

Door: Corinne Sebregts

Schrijven en leren met Spark-Space

Op 21 maart 2006 vond in Utrecht een presentatie plaats van Spark-Space, een softwarepakket dat al enige tijd in Groot-Brittannië en de Verenigde Staten verkrijgbaar is en dat nu door Lexima in Nederland wordt uitgebracht. Het programma is bedoeld als ondersteuning voor leerlingen met schrijfproblemen, maar het kan ook door docenten als didactisch hulpmiddel worden ingezet.

Versies van Spark-Space

Geheel in lijn met de andere producten van Lexima gaat het bij Spark-Space om ondersteunende software, die in eerste instantie is bedoeld voor leermoeilijkheden, maar die ook als hulpmiddel bij het leren schrijven bij een zeer brede doelgroep kan worden ingezet. Om die reden zijn er twee varianten van de software voor individuele gebruikers. Kinderen tot 10 jaar kunnen gebruikmaken van KidSpark, voor leerders vanaf 11 jaar is er Spark-Learner en voor studenten is er Spark-Student.

Kort gezegd is Spark-Space een programma dat de gebruiker in staat stelt tot 'mind mapping'. Op eenvoudige wijze kan met het programma een brainstorm uitgewerkt worden tot een opstel, werkstuk, essay of scriptie. Het programma oogt eenvoudig en is ook heel gemakkelijk te gebruiken. De kracht van het programma is gelegen in de overeenkomst van de werkwijze die een leerder met Spark-Space hanteert met de werking van het menselijk brein, zoals dat volgens het constructivisme wordt omschreven. Om die reden is Spark-Space ook een uitstekend didactisch instrument dat door docenten kan worden ingezet om leerlingen te activeren en samen met hen kennis te construeren. Voor dit doel kent Spark-Space nog een variant: Spark Educator.

Voor het onderhavige artikel is uitgegaan van Spark Educator. Het programma is ook gebruikt om dit artikel te schrijven. De lezer vindt daarom als illustratie de schermen van Spark Educator zoals die tijdens het schrijven op de computer van de schrijver te zien waren.

Ontstaan

Spark-Space is ontwikkeld in Groot-Brittannië door de firma Spark-Space Ltd. Tijdens de presentatie van het programma op 21 maart 2006 gaf CEO Elaine Kruse aan dat men bij de ontwikkeling van het programma vooral leerlingen en studenten voor ogen had, die moeite hebben met het verwerken van informatie in tekstvorm.

Of het nu in Groot-Brittannië of Nederland is, het schrijven van verslagen, notities of werkstukken is een taak die in vrijwel alle studierichtingen en werkvelden voorkomt. Leerlingen moeten op de basisschool vaak al werkstukken maken over onderwerpen die zij bestudeerd hebben en waarover ze op allerlei manieren informatie hebben verzameld. In het onderwijs geldt een schriftelijke verwerking van het geleerde als een veel voorkomende proeve van bekwaamheid.

Er zijn echter veel leerlingen en studenten die moeite hebben met het schrijven van dergelijke teksten. Ze vinden het moeilijk om de veelheid aan informatie te ordenen en in goedlopende zinnen weer te geven en ervoor te zorgen dat het verhaal in zijn geheel een goede opbouw heeft. Schrijven is daardoor vaak een klus die wordt uitgesteld om vervolgens vlak voor de deadline met veel inspanning te worden geklaard.

Beschrijving

Spark-Space heeft een opmaak die veel doet denken aan Microsoft Word. Meteen na het opstarten van het programma verschijnt een werkblad dat bestaat uit een lege ruimte met daarboven drie rijen taakbalken met knoppen. De knoppen hebben bekende functies als knippen, plakken, kopiëren en het in- en uitzoomen van de weergave op het scherm. De bo-

