

127.0.0.1

Lesbezoek: Grid-areas

41-55 minuten

Jeroen is zonder twijfel de beste docent die ik in mijn schooltijd heb gehad. Je ziet aan hem dat die het beste uit elke student wilt halen. - Gaj Cakarevic (oud-student)

Algemene informatie

Titel	Lesbezoek: Grid-areas
Naam	J.J.M. (Jeroen) Rijsdijk
Studentnummer / account	rijsdij4
Datum van lesbezoek	21-April-2022
Datum van schrijven	10-April-2022
Voor	PDG traject voor versnellers - Hogeschool van Amsterdam
Opleider vanuit het Mediacollege	Ton Overgoor

Opleider vanuit de Hogeschool van Amsterdam	Jacqueline Brobbel en Pauline Sturm-van Dijk
Assessoren	Vita Olijhoek en Cathy Vanhoutte

Inhoudsopgave

- Inleiding
- Beginsituatie
- Einddoel & Lesdoelen
- Procedure (60 min.)
- Verantwoording
- Pedagogisch
- De groep & orde
- Het leerklimaat
- De samenstelling
- Verschuivend lesgeven
- Vakdidactisch
- Leerdoelen
- Aansluiting bij kwalificatiedossier

- Lesdoelen
- Lesontwerp
- Uitvoering
- Differentiatie & rekening houden met verschillen
- Dual coding
- Betekenis
- Resources / Bijlagen
- Literatuurlijst

Inleiding

In dit hoofdstuk staat de les van 21-April-2022 van 11:15 - 12:15 centraal. De les wordt gegeven aan eerstejaars Software Developers en valt onder de module F2M3FRO, ook bekend als Front-end development. De les is ontworpen a.d.h.v. het didactisch analysemodel van van Gelder.

Ik begin dit document met de beginsituatie. Ik vertel o.a. wie mijn klas is en waarop gelet moet worden (bijvoorbeeld het nieuwe beleid m.b.t. eten en een subgroep van studenten die onrust kunnen veroorzaken). Uit de beginsituatie trek ik een aantal conclusies die ik meegenomen heb in mijn lesvoorbereiding, waaronder dat studenten de inzet van video positief ervaren en dat hetgeen wat geleerd wordt een tool is voor komende projecten.

Hierna ga ik in op het globale einddoel en de lesdoelen van de les, opgesteld a.d.h.v. de OBIT-TIBO taxonomie vanwege de gemakkelijke en praktische toepassing.

Hierna volgt de procedure waarin verteld wordt wat de stappen in mijn lessen zijn, tezamen met de fase uit het directe instructiemodel dat ik gebruik voor het uitvoeren van mijn les. Het model is in mijn ogen ontzettend sterk, mede door de meerdere momenten die checken op begrip.

De pedagogische verantwoording van mijn les volgt hierop. Ik schrijf hier o.a. dat de groep zich in de performing fase (Tuckman) / de affectiefase (Schultz) bevindt. Wanneer er orde geschept dient te worden, doe ik dit volgens het stappenplan van Bennet.

Door te voldoen aan de drie basiscompetenties, competentie-autonomie-relatie, zorg ik voor een veilig en effectief leerklimaat, waar studenten gemotiveerd zijn en aan de slag gaan. Mede door dit leerklimaat is de samenstelling van subgroepjes (aan tafels) door de docent niet nodig. Ook ben ik bezig met verschuivend lesgeven waar ik hierna over praat. Ik geef studenten steeds meer autonomie en werk zo naar een werken-met-studenten-klimaat.

Naast de pedagogische verantwoording is er ook een vakdidactische verantwoording gemaakt. Hierin beschrijf ik de koppeling naar het kwalificatiedossier, specifiek de kerntaak B1-K1 (ontwikkelen van software met bijbehorende werkprocessen). De leerdoelen heb ik verwerkt in lesdoelen om de les behapbaar te houden en om makkelijker te kunnen nagaan of studenten de les met succes hebben gevolgd.

Hierna ligt ik kort toe waarom ik mijn les via het model van van Gelder heb ontworpen en waarom ik voor de uitvoering het directe instructiemodel heb gekozen. Hierbij beschrijf ik o.a. dat ik het WWHHTUK model heb gebruikt voor het uitwerken van de instructie op zelfwerkzaamheid en het drie rondjes model (van Ast et al., 2020) voor het begeleiden hiervan.

Als laatste ga ik in op differentiatie en verschillen in de klas, het gebruik van dual coding en het betekenis geven aan de leerstof.

De reflectie in de les is beschreven, maar wordt pas ingevuld na de les.

Als laatste zijn de resources / bijlagen (lees ook: leermiddelen) en de literatuurlijst toegevoegd.

Deze webpagina is ook te downloaden in PDF-formaat, druk hiervoor op onderstaande knop.

Let op: door het exporteren naar pdf werken niet alle media meer, zoals video en bepaalde afbeeldingen! [Download les](#)

Beginsituatie

De les wordt gegeven aan klas SD1M3KMD, een eerstejaars klas van de opleiding Software Developer. De klas bestaat uit 24 leerlingen waarvan het overgrote deel man is. De klas is een combinatieklas, wat betekent dat de klas een gecombineerde klas is van studenten uit SD1C en SD1D die voor het web-project hebben gekozen. De groep is heterogeen qua sociale en culturele achtergrond.

