme dagelijks in het onderwijs. Zo probeer ik zo goed mogelijk te differentiëren tussen leerlingen. Een voorbeeld hiervan is een student die bijna alle kennis van een opdracht al had toegepast in een portfolio-website. Als hij het laatste deel wat hij niet wist inbracht in de website wilde ik deze als substituuut voor de opdracht laten gelden. Ik vind het onzin om hem dan de opdracht die ik bedacht heb te laten maken. Studenten nemen door middel van activerende werkvormen

deel aan mijn onderwijs, hierbij geef ik weinig klassikale instructie. Dit lijkt te voldoen aan het principe dat leren een actief proces is. Hierbij geef ik ook opdrachten waarbij studenten op hogere orde denken, wat nodig is om kennis te construeren. Ik probeer studenten te motiveren a.d.h.v. *echte keuzes* in tegenstelling tot *pseudo keuzes* (van Ast et al., 2020). Effectief leren stelt dat één van de principes van effectief leren is dat er betekenis is voor de leerstof. Sinds ik bezig ben met mijn PDG probeer ik dit steeds meer te doen door te vragen wat studenten het belangrijkste uit een aantal opties vinden en waarom. Een screenshot hiervan heb ik hieronder als bewijslast toegevoegd.

14. Welk van de categorieën / onderwerpen vind jij het belangrijkste van deze checklist?

[Meer details](#)

accessibility	5	✓
sizes	3	✓
accessibility	1	
accessability	1	
Accessibility = "Works with a s...	1	
accessibility en performance	1	
accessibility en size	1	
accessibility en sizes	1	
accessibility,browsers	1	
25 andere opties	25	



15. Beargumenteer je vorige antwoord

[Meer details](#)

15. Beargumenteer je vorige antwoord

40 Antwoorden

16	Dit is wat je het meeste opvalt en ziet
17	accessibility is heel belangrijk voor de seo en voor mensen met visuele beperkingen die dan gebruik kunnen maken van de webpagina
18	Ik zelf klik een site meteen weg als ik zie dat het super lelijk is en niet fijn is om naar te kijken
19	ik vind het heel belangrijk voor de grote en lading van de foto's
20	Dat is heel belangrijk om te weten welke browsers het wel ondersteunen en welke niet
21	want al deze onderwerpen zijn belangrijk en hiermee kan je jouw site ook mooi maken
22	ik vind het heel belangrijk dat als iemand een handicap heeft zo als blind zijn dat die gene nogsteeds kan weten wat er op de afbeeldingen staat

Het cognitivisme is één van de drie grote onderwijstheorieën naar mijns inziens. Samen met het behaviorisme en het constructivisme vormt dit de meest gebruikte theorie.

Waar het behaviorisme en het constructivisme vooral uitgaan van dat leren zich vooral afspeelt in hoe een student zich voordoet / welke activiteiten een student dient te ondernemen, kijkt cognitivisme meer naar het brein. Het cognitivisme neemt in overweging hoe mensen kennis opslaan. Het leren wordt gezien als het construeren van verbindingen tussen hersencellen. Daarbij ontstaan netwerken van kennis en ervaringen. Cognitivisme stelt daarbij dat wanneer er voorkennis wordt opgehaald hier gemakkelijker kennis aan verbonden kan worden. Deze verbindingen bevinden zich in ons *langetermijngeheugen*. Wanneer we kennis maar even onthouden, of bewerken in ons geheugen spreken we over het kortetermijngeheugen en het werkgeheugen (van Alst et al, 2020). Hieronder heb ik deze soorten geheugen met mijn betekenis opgesomd.

