

In december 2005 verscheen het proefschrift van dr. Jannet van Drie

Learning about the past with new technologies. Fostering historical reasoning in computer-supported collaborative learning. In dit artikel geeft zij uitleg over haar onderzoek.

JANNET VAN DRIE

Onderzoeksopdrachten, samen werken, computers en historisch redeneren

In de tweede fase werken leerlingen regelmatig in tweetallen of kleine groepjes aan onderzoeksopdrachten. De computer wordt hierbij vaak gebruikt om informatie op te zoeken en om de uitkomsten van het onderzoek te presenteren. Omdat leerlingen meestal aan dergelijke opdrachten werken in studieuur, heb je als docent niet veel zicht op wat ze allemaal doen en zeggen om de opdracht te voltooien.

Vinden er discussies plaats over de inhoud van de opdracht of zijn de leerlingen voornamelijk bezig om het werk zo snel mogelijk af te ronden? En hoe redeneren leerlingen over het verleden als ze samen een onderzoeksopdracht maken? Wordt er gediscussieerd over de inhoud van de bronnen, worden bronnen met elkaar vergeleken, worden er verbanden gelegd of oorzaken genoemd? Dit zijn zaken waarover maar weinig bekend is.

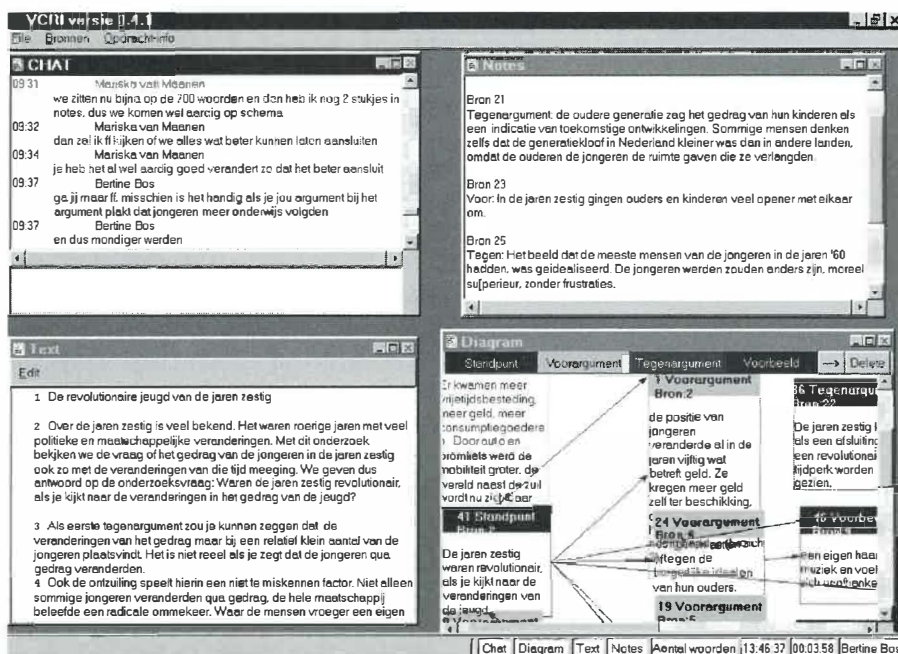
Het doel van het promotieonderzoek was te kijken hoe leerlingen, als ze in een elektronische leeromgeving samen aan een onderzoeksopdracht werken, met elkaar over het verleden redeneren en hoe dit gestimuleerd kan worden.

Redeneren over het verleden wordt in het onderzoek ook wel aangeduid met de term historisch redeneren. Historisch redeneren heeft betrekking op histori-

sche situaties, personen of ontwikkelingen, die beschreven, geïnterpreteerd, verklaard en geëvalueerd worden (zie ook *Kleio* 45(1) 2004).

Een zestal componenten spelen hierbij een rol: (1) historische vraagstelling of hypothese; (2) contextualiseren; (3) gebruik van historische begrippen; (4) gebruik van bronnen; (5) informatie organiseren, waaronder beschrijven van veranderingen, vergelijken en verklaren;

JANNET VAN DRIE PROMOVEERDE BIJ DE CAPACITEITSGROEP ONDERWIJSKUNDE VAN DE UU EN IS WERKZAAM ALS DOCENT-ONDERZOEKER BIJ HET INSTITUUT VOOR DE LERARENOPLEIDING VAN DE UvA.