Ondanks dat de klas uit twee deelklassen bestaat, bevindt de klas zich, naar mijns inziens, in de performing fase (Tuckman) / affectiefase (Schultz). Wel zie je duidelijke (kleine) subgroepjes in de klas. Deze groepen zijn erg gemengd (heterogeen) en wisselen soms van samenstelling. Zowel op niveau, etniciteit en sociaal-culturele achtergrond. De samenwerking verloopt in de gehele groep goed (i.i.g. in mijn lessen).

De klas heeft veel ervaring met lessen krijgen volgens het directe instructiemodel. Studenten gaven aan de interactie tussen docent en leerling en daarna zelfstandig (al dan niet samen) aan het werk te gaan erg prettig te vinden. Ook hebben studenten uit deze klas meermaals aangegeven de inzet van video's erg prettig te vinden. Studenten gaven onder andere aan het erg fijn te vinden om stukken opnieuw te kunnen bekijken, terug te kunnen spoelen en vragen te kunnen stellen indien nodig. Ook de denkpauses en opdrachten in de video's vinden studenten prettig. Dit laatste is mondeling

besproken. Ook gaven de studenten aan het leuk te vinden om te discussiëren en te praten over code, dit geef ik meestal vorm in een (kort) onderwijsleergesprek.

Een subgroep (bestaande uit studenten van klas SD1C) heeft een verleden van niet prettig gedrag naar elkaar uiteten, en daarmee het verstoren van de les. De groep is bekend bij de docent (ik), collega docenten en de SLB'er. De groep wordt vaak verspreid over het lokaal geplaatst en bij goed functioneren weer meer bij elkaar gezet. De laatste tijd mengt de groep zich vaak met andere leerlingen en is het aanzienlijk rustiger en veiliger in de klas. Bij mij was het de afgelopen lessen dan ook niet nodig de groep überhaupt uit elkaar te houden, omdat ze al meer gespreid over het lokaal gingen zitten. Wanneer ze dan toch bij elkaar kwamen, verliep dit rustig en veilig. Het laatste geregistreerde bericht over deze groep was op 20-03-2022 vanwege het afpakken van elkaars spullen. De groep heeft dit onlangs niet meer gedaan, maar het is wel goed om hierop te blijven letten.

Twee studenten uit de groep zitten ver boven hun niveau qua programmeren. Zij hebben meerdere webapps (let op: apps, geen sites!) gemaakt en programmeren dagelijks. Ik kan via hun GitHub (een soort verzamelplaats voor code) zien dat ze met het meeste wat ik onderwijs al ruime ervaring hebben. Ik heb met beide studenten afgesproken dat zij de les volgen wanneer het voor hun interessant is en anders stil verder mogen werken aan eigen projecten. Wel doen zij mee met de gezamenlijke uitleg, tenzij ik van tevoren met ze bespreek dat dat niet hoeft. Ze mogen opdrachten aftekenen a.d.h.v. eigen projecten. Deze moeten dan wel voldoen aan de betreffende eisen.

De studenten komen uit de pauze waardoor sommigen al heel netjes klaar zitten in het lokaal, anderen komen op het laatste moment binnen. Om ze wat opstarttijd te geven, start ik de les meestal 5 minuten na binnenkomst.

Bij meerdere evaluaties geven studenten positieve beoordeling op zowel de inhoud, de les en de

docent.

De deadlines voor de beroepsopdracht (BO) en de meeste vakken zijn nu voorbij / afgerond. Dit brengt hopelijk wat rust in de klas. De te leren kennis en vaardigheden zijn dan ook voornamelijk in nieuwe projecten te gebruiken. Dit moet duidelijk gemaakt worden.

Er zijn geen bekende leerproblemen.

De les is een speciale les, twee assessoren komen mij als docent observeren vanwege het PDG-traject. Dit is al bekend bij studenten, maar het is goed om dit aan het begin nog even te benoemen.

Er is een nieuw beleid opgesteld m.b.t. eten in de klas. In eerste instantie mocht dit niet, maar door de Corona pandemie weer wel. Onlangs is afgesproken dat er alleen gegeten mag worden in het lokaal als het pauze is, niet tijdens de les. Hier moet wellicht nog wat streng op gehandhaafd worden.

Conclusies uit de beginsituatie

1. Lesgeven via het directe instructiemodel met afwisseling tussen interactieve werkvormen en zelfstandig werken (al dan niet samen) ervaren studenten als positief.
2. De inzet van video ervaren de studenten vrijwel allemaal als erg positief.
3. De groep bevindt zich in de performing fase / affectiefase.
4. De leden van de subgroep van studenten uit klas SD1C die meermaals onrust hebben veroorzaakt, vertonen de laatste tijd verbetering. Wel zijn ze onlangs gewaarschuwd m.b.t. het afpakken van elkaars spullen. Hier dient op gelet te worden.
5. De twee studenten die enorm voorlopen doen met de klassikale (groeps)activiteit mee maar mogen

daarna zelf kiezen of ze meedoen met de les.