Soort geheugen	Betekenis
Langetermijngeheugen	Je gelooft het niet, maar in het langetermijngeheugen wordt informatie langdurig opgeslagen. Informatie die hierin zit kan opgehaald worden, en de mate van hoe vaak het in het verleden is opgehaald maakt het makkelijk eerdere kennis op te halen. Vanuit de workshop <i>wat is leren?</i> van onze onderwijskundige begreep ik dat dit in principe voor altijd blijft opgeslagen. Dit zegt echter niets over of je het überhaupt wel kan herinneren.
Expliciet geheugen / declaratieve geheugen	Een onderdeel van het langetermijngeheugen dat feiten en gebeurtenissen opslaat. Dit is kennis waarvan we ons bewust zijn. Referent aan mijn vakgebied is dit bijvoorbeeld de werking van het internet, en het programmeren van een one-page website.
Semantisch geheugen	Op haar beurt is het expliciete geheugen / het declaratieve geheugen ook weer op te delen. Het eerste deel is het semantisch geheugen dat feiten en begrippen opslaat. De voorbeelden die hierboven zijn gegeven, zijn voor dit soort geheugen nog steeds relevant.
Episodisch geheugen	Het episodisch geheugen is de tweede onderverdeling van het expliciete geheugen. Het slaat alles op wat je meemaakt in je leven. Gebeurtenissen die je naar alle waarschijnlijkheid nog lang zal herinneren. Van positieve gebeurtenissen zoals je eerste zoen (ga ik zomaar even van uit dat dit positief was), tot negatieve gebeurtenissen zoals het overlijden van een dierbare.
Impliciete geheugen / niet-declaratieve	Het tweede deel van het langetermijngeheugen waarbij informatie wordt opgeslagen die we onbewust beleven.

geheugen	Zoals autorijden, daar hoef je over het algemeen niet meer erg bij na te denken. Dit wordt procedurele kennis genoemd die veel herhaling eist om het te leren. Deze informatie wordt minder snel opgeslagen dan informatie in het expliciete geheugen / declaratieve geheugen.
Kortetermijngeheugen	Het kortetermijngeheugen slaat informatie kort op. Volgens effectief leren zo'n 15 tot 20 seconden (grappig feitje: ik was dit vergeten na 20 seconden...). Het wordt vaak vergeleken met het werkgeheugen, maar het is toch niet helemaal hetzelfde.
Werkgeheugen	Het werkgeheugen is het geheugen wat informatie ook kan modificeren voordat het in het langetermijngeheugen wordt opgeslagen. Zo kan kennis die hier binnenkomt gelinkt worden aan bestaande voorkennis.

De tabel is opgemaakt a.d.h.v. Effectief leren van van Elst et al. (2020).

Het cognitivisme vergelijkt het brein vaak met een computer die informatie binnenkrijgt en verwerkt. Het focust zich echt op de werking van het brein en het benutten van deze werking. Zo wordt cognitivisme vaak in één adem met *dual coding* genoemd, een manier om informatie zo goed mogelijk te coderen voor opslag in het langetermijngeheugen. Ook is *chunking* een veelgenoemde techniek, het opdelen van informatie in kleine stapjes. Over dual coding heb ik al iets geschreven in een ander hoofdstuk, de link naar dit stuk staat hieronder.

[Dual Coding](#)

Als laatste wil ik het nog even hebben over leerstrategieën m.b.t. het cognitivisme. Aangezien het cognitivisme veel spreekt over het leren in het brein en de werking ervan heeft het ook zijn eigen leerstrategieën die helpen bij het ophalen en verwerken van informatie in het langetermijngeheugen. Enkele van deze leerstrategieën zijn hieronder in mijn eigen bewoording samengevat.

Leerstrategie	Betekenis
Deliberate practice	Deliberate practice is een leerstrategie waarbij je gefocust iets (intens) oefent. Hierbij is het belangrijk de lat voor jezelf steeds hoger te leggen, zodat je voorbij het <i>oké-niveau</i> gaat. Bijvoorbeeld het toepassen van codestandaarden en het itereren over een bepaald design.
Spaced practice	Een leerstrategie waarbij je over een bepaalde tijd blijft oefenen met hetgeen wat je wilt leren. Je leert dus niet in één keer iets heel intens, maar doet vaker oefeningen in de tijd. Het werkt het meest effectief wanneer je hetgeen wat je leert bijna vergeten bent.

Retrieval practice	Een leerstrategie waarbij je bewust informatie uit het langetermijngeheugen ophaalt zodat het later makkelijker op te halen is. In mijn vrije tijd gebruik ik deze strategie tezamen met de voornoemde twee strategieën om de Japanse taal meester te worden.
Interleaving	Interleaving stelt dat wanneer onderwerpen en thema's door elkaar lopen het effect van het leren groter is dan wanneer dit niet zo is. In mijn optiek heeft interleaving grote betekenis bij het ophalen van voorkennis. Zo kan je eerdere stof over programmeren herhalen wanneer je iets nieuws aan wilt leren.

