
BEROEPSONDERWIJS & VOLWASSENENEDUCATIE

ICT-MONITOR 2000

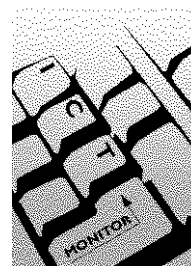
A.C.A. ten Brummelhuis



Universiteit Twente



Onderzoek Centrum
Toegepaste Onderwijskunde



ICT-monitor 2000, Beroepsonderwijs & volwasseneneducatie/A.C.A. ten Brummelhuis,
Enschede: Universiteit Twente, Onderzoek Centrum Toegepaste Onderwijskunde
(OCTO) - 2001. ISBN: 9036515610.

Trefwoorden: informatie- en communicatietechnologie
monitoring
computers
onderwijsvernieuwing
beroepsonderwijs & volwasseneneducatie

Colofon

Lay-out: Sandra Schele
E-mail: ictmonitor@edte.utwente.nl
Website: www.ictmonitor.nl
Publicatiedatum: februari 2001

© 2001, Universiteit Twente
Onderzoek Centrum Toegepaste Onderwijskunde (OCTO)

Overname van gegevens uit deze publicatie is toegestaan, mits de bron wordt vermeld.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	iii
1. CONTEXT EN OPZET VAN DE ICT-MONITOR	<u>1</u>
1.1 Context	<u>1</u>
1.2 Positionering	<u>2</u>
1.3 Conceptueel model	<u>2</u>
1.4 Opzet	<u>3</u>
1.5 Leeswijzer	<u>9</u>
2. ICT-INFRASTRUCTUUR	<u>11</u>
2.1 Aantallen computers	<u>11</u>
2.2 Typen computers	<u>11</u>
2.3 Netwerken en externe communicatie	<u>13</u>
2.4 Samenvatting	<u>17</u>
3. ONTWIKKELINGEN IN HET GEBRUIK VAN ICT	<u>19</u>
3.1 ICT-gebruik door docenten	<u>19</u>
3.2 ICT-gebruik door deelnemers	<u>24</u>
3.3 Computergebruik voor management en organisatie	<u>27</u>
3.4 Samenvatting	<u>28</u>
4. ONDERWIJSCONCEPT, BELEID EN INVESTERINGEN	<u>31</u>
4.1 Onderwijsconcept	<u>31</u>
4.2 Beleid	<u>34</u>
4.3 Beleidsplannen, stimulering en investering	<u>37</u>
4.4 Samenvatting	<u>40</u>
5. HOUDING, KENNIS EN VAARDIGHEDEN	<u>41</u>
5.1 Houding van het management	<u>41</u>
5.2 Houding van de docent	<u>41</u>
5.3 Houding van de deelnemers	<u>43</u>
5.4 Kennis en vaardigheden van docenten	<u>45</u>
5.5 Kennis en vaardigheden van deelnemers	<u>49</u>
5.6 Samenvatting	<u>50</u>
6. ONDERSTEUNING, SAMENWERKING, KNELPUNTEN EN BEHOEFTE	<u>51</u>
6.1 Ondersteuning voor de opleiding	<u>51</u>
6.2 Ondersteuning voor de docenten	<u>54</u>
6.3 Samenwerking	<u>54</u>
6.4 Knelpunten	<u>55</u>
6.5 Behoeften	<u>57</u>
6.6 Samenvatting	<u>61</u>

7. PERSPECTIEF OP DE TOEKOMST	63
7.1 Toekomstbeeld van het management	63
7.2 Toekomstbeeld van docenten	64
7.3 Nieuwe ontwikkelingen	66
7.4 Samenvatting	67
REFERENTIES	69

SAMENVATTING

ICT-infrastructuur

De opleidingen in het beroepsonderwijs en de volwasseneneducatie (BVE) beschikken over gemiddeld één computer per zeven deelnemers. Dit aantal is gelijk aan de situatie van een jaar geleden. De opleidingen hebben in het afgelopen jaar voornamelijk geïnvesteerd in de kwaliteitsverbetering van de ICT-voorzieningen. Daardoor beschikken de meeste opleidingen over moderne computers (90% van alle computers is uitgerust met een Pentium-processor) en een verscheidenheid aan randapparatuur, zoals kleurenprinter, scanner, beamer, cd-writer en digitale fotocamera. Het aantal opleidingen met een internet-verbinding is gestegen van 74% naar 84%. Iets meer dan de helft van de opleidingen beschikt over een zogenoemde permanente (internet)verbinding. Momenteel heeft 11% van de opleidingen een computerverbinding met een capaciteit van tenminste 5Mb/s. Het aantal netwerktoepassingen dat voor de docenten en de deelnemers binnen de opleiding beschikbaar is, neemt snel toe. Het komt echter nog maar weinig voor dat docenten en deelnemers vanuit huis toegang krijgen tot het netwerk van de opleiding. Het gebruik van Kennisnet en de waardering voor de inhoud die Kennisnet te bieden heeft, is in het voorjaar van 2000 nog beperkt.

Het gebruik van ICT

Ruim 90% van de docenten in de BVE-sector maakt gebruik van computertoepassingen voor de uitvoering van leraarstaken, zoals lesvoorbereiding, -uitvoering of -evaluatie. Evenals in 1999 worden computers in 2000 het meest gebruikt voor tekstverwerking. Iets minder dan de helft van de docenten (47%) zet tenminste één keer per maand de computer in als leermiddel waarbij deelnemers leerdoelen bereiken met behulp van of door middel van ICT-toepassingen. Verhoudingsgewijs komen de meeste deelnemers met computers in aanraking bij modules informatica, Nederlands en de beroepsgerichte modules die betrekking hebben op het vakgebied waarvoor wordt opgeleid. Dit beeld komt overeen met de situatie van een jaar geleden.