6. De studenten komen uit de pauze waardoor 5 minuten extra tijd voor orde gerekend moet worden.
7. Er zijn geen bekende leerproblemen.
8. Hetgeen wat geleerd wordt tijdens deze les is voor opvolgende projecten, er zit geen opdracht aan verbonden.
9. Assessoren dienen even kort belicht te worden aan het begin van de les.
10. Er moet gehandhaafd worden dat er niet wordt gegeten.

Eindoel & Lesdoelen

Eindoel: Studenten kennis laten maken met een nieuwe tool om lay-outs gemakkelijker in te delen in opvolgende projecten. Een nieuwe tool in de toolbox!

Lesdoelen zijn opgesteld a.d.h.v. de OBIT-TIBO taxonomie.

OBIT-TIBO niveau	Lesdoel
Onthouden	De student kan benoemen wat grid-areas zijn.
Begrijpen	De student kan het nut van grid-areas benoemen.
Integreren	De student kan de verschillen tussen grid-template (row, column, gap) en grid-areas benoemen.

Procedure (60 min.)

Tijd	Onderwerp	Werkvorm	Beschrijving	Fase Directe Instructie Model
5 min.	Extra tijd voor orde scheppen	-	Zie beginsituatie	-
1 min.	Cadeautje!	Vertellen	De docent vertelt wat er op tafel ligt, een poster van CSS-Grid. Deze poster gaan we vandaag gebruiken in de les en is eigenlijk een cheat-sheet voor het maken van een Grid! Zorg dat de posters van tevoren al klaar liggen.	1. Aandachtsrichter / Belangstelling wekken.
15 min.	Wat weten we al?	Denken-delen-uitwisselen	De docent geeft de opdracht studenten individueel in stilte op te laten schrijven (digitaal) wat ze allemaal hebben geleerd over grid in hun eigen woorden (vertel ook het verdere verloop van de opdracht). Ze mogen de poster/cheat-sheet gebruiken ter inspiratie. Na ongeveer	1. Aansluiten bij voorkennis

			<p>5 minuten mogen de studenten met hun groep uitwisselen en alles samenvoegen tot één document. Dit duurt ook ongeveer 5 minuten. Hierna worden enkele resultaten van de groep uitgewisseld. Elke student moet hetgeen van de groep kunnen presenteren. Wanneer studenten sneller klaar zijn, kan de tijd van de stappen wat worden ingekort.</p>	
2 min.	Het doel: een nieuwe tool!	Vertellen	<p>De docent vertelt kort het doel van de les, namelijk het leren van grid-areas. Een nieuw onderdeel van CSS-Grid dat we nog niet hebben behandeld. Leg hierbij uit dat dit niet voor een opdracht is, maar een tool voor de volgende projecten. Grid-areas worden door web-developers gebruikt om gemakkelijk lay-outs te maken.</p>	1. Richten op doel van de les
10 min.	Grid-areas	Demonstratie & individuele opdracht	<p>De docent geeft de studenten als eerste een opdracht: 'Wat zijn de verschillen tussen de grids die we eerder hebben gemaakt en grid-</p>	2. Les geven

			areas?'. Deze vraag beantwoorden studenten individueel (vertel dit erbij) tijdens het luisteren. Tijdens de uitleg laat de docent zien hoe een simpele grid met grid-areas gemaakt kan worden.	
3 min.	Wat zijn de verschillen?	Vragen & antwoorden	De docent vraagt enkele studenten hun antwoorden te presenteren. Vraagt hierbij door indien nodig (op het juiste niveau).	3. Nagaan
2 min.	Zelf werken	Vertellen	De docent legt uit dat het nu tijd is voor zelfstandig werken. Hiervoor heeft de docent een aantal video's opgenomen en in Teams gezet. Gebruik hierbij de zelfstandig-werk instructie powerpoint.	4. Instructie zelfwerkzaamheid
20 min.	Grid-areas zelf maken	Individuele opdracht	Studenten gaan aan de slag met de opdracht die hiervoor gegeven is. De docent loopt actief rond en checkt wanneer studenten de opdracht af hebben (minimumeis).	5. Begeleiden van zelfwerkzaamheid
2	Evaluatie	Evalueren	De docent sluit de les af, legt uit wat	6. Afronden

min.

we vandaag hebben geleerd en dat ze dit in volgende projecten kunnen hergebruiken. Vraagt de studenten kort op twee stellingen individueel te reflecteren en neem dit op.

Verantwoording

Pedagogisch

In deze sectie beschrijf ik per (sub)onderdeel mijn keuzes voor mijn les en keuzes m.b.t. de groep. Daarbij verwijs ik naar literatuur en beargumenteer ik waar nodig.

De groep & orde

Zoals ik eerder stelde, bevindt de groep zich in de performing fase (Indeed Editorial team, 2020) / de affectiefase van Schultz (Bekkers, 2020). Dit is te merken doordat studenten goed aan het werk zijn, er geen isolatie plaatsvindt, en studenten over het algemeen met elkaar kunnen samenwerken. Hetgeen waar ik als docent op moet letten is dat het niet té gezellig wordt en dat daardoor de productiviteit afneemt. Ook is de relatie met mij als docent en de groep erg sterk, ook hier geldt eigenlijk hetzelfde: let er op dat het niet té gezellig wordt.

