

## SELECTIE EN EVALUATIE VAN EDUCATIEVE SOFTWARE

J. Moonen, Centrum voor Onderwijs en Informatietechnologie

### 1 INLEIDING

Het artikel begint met een schets van de situatie in de Verenigde Staten. Er is voor deze ingang gekozen omdat vanuit de Verenigde Staten veel gegevens bekend zijn en omdat de introductie van computers op school in de Verenigde Staten ongeveer twee jaar eerder is begonnen dan in West-Europa. Men zou de situatie in de Verenigde Staten dan ook kunnen beschouwen als een voorafspiegeling van wat men in West-Europa kan verwachten.

### 2 EEN SCHOOLDISTRICT IN DE VERENIGDE STATEN

In het Iowa City Community School District zijn twintig scholen met 8300 leerlingen. Het district heeft in 1982 een plan ontwikkeld voor het educatieve gebruik van microcomputers. Het plan is in fasen ingevoerd, medebepaald door de financiële mogelijkheden en de bijscholing voor de leerkrachten. Eén van de onderdelen van het plan was de allocatie van \$ 5000 per jaar - voor de eerste drie jaren - ten behoeve van de aankoop van educatieve software. Die software werd eerst geëvalueerd door een selectiecomité en na aankoop door de rest van het onderwijzend personeel. Bij de evaluatie van de educatieve software werd gebruik gemaakt van een evaluatie-instrument ontwikkeld door MicroSIFT.

De procedure verliep als volgt. Onder voorzitterschap van de media-coördinator van het district werd een groep van twintig personen gevormd: docenten, media-specialisten en administrateurs. Deze personen werden gekozen op basis van hun kennis van computer-ondersteund onderwijs, de didactiek respectievelijk de inhoud van de verschillende leervakken. Alle geïnteresseerde leerkrachten en media-specialisten van het district konden bij het selectiecomité suggesties doen voor de aanschaf van educatieve software. Voor zover een pakket reeds vooraf door MicroSIFT was geëvalueerd, werd het bestaande evaluatierapport opgevraagd en toegestuurd aan de persoon die het verzoek had ingediend.

Als een pakket nog niet geëvalueerd was, werd het pakket 'ter inzage' opgevraagd bij de distribuerende firma. Als de firma weigert software 'ter inzage' toe te zenden, gaat de mogelijke aankoop niet door. Het 'ter inzage' verkregen pakket wordt gedurende één maand geëvalueerd binnen het district. Daaryoe worden drie leden van het comité aangewezen. Elk lid evalueert het pakket in zijn school zodat ook leerlingen bij die evaluatie betrokken kunnen worden. Naast deze evaluatie ten aanzien van het functioneren van de software, wordt het pakket ook geëvalueerd in relatie tot de doelstellingen van het curriculum dat in het district wordt gehanteerd. Dit heeft als consequentie dat sommige welbekende en goede softwarepakketten toch niet worden aangeschaft. Elke evaluator geeft een advies over het wel of niet aanschaffen. De voorzitter van het selectiecomité verzamelt de adviezen, evalueert zo nodig ook zelf het pakket, en neemt een beslissing. Als tot aankoop wordt besloten, wordt het pakket vanuit centrale middelen betaald en is verder ter inzage voor alle scholen via de centrale mediatheek. Alle scholen krijgen per kwartaal een overzicht van 'goedgekeurde' software. Scholen mogen enkel 'goedgekeurde' software aanschaffen. Als geëvalueerde software niet wordt aangekocht, dan wordt een copie van het evaluatieverslag gezonden aan de betreffende firma, samen met de 'ter inzage' gekregen software. Op die wijze krijgen ook producenten terugkoppeling over hun producten. Tot nu toe zijn ongeveer 275 software-pakketten geëvalueerd. Tweederde daarvan zijn teruggestuurd.

### 3 HOE STAAT HET MET DE BESCHIKBAARHEID VAN EDUCATIEVE SOFTWARE ?

Ter illustratie een greep uit een grote hoeveelheid gegevens.