In didactisch opzicht gebruiken docenten de computer het meest voor het oefenen van leerstof, gegevensverwerking en -verwerving. Het sterkst toegenomen in het afgelopen jaar is het gebruik van ICT voor het opzoeken van informatie. Verder dient zich een ontwikkeling aan waarbij het werken met computers in een computerlokaal onder (bege)leiding van de docent afneemt en daarvoor in de plaats leersituaties komen waarin deelnemers zelfstandig in het open-leercentrum of thuis met ICT-toepassingen werken. De verschuiving in het computergebruik van de opleiding naar de thuissituatie blijkt ook uit het gegeven dat inmiddels meer deelnemers thuis met de computer werken (81%) dan binnen de opleiding (76%).

Onderwijsconcept

Opleidingen hechten in toenemende mate belang aan een didactiek die gericht is op zelfstandig leren en leren door te doen. Verder streeft men er naar om leerinhouden te relateren aan het dagelijks leven of de beroepspraktijk. De opleidingen die leersituaties creëren met veel kenmerken van deelnemer-gestuurd onderwijs ervaren een grotere meerwaarde van ICT dan de opleidingen die gekenmerkt worden door overwegend docent-gestuurd onderwijs.

Beleid en investeringen

De belangrijkste reden voor opleidingen om gebruik te maken van ICT-toepassingen betreft de kwaliteitsverbetering van het onderwijs. Dit belang is in het afgelopen jaar toegenomen. Verder is de inzet van ICT gericht op het leren omgaan met de ICT-toepassingen die gebruikt worden in de beroepspraktijk waarvoor wordt opgeleid.

De huidige beleidsambities van de opleidingen zijn op hoofdlijnen gelijk aan die van een jaar geleden. Dit geldt zowel voor de inhoud als het aantal beleidsdoelen. In de uitvoering van het beleid is in het afgelopen jaar met name op het gebied van communicatie en informatievoorziening vooruitgang geboekt. Over het algemeen is er een grote discrepantie tussen het beoogde en gerealiseerde beleid.

Een kwart van de opleidingen beschikt over een ICT-beleidsplan en bij 20% is zo'n plan in voorbereiding. Deze percentages zijn beduidend lager dan vorig jaar toen 34% in het bezit was van een beleidsplan en 45% een beleidsplan in voorbereiding had. Deze ontwikkeling kan er op wijzen dat een toenemend aantal opleidingen door de snelheid waarmee zich ICT-veranderingen aandienen, zich genoodzaakt ziet tot een pragmatische aanpak waarbij weinig aandacht is voor het schriftelijk vastleggen van beleidsvoornemens. Alle opleidingen hebben in 2000 geïnvesteerd in ICT. De opleidingen besteden minder geld aan de aanschaf apparatuur. Dit kan er op wijzen dat bij de huidige omvang van computergebruik er sprake is van verzadiging aan apparatuur. Bij een toenemend aantal opleidingen is het voor deelnemers mogelijk om via de opleiding programmatuur te kopen voor thuisgebruik (65%).

Houding

Het management van de opleidingen is in sterke mate overtuigd van zowel de noodzaak als de didactische waarde van ICT-toepassingen. Bij drie van elke tien opleidingen is het management van mening dat de mogelijkheden van ICT momenteel voldoende worden benut.

De belangrijkste veranderingen die docenten in het leerproces waarnemen als gevolg van het gebruik van ICT, betreffen de toename van het zelfstandig leren en de grotere motivatie van deelnemers.

De deelnemers geven aan dat zij plezier beleven aan het werken met computer s. Verschillen tussen mannelijke en vrouwelijke deelnemers in hun opvattingen over het gebruik van ICT nemen toe. Zowel bij de mannelijke als de vrouwelijke deelnemers overheersen seksestereotype opvattingen over het gebruik van ICT. In toenemende mate wordt ICT verbonden met werkzaamheden die beter en vaker door mannen worden uitgevoerd dan door vrouwen.

Kennis en vaardigheden

Het merendeel van de docenten beschikt over algemene computervaardigheden en kan omgaan met een tekstverwerker. De kennis over het gebruik van moderne technologie zoals e-mail en internet neemt snel toe. Iets meer dan de helft van de docenten geeft aan de computer te kunnen gebruiken als een didactisch hulpmiddel. Onderwijskundige vaardigheden in het gebruik van ICT worden door de docenten verhoudingsgewijs het minst beheerst.

De opleidingen besteden steeds meer aandacht aan interne informatieverspreiding op het gebied van ICT en doen steeds minder vaak een beroep op externe scholing. De ICT-coördinator vervult in het proces van deskundigheidsbevordering een belangrijke rol.

Deelnemers beheersen steeds meer ICT-vaardigheden. In het afgelopen jaar zijn de vaardigheden in het gebruik van e-mail en internet het sterkst toegenomen.

Ondersteuning en samenwerking

De externe ondersteuning die de opleidingen ervaren bij de invoering van ICT in het onderwijs is in toenemende mate gericht op visie- en beleidsontwikkeling. Op het gebied van financiën en deskundigheidsbevordering zijn de opleidingen steeds meer in staat om het gebruik van ICT zonder (extra) hulp van buitenaf te realiseren. Dit wijst er op dat financiering en scholing ten aanzien van ICT steeds meer ingebed raken in de reguliere activiteiten van de opleidingen.