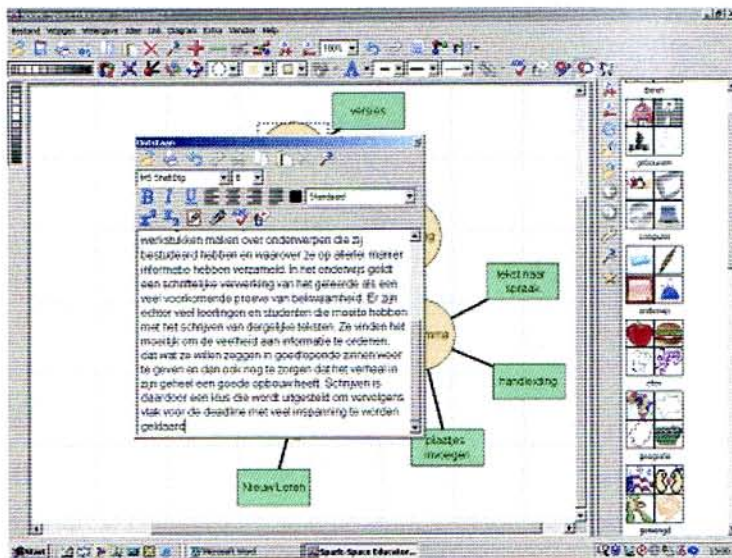
venste taakbalk bestaat uit Nederlandse woorden met een pulldown-menu, de andere taakbalken bestaan uit knoppen met pictogrammen. Veel pictogrammen spreken veelal voor zich, maar er worden ook specifieke functies mee aangeduid. Zo is er een pictogram voor de knop om *links* mee te maken en een pictogram voor het tonen van een presentatie.

Onder de taakbalken bevinden zich twee schermen. Het grootste scherm is het werkblad, dat niet bestaat uit een wit veld maar een blad met lijnen, waardoor het scherm doet denken aan een ruitjespapier met grote ruiten. Rechts van het werkblad bevindt zich een langwerpig scherm met plaatjes, die thematisch zijn gerangschikt.

Het 'ruitjesblad' is eigenlijk een kladpapier dat gebruikt wordt als hulpmiddel om het product van een brainstorm weer te geven. Het werkt eenvoudig en snel. Door één keer op het werkblad te klikken verschijnt een cirkel en een regel waarop een woord of meerdere woorden kunnen worden getypt. Als vervolgens op een andere plek op het scherm wordt geklikt, verschijnt daar ook een cirkel waarin weer een ander

fase waarin alle kennis wordt genoteerd in verschillende cirkels op het werkblad.

Na de brainstorm komt de fase waarin de gedachten worden



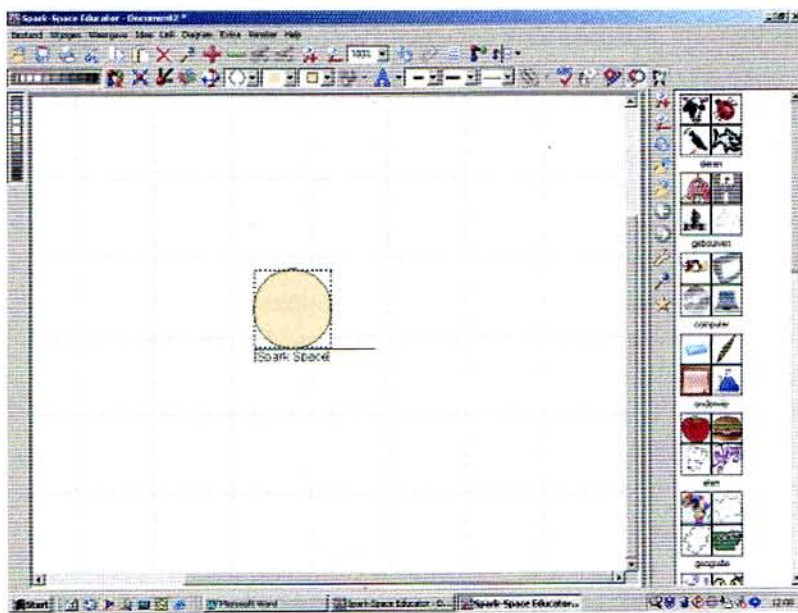
Figuur 2. Bij de cirkel 'ontstaan' is de tekst ingevoerd.

geordend. De schrijver gaat verbanden leggen tussen datgene wat hij heeft genoteerd. Dit kan in het programma door de knop 'links maken' aan te klikken en vervolgens de cirkel aan te klikken van waaruit een verbodingslijn naar een andere cirkel wordt getrokken.

Zo kunnen alle cirkels met elkaar in verband worden gebracht. Tijdens of na deze fase kan de gebruiker de in de cirkel weergegeven concepten aanvullen met tekst. Door op een cirkel dubbel te klikken met de linkermuisknop verschijnt een scherm, waarin de tekst kan worden getypt. De schrijver kan daar noteren wat hij over het weergegeven aspect van het onderwerp weet.