Van de 311 nieuwe 'titels' die gedurende een periode van vier maanden aan een bekend tijdschrift op het gebied van onderwijs en computers in de Verenigde Staten (Electronic Learning) werden aangeboden waren ongeveer 75 % echte educatieve programma's en 25 % toepassingsprogramma's (tekstverwerking, school- en klasmanagement). Meer dan 50 % van de educatieve programma's hebben betrekking op rekenen/wiskunde en taal.

Uit het databestand van EPIE (Educational Products Information Exchange; in 1984 meer dan 5000 educatieve software-pakketten) blijkt de volgende verdeling over verschillende functies:

dril-and-practici	49.4 %
tutorial	18.9 %
gaming	12.3 %
simulation	5.4 %
computation support	5.2 %
teacher aid	2.2 %
other	6.6 %

Een in de Verenigde Staten uitgevoerd onderzoek (februari 1984) laat zien dat 85 % van onderwijsinstellingen die educatieve software aankopen, van oordeel zijn dat kwalitatief goede software wel bestaat, doch dat die software moeilijk is te vinden respectievelijk te duur is. Hetzelfde onderzoek toonde aan dat in 1983/1984 56 % van de onderwijsinstellingen tussen \$ 500 en \$ 5000 besteedden voor de aanschaf van educatieve software. Het gemiddelde budget bedroeg \$ 1500 à \$ 2000. Een groot percentage (79 %) is ontevreden met de aangeschafte educatieve software. Ook is men ontevreden met het kopiëer-beleid van de meeste firma's. Men wil op grotere schaal en tegen een geringe vergoeding de beschikking krijgen over copieën van gekochte software.

In een recent artikel (Dewey, 1984) wordt een overzicht gegeven van meer dan 40 gedrukte, off-line en on-line information databases omtrent software. In een ander artikel (Brown, e.a., 1984) wordt gerefereerd naar negen review tijdschriften en dertig educatieve tijdschriften die in elk nummer beschrijvings/evaluatierapporten van educatieve software publiceren. Daarnaast is er een speciaal instituut (EPIE - Educational Products Information Exchange) actief op dit gebied.

Tot zover een korte schets uit de Verenigde Staten. Uit deze schets volgt dat er een enorme hoeveelheid educatieve software (of wat daarvoor doorgaat) beschikbaar komt, aangevuld met een ontstellende hoeveelheid informatie daarover. Het gevolg daarvan is dat iedereen zich geroepen voelt 'review'instututen, tijdschriften, databestanden, enz. in het leven te roepen, waardoor de chaos nog groter wordt. Het zal duidelijk zijn dat een gecoördineerde inspanning nodig is - ook in Nederland.

#### 4 WAAROM IS INFORMATIE OVER EDUCATIEVE SOFTWARE NODIG ?

Welke leraar kiest een leerboek op basis van een advertentie/beschrijving in een tijdschrift ? Op zijn minst vraagt men een exemplaar op ter inzage, men overlegt met collega's en zo mogelijk wordt met het boek eerst geëxperimenteerd. Waarom zou dat anders moeten zijn bij educatieve software ? De eerste vraag daarbij is natuurlijk te weten welke educatieve software voor het betreffende leervak beschikbaar is. Daartoe zijn activiteiten nodig als inventarisatie, registratie en beschrijving - in objectieve termen - van educatieve software. Deze inspanning is door individuele docenten nauwelijks op te brengen. Er moet nog veel werk worden gedaan vooraleer in Nederland een 'totaal'overzicht van educatieve software voor alle leervakken beschikbaar zal zijn. Ten aanzien van buitenlandse educatieve software is dit volstrekt onmogelijk. Voor deze categorie software zal men zich moeten beperken tot het geven van exemplarische informatie, gebaseerd op in het buitenland beschikbare informatiebronnen. Daarentegen moet men wel nastreven dat ten aanzien van de voor het Nederlandse onderwijs geschikte software een totaaloverzicht ontstaat en wordt bijgehouden.