Docenten ervaren bij het gebruik van ICT vooral ondersteuning van person en uit de eigen instelling: systeembeheerder, collega docenten, ICT-coördinator en de directie. De externe organisaties die op beleidsniveau van veel betekenis zijn (BVE/AOC-raad, BVENet, Cinop) bieden nauwelijks (direct) ondersteuning aan de individuele docent.

Samenwerking tussen opleidingen en collegiale netwerken blijken belangrijke pijlers te zijn voor de invoering van ICT in het onderwijs. Meer dan 90% van de opleidingen werkt op het gebied van ICT samen met andere opleidingen. Deze samenwerking is mee stal gericht op het uitwisselen van ideeën en het gezamenlijk verkennen van de toepassingsmogelijkheden van ICT.

Knelpunten en behoeften

De grootste knelpunten die de technische functionarissen binnen de opleidingen signaleren voor de verdere invoering van ICT zijn: (1) gebrek aan kennis en vaardigheden van docenten; (2) programmatuur niet specifiek genoeg voor de vakken; (3) ICT is voor de docenten moeilijk in te passen in de gebruikelijke lesaanpak. Extra voorzieningen die de opleidingen wensen hebben betrekking op deskundigheidsbevordering, programmatuur en ondersteuning.

Over de kenmerken van nieuwe computerprogramma's lopen de meningen uiteen. Er is behoefte aan zowel programmatuur die aansluiten bij de gehanteerde leerboeken als programmatuur die ook los van elke methode of leerboek gebruikt kan worden. Over de didactische kenmerken van nieuwe computerprogramma's bestaat meer overeenstemming. Nieuwe programma's moeten volgens de docenten een groot aantal aspecten van het onderwijsleerproces (instructie, oefenen, evaluatie, planning en registratie) in samenhang ondersteunen.

Toekomstperspectief

Zowel de docenten als het management verwachten dat ICT in het onderwijs een steeds belangrijkere rol zal gaan vervullen. Wanneer de snelheid waarmee het onderwijs verandert gelijk blijft aan het tempo van het afgelopen jaar, zal het realiseren van de toekomstverwachtingen een groot aantal jaren in beslag nemen.

Een trend waarvan men voor de toekomst hoge verwachtingen heeft, betreft het gebruik van internet voor communicatie en het opzoeken van informatie. Verder bestaan binnen de opleidingen hoge verwachtingen ten aanzien van elektronisch toetsen en een geautomatiseerd systeem om gegevens en resultaten van deelnemers bij te houden (studievolgsysteem). Als knelpunt bij het realiseren van de toekomstverwachtingen signaleren veel opleidingen dat zij nauwelijks in staat zijn de ontwikkelingen op het gebied van ICT bij te houden. Voor de verdere invoering van ICT is het van belang dat opleidingen blijven investeren in het delen van kennis en ervaringen.

1.

CONTEXT EN OPZET VAN DE ICT-MONITOR

Deze rapportage geeft een overzicht van het computergebruik in het beroepsonderwijs en de volwasseneneducatie (BVE). Naast de stand-van-zaken over het jaar 2000 bevat deze rapportage een schets van de ontwikkelingen in de tijd. Daarvoor is gebruik gemaakt van gegevens die in de vorige monitorrapportage zijn gepubliceerd. Het eerste hoofdstuk van de voorliggende rapportage bevat informatie over de beleidscontext (1.1) en de functie die de ICT-monitor daarbinnen vervult (1.2). Paragraaf 1.3 bevat een toelichting op het conceptueel model dat aan de ICT-monitor ten grondslag ligt, gevolgd door nadere informatie over de opzet van de ICT-monitor in de BVE-sector (1.4). Het hoofdstuk sluit af met een leeswijzer voor de overige hoofdstukken (1.5).

1.1 Context

In onze samenleving brengt informatie- en communicatietechnologie (ICT) een dynamiek teweeg die haar weerga niet kent. Deze dynamiek heeft ook op het onderwijs steeds meer invloed. De omgeving dwingt het onderwijs als het ware in te spelen op nieuwe technologische mogelijkheden. Het bedrijfsleven vraagt om afgestudeerden voor wie nieuwe technologie weinig geheimen kent. Scholieren komen thuis steeds meer in aanraking met computers en accepteren het niet dat daar in de school weinig van terug te vinden is. Buiten school werken leerlingen vaak meer met de computer dan op school en dan gaat het niet alleen om het spelen van spelletjes. Ook het verzamelen van informatie via de computer wordt steeds belangrijker, evenals het gebruik van e-mail voor communicatie en interactie.

De verworvenheden en mogelijkheden van ICT bieden het onderwijs belangrijke kansen. ICT reikt immers studenten én docenten, leerlingen én leraren meer dan ooit mogelijkheden aan om zelfstandig te leren. Bovendien kan ICT een steun zijn voor de leraar. De verandering in hun rol kan het leraarschap aantrekkelijker maken omdat ICT nieuwe vormen van onderwijs, samenwerking, intervisie, methoden en werkvormen mogelijk maakt. Onderwijskundige overwegingen moeten echter het uitgangspunt zijn voor de inzet van ICT. Goed onderbouwde keuzes bepalen uiteindelijk op welke manier ICT ingezet kan worden in het onderwijsleerproces om eventuele problemen op te lossen of om dit leerproces efficiënter en effectiever te laten verlopen.

