

Vier ontwerpprincipes voor het leren van historische begrippen door leerlingen

Een realistische reviewstudie

Om kritisch te leren denken hebben leerlingen domeinspecifieke kennis nodig. In het vak geschiedenis zijn historische begrippen een essentieel onderdeel van die kennis. In tegenstelling tot het gebruik van meta-historische begrippen heeft dit aspect van historisch denken de afgelopen jaren relatief weinig aandacht gekregen van vakdidactici. Dit artikel beoogt het synthetiseren van kennis uit de cognitieve ontwikkelingspsychologie met het oog op de toepassing ervan in het geschiedenisonderwijs. Er wordt beargumenteerd dat kennis van historische begrippen bijdraagt tot het ontwikkelen van kritisch denken, en er worden didactische ontwerpprincipes voorgesteld voor het aanleren van historische begrippen. Realistische review-methodologie werd gebruikt om vier ontwerpprincipes te formuleren. De implicaties ervan voor het geschiedenisonderwijs worden aan de hand van voorbeelden geïllustreerd en bediscussieerd.

Kernwoorden: historische begrippen, cognitieve ontwikkeling, instructiemethodes, curriculumopbouw

Wouter Smets (didacticus mens- en maatschappijvakken, Karel de Grote Hogeschool, Antwerpen)

Introductie

Historische begrippen aanleren als opstap naar kritisch denken

Kritisch leren denken is geen generieke

competentie. Wanneer mensen kritisch denken dan gebruiken ze herkenbare patronen of concepten uit hun voorkennis om oplossingen te zoeken voor

complexe problemen (Gobet & Simon, 1996; Willingham, 2008). Domeinspecifieke kennis zorgt er voor dat voorkennis kan gebruikt worden bij het zoeken naar aanknopingspunten bij complexe problemen. Onderzoek in uiteenlopende domeinen zoals medische diagnostiek of schaken toonde aan dat kritisch denken domeinspecifieke kennis vergt (Willingham, 2019). Kritisch kunnen denken in het ene domein impliceert dus niet automatisch ook kritisch kunnen denken in het andere domein. In een onderzoek bijvoorbeeld waarbij artsen gevraagd werd om hypothesen te genereren, bleek dat artsen beter in staat waren om hypothesen te genereren wanneer ze een grotere vakspecifieke expertise hadden (Joseph & Patel, 1990). Hetzelfde principe werd toegepast in onderwijs door Shin et al. (2003), zij toonden aan dat domeinspecifieke kennis een voorspeller is van probleemoplossend denken in wetenschapsonderwijs. Anders gezegd: het is perfect mogelijk dat iemand goed kan kritisch denken in het vak wiskunde, en tegelijk veel minder goed kan kritisch denken over geschiedenis, en ook omgekeerd. Het belang van domeinspecifieke kennis bij het ontwikkelen van kritisch denken in het schoolvak geschiedenis is bijgevolg groot: domeinspecifieke kennis kan als katalysator werken bij andere componenten van historisch denken, zoals bijvoorbeeld het kritisch redeneren over bronnen of het opbouwen van een kritische argumentatie. Zowel in de exacte wetenschappen

als in de sociale wetenschappen wordt vaak verwezen naar het onderwijzen van 'big concepts' (Harlen, 2015; Mitchell et al., 2017). Ook in het geschiedenisonderwijs is er aandacht voor de rol van begrippen bij het ontwikkelen van denk- en redeneervaardigheden (van Boxtel & van Drie, 2008). Het aanleren van begrippen wordt traditioneel beschouwd als een van de elementaire doelen van de mens- en maatschappijvakken. Historische begrippenkennis is een van de elementen die leerlingen nodig hebben om historisch te leren denken (Smets et al., 2020; van Boxtel & van Drie, 2018). Leerlingen hebben een basis van domeinspecifieke vak-kennis nodig om te kunnen redeneren over het verleden, en historische begrippen maken een belangrijk deel van deze kennis uit (Wilschut, 2002). Van Boxtel en van Drie (2008) maken onderscheid tussen historische begrippen en meta-historische begrippen. In andere vakliteratuur wordt hetzelfde onderscheid gemaakt, maar benoemd als concepten van de eerste en de tweede orde (Sandahl, 2015). Meta-historische begrippen of tweede orde concepten zijn in Vlaanderen beter gekend als structuurbegrippen (Vlaamse overheid, 2018).

Historische begrippen zijn een ruime categorie van substantieve concepten die gebruikt worden om over het verleden te spreken. Ze worden bijvoorbeeld ingezet bij het plaatsen van gebeurtenissen in hun historische context, bij het argumenteren over chronologie, of bij het onder-

zoeken van een thema (van Boxtel & van Drie, 2018). Daarbij is het klassieke onderscheid dat onderwijskundigen maken tussen feitenkennis en conceptuele kennis ook op historisch denken van toepassing. Feitenkennis van historische begrippen gaat om de basisterminologie die gebruikt wordt om een naam te geven aan bijvoorbeeld personen, plaatsen of gebeurtenissen. Conceptuele kennis is een abstractere vorm van begripkennis over theorieën, principes of categorieën, deze kunnen gebruikt worden om verbanden te leggen tussen gebeurtenissen, structuren of thema's. Zowel deze feitenkennis als conceptuele kennis zijn essentiële bouwstenen om inzicht in het verleden mogelijk te maken. Fordham (2016) maakte met een voorbeeld de relatie tussen beide duidelijk: het begrip slavernij (slavery) wordt door historici gebruikt om te kunnen generaliseren over fenomenen zoals Spartaanse heloten en over zwarte boeren op suikerplantages in de VS. Leerlingen leren dat er conceptuele overeenkomsten zijn tussen deze heel verschillende fenomenen, die het gebruik van een gemeenschappelijk concept als slavernij mogelijk maken. Concreet zou 'slavernij' bijvoorbeeld hier kunnen gekenmerkt worden door het feit dat mensen beperkt worden in hun persoonlijke vrijheid. Tegelijk leren ze feitenkennis aan over de specifieke verschijningsvormen van het begrip 'slavernij', in dit geval in de Griekse of Amerikaanse context, waardoor ze leren dat niet elke verschijningsvorm van het concept

dezelfde is. Conceptuele historische begripkennis en specifieke feitenkennis vullen elkaar hier dus aan. Zo worden historische begrippen krachtige instrumenten om tot historisch denken te komen. Kennis van het begrip slavernij zou in dit voorbeeld kunnen ingezet worden bij het maken van historische analogieën tussen slavernij in het heden, en slavernij vandaag. Ook zou deze begripkennis kunnen ingezet worden bij het schrijven van een kritisch betoog waarbij de het belang van mensenrechten wordt geëvalueerd. Wilschut verwoordde het als volgt: 'Feitenkennis staat tot doel van de oriëntatie, en is nooit een doel op zichzelf.' (Wilschut, 2002, p. 6).

Meta-historische begrippen worden door historici gebruikt om over het verleden te redeneren. Het kan gaan om algemene concepten uit de argumentatieleer zoals begrippen die gebruikt worden om causale verbanden te leggen (bv. oorzaak, gevolg, toeval), of om bewijsvoering te onderbouwen (aanwijzing, agency). Daarnaast wordt onder meta-historische begrippen ook aan aantal begrippen verstaan die gebruikt worden om specifieke historische redeneerwijzen te onderbouwen (bv. redeneringen over continuïteit en verandering, multiperspectiviteit of historische inleving). Ook voor meta-historische begrippen kan onderscheid gemaakt worden tussen feitelijke en conceptuele kennis. Daaraan voegden VanSledright en Limón (2006) nog het onderscheid met procedurele kennis toe. Dit

onderscheid wordt in het Engels ook treffend omschreven worden als het verschil tussen *know-what* en *know-how* (Luís & Rapanta, 2020). Met betrekking tot meta-historische begrippen gaat procedurele kennis dus over hoe deze begrippen gebruikt worden in historische redeneringen.