De beschrijving van geregistreerde educatieve software hoeft in principe geen al te grote moeilijkheden te geven, zeker niet als men de beschrijving beperkt tot objectieve gegevens. Daartegenover moet men de inspanning die hiermee gemoeid is niet verontachtzamen. Binnen een objectieve beschrijving hoort immers ook een verificatie van de technische claims van het programma. Diversiteit in apparatuur respectievelijk programmatuur kunnen tot verschillen in 'technische' prestatie leiden en het is wenselijk dat potentiële gebruikers daarop worden gewezen.

Daarnaast moet men zich realiseren dat educatieve software moet functioneren binnen een onderwijsleersituatie en daarom ook in de context van die situatie 'beschreven' moet worden. Wil men een volledig beeld geven van de mogelijkheden van educatieve software dan ontkomt men er niet aan de 'objectieve beschrijving' uit te diepen naar een 'kwalitatieve beschrijving' of 'evaluatie'.

Naast de informatie over de beschikbaarheid van educatieve software is dan ook informatie nodig over de kwaliteit van die software.

Dit zal minder urgent zijn als elke leraar in staat is die kwaliteit zelf te beoordelen, zoals impliciet wordt aangenomen bij de beoordeling van leerboeken. Op dit moment geldt dit niet bij educatieve software en wel om twee redenen. Het is in de huidige situatie voor een leraar nauwelijks mogelijk educatieve software 'ter inzage' te krijgen. Firma's die educatieve software maken zijn uiteraard bevreesd dat dit tot kopiëren zal leiden en dus tot verminderde verkoop. Daar komt nog bij dat niet elke leraar beschikt over de apparatuur respectievelijk technische kennis om verschillende soorten educatieve software te evalueren. De tweede en belangrijkste reden is echter dat op dit moment de meeste docenten niet met het medium computer als onderwijsleermiddel vertrouwd zijn, en dus nauwelijks vanuit hun eigen ervaring kunnen aangeven welke elementen in het software-pakket goed of slecht zijn. Daarbij geldt dat bij een eerste kennismaking vooral elementen van verbazing, of bij een extra kritische houding, van een principiële afwijzing de hoofdtoon vormen. Er zal nog een aanzienlijk leerproces bij leerkrachten ontwikkeld moeten worden vooraleer men met een objectief kritische blik educatieve software zal kunnen beoordelen. Dit betekent dan ook dat aan dit aspect bij de opleiding respectievelijk nascholing van leerkrachten aandacht moet worden gegeven. Dit vergt tijd.

Ondertussen moeten er kwalitatieve beschrijvingen beschikbaar komen. Deze moeten inspelen op twee aspecten:

- vaststellen hoe vakinhouden (doelstellingen) en (leer)psychologische vooronderstellingen (bijvoorbeeld scherm-layout, gebruik van terugkoppeling en interactie) in een computerprogramma gerealiseerd zijn;
- vaststellen hoe de educatieve software functioneert in de totale onderwijsleersituatie respectievelijk vakdidactische evaluatie.

Beide evaluaties zijn niet los te zien van elkaar. Het tweede aspect levert kennis op ten aanzien van de ontwikkeling en vormgeving van de onderwijsleersituatie. Het eerste aspect levert kennis op die nodig is voor de ontwikkeling van educatieve software.

Concrete modellen waarmee educatieve software (kwalitatief) beschreven wordt, komen zo dadelijk aan de orde. Vooreerst moet men zich ook het volgende realiseren. Het gebruik van educatieve software wordt vanzelfsprekend bepaald door de doelen die men ermee wil bereiken. Los van allerlei theoretische beschouwingen omtrent de redenen om computers te gebruiken in het onderwijs, kan men stellen dat dit gebruik drie

stadia doorloopt:

a- gebruik van de computer bij de ondersteuning van vertrouwde activiteiten (bv. drill-and-practice);

b- gebruik van de computer om aspecten van het traditionele curriculum te verrijken, door gebruik te maken van specifieke eigenschappen van computers (bv. computer als elektronisch schoolbord);

c- gebruik van de computer om het traditionele curriculum uit te breiden of te veranderen (bv. computer als derde intelligente partner in onderwijsleerproces bij zelfstandig en individueel gebruik van computer door leerlingen in de klas).