Teksten genereren

Een unieke mogelijkheid die Spark-Space biedt, is het omzetten van het ingevulde netwerk van woorden (een diagram) in een tekst. De woorden in de cirkels zijn de kopjes en de tekst die de schrijver bij het woord heeft genoteerd, wordt daaronder geplaatst. De volgorde van de tekst wordt bepaald door de plaats van de cirkel om de cirkel met het onderwerp. Spark-Space werkt volgens de wijzers van de klok: de tekst die op de positie van 12 uur staat, wordt als eerste tekstdeel weergegeven. Tekstdelen die niet direct gelinkt zijn aan het onderwerp maar aan een andere cirkel worden subparagrafen, waarbij de kopjes ook een subnummering krijgen. Op deze manier wordt het conceptuele bouwwerk omgezet in een lineaire tekst.

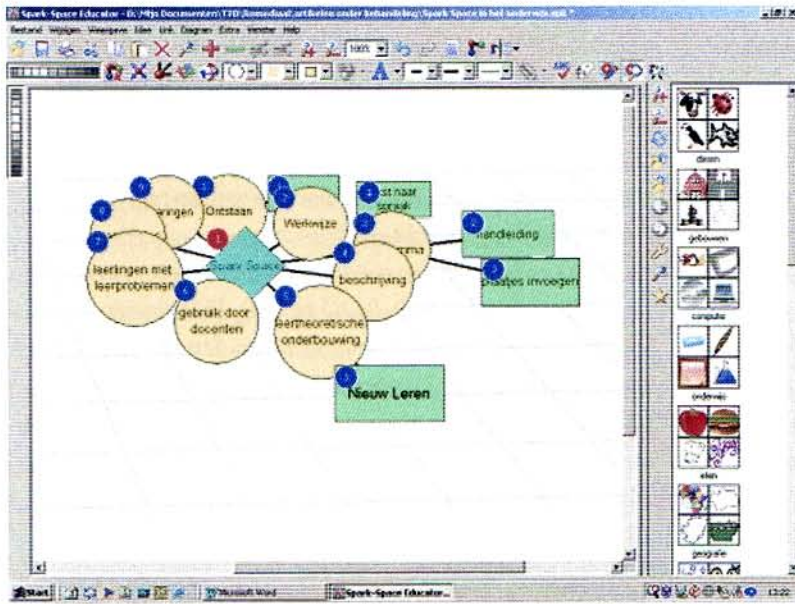


Figuur 1. Startscherm in Spark-Educator

woord kan worden genoteerd. Zo kan een veld vol woorden worden gemaakt, die allemaal op één of andere manier horen bij het onderwerp van de brainstorm.

Werkwijze

Door heel intuïtief woorden te noemen die met een onderwerp te maken hebben, kunnen zonder limiet alle kennis, ideeën en gedachten over het onderwerp gespuid worden. De woorden representeren de kennis die de schrijver heeft, bijvoorbeeld doordat hij achtergrondliteratuur heeft bestudeerd, gesprekken heeft gevoerd met bepaalde mensen of door eerdere ervaringen. Deze brainstorm is in feite de eerste



Figuur 3. Door de cirkels te verschuiven wordt de tekst in de juiste volgorde gezet.

Programmamogelijkheden

Het vullen van het diagram hoeft overigens niet per se met tekst te gebeuren. De vulling die bij een woord wordt gegeven, kan bestaan uit een afbeelding, een hyperlink met een site op internet of uit een link naar een ander bestand. Overigens kan ook een cirkel met een woord vervangen worden door een plaatje. De in te voegen afbeeldingen kunnen worden gekozen uit het menu aan de rechterzijde van het scherm, maar ook uit een ander bestand dat op de pc of via internet beschikbaar is. Door de mogelijkheid om allerlei soorten informatie in het diagram weer te geven, kunnen de gebruikers van Spark-Space de informatie die zij nodig hebben voor hun tekst, verzamelen en ordenen om vervolgens door Spark-Space in tekst om te laten zetten. Natuurlijk kunnen afbeeldingen die in de tekst bij een woord zijn opgenomen en die relevant zijn als illustratie, blijven staan. Ze worden dan door Spark-Space overgenomen in de tekst. Omdat Spark-Space mede is ontwikkeld voor mensen met leerproblemen is er een Nederlandse en Engelse tekst-naar-spraakmogelijkheid.