Er werd al heel wat onderzoek gedaan werd naar hoe meta-historische begrippen kunnen bijdragen tot het ontwikkelen van historisch denken, en welke plaats deze bijgevolg kunnen hebben in het geschiedeniscurriculum. Meta-historische begrippen vormen bijvoorbeeld de basis van het bekende Canadese historical thinking project (Peck & Seixas, 2008). Voor het Britse nationale geschiedeniscurriculum werd ook beschreven hoe er de afgelopen decennia steeds meer belang gehecht wordt aan tweede orde concepten: de impliciete veronderstelling daarbij was dat kennis van tweede orde begrippen automatisch zou leiden tot meer historisch denken (Counsel, 2016; Hammond, 2016). Fordham (2016) beargumenteerde evenwel dat aan historische begrippen nog te weinig aandacht wordt besteed: “further attention needs to be given by history teachers to how substantive concepts are operationalized in curriculum, pedagogy and assessment in history”[er is meer aandacht van leraren geschiedenis nodig voor hoe substantieve concepten kunnen geoperationaliseerd worden in het curriculum, en voor de didactiek en de beoordeling ervan] (p. 45). Vakdidactisch onderzoek dat

de effectiviteit onderbouwt van leeractiviteiten die gericht zijn op het uitbouwen van substantieve begrippenkennis is voor geschiedenis zeldzaam. Sommige didactici hebben weliswaar leeractiviteiten voorgesteld die bijvoorbeeld gericht zijn op het reflecteren over de relatie tussen feitenkennis en conceptuele kennis (bv. Counsel, 2001, 2004). Het aanbrenge van relaties tussen abstractere substantieve concepten en meer feitelijke lijkt daarbij een veelbelovende strategie te zijn. Deze leerstrategieën zijn evenwel nog niet onderbouwd met een stevige empirische evidence-base.

Theoretisch kader

Theorie over cognitieve ontwikkeling, vormt een coherente theoretische basis voor het beschrijven van didactische processen die gericht zijn op het aanleren van begrippen. Het gaat om leerpsychologie die zich voornamelijk baseert op hersenonderzoek en op effectiviteitsmetingen die verschillende leerstrategieën met elkaar vergelijken. Voor de didactiek van de sociale wetenschappen werd beargumenteerd dat principes uit de cognitieve ontwikkelingspsychologie de theoretische onderbouwing kunnen vormen voor de vakdidactiek (VanSledright & Limón, 2006). Cognitieve ontwikkelingspsychologen gaan er van uit dat de architectuur van het menselijke brein bepalend is voor hoe cognitie op school best ontwikkeld wordt (Sweller et al., 2011; Sweller et al., 1998). Op basis van inzichten over hoe

cognitie ontwikkeld wordt, kunnen effectieve leerstrategieën afgeleid worden. Deze worden als 'effectieve' leerstrategieën beschouwd op basis van het uitgebreide empirische onderzoek dat er al naar verricht werd. Toch is er geen afgebakende set van effectieve leerstrategieën. Het gaat eerder om een verzameling van een aantal leerstrategieën die maximaal de nadruk leggen op het stimuleren van cognitieve ontwikkeling door rekening te houden met de werking van het menselijke brein (Surma et al., 2019). Bij gebrek aan toegepast didactisch onderzoek voor het vak geschiedenis, is voorlopig onvoldoende duidelijk hoe inzichten uit de cognitieve ontwikkelingspsychologie kunnen gebruikt worden voor het ontwikkelen van een effectieve begrippendidactiek. Systematisch onderzoek in diverse domeinen van cognitieve ontwikkeling doet de relevantie ervan voor het vak geschiedenis ook veronderstellen (Dunlosky et al., 2013). Verder in dit artikel gaan we op een aantal van deze strategieën dieper in, en passen we ze toe op de vakdidactiek geschiedenis, in het bijzonder voor het aanleren van begrippen in het vak.

De focus van deze studie ligt op het toegankelijk maken van een evidence-base uit de cognitieve ontwikkelingspsychologie voor de specifieke vakdidactiek geschiedenis. Daarbij wordt aandacht besteed aan historische begrippen (substantieve concepten) en niet zozeer aan meta-historische begrippen. Het doel van dit

artikel is dan ook om op basis van wetenschappelijke evidentie in de praktijk bruikbare principes te formuleren die de basis kunnen vormen van een historische begrippendidactiek. De onderzoeksvraag in dit artikel is tweeledig: (a) welke evidence-informed didactische principes zijn relevant voor het verwerven van inzicht in historische begrippen op korte termijn?; en (b) welke evidence-informed didactische principes zijn relevant voor het verwerven van kennis van historisch begrippen op lange termijn.”

Methode

Voor deze praktijkgerichte literatuurstudie werd gebruik gemaakt van de realistische review methode (Pawson et al., 2005). Dit is een type literatuurstudie dat vooral gebruikt wordt in functie van het maken van beleidsaanbevelingen in complexe situaties waarbij meerdere, mogelijk conflicterende mechanismes tegelijk onderzocht worden. Het is er op gericht om complementair bewijsmateriaal uit verschillende types interventies te combineren tot bruikbare aanbevelingen (Booth et al., 2020). Realistische reviews zijn er op gericht om uit beschikbaar wetenschappelijk onderzoek context-mechanisme-outcome-configuraties (CMOC) te identificeren. Het evidence-informed karakter van dit literatuuronderzoek ligt dan ook niet zozeer in het vaststellen of een bepaalde didactische aanpak al dan niet effectief is. Veeleer is het doel om samen te vatten welke mechanismes

werkzaam zijn tijdens interventies, en hoe dit tot een verwachte uitkomst zou leiden. In deze studie is het doel dan ook om te identificeren welke mechanismes werkzaam zijn bij het verwerven van historische begrippenkennis.

Er werd gezocht naar de mechanismes die verklaren waarom bepaalde didactische principes leiden tot het duurzaam verwerven van historische begrippen. Omdat de resultaten van onderzoek over cognitieve ontwikkelingspsychologie relatief bekend zijn, werd hierbij initieel gebruik gemaakt van twee recente syntheses van didactische onderzoeksliteratuur (Sumeracki, 2021; Surma et al., 2019). Bijlage 1 biedt een overzicht van de onderzochte principes die in beide werken samengevat worden. Uit deze overzichten werden de principes overgehouden die het meest relevant zijn voor het uitwerken van een historische begrippendidactiek. Zoals gebruikelijk voor realistische reviews werd een evaluatie gemaakt van het belang van belang en de kwaliteit van het bewijsmateriaal (Wong et al., 2013). Daarbij werd het belang voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag met behulp van volgende inclusiecriteria overwogen: (a) relevantie voor het verwerven van inzicht op korte termijn van historische begrippenkennis (pedagogische-didactische implicaties); en/of (b) relevantie voor het verwerven van kennis en inzicht op lange termijn van historische begrippen (curriculumimplicaties). Na deze eerste zoekfase werd verder gezocht naar bewijsmateriaal

om dieper inzicht te krijgen in de onderliggende mechanismes die de werkzaamheid verklaren van de beschreven didactische strategieën. Met behulp van bibliografisch koppelen (Jarneving, 2007; Weinberg, 1974) werd de gebruikte literatuur in beide genoemde overzichten onderzocht. Dat wil zeggen dat gebruikt gemaakt werd van de gebruikte literatuurverwijzingen binnen de twee opgenomen syntheseswerken, en dat daarna ook, bij deze gevonden literatuurverwijzingen weer gekeken werd op welke literatuur deze zich baseerde. Voor het vinden van deze studies werd gebruik gemaakt van citeringsdata aangeboden door de tijdschriften waarin de gevonden studies gepubliceerd werden. Van deze studies werden eerst de titels, en nadien de abstracts en tenslotte de volledige teksten gescand in functie van een historische begrippendidactiek. De gevonden resultaten werden samengevat in vier CMO's.

Resultaten

Er werden vier CMO's geïdentificeerd die van belang zijn bij het uitwerken van een historische begrippendidactiek waarvoor een stevige evidence-base bestaat in de cognitieve ontwikkelingspsychologie. Deze configuraties verklaren waarom bij een bepaalde didactische strategie of een specifieke curriculumopbouw, verwacht wordt dat deze leidt tot een verhoogd leerresultaat. In wat volgt wordt de betekenis van de gevonden mechanismes toegelicht, en voor zover noodzakelijk ook

geduid waarom deze verband houden met het aanleren van historische begrippen.

CMOc 1: Wanneer het werkgeheugen overbelast wordt, dan is efficiënt leren onmogelijk.