Evaluatie van relevante educatieve software zal dan ook geplaatst moeten worden in één van deze kaders. Als dit kader (het doel) verandert, kan men zich voorstellen dat ook het evaluatiecriterium verandert. Dit is dan ook een groot probleem bij de constructie van een evaluatie-instrument voor educatieve software. Als gevolg hiervan willen de opstellers van evaluatie-instrumenten een zo uitgebreid mogelijke lijst van relevante criteria samenstellen, om zeker maar niets te vergeten. Men kan begrijpen dat daardoor de volgende lijst met criteria telkens langer is dan de vorige.

Gezien de evolutie in het denken over gebruik van computers in het onderwijs zal dit nog wel een tijd doorgaan. Het nadeel van deze ontwikkeling is wel dat hierdoor het gevaar dreigt dat het resultaat van deze evaluatie voor de gebruiker ondoorzichtig wordt. Hier wil men dan weer aan tegemoet komen door allerlei scores te gaan berekenen en zo tot een kwantitatieve waardering te komen. Dan echter speelt weer het probleem van de onderlinge weging van de samenstellende componenten. Op een of andere wijze zal men dan ook moeten streven naar het produceren van een kort overzichtelijk evaluatieresultaat dat bedoeld is ter informatie van de individuele docent. Tegelijkertijd zal men moeten werken aan het vergroten van de ervaring van docenten met educatieve software, hetzij door daar via cursussen op in te gaan, hetzij door te bevorderen dat docenten op een gemakkelijke wijze kunnen kennis maken met een grote hoeveelheid educatieve software. Hierdoor zou op den duur een soort kwaliteitsbesef en kwaliteitsgevoel ten aanzien van educatieve software moeten groeien. De door het COI voorgestelde regionale centra moeten hierbij een werkbare infra-structuur vormen. Naast een korte en krachtige kwalitatieve beschrijving van educatieve software, bedoeld om op een overzichtelijke wijze docenten te informeren, is er ook behoefte aan een

veel uitgebreider model - dat onder andere de basis vormt voor de zoëven genoemde resultaten - en dat zo volledig mogelijk alle relevante elementen beschrijft die bij het gebruik van computers in het onderwijs aan bod kunnen komen. Dit instrument is bedoeld voor de evaluatie van software door selectieteams zoals beschreven in de inleiding van dit artikel en voor de terugkoppeling naar de ontwikkelaars van educatieve software, ter bevordering van de kwaliteit van deze producten.

## 5 ENKELE EVALUATIE-INSTRUMENTEN

### Micro-SIFT

Het Micro-SIFT model is ontwikkeld door het Northwest Regional Education Laboratory in Portland, Oregon. Het is gepubliceerd in een boekje waarin alle relevante informatie om het model te gebruiken.

Het review proces wordt uitgevoerd door tenminste drie reviewers die behoren tot de potentiële doelgroep van het educatieve programma.

Naast een gedeelte met objectieve informatie, wordt ook informatie gegeven over de doelstellingen van het programma, de voorkennis die nodig is om het programma te gebruiken, een beschrijving van de inhoud en structuur van het programma, de tijd die nodig is om het programma te doorlopen en de potentiële doelgroep. Meer subjectieve gegevens hebben betrekking op de sterke en zwakke kanten van het programma. Die globale uitspraken worden als het ware gekwantificeerd door uitspraken door het scoren op een 'Disagree' - 'Agree' dimensie bij een aantal (21) potentiële kwaliteiten van het programma. Tenslotte wordt aangegeven of men het pakket wil aanbevelen of niet. Ook wordt aangegeven of de producent met een revisie bezig is of niet.