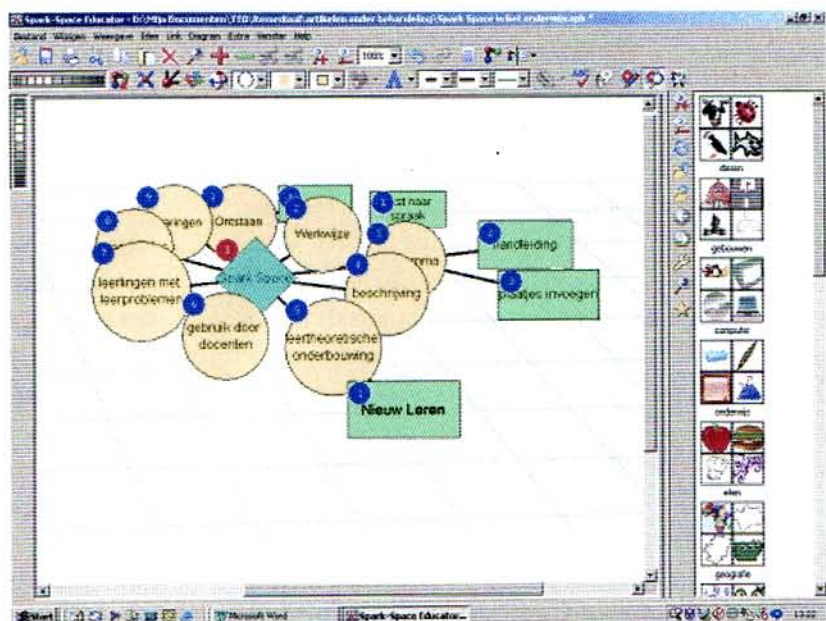
Gebruikersvriendelijkheid

Spark-Space is een programma dat erg gebruiksvriendelijk is. Spark-Space biedt een kort (Nederlands) introductieprogramma dat de belangrijkste functies en het gebruik demonstreert. Om het programma te kunnen gebruiken, is het bekijken van het demonstratieprogramma voldoende. Dit kost de gebruiker hooguit tien minuten en vervolgens kan hij aan de slag. Voor degenen die

zich liever eerst verdiepen in een handleiding is in het programma een digitale handleiding opgenomen in het menu 'Help'. Natuurlijk kan de handleiding ook geprint worden.

Het programma heeft veel mogelijkheden, die heel makkelijk ontdekt worden tijdens het werken met Spark-Space. Zo kunnen de vormen in de grafische representatie van het idee of het onderwerp in allerlei andere vormen en kleuren worden veranderd. Door kleuren en vormen te veranderen, kan visueel duidelijk worden gemaakt welke ideeën en gedachten nauw gerelateerd zijn aan het onderwerp en welke woorden of gedachten aanvullingen zijn op de belangrijkste deelonderwerpen. Dit zijn in feite de subparagrafen die in de tekst genummerd zullen worden met drie cijfers.

Er is echter nog een andere manier om inzichtelijk te maken wat de relaties tussen de weergegeven deelonderwerpen zijn. Het gecreëerde woordweb kan driedimensionaal worden weergegeven waardoor het diagram letterlijk van allerlei kanten bekeken kan worden. In de taakbalk bevindt zich een knop die de rotatie van de opgebouwde diagramstructuur mogelijk maakt. Hierdoor wordt de relatie van de verschillende deelonderwerpen met het hoofdonderwerp of de hoofdgedachte zichtbaar. Ook kan de gelaagdheid van de aan elkaar gekoppelde concepten inzichtelijk worden gemaakt. Door de opgebouwde structuur met behulp van rotatie niet van bovenaf, maar van opzij te laten zien, wordt duidelijk hoe het diagram eruit ziet. De verbindinglijnen blijven daarbij zichtbaar, zodat ook de relaties tussen de onderdelen bij een veranderd perspectief worden getoond. De mogelijkheid



Figuur 4. Gekantelde en groteteerde weergave van het diagram.

om een kennisdiagram op te bouwen en dat van alle kanten te kunnen bekijken, maakt Spark-Space uitermate geschikt om te gebruiken in het onderwijs.