Figuur 1: De leeromgeving VCRI waar de leerlingen in werkten.

en (6) een beredeneerd standpunt innemen.

Deze componenten zijn te herkennen in gesprekken tussen docent en leerlingen en tussen leerlingen onderling, maar ook bij het schrijven van bijvoorbeeld een essay. Figuur 2 bevat een voorbeeld van hoe twee leerlingen samen historisch redeneren in het kader van de opdracht die in het onderzoek centraal stond.

De computerleeromgeving

Voor het onderzoek werkten leerlingen uit 5 vwo in tweetallen samen aan een onderzoeksopdracht in een elektronische leeromgeving. De opdracht ging over de jaren zestig en moest resulteren in een essay van ongeveer 1000 woorden. De onderzoeksvraag was van te voren gegeven en had betrekking op de veranderingen in het gedrag van de Nederlandse jeugd toen. De bronnen waren ook gegeven en bevatten onder andere informatieve teksten, foto's, interviews en verschillende visies van historici over de veranderingen.

De leerlingen werkten 6 lesuren aan de opdracht. Ze kregen een cijfer gebaseerd op de kwaliteit van de tekst (voor beide leerlingen hetzelfde) en op de score op de eindtoets (een individueel cijfer). De opdracht stond op zichzelf en het onderwerp was nog niet in de lessen behandeld.

Hoewel de leerlingen wel wat ervaring hadden met historisch onderzoek doen, hadden ze dat niet met het schrijven van een essay en met werken in een elektronische leeromgeving. Vooraf was er een uitleg over de opdracht en het computerprogramma. Ook konden ze oefenen.

De leerlingen werkten in de elektronische leeromgeving VCRI (Virtual Collaborative Research Institute), ontwikkeld bij de Capaciteitsgroep Onderwijskunde van de Universiteit Utrecht¹.

In deze elektronische leeromgeving kunnen ze online met elkaar samenwerken aan opdrachten. De producten zijn gedeeld en kunnen gezamenlijk bewerkt worden.

Figuur 1 laat het computerscherm zien. De menubalk bovenin bevat informatie over de opdracht, criteria voor de beoordeling en de bronnen. In een speciale *teksteditor* (linksonder) kunnen de leerlingen hun essay schrijven. Ze kunnen

0	Eva	wat vind jij
1	Arie	okeey, ik ben tgen
2	Arie	omdat het wel een grote verandering is, maar niet in een korte periode
3	Arie	en in de jaren '50 begint het hele verhaal al eigenlijk
4	Eva	een relatief korte periode
5	Arie	vind ik niet, want in de jaren 50 zijn er al nozems ed.
6	Arie	dus ik vind het meer een logisch gevolg van alle (technische) ontwikkelingen
7	Eva	ik denk dat alle veranderingen niet door de jeugd zijn gerealiseerd
8	Arie	hoe bedoel je?
9	Eva	maar door de verandering van de hele maatschappij
10	Arie	okeey...hoe droegen de ouders dan bij bij de veranderingen?
11	Eva	die veranderden ook gewoon
12	Eva	en heel belangrijk punt is de TV
13	Eva	die bracht de wereld in huys
14	Arie	jaah...inderdaad
15	Eva	hierdoor kreeg iedereen een ruimer wereldbeeld
16	Arie	maar er ontstond wel een groot generatieconflict
17	Arie	jaa...iedereen...maar dééd iedereen er ook wat mee
18	Eva	er is ook een bron waar dat generatieconflict wordt tegengesproken
19	Eva	uiteindelijk veranderde iedereen wel volgens mij
20	Arie	hoe kwam het dat de jeugd er wel veel mee deed, maar dat de ouders er niet meer door gingen veranderen?? omdat de jeugd opgevoed is in een tijd dat traditie, gezag en autoriteit inpopulair was...terwijl de ouders juist waren opgevoed met traditie, gezag en autoriteit
21	Eva	ik denk dat er maar een heel klein deel van de bevolking een generatieconflict was
22	Arie	heb je argumenten daarvoor?
23	Eva	maar het is erg ovredreven door de media
24	Eva	daar is ook nog een bron van
25	Arie	dat weet je niet zeker, toch?
26	Eva	bron 22
27	Arie	ff kijken..
28	Eva	Volgens mij verandrede de hele maatschappij, met name door de TV, maar was er een klein deel van de jongeren wat hier niet goed raad mee wist, waardoor zij zich heel sterk af gingen zetten van de huidige normen en waarden
29	Arie	hmm...ik weet het niet
30	Eva	lekker is dat
31	Arie	dat de hele maatschappij verandert door de tv, daar ben ik het mee eens
32	Eva	hebben we al wat....
33	Arie	ik denk dat zij gewoon niet tegenkonden dat alle mensen de macht van boven gewoon op zich lieten leggen
34	Arie	en dat ze daarom de mensen eens flink wakker wouden schudden
35	Eva	dat gevoel ontstond door oa de tv waardoor men een ruimer beeld kreeg
36	Arie	jah.okeey