Gegeven deze context heeft het Ministerie van Onderwijs, Cultuur & Wetenschappen in 1997 besloten via een integrale aanpak de integratie van ICT in het onderwijs verder te stimuleren (Ministerie van OC&W, 1997). Het plan 'Investeren in Voorsprong' omvat het basisonderwijs, het voortgezet onderwijs, het beroepsonderwijs & de volwasseneneducatie (inclusief het agrarisch onderwijs) en de lerarenopleidingen. In 1999 heeft dit plan een vervolg gekregen in de nota 'Onderwijs On Line: verbindingen naar de toekomst' (Ministerie van OC&W, 1999). Daarin ziet de overheid bij de verdere integratie van ICT in het onderwijs voor zichzelf een faciliterende en begeleidende rol weggelegd. Hierbij is een drietal doelstellingen geformuleerd:

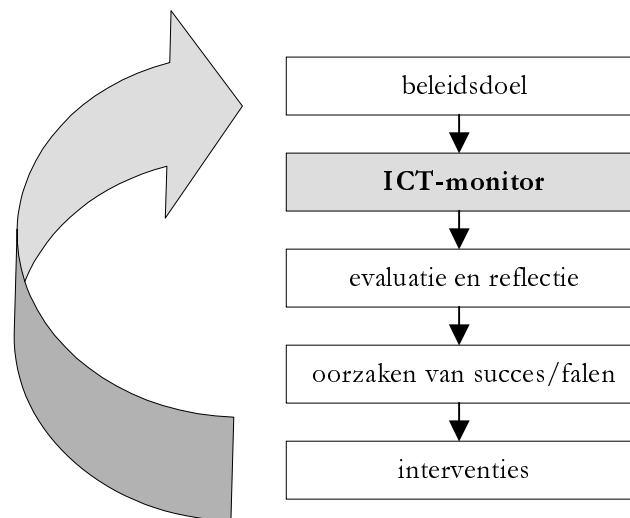
1. Alle scholen voldoen over enige jaren aan de dan geldende deugdelijkheidseisen van ICT-toepassingen in het onderwijs. Deze zullen daartoe worden aangescherpt en periodiek herzien om een echt ontwikkelingstraject vorm te geven. De verantwoorde-

- lijkheid om deze doelstelling te bereiken ligt primair bij de scholen en hun besturen.
2. De overheid bevordert condities die scholen in staat stellen aan de algemeen geldende eisen van deugdelijkheid te voldoen en daarnaast om door henzelf te formuleren, verder gelegen doelen te bereiken.
 3. De overheid besteedt bijzondere aandacht aan voorzieningen die het niveau van de individuele school overstijgen en die ten goede komen aan het gehele onderwijs.

Actuele informatie over de stand van zaken van de ontwikkelingen in het onderwijs wordt jaarlijks verzameld via systematisch opgezette gegevensverzamelingen. Dit systeem van periodieke gegevensverzamelingen voor het in kaart brengen van de ontwikkelingen op het gebied van ICT in het onderwijs is ontwikkeld door de Universiteit Twente en wordt de ICT-monitor genoemd. Met behulp van de ICT-monitor kan enerzijds worden bekeken in hoeverre bepaalde doelstellingen van het overheidsbeleid in de praktijk worden gehaald. Anderzijds biedt deze informatie bestuurders en leraren van onderwijsinstellingen de mogelijkheid om de eigen situatie te vergelijken met die van andere scholen. Op die manier kunnen de monitorgegevens door de overheid en door de onderwijsinstellingen gebruikt worden als een spiegel voor het eigen beleid en activiteiten op het gebied van ICT.

1.2 Positionering

De ICT-monitor plaatst de actuele stand van zaken op het gebied van computergebruik in het onderwijs in een perspectief van ontwikkelingen in de tijd. Daarmee biedt de ICT-monitor inzicht in de aard, de omvang en de snelheid van de veranderingsprocessen die op gang komen zodra computers voor onderwijsdoeleinden worden gebruikt. In figuur 1.1 is de ICT-monitor gepositioneerd binnen de context van een beleidscyclus.

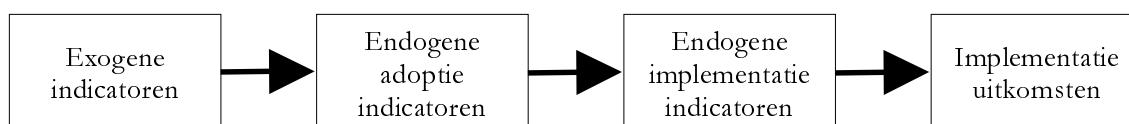


Figuur 1.1
ICT-monitor gepositioneerd in een beleidscyclus

1.3 Conceptueel model

Naast het beschrijven van de actuele stand van zaken, biedt de ICT-monitor ook inzicht in de factoren die het gebruik van ICT in het onderwijs belemmeren of bevorderen. Een goed inzicht in de samenhang tussen beïnvloedende factoren is van essentieel belang bij de keuze van stimuleringsmaatregelen.

In het conceptueel model dat ten grondslag ligt aan de ICT-monitor wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende vier clusters van indicatoren (figuur 1.2):



Figuur 1.2

Conceptueel model van de ICT-monitor

Exogene indicatoren: indicatoren die niet of nauwelijks door een individuele school te beïnvloeden zijn zoals sociaal-economische status van de leerlingpopulatie en de financiële middelen die de overheid aan scholen beschikbaar stelt.