De cognitieve belastingtheorie gaat er van uit dat mensen slechts een beperkt werkgeheugen hebben. De beperktheden van het werkgeheugen zijn bepalend voor de dosering van het aanleren van (nieuwe) historische begrippen. Wanneer te veel informatie tegelijk in het werkgeheugen actief moet zijn, dan dreigt overbelasting ('cognitive overload'), waardoor we er niet langer in slagen om deze informatie te verwerken. We kunnen daarom nooit te veel of te abstracte begrippen tegelijkertijd verwerken. De manier waarop informatie aangeboden wordt kan de cognitieve belasting verhogen of verlagen (Debue & van de Leemput, 2014). Dit mechanisme vormt een argument om complexe of abstracte concepten te laten uitleggen met behulp van concrete voorbeelden. Het begrijpend luisteren naar iemand die iets uitlegt vergt immers minder capaciteit van het werkgeheugen, dan het zelf bedenken van een inzicht.

Elaboration is een leerstrategie waarbij de leraar dit doet: een complex of abstract concept wordt door middel van concrete en gedetailleerde voorbeelden geïllustreerd om de nuance van het begrip te illustreren (Wood et al., 1994). Het expliciet uitleggen van nieuwe concepten veroorzaakt dan minder cognitieve belasting

dan het stellen van (inductieve) denkvragen waarbij leerlingen het begrip zelf conceptualiseren (McLaughlin & McGill, 2017; Rupley et al., 2009)

CMOc 2: Om kennis duurzaam te verwerven moet deze als een schema verankerd worden in het langetermijngeheugen.

Wanneer we zaken in het werkgeheugen kunnen begrijpen, dan wil dat nog niet automatisch zeggen dat we ze ook op lange termijn verankeren in ons geheugen. Leerlingen kunnen een historisch begrip dus in de klas begrepen hebben, zonder dat ze het ook duurzaam geleerd hebben. Daarom is het nodig dat dit inzicht in het langetermijngeheugen 'opgeborgen' wordt. Dit verankeren gebeurt wanneer in de hersenen schema's ontstaan van kenniselementen waartussen een verband bestaat (Cowan, 2008; Ghosh & Gilboa, 2014). Het aanmaken van nieuwe schema's of het aanvullen van bestaande schema's in het langetermijngeheugen is wat we verstaan onder cognitieve ontwikkeling (Ausubel, 2000). Hersenonderzoek toonde aan dat het langetermijngeheugen ontstaat als een spinnenweb waarbij relaties tussen concepten gelegd worden. Deze verbanden moeten we ons voorstellen als fysieke (chemische) verbindingen tussen hersencellen. Wanneer bijvoorbeeld farao's en piramides meerdere keren met elkaar in verband worden gebracht in een les geschiedenis, dan ontstaat er zo'n chemische verbinding

bij die kenniselementen in ons langetermijngeheugen.

Daarom pleiten onderzoekers voor het gebruik van concept maps, dit zijn visuele voorstellingen van informatie (Bradley, 2021). Concept maps helpen om kennis duurzaam in het geheugen te verankeren (Nesbit & Adesope, 2006; Novak, 1990). Wanneer woord en beeld gecombineerd worden, dan wordt kennis efficiënter opgeslagen in het langetermijngeheugen. Dit wordt beschreven als het dual coding principe (Clark & Paivio, 1991). Voor het aanleren van meerdere historische begrippen waartussen er een verband bestaat zijn schematische voorstellingen daarom nuttig. Ze tonen visueel hoe historische begrippen zich tot elkaar verhouden, en helpen zo om schema's van deze begrippen in het langetermijngeheugen op te bouwen.

CMOc 3: Kennis wordt efficiënter aangeleerd wanneer zij aansluit bij eerder verworven kennis.

Wanneer nieuwe leerstof in verband gebracht wordt met eerder verworven kennis die daarbij aansluit, dan veroorzaakt dit een beperktere cognitieve belasting. Leerlingen zullen daardoor sneller of makkelijker deze nieuwe leerstof kunnen verwerken. Het oproepen van voorkennis zorgt er voor dat de nieuwe kennis makkelijker opgeborgen kan worden op de juiste plaats in het langetermijngeheugen. Het resultaat is dus dubbel: niet alleen dat er meer kennis kan verwerkt worden

(omwille van de beperktere cognitieve belasting), maar ook dat zij langer of beter zal opgeslagen worden in het geheugen (omwille van het aansluiten bij bestaande schema's in de hersenen). Daarom wordt gepleit voor het gebruik van strategieën om voorkennis te activeren bij het begin van een leerproces.

Advance organizers en het stellen van vragen zijn strategieën die er voor zorgen dat eerder verwerkte historische begrippen op het juiste moment 'beschikbaar' zijn in het werkgeheugen. Advance organizers worden onder andere gebruikt om leerlingen voor te bereiden op leerstof waarin verschillende moeilijke concepten voorkomen (Ausubel, 1978). Onderzoek over advance organizers toont aan dat leerlingen hun aandacht gericht kunnen focussen op de nieuwe leerstof doordat de opgefriste voorkennis de cognitieve belasting beperkt. Retrieval practice is een verzamelnaam voor allerlei leeractiviteiten waarmee leerlingen relevante voorkennis uit hun langetermijngeheugen moeten ophalen (Roediger & Butler, 2011), vaak gebeurt dit door het stellen van denkvragen of denkopdrachten. Door kennis die leerlingen eerder al verwerkten op te frissen, zorgen we er voor dat leerlingen nieuwe kennis kunnen verwerven die bij deze voorkennis aansluit (Cook, 2006).

CMOc 4: Naarmate kennis vaker geactiveerd wordt, zal het geleidelijk aan makkelijker worden om dit doen.

Hoe vaker er beroep gedaan wordt op leerstof die in het langetermijngeheugen is opgeslagen, hoe makkelijker het werkgeheugen gebruik kan maken van deze leerstof. Het werkgeheugen vindt als het ware zijn weg steeds makkelijker naar de plaats in het langetermijngeheugen waar deze kennis opgeslagen is. Kennis in het langetermijngeheugen daarentegen die zelden of nooit wordt opgeroepen, dreigt moeilijker toegankelijk te zijn voor het werkgeheugen. Bij een eenmalige (of gemoduleerde) leeractiviteit zijn leerlingen nauwelijks in staat om kennis duurzaam in hun geheugen te verankeren (Takeda, 2019). Onderzoekers pleiten daarom voor interleaving en spaced practice omdat deze technieken voor curriculumopbouw er voor zorgen dat kennis steeds vlotter toegankelijk wordt voor het werkgeheugen: kennis die gespreid in de tijd herhaald wordt, blijft immers duurzamer verankerd in het langetermijngeheugen. De reden daarvoor is dat een leerling na een interval waarin hij of zij met andere leerstof bezig geweest is, de eerder opgeslagen voorkennis weer moet ophalen uit het langetermijngeheugen (Roediger & Butler, 2011).

Discussie

Om kritisch te leren denken in het vak geschiedenis hebben leerlingen een diep inzicht in historische begrippen nodig: dit ondersteunt leerlingen bijvoorbeeld wanneer ze kritisch redeneren met bronnen,

of wanneer ze een kritische argumentatie opbouwen. Slechts wanneer ze die kennis van historische begrippen op lange termijn kunnen vasthouden, kunnen historische begrippen een katalyserende rol spelen bij kritisch denken in het vak. In de volgende paragraaf worden implicaties voor de didactiek van de mens- en maatschappijvakken, en in het bijzonder voor het geschiedenisonderwijs, van de hierboven besproken CMO's bediscussieerd.

Principe 1: Zorg dat relevante voorkennis actief beschikbaar is voor het werkgeheugen

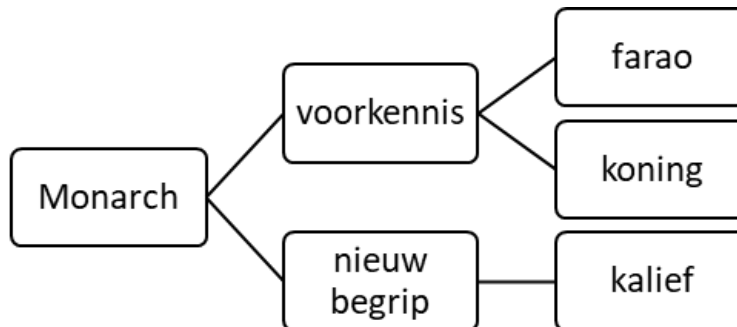
van Drie en van Boxtel (2008) hebben gewezen op twee belangrijke moeilijkheden met betrekking tot het aanleren van historische begrippen: (a) historische begrippen zijn doorgaans abstract en daarom moeilijk te begrijpen. (b) Bovendien hebben historische begrippen meestal geen vaststaande betekenis. Historici verschillen immers vaak van mening over de wijze waarop begrippen kunnen of moeten gebruikt worden, en abstracte begrippen verwijzen ook vaak naar concepten die slechts ten dele overeenkomsten vertonen.