### Epie & Consumers Union

Dit model levert een meer uitgebreide beschrijving op dan het vorige. Op de eerste bladzijde vindt men een aantal praktische gegevens, een puntenwaardering (op 10) omtrent het gehanteerde didactische respectievelijk systeemontwerp, een schriftelijke waardering van het programma en een aantal aanbevelingen voor de producent. De volgende drie bladzijden werken deze elementen meer in detail uit. Een van deze bladzijden toont enkele foto's van schermbeelden, men geeft aan

waar men nog een andere review van het programma kan vinden en men vermeldt enkele uitspraken gedaan door studenten leerlingen die met het programma hebben gewerkt.

#### NEA

Een ander model is ontwikkeld door de NEA - the National Educational Association. Dit is een onderwijsvakorganisatie in de V.S. met 1,7 miljoen leden. Deze organisatie raakte geïnteresseerd in educatieve software en ontwikkelde een evaluatieinstrument dat gebruikt wordt om educatieve software al dan niet te voorzien van een 'NEA Teacher Certificate'. Het evaluatie-instrument bevat een zeer gedetailleerde lijst van items onderverdeeld in een lijst met feitelijke gegevens, een lijst met technische eisen, een lijst met onderwijskundige eisen en informatie over de beschikbare documentatie.

Omdat de NEA producerende firma's laat betalen om hun software geëvalueerd te krijgen door NEA en omdat de NEA ook zelf software wil verkopen - in combinatie met een commerciële firma, heeft deze gang van zaken tot vele protesten en commentaren geleid. Dit voorbeeld wordt hier genoemd om te wijzen op de (vanzelfsprekende) noodzaak dat een evaluatieinstrument door instanties gehanteerd moet worden die onafhankelijk staan ten aanzien van de software die men evalueert.

In een bespreking van de activiteiten van NEA merkt Moursund (1984) op dat het niet zo moeilijk is om één of enkele educatieve software programma's te bekijken en daarbij tot een soort persoonlijke evaluatie te komen, doch dat het natuurlijk heel wat anders is op een professionele manier grote hoeveelheden software aldus te behandelen. Dit pleit dan ook voor het uitvoeren van dit soort werkzaamheden door een organisatie die daartoe de noodzakelijke middelen heeft. Daar staat echter tegenover dat de gebruiker van deze evaluatiegegevens wel met vertrouwen de resultaten van die evaluatie wil gebruiken en niet tot een conclusie moet komen dat hij het toch zelf nog wel eens wil nakijken. De organisatie die een evaluatie uitvoert moet met andere woorden het vertrouwen genieten van de doelgroep waartoe men zich richt.

#### Canada

In Canada is men bezig met het opzetten van een on-line 'Computer Software Information Database' die zowel bibliografische als evaluatiege-



gevens moet bevatten omtrent educatieve software. Om tot een gelijk formaat van beschrijving en evaluatie te komen heeft een nationaal comité een gemeenschappelijk evaluatie-instrument ontwikkeld. Alle Canadese provincies zijn overeengekomen deze criteria als gemeenschappelijke minimale standaardcriteria te gebruiken.

Dit is een zeer interessante ontwikkeling die als voorbeeld zou kunnen dienen voor wat in Nederland zou moeten gebeuren.

## 6 SITUATIE IN NEDERLAND

Iedereen, ook de overheid, erkent dat op het gebied van beschrijving en evaluatie van educatieve software veel werk staat te wachten. Dit blijkt o.a. uit de opmerkingen daaromtrent in het Informaticastimuleringsplan. Ter uitwerking van die gedachten hebben CRL en COI plannen ingediend om op dit terrein aan de slag te gaan. Vooruitlopend op de toekenning van subsidie, is alvast begonnen met de publicatie van een Gids voor Educatieve Software. Het ziet er naar uit dat per 1 januari 1985 door beide instituten een vliegende start kan worden gemaakt bij de verdere uitbouw van deze activiteiten.