Wanneer studenten gedrag vertonen wat de veilige en effectieve leeromgeving in gevaar kan brengen, gebruik ik het stappenplan van Bennet voor orde. Het stappenplan stelt 10 stappen voor het laten stoppen van ongewenst gedrag, waaronder laten zien dat jij weet wat ze doen, de leerling een keuze

geven (actiekeuze) en de keuze voor de leerling maken (van Ast et al, 2020).

Het leerklimaat

Het leerklimaat is naar mijns inziens veilig en effectief. Door te voldoen aan het Competentie-Autonomie-Relatie (CAR) model wordt een veilig leerklimaat gewaarborgd. In deze les werk ik aan competentie door studenten structuur in de les en lesstof te bieden, tijdens de video's kleine opdrachten te geven, aan te moedigen, en kleine overwinningen te boeken (opdrachten waarvan ik weet dat ze het kunnen!). Aan relatie bouw ik niet direct in de les door activiteiten, maar wel door onverwachte positieve feedback geven aan studenten, studenten te helpen en trots op te zijn. Daarnaast helpen basis respectvolle acties, zoals op tijd komen in de les en zelf niet eten als dat voor studenten ook verboden is. In sommige lessen is de autonomie hoger dan in andere lessen. In deze les zit het voor een deel ingebakken. Zo geef ik een uitdaging aan het einde van de laatste video die studenten wel of niet kunnen doen (actiekeuze). Ze moeten daarin zelf een afweging maken of ze dit nuttig vinden en/of willen doen. Door aan de drie basisbehoeften competentie, autonomie en relatie te voldoen is de kans op gemotiveerde studenten groter (van Ast et al., 2020).

Als laatste wil ik nog even naar de studenten die zelf mogen kiezen of ze meedoen met de les of niet. Zij hebben een aanzienlijk grotere mate van autonomie in hun lessen, wat hun motivatie in de afgelopen tijd enorm heeft vergroot.

De samenstelling

De groep zit aan verschillende eilandjes met tafels. Deze tafels zijn zo opgesteld dat de docent gemakkelijk van groep naar groep kan lopen en om studenten heen kan lopen. Zo kan ik observeren of

direct interacteren a.d.h.v. de plaats waar ik mij bevind (van Ast et al., 2020). De groepsopstelling is niet vast, waardoor studenten vaak verschuiven van plek. Zelf vind ik dit juist prettig aangezien studenten dan niet continu met dezelfde studenten samenwerken. Dit bleek ook effectief aangezien de relaties in de gehele groep goed zijn. Uiteraard moet er wel rekening gehouden worden met de groep die wat onrust kan veroorzaken, deze kunnen bij aanvang uit elkaar worden gehaald of later in de les wanneer het dreigt mis te lopen (mijn voorkeur).

Het lokaal is een enkellokaal. Dit lijkt misschien overbodige informatie maar op het Mediacollege is er (tevergeefs) geëxperimenteerd met dubbellokalen waarin verschillende docenten, verschillende lessen aan verschillende klassen gaven. Dit is naar mijns inziens op verschillende manieren fout. Eén van de principes van Gestalt stelt namelijk dat een afbakening een groep vormt, en geen afbakening dus geen groep.

Verschuivend lesgeven

Waar ik in het begin van het jaar ik vooral bezig was, met studenten sturen krijgen ze van mij steeds meer autonomie over hun eigen leerproces. Dit is gaandeweg meer geworden. Volgens van Ast et al. (2020) kan autonomie toenemen wanneer de basiskennis en vaardigheden aanwezig zijn. Hierdoor kunnen studenten ook meer gemotiveerd raken. Eigenlijk precies de redenen waarom ik dit doe. Ook wanneer je kijkt naar het model van Levine is dit terug te vinden. In het begin is de autoriteit van de groepsleider hoog en van de groepsleden laag, gedurende de ontwikkeling van de groep verschuift dit (Bekker, 2020). Door verschuivend les te geven beweeg ik steeds meer toe naar een werken-met-studenten-leerklimaat in tegenstelling tot een werken-voor-studenten-leerklimaat. Enkele kenmerken zijn een warm stemgebruik, positieve reactie op bezoek, interactie in de klas, en de inrichting van het lokaal in subgroepjes (van Ast et al, 2020).

Vakdidactisch

In dit hoofdstuk beschrijf ik per subonderdeel mijn keuzes voor mijn les. Daarbij verwijs ik naar literatuur en onderbouw ik waar nodig.

Leerdoelen

Voor de gehele module (F2M3FRO / Front-end development) heb ik eerst leerdoelen opgesteld. Deze leerdoelen zijn gekoppeld aan het kwalificatiedossier Software Development, met het profiel Software Developer. De leerdoelen van de module zijn hieronder weergegeven.

Einddoel: De student realiseert 4 deel-opdrachten in het teken van verschillende front-end principes.

De leerdoelen zijn ingedeeld a.d.h.v. de taxonomie van Bloom.

Kennis

- De student kan beschrijven wat het Document-Object-Model (DOM) is;
- De student kan beschrijven wat specificiteit in CSS is.

Inzicht

- De student kan het probleem met de pixel-unit (px) benoemen;
- De student kan het nut en de werking van responsive units (em, rem, %) benoemen;
- De student kan de voordelen van de toepassing van .webp en avif benoemen;
- De student kan een complexe layout opdelen in een grid;
- De student kan de nut en noodzaak van JSON beschrijven;
- De student kan uitleggen hoe responsive units werken in MediaQueries.