Figuur 2: Historisch redeneren via de computer. Fragment van een chat-gesprek tussen twee leerlingen over de vraag of de jaren zestig revolutionair zijn of niet. Het fragment vindt plaats na ongeveer 3 lesuren en nadat de leerlingen de bronnen bestudeerd hebben (ze zaten in de groep die geen schema hoefde te maken).



Jong in de jaren zestig.

hier om de beurt in werken en wat de één schrijft, is direct zichtbaar voor de ander. Via een *chatbox* (linksboven) is het mogelijk om met elkaar te overleggen over bijvoorbeeld de bronnen, de inhoud en structuur van de tekst, maar ook over hoe ze de taak willen aanpakken. De chat blijft bewaard, waardoor het mogelijk is om terug te kijken naar wat er in de voorgaande lessen geschreven is. Tenslotte, is er het *aantekeningenvenster* (venster rechtsboven). Het aantekeningenvenster is individueel en de partner kan dus niet zien wat de ander erin geschreven heeft.

Om leerlingen aan te zetten de informatie uit de bronnen in eigen woorden weer te geven, was het niet mogelijk om uit de bronnen te kopiëren.

Samen een essay schrijven

Waarom hebben we er voor gekozen om leerlingen samen te laten werken aan het schrijven van een essay via de computer? Een aantal overwegingen speelden hierbij een rol. Achtereenvolgens zullen we de keuze voor een schrijfpodracht, het samen werken aan een schrijfpodracht, en de vraag waarom via de computer kort toelichten.

Uit diverse onderzoeken is naar voren gekomen dat het schrijven van een essay een opdracht is waar leerlingen veel van leren; niet alleen over de techniek van

het schrijven, maar ook over het onderwerp waarover geschreven wordt. Bij geschiedenis is een essay vaak gebaseerd op informatie uit verschillende historische bronnen. Dat betekent niet dat die informatie zomaar samengevoegd kan worden tot een nieuwe tekst. Omdat historische bronnen vaak onvolledige, tegenstrijdige informatie of informatie vanuit een bepaald perspectief bevatten, moet zorgvuldig vergeleken worden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met aspecten als de betrouwbaarheid en de representativiteit van de bron.

Naast een weergave van de gebeurtenissen of de ontwikkeling waarover geschreven wordt, kent een essay ook een meer argumentatieve structuur, waarbij op basis van bewijs en argumenten tot een conclusie gekomen wordt. Er wordt een standpunt ingenomen en beargumenteerd, waarbij mogelijke alternatieven en/of tegenargumenten moeten worden ontkracht. Uit een onderzoek van Voss en Wiley is gebleken dat het schrijven van een essay op basis van verschillende bronnen een zinvolle opdracht is waar leerlingen veel van leren².