Endogene adoptie indicatoren: indicatoren gerelateerd aan de adoptiefase van het vernieuwingsproces die door de school zelf te beïnvloeden zijn, bijvoorbeeld de aanwezige ICT-infrastructuur en percepties van leraren over ICT.

Endogene implementatie indicatoren: indicatoren die van belang zijn voor het daadwerkelijk in de praktijk realiseren van de beoogde ICT-toepassingen zoals het schoolbeleid en interne deskundigheidsbevordering.

Implementatie uitkomsten: indicatoren die betrekking hebben op de aard en omvang van het computergebruik in het onderwijs. Hierbij staat het gebruik van de computer als hulpmiddel (medium) bij het geven van onderwijs centraal. De omvang van het computergebruik verwijst naar kwantitatieve aspecten zoals het aantal keren dat de computers worden gebruikt. De aard van het computergebruik heeft betrekking op de kwaliteit van het computergebruik voor de inrichting van onderwijsleersituaties en geeft informatie over de manier waarop de computer wordt ingezet voor onderwijzen en leren. Daarnaast wordt ook aandacht besteed aan het gebruik van ICT als object van onderwijs (bv. leren over ICT in aparte lessen informatiekunde of informatica) en de betekenis van ICT als aspect van de beroepspraktijk waarvoor wordt opgeleid.

Het conceptueel model van de ICT-monitor is richtinggevend voor zowel de onderwerpen waarover gegevens worden verzameld als de analyse van beïnvloedende factoren.

1.4 Opzet

In deze paragraaf komt een aantal methodologische aspecten van de ICT-monitor aan bod. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de manieren van gegevensverzameling (survey en gevalsstudies), de selectie van instellingen, opleidingen en respondentengroepen alsmede de gerealiseerde respons. De paragraaf sluit af met een beschouwing over de representativiteit van de verzamelde gegevens.

Survey en gevalsstudies

De derde meting in het kader van de ICT-monitor is in het voorjaar 2000 uitgevoerd en heeft derhalve betrekking op het opleidingsjaar 1999/2000. Over elk van de hierboven genoemde clusters van indicatoren zijn bij alle instellingen voor beroepsonderwijs en volwasseneneducatie (inclusief het agrarisch onderwijs) gegevens verzameld via schriftelijke vragenlijsten bij een steekproef van opleidingen. In het survey-gedeelte is voor de gegevensverzameling gebruik gemaakt van de volgende vragenlijsten:

Beleidsvragenlijst: een vragenlijst in te vullen door iemand die goed op de hoogte is van het ICT-beleid binnen de opleiding.

Technische vragenlijst: een vragenlijst in te vullen door iemand die goed op de hoogte is van de aanwezige ICT-infrastructuur binnen de opleiding.

Docentenvragenlijst: een vragenlijst in te vullen door de docenten die lesgeven aan de geselecteerde opleiding over het computergebruik binnen het onderwijs.

Deelnemersvragenlijst: een vragenlijst in te vullen door de deelnemers die de betreffende opleiding volgen over hun kennis en vaardigheden op het gebied van ICT.

De instrumenten zijn beschikbaar als elektronische bestanden die te downloaden zijn via de website van de ICT-monitor (www.ictmonitor.nl). De gegevens van de survey zijn aangevuld met een viertal verdiepende gevalsstudies. De gevalsstudies bieden beschrijvingen van het invoeringsproces en het gebruik van ICT binnen de verschillende sectoren van het onderwijs. Deze voorbeelden van het ICT-gebruik zijn gebundeld in een afzonderlijke rapportage (Meelissen et al., 2001).

Longitudinaal perspectief

Bij de opzet van de monitor is er rekening mee gehouden om ontwikkelingen in de tijd in kaart te brengen en op die manier longitudinale vergelijkingen te kunnen uitvoeren. Daartoe is zowel de opzet, het gebruikte instrumentarium en de analyse van gegevens zoveel mogelijk gestandaardiseerd. De voorliggende rapportage biedt een eerste indruk van de ontwikkelingen in de tijd door vergelijkingen op een aantal indicatoren tussen de gegevens van 2000 en 1999. De gegevens over 1999, zijn eerder in een afzonderlijke monitorrapportage gepubliceerd (Janssen Reinen & Ten Brummelhuis, 2000).

Deelname op instellingsniveau

Alle Regionale Opleidingscentra (ROC's) en Agrarische OpleidingsCentra (AOC's) zijn benaderd voor deelname aan de ICT-monitor. Uitgesloten van deelname zijn de vakinstellingen. Hierbij gaat het om zeer specifieke (veelal technische) opleidingen, die in totaal minder dan 5% van de deelnemerspopulatie van de BVE-sector omvatten.

In 2000 maken in totaal 60 instellingen deel uit van de sector BVE (zie tabel 1.1). Ten opzichte van de situatie in 1999 zijn vier instellingen samengegaan.

Tabel 1.1

Deelnamebereidheid op instellingsniveau

	AOC	ROC	totaal
Aantal instellingen benaderd	15	45	60
Aantal instellingen bereid	9 (60%)	31 (69%)	40 (67%)

De belangrijkste reden die de instellingen noemen om niet mee te werken aan de gegevensverzameling voor de ICT-monitor is tijdgebrek.