Toepassing

- De student kan een form in HTML realiseren;
- De student kan een form stylen met CSS;
- De student kan simpele interactieve widgets realiseren met JavaScript;
- De student kan simpele interactieve widgets stylen met CSS;
- De student kan een complexe layout indelen met Flexbox;
- De student kan (lokale) data ophalen met JavaScript;
- De student kan data, opgehaald met JavaScript, verwerken in de layout;
- De student kan simpele grafieken weergeven met behulp van een library.

De leerdoelen zijn in eerste instantie opgesteld via de Taxonomie van Bloom (Talentstimuleren.nl , n.d.). Dit was voor mij de standaard methode om modules en lessen te ontwerpen. Daarbij hanteerde ik de ongeschreven regel dat leerdoelen bij een module vaak de onderste drie niveau's van Bloom bevatten. Deze drie niveaus zijn: kennis, inzicht en toepassing. Volgens van Ast et al. (2020) is de

taxonomie vooral bedoeld voor het aanleren van kennis, iets wat ik gevoelsmatig onderschrijf. Daarbij gebruikte ik bijna nooit de bovenste drie niveau's, aangezien deze naar mijn mening nogal vaag beschreven waren, en elkaar regelmatig in de weg zaten. Het verschil tussen toepassing en creëren was namelijk voor mij niet altijd duidelijk. Of wanneer studenten opties vergelijken, zijn ze dan bezig met inzicht, toepassing of evalueren?

Na het leren van de OBIT-TIBO taxonomie heb ik een experiment opgesteld. Bij één module stelde ik alle leerdoelen via Bloom op. Bij een tweede module via OBIT-TIBO. En ik kan zeggen dat OBIT-TIBO de absolute winnaar voor mij is. De taxonomie is praktisch, hoeft niet in vaste volgorde te gebeuren, is makkelijk in gebruik, en sluit naadloos aan bij de leertheorie uit effectief leren. Deze leertheorie onderschrijf ik en is in mijn eigen bewoording toegevoegd als bijlage.

Aansluiting bij het kwalificatiedossier

Het kwalificatiedossier (KD) waar de opleiding zich aan houdt is het kwalificatiedossier Software Development (SBB, n.d.). In een kwalificatiedossier staan meestal meerdere profielen (lees: uit te voeren beroepen) beschreven, maar voor Software Development is dat er slechts één: Software Developer. Software Developer heeft geen extra beroepsspecifieke onderdelen. Wat betekent dat je aan het profiel voldoet als je aan de beroepsspecifieke kerntaken van Software Development voldoet. Op dat laatste wordt onderwezen.

Het beroepsspecifieke deel bevat 2 kerntaken: *B1-K1 Realiseert software* en *B1-K2 Werkt in een ontwikkelteam*. Tijdens deze module wordt alleen gewerkt aan B1-K1 Realiseert software.

Als we inzoomen op de kerntaak Realiseert Software zien we dat een kerntaak uit meerdere werkprocessen bestaat. De werkprocessen waar deze module aan bijdraagt zijn *B1-K1-W3 Realiseert*

(onderdelen van) software en B1-K1-W4 Test software.

Aan B1-K1-W3 Realiseert software wordt gewerkt door het programmeren van de front-end (voorkant) van een webapplicatie. Hier komen verschillende stappen bij kijken zoals het design, de lay-out, responsiviteit en toegankelijkheid.

Aan B1-K1-W4 Test software wordt bijgedragen door de front-end regelmatig te testen op responsiviteit (verschillende formaten van schermen), en toegankelijkheid (gebruik van semantische HTML).

Als we inzoomen op de les zelf dan draagt de les aan beide werkprocessen mee. De studenten leren namelijk een nieuwe tool om software te bouwen. Daarnaast testen studenten het geheel en maken zij het geheel responsive voor andere schermformaten.

Lesdoelen

Leerdoelen van een module zijn vaak abstract en lastig aan te tonen in een enkele les. Na het opstellen van leerdoelen a.d.h.v. het KD maak ik voor elke les lesdoelen. Lesdoelen zijn kleine behapbare doelen die aangetoond kunnen worden in een les. De lesdoelen van deze les heb ik opgesteld a.d.h.v. de OBIT-TIBO taxonomie. De leerdoelen zijn op de eerste drie niveau's van de taxonomie gericht: onthouden, begrijpen en integreren. Hier is bewust voor gekozen. Ik weet dat studenten na één keer een techniek te hebben gezien de techniek niet beheersen. Hier is meer oefening voor nodig gedurende het jaar. Vandaar dat ik alleen de onderste drie niveau's tijdens de les wil aantonen. Het eerste leerdoel staat in het teken van onthouden waaruit de techniek bestaat (onthouden, reproduceren). Het tweede leerdoel vraagt inzicht, namelijk het nut van deze techniek (waarom is deze techniek er?, waarom deze techniek überhaupt gebruiken?). Het derde leerdoel staat in het teken

van beklijving en verankering van het te leren aan eerdere voorkennis. Dit kan volgens van Ast et al. (2020) een positief leereffect hebben.