Zoiets is echter geen eenvoudige opdracht. Een manier om leerlingen hierbij te helpen is door hen samen te laten werken aan de schrijfpodracht. Dit

kan bijvoorbeeld door ze op bepaalde momenten over de inhoud van het essay te laten discussiëren of elkaar feedback te laten geven op de eerste versie van de tekst.

Een andere mogelijkheid, die gebruikt is in het onderzoek, is leerlingen *samen* één essay te laten schrijven. Het voordeel daarvan is dat het ze aanzet om te overleggen over de bronnen en de inhoud en structuur van de tekst. Leerlingen moeten hiervoor hun (vaak impliciete) gedachten over hoe de tekst eruit moet komen te zien duidelijk onder woorden brengen. De een geeft iets aan. De ander kan vervolgens direct reageren door te vragen om verduidelijking, door er mee in te stemmen of een aanvulling, of tegenargument te geven. Uit onderzoek is gebleken dat dit soort processen belangrijk zijn voor het leren. Een ander voordeel is dat leerlingen elkaar direct, dat wil zeggen, tijdens het schrijfsproces feedback kunnen geven.

Samen een essay schrijven is niet zo eenvoudig. Gebruik van een computerleeromgeving als VCRI kan hierbij ondersteuning bieden.

Allereerst is het handig om een tekst op de computer in te typen, omdat het dan makkelijker is om wijzigingen aan te brengen. Een ander punt heeft te maken met het geven van feedback. Als de ene leerling een stuk tekst in de teksteditor typt, kan de ander direct reageren in de chat. Doordat de leerling zijn of haar feedback in moet typen, in plaats van direct zeggen, moet hij beter nadenken over wat en hoe hij het formuleert.

Hiervoor is het nodig dat hij zelf helder voor ogen heeft wat zijn reactie inhoudt en vervolgens hoe hij dit duidelijk kan opschrijven. Hierdoor wordt de leerling zich meer bewust van wat hij zeggen wil. Intussen kan de andere leerling rustig en op zijn eigen tijd (hij wordt niet geïnterrupteerd tijdens het schrijven en kan de zin waar hij mee bezig is gewoon afmaken) de feedback lezen en eventueel nog eens overlezen. Ook is het mogelijk als de tekst bijna klaar is nog eens goed te kijken of alle reacties wel goed verwerkt zijn.

Een ander voordeel van het werken in een elektronische leeromgeving is dat leerlingen op één plaats allerlei verschillende activiteiten uitvoeren: bronnen lezen, met elkaar discussiëren en een tekst schrijven.

De praktijk...

Hoe werkt dit alles in de praktijk? En in hoeverre ontlokt deze opdracht historisch redeneren? Deze vragen stonden centraal in het eerste deelonderzoek. We wilden weten of en hoe leerlingen over het verleden redeneerden in de chatbox, met welke onderdelen van de opdracht ze problemen hadden en of ze inderdaad inhoudelijk leerden door deze manier van werken.

Om bij de laatste vraag te beginnen, de twintig leerlingen die meewerkten aan dit onderzoek bleken inderdaad iets geleerd te hebben over de jaren zestig: alle leerlingen scoorden op de eindtoets veel beter dan op de begintoets en de essays waren van redelijke kwaliteit. Verder bleek dat ze erg taakgericht bezig waren. Uit de analyse van de chatsprekken bleek dat ongeveer 84% van alle uitspraken in de chat (gemiddeld 572 uitspraken) te maken had met de uitvoering of de inhoud van de opdracht. De chat werd vooral veel gebruikt om de activiteiten te coördineren en om afspraken te maken over de opzet van de tekst.

Historisch redeneren vond plaats in ongeveer 13% van alle chatuitspraken. Hieronder verstaan we dan de uitspraken waarin leerlingen puur inhoudelijk over het onderwerp discussiëren, bijvoorbeeld over wat er veranderde, wat

een oorzaak was voor de verandering, en of iets nu in de jaren zestig of vijftig plaats gevonden had (zie ook het voorbeeld in figuur 2).

Uit de vragenlijst die de leerlingen achteraf ingevuld hadden, kwam naar voren dat ze het over het algemeen leuk vonden om op deze manier te werken.