Tabel 1.2

Overzicht van de opleidingen benaderd voor de ICT-monitor 2000

Agrarisch		
Biologisch dynamische land- en tuinbouw	Groene ruimte	Paardenhouderij
Bloemschikken	Levensmiddelen technologie	Plantenteelt
Dierverzorging	Milieu toezicht	Veehouderij
Techniek		
Werktuigbouwkunde	Monteur communicatie-installaties	
Monteur montage/onderhoud	Monteur elektrische bedrijfsinstallaties	
Machinebankwerker fijnmechanisch	Monteur sterkstroominstallaties	
Plaatwerker	Assistent monteur nieuwbouwinstallaties	
Constructie- en apparatenbouwer	Grafisch management	
Pijpenbewerker	Middenkader medewerker ontwikkeling	
Assistent constructiewerker/lasser	Middenkaderfunctionaris chemische labora- toriumtechniek	
Middenkaderopleiding bouwkunde	Mechanisch operator B	
Voortgezette timmerkracht	Mechanisch operator A	
Betonstaalverwerker	Basisoperator	
Primaire timmerkracht	Middenkaderfunctionaris grond-, water- en wegenbouw	
Allround schilder	Monteur GWW-machines	
Schilder	Aankomend wegenwerker	
Diagnosetechnicus personenauto's	Machinaal houtbewerker timmer-/meubelindustrie	
Eerste autotechnicus	Onderhoudsmonteur installatie techniek	
Carrosseriebouwer	Installatiemonteur met specialisatie woningbouw	
Bedrijfsautotechnicus	Aankomend ontwerptechnicus gebouwinstallaties	
Autotechnicus	Assistent installatiemonteur	
Assistent autotechnicus	Luchtvaartlogisticus	
Middenkaderfunctionaris telematica	Chauffeur goederenvervoer	
Middenkaderfunctionaris automatisering	Machinist grondverzetmachines	
Middenkaderfunctionaris elektrotechnische installaties	Middenkaderfunctionaris milieutechniek	
Technicus sterkstroominstallaties		
Eerste monteur sterkstroominstallaties		
Economie		
Ondernemer/manager detailhandel	Assistent secretaresse	
Ondernemer groothandel	Algemeen beveiligingsmedewerker	
Eerste verkoper	Commercieel bedrijfsleider/ondernemer	
Groepsleider magazijn	Kleinbedrijf	
Verkoopmedewerker	Middenkaderfunctionaris kantoor	
Winkelassistent	Automatiseringstechniek	
Administratief juridisch medewerker OB	Middenkaderfunctionaris reizen	
Systeembeheerder MKB	Horeca-ondernemer café/bar en fast food	
Medewerker logistiek management MM	Horeca-ondernemer/-manager	
Assistent marketing en communicatie	Zelfstandig werkend medewerker reizen	
Commercieel medewerker banken	Zelfstandig werkend kok	
Assistent administrateur	Medewerker reizen & toeristische informatie	
Directiesecretaresse/management assistent	Gastheer/gastvrouw	
Commercieel medewerker binnendienst	Kok	
Bedrijfsadministratief medewerker	Voedingsassistent	
Secretaresse	Brood- en banketbakker	
Commercieel administratief medewerker	Assistent bakker	
Boekhoudkundig medewerker	Manager opslag en vervoer	
Dienstverlening & gezondheid (incl. welzijn)		
Sociaal juridisch medewerker SZ	Praktijkopleider	Leidster kindercentra M/V
Sociaal juridisch medewerker AP	Sociaal dienstverlener	Schoonheidsspecialist
Tandtechnicus	Sociaal pedagogisch werker	Allround kapper
Opticien/ondernemer	Activiteitenbegeleider	Kapper
Verpleegkundige	Tandartsassistent	Assistenten in de gezond- heidszorg - DA
Verzorgende	Doktersassistent	
Helpende		
Volwasseneneducatie		
Havo	NT2	Inburgering

Deelname op opleidingsniveau

Alle instellingen die bereid zijn deel te nemen aan de monitor is verzocht om in ieder geval voor een aantal vooraf geselecteerde opleidingen mee te doen. In overleg met diverse organisaties (BVE-Raad, PM-ICT, inspectie voor het onderwijs) en contactpersonen van de instellingen is een zogenoemde kernset van opleidingen geselecteerd die in elk geval in de monitor vertegenwoordigd zouden moeten zijn. De opleidingen voor deze kernset zijn zodanig geselecteerd dat de variëteit aan opleidingen en gebruiksvormen van ICT zo goed mogelijk zijn gerepresenteerd. Verder is uitgegaan van een spreiding over de verschillende richtingen binnen de ROC's (techniek, economie, dienstverlening & gezondheid). Binnen elke richting zijn de grootste opleidingen in termen van ingeschreven aantallen deelnemers op kwalificatieniveau 4 geselecteerd. Daarbij is ook nog onderscheid gemaakt in zowel de beroepsopleidende als de beroepsbegeleidende leerweg. Het resultaat van deze procedure is een selectie van opleidingen die in het kader van de gegevensverzameling voor de ICT-monitor in het voorjaar 2000 zijn benaderd (tabel 1.2).

Deelname op respondentniveau

Voor de selectie van respondenten is de volgende procedure gehanteerd. Per deelnemende opleiding is in eerste instantie gevraagd naar een persoon die in staat is om de beleidsvragenlijst in te vullen. Eveneens is per opleiding de naam gevraagd van een persoon die de gegevens voor de technische vragenlijst kan verstrekken. In het geval het beleid of de technische infrastructuur binnen een instelling voor een aantal opleidingen gelijk was, kon men volstaan met het invullen van één vragenlijst waarbij de antwoorden van één vragenlijst dus van toepassing zijn voor meerdere opleidingen. Via een wegingsprocedure waarbij rekening is gehouden met het deelnemersaantal waarop de gegevens in de vragenlijst betrekking hebben, is achteraf gecorrigeerd voor eventuele vertekening in de resultaten. Als onderdeel van de screening survey zijn ook alle namen van de docenten geïnventariseerd die in 2000 aan de geselecteerde opleiding onderwijs hebben gegeven. Zowel de docenten als de deelnemers (maximaal 40) van de geselecteerde opleiding zijn vervolgens met een vragenlijst benaderd.