Het beschikbaar maken van relevante voorkennis is een leerstrategie die er voor zorgt dat cognitieve overbelasting bij het aanleren van historische begrippen vermeden wordt. In functie van historische begrippen kan het bijvoorbeeld gaan om voorkennis van onderliggende concretere

begrippen, of begrippen die behoren tot eenzelfde conceptuele stam, maar die in

een andere tijd of samenleving een verschillende verschijningsvorm kennen zoals in figuur 1.

Figuur 1. *Verschillende verschijningsvormen van het conceptuele begrip 'monarch'. Bij het aanleren van conceptuele kennis van het begrip 'monarch' wordt voorkennis van het begrip farao en koning gebruikt.*



Advance organizers kunnen ingezet worden om relevante voorkennis van leerlingen te activeren of om hun aandacht te richten bij moeilijke concepten. Vragen stellen is als leeractiviteit vooral zinvol wanneer het gaat om denkvragen waarop leerlingen zelf een antwoord kunnen vinden. Leerlingen krijgen hierbij de tijd om diep in hun geheugen op zoek te gaan naar het antwoord op een vraag. Bij een free recall is dat een brede vraag waarop op verschillende antwoorden mogelijk zijn (Glanzer & Cunitz, 1966). Het open karakter van de vraag maakt het moeilijk voor leerlingen, en zorgt er voor dat ze als het ware moeten gaan zoeken in hun geheugenarchief. Deze denkactiviteit is een leeractiviteit op zich die er voor zorgt dat eerder verworven kennis beter verankerd wordt in het geheugen. De vraag kan ook gepaard gaan met een afbeelding of tekstfragment bedoeld als tip om het geheugen

op te frissen. Zo'n gestimuleerde denkvraag zorgt er voor dat leerlingen gericht kunnen zoeken in hun geheugen (Blumenthal & Boakes, 1967). Om dezelfde reden kan de vraag ook gericht gesteld worden.

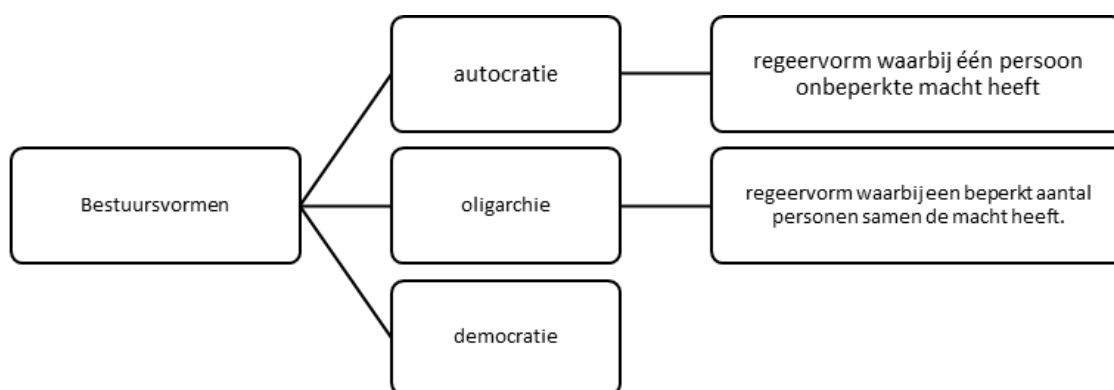
- ◆ vb. 1: Free recall: "Vorig jaar leerden we over de farao's. Graaf eens diep in je geheugen. Wie kan me vertellen wat je nog weet over de manier waarop de farao's hun rijk bestuurden?"
- ◆ vb. 2: Gestimuleerde recall: "Je ziet op deze afbeelding farao Ramses II. We leerden vorig jaar hoe hij zijn rijk bestuurde. Noteer op je werkblad alles wat je nog weet over de manier waarop hij dat deed. Als je goed naar de afbeelding kijkt kan je al minstens 1 historisch begrip noteren."

- ◆ vb. 3: Gerichte denkvraag: “We leerden vorig jaar dat farao’s Egypte autocratisch bestuurden. We gaan het nu over het bestuur in de Griekse poleis hebben. Dat was ook soms autocratisch. Noteer voor we aan de leerstof beginnen nog eens de definitie van het begrip autocratie.”

De kunst bij het toepassen van deze vraagstrategieën zit er in om ze zo te formuleren dat de vragen net niet te moeilijk zijn voor leerlingen om zelfstandig de eerder verworven voorkennis in hun geheugen te vinden. Daarom kan een free recall gecombineerd worden met een gestimuleerde of een gerichte denkvraag zodat leerlingen voor wie de vrije denkvraag te ambitieus was, met wat denksteun er toch in slagen om de nodige voorkennis uit hun geheugen op te diepen. In

geschiedenisonderwijs kan dit gaan om het luisteren naar de leraar of een video-fragment, of om het lezen van een geschreven lestekst of historische bron. Door essentiële impulsen bondig en overzichtelijk aan te bieden verloopt het lezen of luisteren gericht (Ozuru et al., 2009). Figuur 2 toont een advance organizer die gebruikt wordt bij een tekst waarin verschillende bestuursvormen overlopen worden. We gaan er hier van uit dat de leerstof over democratie moeilijke nieuwe leerstof is. Door eerder verworven begrippen in de tekst op te frissen, hoeven leerlingen geen ruimte van hun werkgeheugen hieraan op te offeren. Anders geformuleerd: de cognitieve belasting wordt beperkter gehouden, zodat leerlingen al hun aandacht kunnen gebruiken om de informatie over het begrip democratie te verwerken.

Figuur 2. Advance organizer met opfrissing van voorkennis over bestuursvormen.



Principe 2: Leg abstracte concepten uit met concrete voorbeelden

Het aanleren van historische begrippen vergt een voortdurende afweging over de

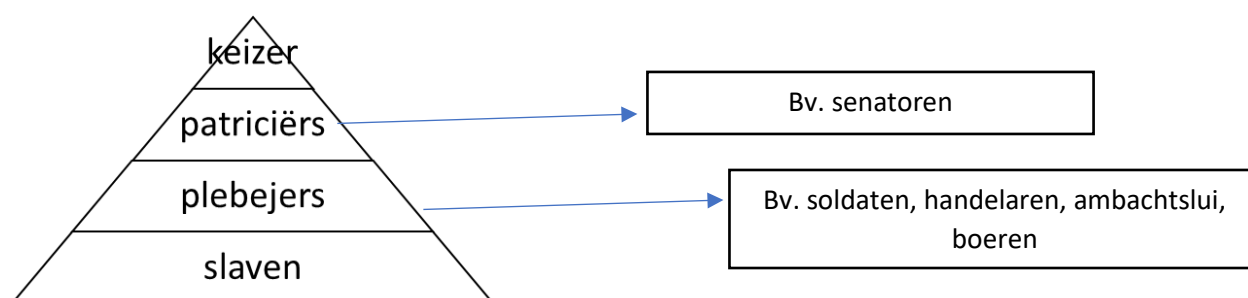
nodige abstractiegraad van de aan te leren begrippen. Feitenkennis en conceptuele kennis van historische begrippen zijn beide onmisbare bouwstenen voor

historisch denken. Een tweede ontwerp-principe voor een historische begrippen-didactiek is daarom om abstracte begrippen uit te leggen met concrete voorbeelden. Feitenkennis over concrete historische omstandigheden hebben leerlingen bijvoorbeeld nodig om helder te kunnen contextualiseren. Abstractere conceptuele kennis stelt leerlingen dan weer in staat om verbanden te leggen tussen begrippen (bv. wanneer die verband houden met verschillende plaatsen of doorheen de tijd geëvolueerd zijn). Door feitenkennis en conceptuele kennis aan elkaar te linken kunnen leerlingen het verband tussen beide begrijpen. Het expliciet uitleggen van begrippen, daarbij ondersteund door concrete details en voorbeelden, zorgt voor verrijkte begripkennis zonder cognitieve overbelasting.