Constructivisme

Werken met Spark-Space biedt mogelijkheden om voorkennis te activeren en te benoemen bij het leren van nieuwe leerstof. Ook ondersteunt Spark-Space het bewust zoeken en vastleggen van relaties tussen eigen ervaringen en eerder verworven kennis. Dit genereert belangrijke leereffecten (Boekaerts & Simons, 1993). Actieve kennisconstructie is één van de kenmerken van het constructivisme. Het constructivisme stelt dat de mens voortdurend kennis opbouwt. Nieuwe kennis wordt daarbij vastgemaakt aan al bestaande kennis en (leer)ervaringen. Zo ontstaat een netwerk van kennis, waarbij datgene wat actueel of op dat moment relevant is, makkelijk voorhanden is.

Kennis is gebundeld rond concepten, die kunnen worden gerepresenteerd door een woord of woordengroep. Bij het woord 'paard' heeft bijvoorbeeld ieder mens een ander concept. Dat concept bevat een visueel beeld van het dier, maar ook persoonlijke herinneringen aan bijvoorbeeld paardrijden, een bezoek aan een manege, het paard dat in de buurt in een wei staat. Een dierenarts heeft bij het concept 'paard' ook theoretische kennis over de anatomie van een paard en mogelijke ziektes, terwijl een fervent beoefenaar van dressuur aan het concept 'paard' ook kennis heeft gehecht over dressuurtechnieken en routines. Nieuwe kennis wordt aan een concept toegevoegd en samen met de andere kennis opgeslagen. Het uit het hoofd leren van losse woorden of teksten is een zinloze activiteit, omdat het 'geleerde' wordt opgeslagen tot het moment van reproductie en daarna uit het geheugen verdwijnt, omdat het niet is vastgehecht aan al aanwezige concepten.

Spark-Space als leermiddel

Docenten kunnen het programma Spark-Space op allerlei momenten in het onderwijsleerproces inzetten bij het construeren van kennis. Als er nieuwe stof wordt uitgelegd, kan met Spark-Space voorkennis worden geactiveerd. Het nieuwe leerstofonderdeel wordt dan aangeduid met een woord of korte zin in een cirkel die in het midden van het werkblad wordt geplaatst. Vervolgens gaat de docent met de leerlingen in interactie en noteert hij de zaken die de leerlingen met de nieuwe stof associëren of die door hemzelf worden genoemd bij het geven van uitleg. Ook bij het herhalen van een eerder behandeld leerstofonderdeel kan met Spark-Space op dezelfde wijze het geleerde via interactie in een diagram van kennis worden geplaatst.

Spark-Space biedt de mogelijkheid om leerlingen te laten zien welke kennis zij al hebben en hoe die gerelateerd is aan andere kennis. Dit geeft de leerling aan door een woord te noemen en vervolgens bij dat woord te noteren wat hij al

weet en hoe de bestaande kennis relevant is voor het onderwerp van de leeractiviteit. Het is ook mogelijk om deze relaties te leggen tijdens of na het bestuderen van teksten, website of na het aanhoren van instructie. De leerling legt de kennis die hij aan het verwerven is vast in een Spark-Space-diagram. In feite creëert hij op het scherm een representatie van dat wat in zijn hoofd aan kennisconstructie gebeurt.

Deze actieve kennisconstructie wordt steeds meer verwacht van leerlingen in het VO, ROC en HO. De toepassing van Spark-Space is overigens niet voorbehouden aan leerlingen in de hogere vormen van onderwijs. Ook leerlingen van het VMBO of het Praktijkonderwijs kunnen op deze manier werken. Het construeren van kennis gebeurt immers in alle schooltypes en op alle niveaus.

Hulp bij schrijftaken

Spark-Space kan in het onderwijs ook gebruikt worden als hulpmiddel voor leerlingen die moeite hebben met het ordenen van hun gedachten. Met name leerlingen met dyslexie kunnen baat hebben bij het gebruik van het programma. Voor hen is het vaak moeilijk om teksten te construeren, terwijl zij vaak wel beschikken over het vermogen om creatief en beeldend te denken. Spark-Space doet een beroep op dit talent en helpt hen om via een beeldend proces te komen tot een tekst.

Het schrijven van werkstukken en essays is overigens voor heel veel, ook niet-dyslectische leerlingen, moeilijk. Ze vinden het lastig te bepalen hoe en waarmee zij zullen beginnen en weten niet welke structuur ze aan de tekst zullen geven. Hoewel ze veel van een onderwerp weten, weten ze niet wat ze op moeten schrijven.