Les ontwerp

Voor het ontwerpen van mijn lessen heb ik verschillende methodes gebruikt. Mijn favoriet is het didactisch analysemodel van van Gelder. Dit model stelt dat een les geanalyseerd kan worden op een aantal punten, waaronder beginsituatie en doelstelling(en). Het model kan ook gebruikt worden om een les te ontwerpen, en gedurende het ontwerp te analyseren (Talentenontwikkeling.nl, n.d.). Eén van de grote voordelen is de compleetheid van het model. Naar mijns inziens zitten alle ingrediënten van een goede les in het model. Daarnaast is het geheel goed overdraagbaar aan collega's wanneer je voldoet aan het model. Bepaalde benamingen zijn door mij anders ingevuld. Zo zijn leervormen, werkvormen, leeractiviteiten, en onderwijs en leermiddelen gebundeld tot procedure.

Uitvoering

Voor de uitvoering heb ik voor het directe instructiemodel gekozen. Dit model is in mijn ogen zeer praktisch en makkelijk te implementeren. Daarnaast zitten er meerdere checks op begrip verweven in het model (stap 3. en stap 6.). Dit vind ik erg sterk. Ook biedt het model een goede structuur voor de les door interactie en zelfstandigheid beide in het model op te nemen. Naast het directe instructiemodel ben ik ook fan van de instructietheorie van Gagné. De instructietheorie van Gagné komt op veel punten overeen met het directe instructiemodel.

De eerste stap heb ik mijn procedure opgedeeld in drie kleinere stappen. Als eerste richt ik de aandacht op de kleurrijke poster / cheat-sheet die al klaarligt op de tafels. Deze poster zal naar mijn

verwachting gelezen worden door de studenten. Daarmee wordt voorkennis al voorzichtig geactiveerd. Nadat de aandacht gericht is, zet ik een werkvorm in waarbij studenten samenwerken. Deze werkvorm activeert tevens de voorkennis van studenten. Ik laat studenten in eerste instantie zelf opschrijven wat zij al van CSS-Grid (techniek) weten. Door van te voren aan te geven dat ik dit in stilte wil laten gebeuren weten de studenten welk gedrag ik verwacht. Hierna laat ik studenten met hun groep de resultaten bespreken, en elkaar aanvullen. Hierna worden enkele resultaten klassikaal besproken. Voor het geven van de opdracht maak ik duidelijk dat elke student hetgeen wat door de groep opgeschreven is moet kunnen presenteren. Op enkele uitkomsten kan ik vervolgvragen stellen en direct feedback geven. Met al deze stappen in het achterhoofd voldoe ik aan de 5 principes van samenwerkend leren (van Ast et al, 2020). Na het bespreken maak ik kort kenbaar wat er in deze les geleerd wordt: een nieuwe techniek genaamd Grid-areas. Daarnaast is het opschrijven van principes een cognitieve vormgever. Hiervoor heb ik gekozen omdat het leerproces voor mij als docent op die manier inzichtelijk wordt (van Ast et al, 2020).

Nadat de voorkennis is geactiveerd en het doel van de les duidelijk is, geef ik een nieuwe opdracht voor tijdens mijn demonstratie. Ik vraag studenten de verschillen tussen een normale grid via CSS en grid-areas te benoemen. Vervolgens geef ik een demonstratie waarin ik een Grid-area maak. Door een opdracht tijdens de demonstratie te geven laat ik de studenten actief luisteren. Actief luisteren laat studenten actief met de uitleg bezig zijn en laat de studenten tussentijds de stof verwerken, waardoor ze minder snel afgeleid worden (van Ast et al, 2020). Enkele resultaten worden klassikaal besproken.

Door het bespreken van de resultaten en het doorvragen hierop, voldoe ik aan de derde stap van het directe instructiemodel. Ik ga namelijk na of studenten de nieuwe stof hebben begrepen, daarbij corrigeer ik waar nodig.

Het is tijd om zelf aan de slag te gaan! Ik geef een instructie op zelfwerkzaamheid met behulp van het

WWHHTUK model. Het model stelt dat een instructie op zelfwerkzaamheid moet bestaan uit (van Ast et al, 2020):

1. Wat moet er worden gedaan? - Liefst als laatste zodat studenten niet gelijk beginnen.
2. Waarvoor dient de opdracht?
3. Hulp - Welke hulp is er beschikbaar?
4. Hoe - Hoe moet er worden gewerkt?
5. Tijd - Hoe lang moet er worden gewerkt?
6. Uitkomst - Wat wordt er gedaan met de resultaten?
7. Klaar - Wat moet je doen als je klaar bent?

De instructie op zelfwerkzaamheid is op dit model gebaseerd, alle onderdelen zijn verwerkt in een sheet. Daarnaast is er een minimumeis gesteld (eerste twee video's bekeken), en wordt het leerproces inzichtelijk gemaakt doordat studenten het product moeten laten zien wanneer ze voldaan hebben aan deze eis. Dit voorkomt volgens van Ast et al. (2020) uitstelgedrag.