Cognitivism in het mbo

Ik denk dat ik de meeste aansluiting bij mijn onderwijs in het cognitivisme vind. Zo gebruik ik deliberate practice wanneer ik studenten boven zichzelf uit wil laten stijgen, door bijvoorbeeld elke student aan te moedigen nog even naar de structuur van de code of het design te kijken. Spaced practice doe ik aan de hand van evaluaties, kleine oefentoetjes en andere herhalingen. Dit doe ik niet alleen na de les, maar ook weken erna of bij een volgend vak. Interleaving pas ik toe door eerdere kennis opnieuw kort uit te leggen en te verbinden aan leerdoelen / lesdoelen die op dat moment geleerd dienen te worden. Ook verbind ik kennis met andere vakken die op dat moment spelen. Cognitivism is dan ook mijn leidraad bij het maken van mijn lessen. Alhoewel de andere theorieën niet beter of slechter zijn, merk ik dat ik me bij deze theorie het meeste thuis voel.

Connectivism

Het connectivism is een vrij nieuwe leertheorie. Connectivism wordt een leertheorie van het digitale tijdperk genoemd. Connectivism stelt dat niet alleen de kennis belangrijk is, maar ook hoe waardevol de kennis is. Aangezien kennis nu zo snel verouderd, is het volgens deze theorie belangrijk afstand te kunnen doen van oude kennis en nieuwe kennis te vergaren. Hierbij speelt de term *half-life knowledge* een belangrijke rol.

Half-life knowledge is de tijd die het duurt voor kennis om verouderd te raken vanaf het punt van verkrijging. Stel dat je een nieuw verkeersbord leert vanwege de pandemie, en deze is irrelevant na 5 jaar, is de half-life knowledge van dit verkeersbord dus 5 jaar. Vroeger werd deze tijd vaak gemeten in decennia (10 jaar). In 2022 wordt dit vaak gemeten in jaren en in sommige gevallen zelfs maanden (Siemens, 2005). Zeker in mijn vakgebied, front-end development, merk ik dit enorm.

Connectivism stelt dat orde scheppen in informatie, netwerken (o.a. kennis verkrijgen via andere middelen, plaatsen), complexiteit van het leren, en het leren van zelfregulatie allemaal belangrijke factoren zijn om te kunnen leren. Connectivism stelt ook dat leren niet alleen in het individu gebeurt, maar ook door bijvoorbeeld groepen, communities, organisaties, teams en technologie. Het constructivism stelt een aantal principes op die ik hieronder heb samengevat.

Principe	Eigen bewoording
Learning and knowledge rest in diversity of opinions	Er is geen absolute waarheid. Kennis kan niet op één manier worden geleerd of overgedragen. Ze zijn afhankelijk van o.a. meningen, eerdere ervaringen en geloof.
Learning is a process of connecting specialized nodes or information sources.	Leren gebeurt door nodes (losse elementen) met elkaar te linken. Een voorbeeld hiervan is bijvoorbeeld een cursus die ik vorig jaar heb gevolgd over de nieuwe functies van de programmeertaal JavaScript. De kennis en informatie bestond in de vorm van een cursus. Ik heb de cursus onderzocht en gekocht, en heb de kennis tot mij genomen. Hiermee heb ik twee nodes, mijzelf en de cursus, succesvol met elkaar gelinkt. Deze kennis heb ik vervolgens in een les aangeboden aan studenten, zo maak ik weer een link naar iemand anders. Studenten gebruiken dit in hun baan, waar een organisatie weer van kan leren, enzovoort!
Learning may reside in non-human appliances	Niet alleen het individu / een levend persoon kan leren, maar ook niet levende nodes. Denk hierbij aan een organisatie die als geheel kan leren.
Capacity to know more is more critical than what is currently known.	We moeten gemotiveerd blijven om te blijven leren. Hetgeen wat we vandaag weten kan in onze wereld snel verouderd zijn. De tijd dat we naar school gingen voor kennis en dit ons leven lang konden gebruiken is voorbij.
Nurturing and maintaining connections is needed to facilitate continual learning.	Het voeden (nurturing) en onderhouden (maintaining) van verbindingen (connections) is belangrijk voor het blijven leren. We moeten onze kennis via verschillende methodes up-to-date houden. Daarnaast moeten we onze oude kennis checken op relevantie en waarheid, en moeten we indien nodig een bestaande connectie inruilen voor een nieuwe.
Ability to see connections between fields, ideas, and concepts is a core skill.	Het is belangrijk verbanden te leggen tussen verschillende nodes, niets staat op zichzelf. Zo kan je het <i>denken in stappen</i> wat bij programmeren erg belangrijk is prima gebruiken in andere velden, waarom zou ieder specialisme zijn eigen wiel uitvinden?
Currency (accurate, up-to-date-knowledge) is the	Het doel is nieuwe, accurate kennis te vergaren wanneer we leren. In mijn ogen betekent dit niet dat