Waarschijnlijk ook omdat dit een nieuwe en andere manier van werken is, dan ze gewend zijn. Hoewel ze de opdracht zelfstandig moesten maken (de docent gaf geen inhoudelijke hulp), hadden de meesten deze hulp niet gemist. Slechts een enkeling gaf aan wel behoefte te hebben aan inhoudelijke ondersteuning.

Over het communiceren via chat waren de meningen verdeeld. De echte computer- en chatfreaks vonden het programma en met name de chat te langzaam. En terwijl sommigen het heel prettig vonden om via chat te overleggen ("dan ga ik tenminste niet over andere dingen kletsen"), vonden anderen het ook wel lastig en omslachtig om op deze manier te communiceren.

Een evaluatieve vraag werkt beter

Het tweede doel van dit eerste onderzoek was dat we wilden weten wat nu een goede onderzoeksvraag is, een vraag die aanzet tot veel samen historisch redeneren.

We hebben twee verschillende onder-

zoeksvragen met elkaar vergeleken, een verklarende en een evaluatieve vraag. De verklarende vraag luidde: *Hoe kun je de veranderingen in het gedrag van de jeugd in de jaren zestig verklaren?*

De evaluatieve vraag luidde: *Waren de jaren zestig revolutionair als je kijkt naar veranderingen in het gedrag van de jeugd?*

Het bleek dat de groep die werkte aan de evaluatieve vraag betere teksten schreef en meer historisch redeneerde in de chat.

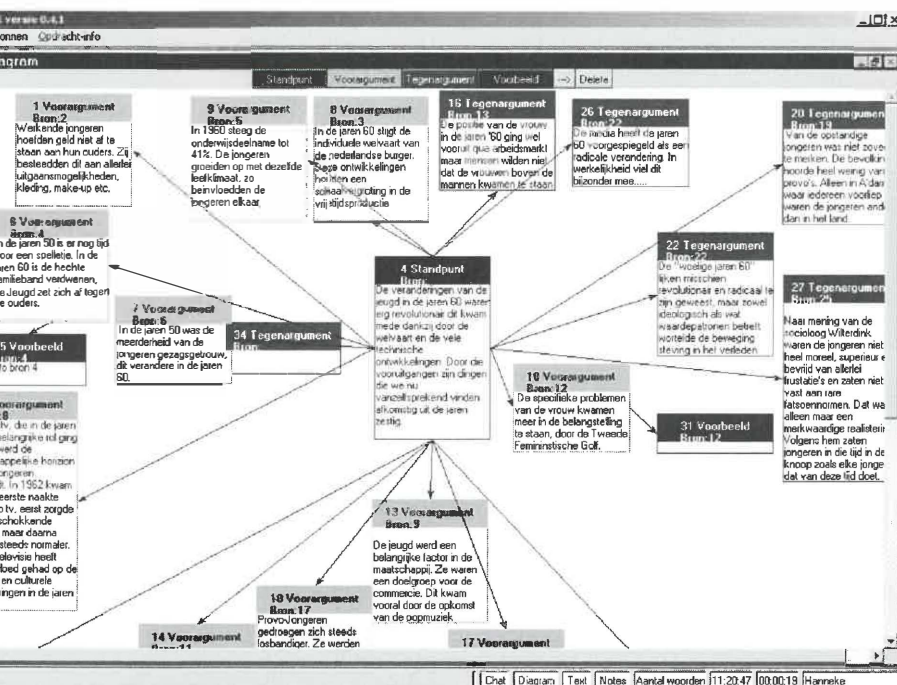
Zoals we verwacht hadden, discussieerde deze groep meer over hun standpunt en scoorden ze beter op dit punt bij de essays, dan de leerlingen die de veranderingen moesten verklaren. En hoewel de leerlingen die met de verklarende vraag werkten, wel meer over oorzaken en gevolgen spraken in de chat, scoorden ze op dit punt niet beter bij de essays. Het lijkt erop dat bij evalueren of beoordelen leerlingen meer componenten van historische redeneren laten zien dan bij een verklarende vraag.