Het begrip standensamenleving is een voorbeeld van een abstract begrip waarbij elaboration een meerwaarde kan zijn. Het vergt van leerlingen conceptuele kennis van het begrip 'stand'. Wanneer leerlingen dit inzicht niet hebben, dan bestaat mogelijk de neiging om vanuit onze hedendaagse waarden en normen een

stand (gebaseerd op geboorterecht), te verwarren met iemands sociale klasse (gebaseerd op rijkdom). Door bij het aanleren van het begrip standenmaatschappij zowel oog te hebben voor de nodige conceptuele kennis als voor de bijhorende feitenkennis wordt het abstracte begrip voor leerlingen concreter gemaakt. In het voorbeeld dat weergegeven is in figuur 3 kan de leraar de piramide met de Romeinse standen gebruiken als concreet historisch voorbeeld van een standenmaatschappij, eventueel ook geïllustreerd met bronnen om elk van de onderliggende begrippen nog concreter te maken. Zo kan de leraar aan de hand van voorbeelden duidelijk maken dat handelaren weliswaar schatrijk konden zijn, maar in regel toch een lager aanzien hadden dan verarmde patriciërs. Door eventueel ook te verwijzen naar de Griekse samenleving, waar ook standen onderscheiden worden, wordt voor leerlingen nog duidelijker dat het weliswaar gaat om standen met andere namen, maar dat het conceptueel toch om hetzelfde abstracte begrip (standenmaatschappij) gaat.

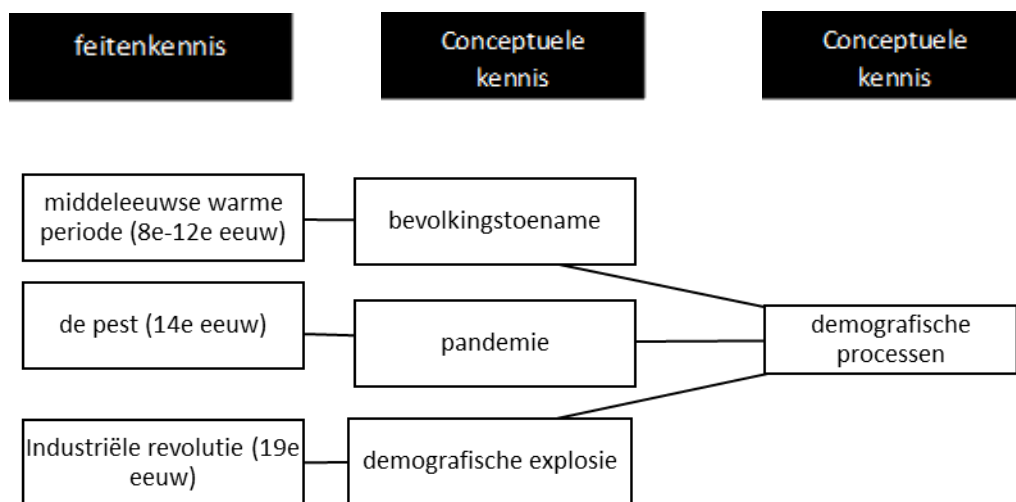
Figuur 3. Visuele voorstelling van de romeinse standensamenleving



Er bestaat in het geschiedenisonderwijs vaak discussie of het aanleren van nieuwe begrippen best inductief gebeurt, dan wel of een deductieve aanpak hiervoor de meest effectieve leerstrategie is (Muys, 2004). Vanuit de cognitieve leerpsychologie wordt beargumenteerd dat wanneer cognitieve overbelasting dreigt er best gekozen wordt voor een leerstrategie waarbij de cognitieve belasting van leerlingen beperkt wordt gehouden (Koedinger et al., 2013; Leppink et al., 2015): een meer gestuurde deductieve aanpak is dan wenselijk. Wanneer er geen risico is op cognitieve overbelasting, dan kan het hanteren van een inductieve strategie bijgevolg wel

zinnig zijn. Dat geldt dus bijvoorbeeld voor het onderzoeken van concrete historische voorbeelden bij een abstract concept, al of niet met behulp van een les-tekst of met historische bronnen. Figuur 4 toont bijvoorbeeld een opeenvolging van 3 verschillende lessen (verspreid over verschillende jaren), waarin stilaan toegevoerd wordt naar het abstracte concept 'demografische processen'. In elk van de lessen wordt conceptuele kennis over demografie aangereikt. Aan het einde van de cyclus zijn leerlingen in staat om de samenhang tussen de drie begrippen te zien door middel van het begrip 'demografische processen'.

Figuur 4. Van concrete naar abstracte historische begrippen



Principe 3: Bouw in het langetermijngeheugen begrippenschema's op

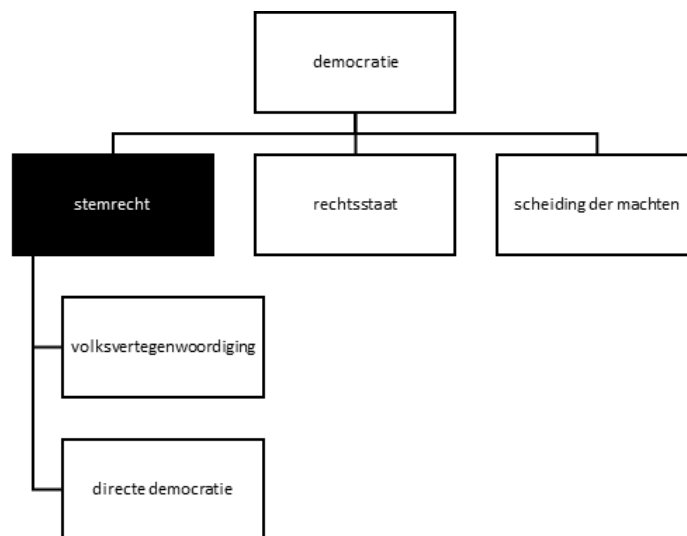
Een zinvolle begrippendidactiek voor geschiedenis bestaat er in om historische begrippen niet als losse bouwstenen aan

te leren, maar als schema's van feiten en concepten die met elkaar verband houden. Er werd bijvoorbeeld al aangetoond hoe nuttig historische analogieën zijn om verbanden te leren leggen tussen

gebeurtenissen in heden en verleden (Van Straaten et al., 2016, 2018). Een cruciale taak voor de leraar geschiedenis is daarom om te doordenken welke verbanden daarbij de meest relevante zijn, en hoe deze onderlinge verbanden geduid worden (Virgin, 2014). We onderscheiden ondergeschikte, bovengeschikte en nevenschikte begripskennis. Figuur 4 toont een concept map waarbij verbanden met het begrip stemrecht toegelicht worden. Het begrip democratie is voor deze les bovengeschikte begripskennis: het begrip kiesrecht wordt hier samen met de begrippen rechtsstaat en scheiding der machten (nevenschikte begrippen)

aangereikt om conceptuele kennis in functie van het bovengeschikte begrip democratie te aan te leren. De begrippen volksvertegenwoordiging en directe democratie worden hier dan weer als de ondergeschikte concepten aangeleerd, deze helpen immers het begrip stemrecht te duiden. Door al deze begrippen met elkaar in verband te brengen worden ze in het langetermijngeheugen ook samen opgeborgen. Wanneer later één van deze kennis-elementen gestimuleerd wordt, dan zullen ook de bijhorende kenniselementen makkelijker kunnen geactiveerd worden als relevante voorkennis.

Figuur 5. *Ondergeschikte, bovengeschikte en nevenschikte conceptuele begripskennis*



Het visuele karakter van concept maps vormt een extra ondersteuning bij het verankeren van inzichten uit het werkgeheugen naar het langetermijngeheugen. In dit geval is het schema van figuur 5 de uitdrukking van het verband tussen de

begrippen die aangeleerd worden. Het principe van dual coding kan ook gebruikt worden wanneer geïsoleerde begrippen worden aangeleerd: zo vormt figuur 3 een visuele representatie van de standenmaatschappij, waarbij de piramidale vorm en

de lagen van de standensamenleving een uitdrukking geven aan het feit dat er steeds minder mensen behoorden tot de hogere standen. Het toevoegen van een afbeelding naast de begrippen voor patriër of plebejer zou ook een vergelijkbaar effect kunnen hebben bij het aanleren van deze begrippen.