Ten behoeve van de uitvoering van de evaluatie-aspecten is het nodig te beschikken over een evaluatie-instrument. Zoals gezegd heeft dit instrument enerzijds ten doel tot een overzichtelijk geheel van resultaten te komen met als doelgroep de docenten in het onderwijs. Anderzijds moet dit instrument informatie opleveren waarmee ontwikkelaars vooruit worden geholpen. Daarbij moeten de criteria van het instrument een zodanige aard zijn dat het scoren door de reviewer op deze criteria in hoge mate objectiveerbaar moet zijn, waardoor bereikt wordt dat discussie omtrent evaluatiegegevens van een bepaald produkt in feite een discussie zal zijn omtrent de gehanteerde criteria. Wegens de nog steeds evoluerende gedachten omtrent gebruik van computers in het onderwijs, is deze discussie toe te juichen.

Binnen het SV0-project 1086 - voorwaarden voor courseware gebruik - dat uitgevoerd wordt door de vakgroep Onderwijskunde van de RU Utrecht, wordt gewerkt aan de ontwikkeling van zulk instrument. Een prototype van dit instrument is klaar en zal begin 1985 worden getest. Het instrument zal per september 1985 beschikbaar zijn.

## 7 CONCLUSIE

Er zal een tijd komen dat educatieve software een geïntegreerd onderdeel is van onderwijsleerpakketten. Op dat moment zal de evaluatie van zulk pakket in zijn totaliteit moeten gebeuren. Tegen die tijd zal ook het gebruik van computers in het onderwijs een vertrouwde plaats hebben ingenomen. Goede kwaliteit van educatieve software zal dan, meer dan nu en zeker bij uitgevers, een vast criterium zijn bij de beslissing om dergelijk materiaal al dan niet op te nemen in een totaalpakket. Evaluatie en bespreking van leermiddelen zal dan ook kunnen gebeuren in rustiger vaarwater en via vertrouwde kanalen.

Tot dan is er grote behoefte om te bevorderen dat in dit nieuwe gebied een kwaliteitsbesef en -norm tot stand komt. Daartoe moeten een aantal partijen goed samenwerken. Op centraal niveau het SVO-project 'voorwaarden voor courseware gebruik' en de instituten CRL en COI, om te bewerkstelligen dat, net zoals in Canada, straks in Nederland één gezamenlijk - doch voor evolutie vatbaar - instrument wordt gehanteerd bij beschrijving en evaluatie van educatieve software. Op decentraal niveau moeten de regionale centra met COI/CRL samenwerken zowel ten behoeve van de verspreiding van de informatie over educatieve software als, en misschien zelfs in de eerste plaats, door het leveren van een bijdrage aan de evaluatie van educatieve software. Daarbij kan men stellen dat regionale centra een bijzondere verantwoordelijkheid hebben ten aanzien van de in hun regio geproduceerde educatieve software. Een vergelijkbare rol, doch dan in een andere dwarsdoorsnede, spelen de 'Special Interest Groups' van de gebruikersverenigingen respectievelijk werkgroepen zoals de erkengroep Informatica PABO. Deze groeperingen bundelen leerkrachten binnen diverse leergebieden en zijn bij uitstek geschikt om te helpen bij het opsporen respectievelijk evalueren van educatieve software vanuit de leersituatie zelf. Ook deze SIG's moeten om die reden nauw betrokken worden bij de activiteiten van CRL/COI en de regionale centra.

## LITERATUUR

- Brown, S., Grossman, G.C., Polson, N., Educational Software Review: where are they? *The Computing Teacher*, vol 12 (1984), nr.1
- Dewey, P.R., Searching for software. *Popular Computing*, vol 4, mid-october 1984 issue
- Donham, J., Selecting Computer Software - We take it seriously! *The Computing Teacher*, vol 12 (1984), nr.2
- Moursund, D., NEA and Educational Software. *The Computing Teacher*, vol 12 (1984), nr.2

## Home Safe Home

**PRODUCER:** Interpretive Education  
2306 Winters Drive  
Kalamazoo, MI 49002

**LOCAL DISTRIBUTORS:** Contact producer for list

**EVALUATION COMPLETED:** December 1981, by staff of NWREL and of constituent districts of Multnomah ESD, Oregon.

**VERSION:** MCE1301-81

**COST:** \$165.00

**ABILITY LEVEL:** Special needs learners—youth to adult

**SUBJECT:** Basic Life Skills: safety around the home

**MEDIUM OF TRANSFER:** 5" flexible disk

**REQUIRED HARDWARE:** 48K Apple II, color monitor or TV with adapter (B & W will work although package has extensive color graphics), one disk drive