Dit betekent natuurlijk niet dat een verklarende vraagstelling minder goed zou zijn. Verklaren is immers een belangrijk aspect bij geschiedenis. Maar wanneer je als docent wilt dat leerlingen meer gaan discussiëren en redeneren, dan is het beter om een evaluatieve vraag te gebruiken.

Eventueel kan een vraag naar verklaring ook omgezet worden naar een evaluatie, bijvoorbeeld door een vraag te stellen als: *'Wat is de belangrijkste oorzaak voor...'*

Samen een schema maken

Uit dit onderzoek bleek ook dat de leerlingen moeite hebben met een aantal aspecten van het historisch redeneren, vooral met het ondersteunen van hun beweringen met argumenten en het ontkrachten van tegenargumenten. Daarom wilden we proberen dit argumenteren in een volgend experiment te ondersteunen, door een 'tool' aan de leeromgeving toe te voegen waarin de leerlingen samen een schema konden maken. In het schema konden leerlingen verschillende argumenten uit de bronnen plaatsen en aan elkaar relateren. Als leerlingen dit samen doen, kan dit discussie ontlokken over wat je in het schema zet, hoe je het ordent en welke relaties je legt.



Figuur 3: argumentatief diagram gemaakt door de leerlingen.

Argumenten voor:

- Door verbetering van de financiële situatie hoeven de jongeren niet meer al hun verdiende geld aan hun ouders af te staan. Hierdoor kregen jongeren minder sociale controle, en ontstaat er een hele nieuwe ontspanningscultuur voor jongeren. (bron 2)
- De opkomst van de televisie zorgde voor grote veranderingen in de samenleving, zorgde voor het begin van een structurele ontzuiling van de samenleving. (bron 8)
- Het gedrag van de jongeren was wel revolutionair; door de komst van de transistor werden de jongeren een zeer belangrijke doelgroep. De jongerenmuziek was erg succesvol. De industrie sleet de jongeren platen, films kleren en cosmetica enz. Hierdoor ontstonden generatie conflicten. (onbegrip van de ouders door de muziek, die vonden het maar geblér) (bron 9)
- Door de komst van de pil kwamen er ingrijpende veranderingen in de positie van jongeren ten opzichte van seks. Ze dachten veel vrijer over sex. Hun moraal veranderde. (bron 11)
- De vrouw ontvlucht haar rol als ondergeschikte, er komen groepen zoals de Dolle Mina's, die met ludieke acties strijden voor meer rechten voor vrouwen. (bron 12)
- Provo's keren zich tegen klootjesvolk en ook tegen het gezag en de autoritaire overheid. Zij willen de rest van de maatschappij uitdagen. Ze kregen enorme publiciteit door hun happenings. (bron 14)
- Het zuilenstelsel werd in rap tempo afgebroken. En er ontstond een generatiekloof. (bron 16)

Argumenten tegen:

- De jongeren kregen beter en meer onderwijs. Ze gingen studeren enz. Dit zorgde dat de jongeren gewoon vaker bij elkaar zaten en dat de onderlinge verschillen (stad/platteland) bijna verdween. (bron 5)
- Lang niet alle jongeren gingen zo uitbundig leven. Uit onderzoeken in die tijd bleek ook dat veel meisjes rustig en serieus waren en een gelukkig huwelijksleven als ideaal zagen. (bron 6)
- Het was niet overal revolutionair als je het bekijkt vanuit het hele land. Er waren verschillen tussen het platteland en de stad. In de stad was het gedrag van de jongeren wel revolutionair. Op het platteland liepen de jongeren écht achter. (bron 19)
- De informatie die wij tegenwoordig hebben van die tijd geeft vaak een vertekend beeld. De jaren '50 worden vaak als te gezapig omschreven, zodat het lijkt of er in de jaren zestig opeens een revolutie plaatsvond, maar uiteindelijk zat dat al jaren te broeien. (bron 24)

De verwachting was dat het maken van een schema tot meer historisch redeneren in de chat zou leiden. Daarnaast zou het schema kunnen helpen bij het schrijven van het essay.