intent of all connectivist learning activities.	verouderde kennis irrelevant is, soms moet je kunnen terugblikken. Maar vaak is het zo dat nieuwe accurate kennis het doel moet zijn van het leren. Daarbij is het ook belangrijk onderscheid te kunnen maken tussen verouderde en nieuwe kennis. Praktisch voorbeeld: koop geen programmeercursus uit 2019 als deze niet geüpdatet is, grote kans dat deze verouderd is. Het vermogen om connecties niet los te laten is naar mijn mening een bron voor conflict.
Decision-making is itself a learning process. Choosing what to learn and the meaning of incoming information is seen through the lens of a shifting reality. While there is a right answer now, it may be wrong tomorrow due to alterations in the information climate affecting the decision.	Je moet keuzes kunnen maken wanneer je leert. Iets wat eerst werkte hoeft niet te betekenen dat iets opnieuw werkt. Je zal dus continu moeten kijken of en hoe je iets nieuws moet leren. En het maken van deze keuzes is ook iets waarin je kan verbeteren en dus leren!

Tabel gemaakt aan de hand van *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age* van Siemens (2005).

Ik ben een enorme voorstander van connectivisme. Vooral de focus op de waarde van het verkrijgen van informatie / het leggen van verbanden tussen nodes vind ik ontzettend sterk. Ik geloof niet in het traditionele onderwijsmodel waarin de student bepaalde kennis krijgt en zijn hele leven hieraan vasthoudt. Ik gebruikte connectivisme dan ook, voordat ik de theorie kende, onbewust in mijn lessen. Nu ik de theorie heb doorgenomen zie ik nog meer punten waar ik het kan toepassen. Voorbeelden waarin ik connectivisme momenteel gebruik of heb gebruikt in het verleden heb ik hieronder opgesomd:

- Ik verwijs studenten naar andere (online) resources zodat zij verder of op een andere manier kunnen leren;
- Ik laat studenten opdrachten doen buiten wat ik zelf maak. Bijvoorbeeld een online game die je leert over een layout! Zie het screenshot hieronder.



(Gridgarden, n.d.)

- Ik verwijst studenten naar een andere docent wanneer een student iets vraagt over design. Ik zou zelf ook kunnen helpen, maar zo ligt niet alle informatie die de studenten nodig hebben bij mij.
- Ik laat studenten inzien dat kennis in de ICT snel verouderd. Dit doe ik door mijn eigen kennis van toen ik studeerde te vergelijken met de huidige kennis. Bijvoorbeeld dat het programmeer-framework *React* niet bestond toen ik studeerde.
- Ik leg studenten uit dat het oké is niet zeker te weten wat je wilt worden, omdat dit altijd nog kan veranderen. Ik verwijst studenten naar platforms waar je cursussen kan kopen om je te laten omscholen, zoals *Udemy* en *Coursera*.
- Ik laat studenten elkaar helpen. Wanneer ik een student zie die goed in iets is en de stof al beheerst, vraag ik hem/haar een andere student te helpen of om feedback te geven (samenwerkend leren).
- Ik begeleid studenten bij het kopen van cursussen op eerder genoemde platforms. Zo laat ik zien hoe ik filter en mijn keuze maak.

Ter bewijslast van mijn kennis over het connectivisme heb ik twee filmpjes toegevoegd die ik hierover heb gekeken. Daarnaast raad ik met klem aan de originele paper over connectivisme te lezen, een link naar deze paper heb ik hieronder toegevoegd.

[Paper George Siemens](#)

Effectief leren

In het boek *Effectief leren* van van Ast et al. (2020) wordt ook een leertheorie beschreven. Deze leertheorie heb ik eerder verwerkt in het hoofdstuk toetsen. Hieronder is een link toegevoegd naar het betreffende hoofdstuk.

Ik gebruik tezamen met de *OBIT-TIBO* taxonomie deze leertheorie dagelijks. De leertheorie stelt dat leren gericht op onthouden en begrijpen, leren gericht op beklijving en verankering en leren op wendbaar, flexibel gebruik samen het leren beslaan. Het is geen

volgorde noch een trap. Deze leertheorie is samen met de *principes van effectief leren* makkelijk te begrijpen, naar mijn ervaring effectief en zeer praktisch toepasbaar.

[Toetsen](#)

[Terug naar boven](#)