Gerealiseerde respons

De tabellen 1.3a, 1.3b en 1.3c geven een overzicht van de gerealiseerde respons. Zoals in de vorige paragraaf aangegeven, hebben de instellingen in beginsel 228 opleidingen aangemeld voor deelname aan de monitor (tabel 1.3b). Uiteindelijk is er van 216 opleidingen op één of meerdere respondentniveau's informatie teruggestuurd (95%). Voor de beleids- en technische vragenlijst gaat het in totaal om 103 opleidingen waarvan informatie is ontvangen (45%). Op docentniveau is ook aan 221 opleidingen één of meerdere docentvragenlijsten toegestuurd. Van 193 opleidingen (87%) is minstens één docentenvragenlijst terug ontvangen (tabel 1.3b).

Op deelnemersniveau is het aantal opleidingen waaraan vragenlijsten gestuurd zijn lager dan het totaal aantal opleidingen dat meedoet (194 van de 228). Dit verschil is ontstaan doordat bij de volwasseneneducatie geen vragenlijsten zijn gestuurd naar de deelnemers met een geringe leesvaardigheid. Dit geldt met name voor de opleidingen inb urgering en NT2. Op het niveau van de deelnemers is uiteindelijk van de 194 benaderde opleidingen door 114 opleidingen tenminste één deelnemersvragenlijst geretourneerd (59%).

Tabel 1.3a
Responsoverzicht op instellingsniveau

Instrumenten	Instellingen								
	aantal benaderd			aantal gegevens beschikbaar gesteld					
	AOC	ROC	totaal	AOC		ROC		totaal	
	n	n	n	n	%	n	%	n	%
beleid	9	31	40	6	67	26	84	32	80
technisch	9	31	40	5	56	25	81	30	75
docent	9	31	40	9	100	30	97	39	98
deelnemers	9	31	40	7	78	30	97	37	93

Tabel 1.3b
Responsoverzicht op opleidingsniveau

Instrumenten	Opleidingen											
	aantal benaderd						aantal gegevens beschikbaar gesteld ¹⁾					
	agrarijsch	techniek	economie	dienstverlening & gezondheid	volwassenen-educatie	totaal	agrarijsch	techniek	economie	dienstverlening & gezondheid	volwassenen-educatie	totaal
	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
beleid	26	56	42	58	46	228	9 (35)	30 (54)	24 (57)	25 (43)	15 (33)	103 (45)
technisch	26	56	42	58	46	228	14 (54)	22 (39)	19 (45)	30 (52)	18 (39)	103 (45)
docent	25	55	42	55	44	221	23 (92)	46 (84)	39 (93)	46 (84)	39 (89)	193 (87)
deelnemers	25	53	42	55	19	194	13 (52)	35 (66)	24 (57)	34 (62)	8 (42)	114 (59)

*Toelichting:*¹⁾ tussen haakjes is voor de betreffende categorie het responspercentage vermeld

Tabel 1.3c
Responsoverzicht op respondentniveau

Instrumenten	Respondenten											
	aantal verstuurd						aantal ingevuld geretourneerd ¹⁾					
	agrarijsch	techniek	economie	dienstverlening & gezondheid	volwassenen-educatie	totaal	agrarijsch	techniek	economie	dienstverlening & gezondheid	volwassenen-educatie	totaal
	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
beleid	26	56	42	58	46	228	9 (35)	30 (54)	24 (57)	25 (43)	15 (33)	103 (45)
technisch	26	56	42	58	46	228	14 (54)	22 (39)	19 (45)	30 (52)	18 (39)	103 (45)
docent	237	428	407	628	889	2589	113 (48)	162 (38)	150 (37)	211 (34)	272 (31)	908 (35)
deelnemers	825	1975	1544	2200	760	7304	215 (26)	956 (48)	707 (46)	846 (38)	144(19)	2868 (39)

*Toelichting:*¹⁾ tussen haakjes is voor de betreffende categorie het responspercentage vermeld

Op respondentniveau (tabel 1.3c) is de respons op beleid en technische gegevens gelijk aan de respons op opleidingsniveau. Immers, voor elke opleiding is één beleidsvragenlijst en één technische vragenlijst verstuurd. Verschillen tussen het opleidingsniveau en het respondentniveau komen naar voren bij docenten en deelnemers. Zowel bij de docenten als de deelnemers is de respons vrij laag (respectievelijk 35% en 39%)

Representativiteit

De hierboven toegelichte procedure voor benadering van respondenten kan het best worden aangeduid als een trapsgewijze aanpak. De eerste trap bestaat uit alle instellingen voor BVE; tot de tweede trap behoort een selectie van opleidingen binnen de betreffende instellingen en de derde trap bestaat uit de vier respondentgroepen (beleidsfunctionaris, technische functionaris, docenten en deelnemers) van de betreffende opleiding. In elk van de zogenoemde trappen is sprake geweest van uitval ofwel zelfselectie omdat instellingen, opleidingen of respondenten weigeren mee te werken aan de gegevensverzameling. Om een uitspraak te kunnen doen over de representativiteit van de gegevens die in de volgende hoofdstukken worden gepresenteerd, dient de vraag te worden beantwoord of het computergebruik binnen de opleidingen die gegevens beschikbaar hebben gesteld, verschilt van het computergebruik bij de opleidingen waarvan gegevens ontbreken. Het gaat met andere woorden om de vraag of het aannemelijk is dat de samenstelling van de opleidingen die gegevens beschikbaar hebben gesteld een getrouwe afspiegeling vormen van de gehele BVE-sector. Ter beantwoording van deze vraag wordt nader gekeken naar de uitval binnen elk van de drie trappen en de mogelijke gevolgen voor de representativiteit.