Aan dit tweede experiment deden 130 leerlingen van twee scholen mee. De leerlingen werkten weer in dezelfde leeromgeving als in de eerste studie en ze moesten de evaluatieve vraag beantwoorden (*'Waren de jaren zestig revolutionair als je kijkt naar veranderingen in het gedrag van de jeugd?'*).

De leerlingen werden verdeeld in vier groepen. Drie groepen maakten voordat ze begonnen met het schrijven van de tekst een schema, de controlegroep deed dit niet. Elke groep maakte een ander type schema: een argumentatief diagram, een lijst met argumenten of een matrix.

Het bleek dat de kwaliteit van de essays bij alle groepen gelijk was en dat alle groepen vergelijkbaar scoorden op de toets. Hoewel het maken van een schema dus niet veel effect had op het eindresultaat, bleek het wel invloed te hebben op hoe de leerlingen te werk gingen en op het overleg in de chat.

Hieronder bespreken we de voor- en nadelen van de verschillende schema's, waarbij we ons baseren op de analyses van de chatgesprekken en de gemaakte schema's.

Argumentatief diagram

In het eerste schema, het argumentatief diagram (zie figuur 3), konden leerlingen argumenten voor (groene blokjes) en tegen (rode blokjes) in een diagram zetten. Door het trekken van pijlen konden er relaties tussen de verschillende argumenten gelegd worden. Daarnaast kon het standpunt weergegeven worden en kon er bij elk argument gezet worden uit welke bron het kwam.

Een belangrijk voordeel van het diagram is dat direct zichtbaar wordt hoeveel argumenten voor en tegen er in staan. In de chatdiscussies zagen we dat leerlingen elkaar er regelmatig op wezen dat er nauwelijks tegenargumenten in het diagram stonden. Uit de eerste stu-

die kwam naar voren dat leerlingen meer geneigd waren om alleen argumenten te geven die hun standpunt ondersteunden. Het maken van een diagram richtte hun aandacht ook op de tegenargumenten. Echter, een nadeel van het diagram is dat je er niet veel informatie in kunt zetten, omdat het dan al snel onoverzichtelijk wordt.

Voor de leerlingen was het maken van een diagram nieuw en ze hadden dan ook moeite om het goed te gebruiken voor het schrijven van het essay. Ze namen in hun essays veel nieuwe informatie op die niet in het diagram stond. En ook het omzetten van de grafische structuur van het diagram naar de lineaire structuur van het essay bleek lastig. Docenten zouden hun leerlingen dan ook goed moeten begeleiden bij het maken van een argumentatief diagram.

Lijst met argumenten

Hier konden leerlingen hun argumenten voor en tegen onder elkaar zetten. De leerlingen konden zelf bepalen hoe ze de argumenten ordenden; sommigen noemden eerst de argumenten voor en dan de argumenten tegen, anderen hielden de volgorde van de bronnen aan.

Een voordeel van de lijst is dat er veel meer argumenten genoemd kunnen worden dan in het diagram. Maar deze informatie in de lijst is minder gestructureerd dan in het diagram, omdat de verschillende argumenten niet aan elkaar gerelateerd kunnen worden. De lijst bleek voor de leerlingen makkelijker te gebruiken voor het schrijven van het essay. Waarschijnlijk omdat ze er meer vertrouwd mee zijn, het lijkt immers erg op de manier van aantekeningen maken die ze gewend zijn.

Matrix

Het diagram en de lijst richtten zich beiden specifiek op het geven van argumenten voor en tegen de vraag of de jaren zestig revolutionair waren. Het derde schema, de matrix, was meer gericht op het beschrijven van veranderingen.