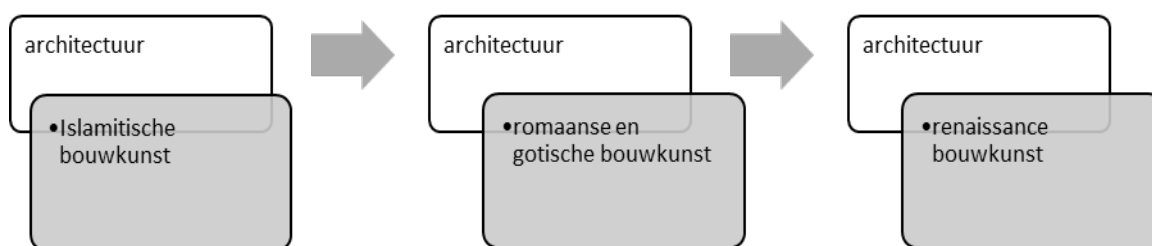
Principe 4: Maak begrippen uit het langetermijngeheugen makkelijk toegankelijk

Om kennis van historische begrippen duurzaam te verankeren in het geheugen is het belangrijk om de historische begrippen regelmatig te herhalen. Wanneer leerlingen dus een tekst moeten lezen waarin allerlei begrippen voorkomen die ze ooit slechts eenmalig aangeleerd kregen, dan zal dit een grote capaciteit van het werkgeheugen vragen, en dus mogelijk ook cognitieve overbelasting veroorzaken. Wanneer een aantal cruciale begrippen in diezelfde tekst al meerdere keren herhaald geweest zijn, dan vindt het werkgeheugen makkelijk de toegang tot de plaats waar deze begrippen zijn opgeslagen, en dan zal de belasting op het

werkgeheugen daarom afnemen. Hoe vaker een begrip herhaald wordt, hoe makkelijker het werkgeheugen de weg er naartoe zal vinden.

Eenmalig aangeleerde historische begrippen kunnen vergeleken worden met spellen in een hooiberg: ze zijn zo moeilijk terug te vinden dat nauwelijks iemand de moeite doet om er naar op zoek te gaan. Omdat het werkgeheugen geen snelle toegang heeft tot deze begrippen, kunnen ze ook niet ingezet worden bij het verwerken van nieuw informatie. Leerlingen kunnen ze bijgevolg ook niet of moeilijk gebruiken wanneer ze historisch denken. Dit principe ligt in lijn met de vaak gemaakte aanbeveling voor een herhalend concentrisch geschiedeniscurriculum (zie bv. Wilschut, 2005). Door de belangrijkste historische concepten regelmatig te laten terugkeren doorheen het curriculum kunnen we er dus voor zorgen dat ze kapstokken worden waaraan minder belangrijke begrippen worden opgehangen of waarvan leerlingen gebruik kunnen maken bij andere aspecten van historisch denken (Barnett & Ceci, 2002).

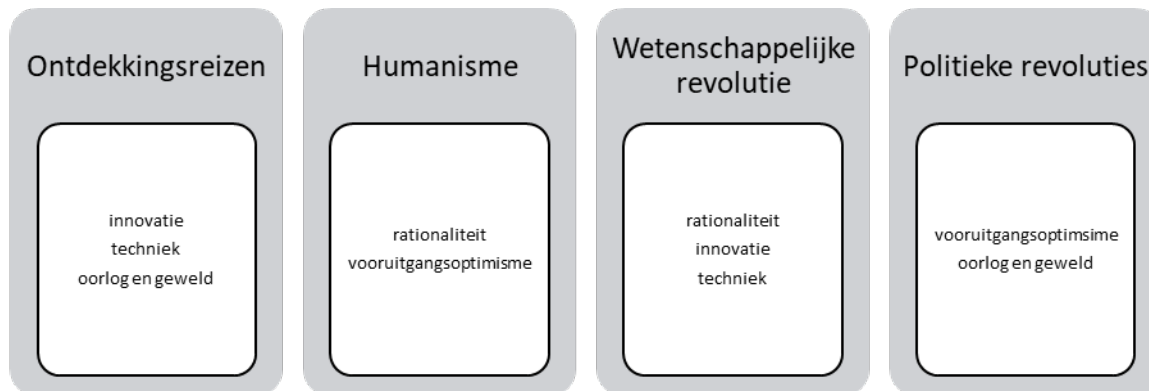
Figuur 6. *Gespreid leren: het begrip architectuur toegepast in verschillende hoofdstukken*



Gespreid leren vraagt om een curriculum waarin bepaalde kernbegrippen terugkeren over verschillende hoofdstukken of modules heen. Figuur 6 toont bijvoorbeeld hoe het begrip architectuur als concept gebruikt wordt om kennis over 3 verschillende bouwstijlen aan te leren. Figuur 7 toont hoe verschillende begrippen in verschillende thema's terugkeren, en zo gespreid inge oefend worden. Leerlingen leren daarbij gelijkenissen en verschillen tussen samenlevingen te onderscheiden door het terugkeren van dezelfde historische begrippen. In een doordachte historische begrippendidactiek gaat dit om contextonafhankelijke begrippen die op

verschillende samenlevingen, of in verschillende periodes van toepassing kunnen zijn (bv. bestuur, territorium, handel, welvaart). Door thema's doorheen de tijd of over verschillende plaatsen heen te analyseren kunnen complexe mentale schema's worden aangeleerd. Thematisch of chronologisch clusteren van leerstof heeft als voordeel dat het mooi aansluit bij het derde principe ("Bouw in het langetermijngeheugen begrippenschema's op"), maar heeft dus als risico dat er geen oog meer is voor het toegankelijk maken van verwerkte leerstof voor het werkgeheugen.

Figuur 7. *Gespreid leren van historische begrippen over de vroegmoderne tijd.*



Conclusie

Domeinspecifieke kennis helpt leerlingen om kritisch te leren denken. Wanneer leerlingen kritische historische redeneringen opbouwen, of wanneer ze kritisch leren denken over historisch bronmateriaal, dan vormen historische begrippen daar een katalysator daarvoor. Een rijk ontwikkeld historische begrippenapparaat dat vlot

toegankelijk is voor het werkgeheugen vormt dus een onmisbare bouwsteen voor het ontwikkelen van kritisch denken binnen het vak. In dit artikel werden principes voor een doelgerichte historische begrippendidactiek geformuleerd op basis van inzichten uit de cognitieve ontwikkelingspsychologie. Door het aanleren van historische begrippen af te stemmen op

inzichten over de werking van het brein kunnen we er voor zorgen dat historische begrippen effectiever worden aangeleerd. De volgende vier ontwerpprincipes werden beschreven. (1) Zorg dat relevante voorkennis actief beschikbaar is voor het werkgeheugen. Dit kan bijvoorbeeld door het stellen van vragen of door het gebruiken van advance organizers. (2) Leg abstracte concepten uit met concrete voorbeelden, denk daarbij goed na over de verhouding tussen feitelijke en conceptuele kennis van de begrippen die je wil aanleren. (3) Bouw in het langetermijngeheugen begrippenschema's op. Met behulp van concept maps kan het verband tussen begrippen duidelijk gemaakt worden. Dit zorgt er voor dat begrippen en verbanden daartussen beter bewaard worden in het langetermijngeheugen. (4) Maak begrippen uit het langetermijngeheugen makkelijk toegankelijk door ze gespreid in de tijd in te oefenen.

Beperkingen

Dit artikel is gebaseerd op een literatuuronderzoek met een beperkte reikwijdte. Er werd vertrokken vanuit een beperkte gerichte zoekstrategie waarbij twee syntheses van onderzoeksliteratuur het uitgangspunt vormden. Daardoor vielen sommige van meest recente of minder verspreide inzichten mogelijk buiten het blikveld. De vertaling van de geformuleerde ontwerpprincipes naar empirisch onderzoek in de vakdidactiek

geschiedenis is nog niet gebeurd. Zij verdient dan ook aanbeveling.