De studenten gaan vervolgens zelf aan de slag. Dit is een vorm van deliberate practice. Een leerstrategie waarbij studenten gefocust oefenen (van Ast et al, 2020). In latere lessen komt de theorie van Grid-areas terug en gebruiken we dit als basis om verder te bouwen. In opvolgende lessen werken we dus ook met de spaced-practice leertheorie. Tijdens de zelfwerkzaamheid heb ik de neiging te veel rond te lopen. Dit kan zorgen dat studenten te snel vragen gaan stellen, en dat ik teveel energie kwijtraak. Om hierbij te helpen maak ik gebruik van het drie-rondjes-model (van Ast et al., 2020), waarbij ik één rondje aan het begin loop voor het opstarten, één rondje loop voor hulp, en één rondje loop voor het checken van de uitkomsten. Dit laatste rondje is waarschijnlijk niet nodig omdat

studenten naar mij toekomen wanneer ze klaar zijn.

Binnenkort komt er een grote evaluatie van de gehele module aan, om studenten niet twee keer een uitgebreide evaluatie te laten invullen, sluit ik de les af met een evaluatie op basis van een stelling. Ik laat studenten op proces en inhoud reflecteren. Deze resultaten neem ik dan vervolgens mee naar het assessment. De afsluiting van de les is kort en krachtig en gericht op de kern, wat hebben we geleerd? Het extra nagaan of studenten alles hebben begrepen hoeft niet meer aangezien dit door het rondlopen en het aftekenen al is gebeurd.

Differentiatie & rekening houden met verschillen

Tijdens mijn les doe ik zowel aan organisatorische differentiatie als aan didactische differentiatie. Organisatorische differentiatie doe ik door studenten op hun eigen tempo te laten leren (de studenten kunnen delen terugkijken, voorruitspoelen, etc.). Door uitdagingen te geven in de video's differentieer ik op niveau en opdracht. Bij vakdidactische differentiatie gebruik je de verschillen van studenten in jouw didactische aanpak. Dit doe ik bij het activeren van voorkennis. Studenten zitten in gemixte groepen en kunnen hierdoor van elkaar leren. De twee methodes van differentiëren zijn uitgebreid beschreven door van Ast et al (2020).

Dual coding

Door gebruik te maken van video's over het geleerde, het met de docent programmeren, en de programmatuur te laten verwerken in iets visueel voldoe ik aan de principes van dual coding. Door dual coding te gebruiken in mijn les is de kans groter dan studenten het geleerde opslaan in het langetermijngeheugen (Peeters, 2018).

Betekenis

Voor aanvang van de les heb ik de vier vragen van Perkins gebruikt voor het geven van betekenis aan de te leren stof (van Ast et al, 2020). Het doel / de functie (eerste vraag) heb ik gebruikt voor het overbrengen van het einddoel van de les. De kenmerken (tweede vraag) heb ik gebruikt in de actief luisteren opdracht. De voorbeelden gebruik ik in de video, tezamen met de argumenten waarom dit een handige tool is. Dit zijn de derde en vierde vraag.

Vraag van Perkins	Uitwerking
Wat is de functie, het doel van deze kennis?	Een nieuwe tool om lay-outs op een 'gemakkelijke' manier in te delen en te realiseren.
Wat zijn de belangrijkste kenmerken van deze kennis?	Het gebruik van grid-areas, met of zonder rows en columns.
Kan ik voorbeelden geven van deze kennis?	Klassieke websites hebben een indeling die makkelijk na te maken is, een dashboard behoort ook tot de mogelijkheden.
Welke argumenten heb ik om deze kennis te verkrijgen?	Het is een gemakkelijke manier om een lay-out in te delen en te realiseren, het is overzichtelijk, het is een manier om complexere websites te maken.

Literatuurlijst

- Bekker, M. (2020) *Groepsdynamica Werken in en met groepen* (2e druk). Boom uitgevers

Amsterdam.

- Cherry, K. (2022, 14 februari). *What is Gestalt Psychology?*. Verywellmind. Geraadpleegd op 27-03-2022 via: <https://www.verywellmind.com/what-is-gestalt-psychology-2795808>
- Indeed Editorial Team (2021, 6 december). *What is Forming, Storming, Norming, and Performing?*. Indeed. Geraadpleegd op 10-04-2022 via <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/forming-storming-norming>
- SBB (n.d.). *Profiel van kwalificatiedossier: Software development*. SBB. Geraadpleegd op 08-02-2022 van <https://kwalificatie-mijn.s-bb.nl/kwalificatie/software-developer/cmVzdWxoYWFoVHlwZT01O2Rvc3NpZXJJZD01MTI5O2t3YWxpZmljYXRpZUlzPTEzMjEzNzk=>
- Talentstimuleren.nl (n.d.). *Taxonomie van Bloom*. SLO / Talentstimuleren.nl. Geraadpleegd op 15-02-2022 van <https://talentstimuleren.nl/thema/stimulerend-signaleren/rijke-leeractiviteiten/bloom>
- Trainenenontwikkelen.nl (n.d.). *Didactisch analysemodel*. Geraadpleegd op 10-04-2022 via <https://trainenenontwikkelen.nl/training-ontwikkelen-volgens-het-didactisch-analysemodel-van-gelder/>
- Van Ast, M., de Loor, O., Spijkerboer, L. (2020). *Effectief Leren* (5e druk). Noordhoff.

Resources / Bijlagen

Hieronder is de powerpoint toegevoegd die ik gebruik bij stap 4. van het directe instructiemodel.