**REQUIRED SOFTWARE:** DOS 3.2 or 3.3, Applesoft

**INSTRUCTIONAL PURPOSE:** Standard instruction

**INSTRUCTIONAL TECHNIQUES:** Tutorial

**DOCUMENTATION AVAILABLE:** In Computer Program: program operating instructions, student's instructions. In Supplementary Materials: suggested grade/ability level(s), instructional objectives, prerequisite skills or activities, program operating instructions, teacher's information, followup activities

**INSTRUCTIONAL OBJECTIVES:** Goals: To increase knowledge on the hazards found in the home and on preventive techniques. Objectives: The learner will be able to: define home hazards; name the four major hazard categories; define each of these categories; list home hazards that fall into each of the categories; verbally explain techniques for preventing each of the home hazards listed.

**INSTRUCTIONAL PREREQUISITES:** The learner must be able to read symbols on the keyboard and to physically run the program by pressing the appropriate keys. The learner should have a reading level of at least second grade. A list is provided for the instructor to assess student's ability to read and understand terms and concepts

**CONTENT AND STRUCTURE:** This safety program highlights the major household hazards of fire, electrical shocks, falls and poisoning. Preventive suggestions are emphasized. The program consists of 4 parts, each on its own disk. Sequential order is recommended. Information is presented with extensive use of color graphics and sound, along with frequent interaction with the user to determine comprehension. Each part presents material at three reading levels, with automatic branching between levels depending on user responses. Entry level on each disk is at the Grade 4/5 reading ability (highest level). User has unlimited response time in each part, but must complete an entire part in one sitting or start again at the beginning of that part. The program

continued on back

### EVALUATION SUMMARY

SA A D SD NA

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Content is accurate.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Content has educational value.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Content is free of stereotypes.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Purpose of package is well defined.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Package achieves defined purpose.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Content presentation is clear and logical.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Difficulty level is appropriate to audience.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Graphics/sound/color are used appropriately.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Use of package is motivational.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Student creativity is effectively stimulated.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Feedback is effectively employed.

SA A D SD NA

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Learner controls rate and sequence.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Instruction integrates with prior learning.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Learning can be generalized.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	User support materials are comprehensive.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	User support materials are effective.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Information displays are effective.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Users can operate easily and independently.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Teachers can employ package easily.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Computer capabilities are used appropriately.
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Program is reliable in normal use.

SA - Strongly Agree A - Agree D - Disagree SD - Strongly Disagree NA - Not Applicable

Evaluators indicate they would not use or recommend this package unless no other method was available. (Note reasons under major weaknesses.) **NOTE:** The producer indicates a revision of this package is in progress.

Home Safe Home, continued

is well documented in an accompanying 3-ring binder with followup activities, including supplementary followup worksheets with answers.

ESTIMATED STUDENT TIME REQUIRED: 1-1/2 hours

POTENTIAL USES: This seems to be a well done, but trivial, use of a microcomputer to present information. It could be useful for the target audience if the required hardware is available already, but does not appear to be worth the expenditure.

MAJOR STRENGTHS: The program covers important material. The use of branching if reading level difficulties are encountered is excellent. Material is clearly and simply presented with the amount of reading kept to a minimum (however at some cost; see weaknesses). Graphics are generally effective, with one or two exceptions.

MAJOR WEAKNESSES: Feedback is not provided to specific responses; hence the learner is not made aware of the consequences of the given incorrect response. Questions are often transparent—the correct answer easily guessed without viewing the instruction. Correctly typing "NO" in response to a question yields a "you must type yes or no" instruction the first time the user attempts to reply to each question on the first half of Disk I. Content is marred by several instances of faulty English usage. Once branched down to the lowest level on Disk I the user is branched back to the highest level at the start of the second half of the disk.