Door Spark-Space in te zetten, kunnen leerlingen een andere werkwijze hanteren. In feite worden ze geholpen met het maken van een 'schrijfschema'. Ze starten met een inventarisatie van de zaken die in de tekst moeten worden opgenomen. Ze hoeven zichzelf geen beperking op te leggen en kunnen hun hoofd leegmaken door het werkblad van Spark-Space te vullen. Ook bij het schrijven van de tekst worden zij niet gehinderd door gedachten over de structuur van de tekst. In eerste instantie gaat het erom dat zij opschrijven wat relevant is gezien het doel van de tekst. Als zij bij alle weergegeven deelonderwerpen hebben opgeschreven wat volgens hen in de tekst thuishoort, komt de fase waarin zij de gemaakte tekstdelen gaan ordenen, daarbij gebruikmakend van de mogelijkheden die Spark-Space biedt om inzicht te krijgen in de structuur van de tekst. De leerling kan controleren hoe de tekst eruit ziet door het scherm zo te verdelen dat aan de ene kant de lineaire tekst en aan de andere kant het diagram weergegeven wordt. Er zijn echter ook andere werkwijzen mogelijk. Belangrijk is dat leerlingen zich steeds met één aspect van het schrijven bezighouden en tijdens het schrijven niet worden gehinderd door ge-

dachten aan de totale tekst en de eisen die daaraan gesteld worden.

Presentaties

Als een leerling klaar is met zijn diagram en eventueel de bijbehorende tekst is het nog maar een kleine moeite om een presentatie te genereren. Spark-Educator heeft een presentatiemodus, die de diagram en de tekst toont, waarbij de volgorde van het diagram (kloksgewijs) wordt aangehouden. In feite biedt de presentatiemodus dezelfde mogelijkheden als Microsoft Powerpoint: de presentatie kan automatisch worden getoond waarbij de snelheid van vertoning instelbaar is. Het is ook mogelijk de presentatie steeds te herhalen of ieder concept te tonen door op de rechtermuisknop te drukken. De leerling hoeft dus niet op basis van de tekst een presentatie te maken. Terwijl het diagram en daarmee de tekst gecreëerd wordt, wordt ook de presentatie automatisch opgemaakt.

Ervaringen uit Groot-Brittannië

In Groot-Brittannië is Spark-Space al langer verkrijgbaar en daar zijn de recensies over het programma erg positief. Men vindt het programma eenvoudig te gebruiken en waardeert de vele mogelijkheden zoals blijkt uit het volgende citaat: *'Spark-Space software is exciting to use. It is really three programs in one as users can write and document their ideas, build maps, manipulate them using the 3D tool and automatic rotate features, and add images and annotations, then present it using the Presenter.'* (<http://www.spectronicsinoz.com/library>). De rapportage van gebruikerservaringen bevestigen het eenvoudige gebruik van KidSpark, Spark-Learner en Spark-Student. Ook Spark-Educator heeft de toets der kritiek doorstaan. Op de site www.teem.org.uk wordt verteld hoe Spark-Space werd ingezet om met de leerlingen de aanleidingen voor het uitbreken van de Engelse Burgeroorlog in kaart te brengen. Men concludeert: *'Spark Educator is a useful piece of mindmapping software, which can help to organise the thoughts of pupils and teachers alike.'*

In Groot-Brittannië heeft men eveneens ervaren dat leerlingen met dyslexie veel baat hebben bij het gebruik van Spark-Space: *'It is an ideal program to prepare students for writing tasks and could be particularly valuable to visual learners and learners with hidden learning difficulties or dyslexia.'* Alle reden om serieus af te wegen om Spark-Space ook in het onderwijs op Nederlandse scholen in te zetten als hulpmiddel bij het schrijf- en leerproces.

Informatie over Spark-Space

Voor meer informatie www.spark-space.nl of www.lexima.nl.

Minimum Systeemeisen

- 166MHz processor
- MS Windows 95, 98, (*SE), ME, NT, 2000 of XP
- 32MB RAM
- 40 MB of vrije ruimte op de harde schijf
- Kleuren videokaart en een monitor met 800 x 600 resolutie

Literatuur

M. Boekaerts & P.R.J. Simons (1993) *Leren en instructie: psychologie van de leerling en het leerproces*. Assen: Van Gorcum

Over de auteur

Corinne Sebregts is directeur van Symbion, school voor praktijkonderwijs en individueel voortgezet onderwijs, te Didam. Naast de dagelijkse leiding over de school zorgt zij voor de ontwikkeling en implementatie van beleid ten aanzien van het omgaan met de problematiek van taalzwakke en allochtone leerlingen.