[Instructie zelfwerkzaamheid / PowerPoint](#)

Hieronder is de poster / cheat-sheet toegevoegd die ik gebruik in stap 1. van het directe

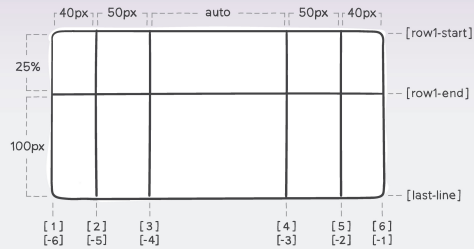
instructiemodel.

CSS Grid

a guide from

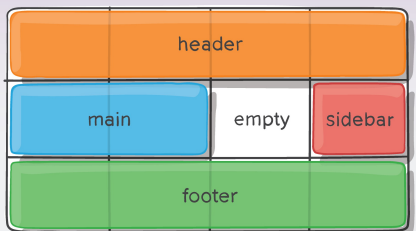


grid-template-columns grid-template-rows



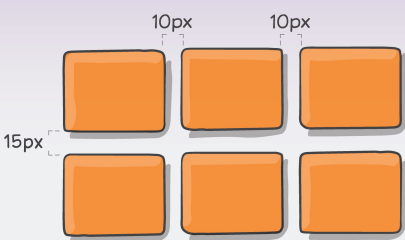
```
.container {
  grid-template-columns: <value> | <name>;
  grid-template-rows: <value> | <name>;
}
```

grid-template-areas



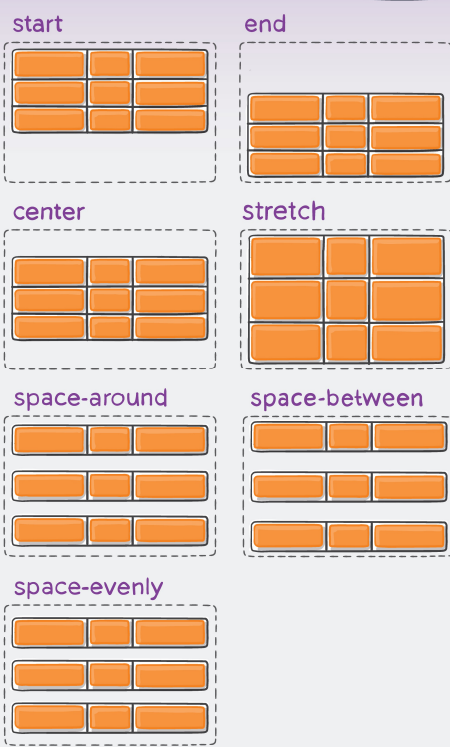
```
.container {
  grid-template-areas: "<name> | . | none";
}
```

column-gap, row-gap, gap



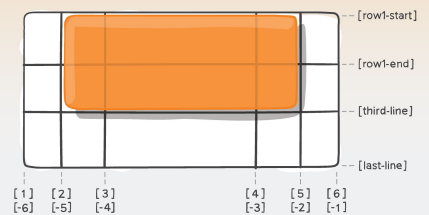
```
.container {
  display: grid; /* or inline-grid */
}
```

align-content



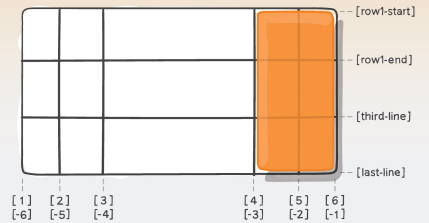
```
.container {
  align-content: start | end | center |
  stretch | space-around | space-between |
  space-evenly;
}
```

grid-column, grid-row



```
.item {
  grid-column: <start-line> / <end-line> |
  <start-line> / span <value>;
  grid-row: <start-line> / <end-line> |
  <start-line> / span <value>;
}
```

grid-area



```
.item {
  grid-area: <row-start> / <column-start>
  / <row-end> / <column-end> | <name>;
}
```

```
.container {
  column-gap: <value>;
  row-gap: <value>;
  gap: <row-gap> <column-gap>;
}
```

justify-content

start

end

center

stretch

space-around

space-between

space-evenly

```
.container {
  justify-content: start | end | center |
  stretch | space-around | space-between |
  space-evenly;
}
```

justify-items

start

end

center

stretch

```
.container {
  justify-items: start | end |
  center | stretch;
}
```

justify-self

start

end

center

stretch

```
.item {
  justify-self: start | end | center |
  stretch;
}
```

align-items

start

end

center

stretch

```
.container {
  align-items: start | end |
  center | stretch;
}
```

align-self

start

end

center

stretch

```
.item {
  align-self: start | end | center |
  stretch;
}
```

Hieronder is de code toegevoegd die ik tijdens stap 2. van het directe instructie model gebruik en in de video's tijdens stap 5.

Code

Hieronder zijn de 4 video's toegevoegd die tijdens stap 5. door de studenten worden gekeken. De minimeis is maken tot en met video 3. 4 is "extra".



0:00 / 6:10





0:00 / 6:42





0:00 / 5:31





0:00 / 5:20

Leertheorie uit effectief leren

Onderstaande theorie is vrij opgesteld a.d.h.v. van Ast et al (2020).

Niveau	Leeractiviteiten
Leren gericht op beheersing en inzicht.	Onthouden en begrijpen
Leren gericht op beklijving, verankeren.	Integreren

Leren gericht op wendbaar, flexibel gebruik. Creatief toepassen

[Terug naar boven](#)