In de kolommen (zie figuur 5) konden de verschillende veranderingen beschreven worden, en kon aangegeven worden in hoeverre deze veranderingen revolutionair waren of niet. In de laatste kolom konden leerlingen nog een kenmerk aan

Figuur 4: Fragmenten van een argumentenlijst gemaakt door twee leerlingen.

id	Source	Beschrijving veranderingen	Revolutionaire verandering?	Sorteer
9	02	Doordat het inkomen van ouders groeide, mochten kinderen een deel van hun verdiende geld zelf houden. Ze hadden nu meer te besteden.	Ja, doordat de jeugd meer geld te besteden had werden ze minder afhankelijk. Ze konden nu meer dingen doen die ze zelf leuk vonden.	Economisch
17	08	Mede door de opkomst van de televisie in de jaren vijftig versnelde de ontzuiling in Nederland. Doordat veel mensen een eigen toestel hadden konden zij programma's van andere zuilen zien die soms veel stof deden opwaaien.	Ja, de televisie had veel invloed op de maatschappij. Mede door de televisie ontzuilde de bevolking zeer snel.	Politiek en cultureel
22	12	De actiegroep MvM liet in de jaren 60 weten dat zij niet alleen gelijkheid tussen man en vrouw op papier wilden, maar ook in de praktijk. Eind jaren 60 maakten de Dolle Mina's dit met ludieke acties nog meer duidelijk.	Ja, de gelijkheid tussen man en vrouw nam in deze periode erg toe.	Politiek en sociaal
21	13	Het weekblad Margriet over de positie van de vrouw. Er ontstond een nieuw verschijnsel, namelijk dat vrouwen naast het huishouden buitenshuis gingen werken. Veel Nederlanders waren daar op tegen.	Nee, deze bron is het niet revolutionair te noemen, omdat dit onderwerp ver van de jeugd af stond. Ook doordat de Nederlanders er nog veel op tegen waren, is het nog niet echt een grote verandering.	Sociaal
27	18	Democratisering, aandacht voor het milieu en ontwapeningspolitiek zijn zaken waar de jongeren aandacht voor wilden in de politiek. Hun ideeën kwamen tot uiting door middel van demonstraties en uiteindelijk zelfs een politieke partij, Democraten '66.	Ja, de jongeren kregen steeds meer invloed in de politiek in de jaren 60.	Politiek

Figuur 5: fragmenten van een matrix gemaakt door de leerlingen.

de veranderingen toevoegen (bijvoorbeeld het type verandering: economisch, politiek, cultureel). Door een druk op de 'sorteer-knop' werden de veranderingen geordend.

Net als in de lijst, konden leerlingen ook in de matrix veel informatie op overzichtelijke wijze kwijt. Ze waren geneigd om voor elke bron een rij te gebruiken, wat hen ertoe aanzette om uit elke bron minstens één verandering te halen. Het invullen van de kolom 'revolutionair of niet' leidde tot veel discussie in de chat of de betreffende verandering revolutionair te noemen was.

Tenslotte

Het samen schrijven van een essay in een elektronische leeromgeving blijkt een zinvolle opdracht te zijn, die aanzet tot historisch redeneren en waar leerlingen veel van leren. Met name een evaluatieve vraag zet aan tot samen historisch redeneren.

Het samen maken van een schema om de informatie uit de bronnen te organiseren, kan leerlingen ondersteuning bie-

den bij het selecteren en ordenen van de informatie uit de bronnen en het schrijven van het essay.

Het type schema dat gebruikt wordt, richt de aandacht van de leerlingen op bepaalde aspecten van de opdracht. Bij het diagram is dat bijvoorbeeld het verzamelen van voor- en tegen argumenten en bij de matrix meer het beschrijven van de verschillende veranderingen. Het is dan ook belangrijk om bij de keuze voor een bepaald type schema, na te denken welke aspecten van de opdracht belangrijk zijn en ondersteuning behoeven. En ook met de hoeveelheid informatie die in de bronnen zit en op overzichtelijke wijze in het schema weergegeven kan worden.

Kortom, dit onderzoek laat zien dat de computer ook op andere wijze in het geschiedenisonderwijs ingezet kan worden, dan alleen als zoekmachine. Door samen te werken via de computer kan historisch redeneren ontlokt en gestimuleerd worden, zowel in chat-discussies, als in het samen maken van een schema of een tekst.

Noten

- 1 Een uitgebreidere versie van het programma VCRI is besproken door Jeroen Janssen in Kleio 46(2), 2005.
- 2 Voss, J.F. & Wiley, J. (1997). 'Developing understanding while writing essays in history' in: *International Journal of Educational Research*, 27(3), 255-265.