De analyse in dit artikel werd gemaakt met het oog op het ontwikkelen van begripkennis in het geschiedenisonderwijs. Toch is de bruikbaarheid ervan wellicht breder. Ook in de didactiek van andere sociale wetenschappen neemt het aanleren van substantieve concepten een belangrijke plaats in. Op theoretisch vlak kan dan ook verondersteld worden dat de gehanteerde CMOc's, en de daaruit afgeleide didactische principes, evenzeer relevant zijn in deze vakdidactieken. Verder onderzoek van de leereffecten van deze principes zou kunnen bestaan uit het valideren van de principes door middel van toegepast onderzoek in de verschillende didactieken van de sociale wetenschappen.

In dit artikel worden principes toegelicht die gehanteerd kunnen worden om historische begrippen aan te leren. Dit aspect van het geschiedenisonderwijs is bij uitstek cognitief van aard, daarom werd gekozen voor een theoretisch kader op basis van de cognitieve ontwikkelingspsychologie. Andere aspecten van historisch denken, en daarnaast ook leerdoelen die meer socialiserend of subjectiverend van aard zijn, kunnen minder vanzelfsprekend onderbouwd worden met cognitieve ontwikkelingspsychologie. Daarbij hebben bijvoorbeeld meer onderzoekende (Voet & De Wever, 2017) of dialogerende (Alexander, 2015) vormen van leren ook hun plaats in het geschiedenisonderwijs. Vanuit deze aanvullende visies op het

vak, of onderdelen daarvan, zouden ook andere instructiemodellen of andere literatuursyntheses kunnen afgeleid zijn (zoals bv. Alexander, 2004). Het moet benadrukt worden dat het aanleren van historische begrippen slechts één aspect van historisch leren denken omvat, en dat de hier voorgestelde ontwerpprincipes daarom geen omvattende geschiedenisdidactiek kunnen vormen.

Literatuur

- Alexander, P. A. (2004). A model of domain learning: Reinterpreting expertise as a multidimensional, multistage process. In D. Y. Dai & R. J. Sternberg (Eds.), *Motivation, emotion, and cognition: Integrative perspectives on intellectual functioning and development* (pp. 273–298). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Alexander, R. (2015). Dialogic pedagogy at scale: oblique perspectives. In L. Resnick, C. Asterhan, & S. Clarke (Eds.), *Socialising Intelligence Through Academic Talk and Dialogue* (pp. 429-440). AERA.
- Ausubel, D. (1978). In Defense of Advance Organizers: A Reply to the Critics. *Review of Educational Research*, 48(2), 251-257. <https://doi.org/10.3102/00346543048002251>
- Ausubel, D. (2000). *The Acquisition and Retention of Knowledge: A Cognitive View*. Springer.
- Barnett, S. M., & Ceci, S. J. (2002). When and where do we apply what we learn? A taxonomy for far transfer. *Psychological Bulletin*, 128(4), 612-637. <https://doi.org/doi:10.1037/0033-2909.128.4.612>
- Blumenthal, A. L., & Boakes, R. (1967). Prompted recall of sentences. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 6(4), 674-676. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(67\)80035-5](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0022-5371(67)80035-5)
- Booth, A., Briscoe, S., & Wright, J. M. (2020). The “realist search”: A systematic scoping review of current practice and reporting. *Research Synthesis Methods*, 11(1), 14-35. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/jrsm.1386>
- Bradley, B. (2021). concept mapping. Brigham Young University. <https://ctl.byu.edu/tip/concept-mapping#:~:text=A%20concept%20map%20is%20a,the%20ideas%20that%20are%20related>.
- Clark, J. M., & Paivio, A. (1991). Dual coding theory and education. *Educational Psychology Review*, 3(3), 149-210. <https://doi.org/10.1007/BF01320076>
- Cook, M. P. (2006). Visual representations in science education: The influence of prior knowledge and cognitive

load theory on instructional design principles. *Science Education*, 90(6), 1073-1091.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1002/sce.20164>

Counsel, C. (2001). Knowledge, writing and delighting: extending the historical thinking of 11 and 12-year olds. *Welsh historian*, 31, 7-13.

Counsel, C. (2004). *History and literacy in Y7: building the lesson around the text*. Hodder Murray.

Counsel, C. (2016). History teacher publication and the curriculum 'what?': mobilizing subject-specific professional knowledge in a culture of genericism. In C. Counsel, K. Burn, & A. Chapman (Eds.), *Masterclass in history education* (pp. 243-251). Bloomsbury academic.

Cowan, N. (2008). Chapter 20 What are the differences between long-term, short-term, and working memory? In W. S. Sossin, J.-C. Lacaille, V. F. Castellucci, & S. Belleville (Eds.), *Progress in Brain Research* (Vol. 169, pp. 323-338). Elsevier. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0079-6123\(07\)00020-9](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0079-6123(07)00020-9)

Debie, N., & van de Leemput, C. (2014). What does germane load mean? An empirical contribution to the cognitive load theory. *Frontiers in Psychology*, 5, 1099-1099.

<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01099>

Dunlosky, J., Rawson, K. A., Marsh, E. J., Nathan, M. J., & Willingham, D. T. (2013). Improving Students' Learning With Effective Learning Techniques: Promising Directions From Cognitive and Educational Psychology. *Psychological Science in the Public Interest*, 14(1), 4-58.

<https://doi.org/10.1177/1529100612453266>

Fordham, M. (2016). Knowledge and language: Being Historical with Substantive concepts. In C. Counsel, K. Burn, & A. Chapman (Eds.), *Masterclass in history education. Transforming teaching and learning* (pp. 43-57). Bloomsbury academic.

Ghosh, V. E., & Gilboa, A. (2014). What is a memory schema? A historical perspective on current neuroscience literature. *Neuropsychologia*, 53, 104-114.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2013.11.010>

Glanzer, M., & Cunitz, A. R. (1966). Two storage mechanisms in free recall. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 5(4), 351-360.

[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(66\)80044-0](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0022-5371(66)80044-0)

Gobet, F., & Simon, H. A. (1996). Recall of rapidly presented random chess positions

is a function of skill. *Psychonomic Bulletin & Review*, 3(2), 159-163.

<https://doi.org/10.3758/BF03212414>

Hammond, K. (2016). History teacher publication and the curriculum 'what?': mobilizing subject-specific professional knowledge in a culture of genericism. In C. Counsel, K. Burn, & A. Chapman (Eds.), *Masterclass in history education* (pp. 167-172). Bloomsbury academic.

Harlen, W. E. (2015). Working with big ideas of science education. Association for Science Education.

Jarneving, B. (2007). Bibliographic coupling and its application to research-front and other core documents. *Journal of Informetrics*, 1(4), 287-307.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.joi.2007.07.004>

Joseph, G. M., & Patel, V. L. (1990). Domain knowledge and hypothesis generation in diagnostic reasoning. *Med Decis Making*, 10(1), 31-46.

<https://doi.org/10.1177/0272989x9001000107>

Koedinger, K. R., Booth, J. L., & Klahr, D. (2013). Instructional Complexity and the Science to Constrain It. *Science*, 342(6161), 935-937.

<https://doi.org/10.1126/science.1238056>

Leppink, J., Gog, T. v., Paas, F., & Sweller, J. (2015). Cognitive load theory: researching and planning teaching to maximise learning. In *Researching Medical Education* (pp. 207-218).

<https://doi.org/https://doi.org/10.1002/9781118838983.ch18>

Luís, R., & Rapanta, C. (2020). Towards (Re-)Defining historical reasoning competence: A review of theoretical and empirical research. *Educational Research Review*, 31.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100336>

McLaughlin, A. C., & McGill, A. E. (2017). Explicitly Teaching Critical Thinking Skills in a History Course. *Science & Education*, 26(1), 93-105.

<https://doi.org/10.1007/s11191-017-9878-2>

Mitchell, I., Keast, S., Panizzon, D., & Mitchell, J. (2017). Using 'big ideas' to enhance teaching and student learning. *Teachers and Teaching*, 23(5), 596-610.

<https://doi.org/10.1080/13540602.2016.1218328>

Muys, N. (2004). De leerkracht tussen norm en praktijk: geschiedenisonderwijs in Vlaanderen na WOII [Universiteit Gent]. Gent.

http://www.ethesis.net/onderwijs_vl/onderwijs_vl_inhoud.htm

- Nesbit, J. C., & Adesope, O. O. (2006). Learning With Concept and Knowledge Maps: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 76(3), 413-448. <https://doi.org/10.3102/00346543076003413>
- Novak, J. D. (1990). Concept mapping: A useful tool for science education. *Journal of Research in Science Teaching*, 27(10), 937-949. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/tea.3660271003>
- Ozuru, Y., Dempsey, K., & McNamara, D. S. (2009). Prior knowledge, reading skill, and text cohesion in the comprehension of science texts. *Learning and Instruction*, 19(3), 228-242. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2008.04.003>
- Pawson, R., Greenhalgh, T., Harvey, G., & Walshe, K. (2005). Realist review - a new method of systematic review designed for complex policy interventions. *Journal of Health Service Research & Policy*, 10. <https://doi.org/10.1258/1355819054308530>
- Peck, C., & Seixas, P. (2008). Benchmarks of Historical Thinking: First Steps. *Canadian Journal of Education*, 31(4), 1015-1038.
- Roediger, H. L., & Butler, A. C. (2011). The critical role of retrieval practice in long-term retention. *Trends in Cognitive Sciences*, 15(1), 20-27. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tics.2010.09.003>
- Rupley, W. H., Blair, T. R., & Nichols, W. D. (2009). Effective Reading Instruction for Struggling Readers: The Role of Direct/Explicit Teaching. *Reading & Writing Quarterly*, 25(2-3), 125-138. <https://doi.org/10.1080/10573560802683523>
- Sandahl, J. (2015). Preparing for Citizenship: The Value of Second Order Thinking Concepts in Social Science Education *Journal of Social Science Education*, 14(1), 19-30.
- Shin, N., Jonassen, D. H., & McGee, S. (2003). Predictors of well-structured and ill-structured problem solving in an astronomy simulation. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(1), 6-33. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/tea.10058>
- Smets, W., Bollen, S., & Vercauteren, S. (2020). Doelgericht aan de slag met de nieuwe eindtermen geschiedenis. *Hermes*, 20(59), 44-51.
- Sumeracki, M. (2021). Six Strategies for Effective Learning: A Summary for Teachers. The learning scientists. <https://www.learningscientists.org/blog/2019/11/28-1>

Surma, T., Vanhoywegehen, K., Sluijsmans, D., Camp, G., Muijs, D., & Kirschner, P. (2019). Wijze lessen, 12 bouwstenen voor een effectieve didactiek. Ten Brink.

<https://wijzelessen.nu>

Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). Cognitive load theory. Springer.

Sweller, J., van Merriënboer, J. J. G., & Paas, F. (1998). Cognitive architecture and instructional design. *Educational Psychology Review*, 10(3), 251-296.

<https://doi.org/10.1023/a:1022193728205>

Takeda, M. (2019). Brain mechanisms of visual long-term memory retrieval in primates. *Neuroscience Research*, 142, 7-15. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.neures.2018.06.005>

van Boxtel, C., & van Drie, J. (2008). Het vermogen tot historisch redeneren: onderliggende kennis, vaardigheden en inzichten. *Hermes*, 43(45-54).

van Boxtel, C., & van Drie, J. (2018). Historical Reasoning: Conceptualizations and Educational Applications. In S. A. Metzger & L. M. Harris (Eds.), *International Handbook of History Teaching and Learning*. Wiley & Blackwell.

van Drie, J., & van Boxtel, C. (2008). Historical Reasoning: Towards a Framework

for Analyzing Students' Reasoning about the Past. *Educational Psychology Review*, 20(2), 87-110.

Van Straaten, D., Wilschut, A., & Oostdam, R. (2016). Making history relevant to students by connecting past, present and future: a framework for research. *Journal of Curriculum Studies*, 48(4), 479-502. <https://doi.org/10.1080/00220272.2015.1089938>

van Straaten, D., Wilschut, A., & Oostdam, R. (2018). Measuring students' appraisals of the relevance of history: The construction and validation of the Relevance of History Measurement Scale (RHMS). *Studies in Educational Evaluation*, 56, 102-111. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2017.12.002>

VanSledright, B., & Limón, M. (2006). Learning and Teaching Social Studies: A Review of Cognitive Research in History and Geography. . In P. A. Alexander & P. H. Winne (Eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 545-570). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Virgin, R. (2014). Connecting Learning: How Revisiting Big Idea Questions Can Help in History Classrooms. *The Social Studies*, 105(4), 1-212. <https://doi.org/10.1080/00377996.2014.917065>

Vlaamse overheid. (2018). Competenties met betrekking tot historisch bewustzijn. Retrieved 2 september from onderwijsdoelen.be

Voet, M., & De Wever, B. (2017). History Teachers' Knowledge of Inquiry Methods: An Analysis of Cognitive Processes Used During a Historical Inquiry. *Journal of Teacher Education*, 68(3), 312-329. <https://doi.org/10.1177/0022487117697637>

Weinberg, B. H. (1974). Bibliographic coupling: A review. *Information Storage and Retrieval*, 10(5), 189-196. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0020-0271\(74\)90058-8](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0020-0271(74)90058-8)

Willingham, D. T. (2008). Critical Thinking. Why Is It So Hard to Teach? *Arts Education Policy Review*, 109, 8-19. <https://doi.org/10.3200/AEPR.109.4.21-32>

Willingham, D. T. (2019). How to teach critical thinking (Education: future frontiers, Issue. N. D. o. Education.

Wilschut, A. (2002). Historisch besef als onderwijsdoel. In (pp. 9). Amsterdam.

Wilschut, A. (2005). Zinvol, leerbaar, haalbaar: over geschiedenisonderwijs en de rol van een canon daarin: ter gelegenheid van de presentatie van het handboek 'Geschiedenisdidactiek' op 10 december 2004 door het Instituut voor Geschiedenisdidactiek, Amsterdam. Vossiuspers.

Wong, G., Greenhalgh, T., Westhorp, G., Buckingham, J., & Pawson, R. (2013). RAM-ESSES publication standards: realist syntheses. *BMC Medicine*, 11(1), 21. <https://doi.org/10.1186/1741-7015-11-21>

Wood, E., Willoughby, T., Kaspar, V., & Idle, T. (1994). Enhancing adolescents' recall of factual content: The impact of provided versus self-generated elaborations *Alberta Journal of Educational Research Faculty of Education Publication Services*.

Bijlage 1.

| | | |
|--|--|-------------------|
| Surma et al. (2019) 12 bouwstenen voor effectieve didactiek | Sumeracki (2021) 6 effectieve leerstrategieën | Waardering belang |
|--|--|-------------------|

| | | |
|--|--|---|
| (8) Spreid oefening met leerstof in de tijd | (1) Spaced practice: gespreid leren | relevant voor curriculumontwikkeling: versterkt verankering begrippen op lange termijn |
| (1) Activeer relevante voorkennis | (2) Retrieval: Voorkennis uit het langetermijngeheugen ophalen | (a) relevant voor het aanleren van begrippen: vereenvoudigt inzicht; (b) relevant voor curriculum: versterkt verankering begrippen op lange termijn |
| (2) Geef duidelijke gestructureerde en uitdagende instructie; | (3) Elaboration: ideeën uitleggen en in detail illustreren | relevant voor het aanleren van begrippen: vermijdt cognitieve (over)belasting |
| | (4) Interleaving: afwisselen tussen ideeën | relevant voor curriculumontwikkeling: versterkt verankering begrippen op lange termijn |
| (3) Gebruik voorbeelden; | (5) Concrete examples: concrete voorbeelden gebruiken om abstracte ideeën te illustreren | relevant voor het aanleren van begrippen: versterkt verwerking |
| (4) Combineer woord en beeld | (6) Dual coding: het combineren van woord en beeld. | relevant voor het aanleren van begrippen: versterkt verwerking |
| (5) Laat leerstof actief verwerken; | | relevantie voor begripsverwerving onduidelijk |
| (6) Zoek manieren om te achterhalen of de hele klas het begrepen heeft | | relevantie beperkt |
| (7) Ondersteun bij moeilijke opdrachten | | relevant voor het leren hanteren van begrippen: vermijdt cognitieve (over)belasting |
| (9) Zorg voor afwisseling in oefentypes | | relevantie beperkt |
| (10) Gebruik toetsing als leer- en oefenstrategie | | relevantie beperkt |
| (11) Geef feedback die leerlingen aan het denken zet | | relevantie beperkt |
| (12) Leer je leerlingen effectief leren. | | relevantie beperkt |