Trap 1: instellingsniveau

De eerste trap omvat de gehele populatie van 60 instellingen die behoren tot de BVE-sector. In eerste instantie geeft 67% van de instellingen via het College van Bestuur aan dat ze bereid zijn om deel te nemen aan de ICT-monitor. Dit betekent dat bij een derde van de instellingen informatie ontbreekt over zowel trap twee (de opleidingen) als trap drie (respondenten).

Trap 2: opleidingsniveau

Minder dan de helft van de 228 opleidingen die aanvankelijk hun medewerking hadden toegezegd, heeft daadwerkelijk gegevens beschikbaar gesteld over het beleid en de ICT-voorzieningen van de opleiding (45%). In combinatie met de non-respons uit trap 1 komt dit er op neer dat gegevens ontbreken van ongeveer tweederde van opleidingen. Een dergelijke omvang van non-respons vormt een serieuze bedreiging voor de representativiteit van de gegevens. Bij de interpretatie van de gegevens moet daarom gewaarschuwd worden voor een aanmerkelijk risico van vertekening in de resultaten.

Gelet op de geringe aantallen respondenten binnen de verschillende richtingen (agrarisch, technisch, economisch dienstverlening & gezondheid en volwasseneneducatie) is het om redenen van statistische nauwkeurigheid en betrouwbaarheid niet verantwoord om resultaten per richting te presenteren. De longitudinale vergelijkingen hebben derhalve betrekking op de sector BVE in totaliteit (inclusief het agrarisch onderwijs).

Trap 3: respondentniveau

In aanvulling op hetgeen hierboven ten aanzien van het opleidingsniveau is gesteld over de technische en beleidsvragenlijsten geldt ook voor de docentenvragenlijst en de deelnemersvragenlijsten dat het aantal geretourneerde vragenlijsten te laag is om zondermeer te mogen aannemen dat de gegevens een adequaat beeld geven voor de sector BVE (zie tabel 1.3c). Het aantal opleidingen dat echter vertegenwoordigd is op het niveau van de deelnemers en docenten is redelijk tot goed (zie tabel 1.3b). Onder de aanname dat de vakgebieden van de docenten juist vertegenwoordigd zijn, is het aannemelijk dat de

monitoregegevens van de docenten een adequaat beeld schetsen van het computergebruik in de sector BVE. Hoewel in de gegevens van de deelnemers de richtingen techniek en economie sterker zijn vertegenwoordigd dan de overige richtingen is het aannemelijk dat, mede door de toepassing van de eerder genoemde wegingsprocedure, de resultaten een redelijk betrouwbaar beeld geven van het computergebruik door deelnemers in de sector BVE.

1.5 Leeswijzer

Het doel van de voorliggende rapportage is een empirisch gefundeerde schets te geven van de ontwikkelingen op het gebied van computergebruik in de BVE-sector. Deze ontwikkelingen worden gepresenteerd aan de hand van zogenoemde indicatoren. De meeste indicatoren zijn samengesteld uit een set van antwoorden op vragen die door het management, ICT-coördinatoren, leraren of deelnemers zijn beantwoord. In de vorige rapportage van de ICT-monitor (Janssen Reinen & Ten Brummelhuis, 2000) is verantwoord op welke wijze de indicatoren zijn samengesteld. In de voorliggende rapportage wordt volstaan met een schets van de longitudinale ontwikkelingen op basis van indicatoren.

Het volgende hoofdstuk geeft een overzicht van de ICT-infrastructuur in de BVE-sector. Daarbij komen gegevens aan bod over het aantal computers, de computertypen en de netwerkvoorzieningen binnen de opleidingen voor beroepsonderwijs en volwassenen-educatie.

Hoofdstuk 3 bevat gegevens over verschillende aspecten van het computergebruik zoals het aantal docenten dat computers gebruikt, de aard van het computergebruik en de regelaar waarmee docenten en deelnemers verschillende computertoepassingen benutten. De visie van de opleidingen over de inrichting van het onderwijs staat in hoofdstuk 4 centraal. Verder komen gegevens aan bod over het ICT-beleid van de opleidingen.

Hoofdstuk 5 geeft een overzicht van de kennis en vaardigheden van docenten en deelnemers op het gebied van ICT. Tevens wordt in dit hoofdstuk aandacht besteed aan de houding van docenten en deelnemers ten aanzien van ICT.

De ondersteuning die opleidingen en docenten ervaren bij het gebruik van ICT-toepassingen komt aan bod in hoofdstuk 6. Daarin komen ook de knelpunten en behoeften van respondenten aan bod. Het laatste hoofdstuk heeft betrekking op de verwachtingen van het management en de docenten over de toekomstige inrichting van het onderwijs en gaat in het bijzonder in op de rol die ICT daarbij zal vervullen.

Elk van de volgende hoofdstukken sluit af met een samenvatting van de belangrijkste bevindingen.

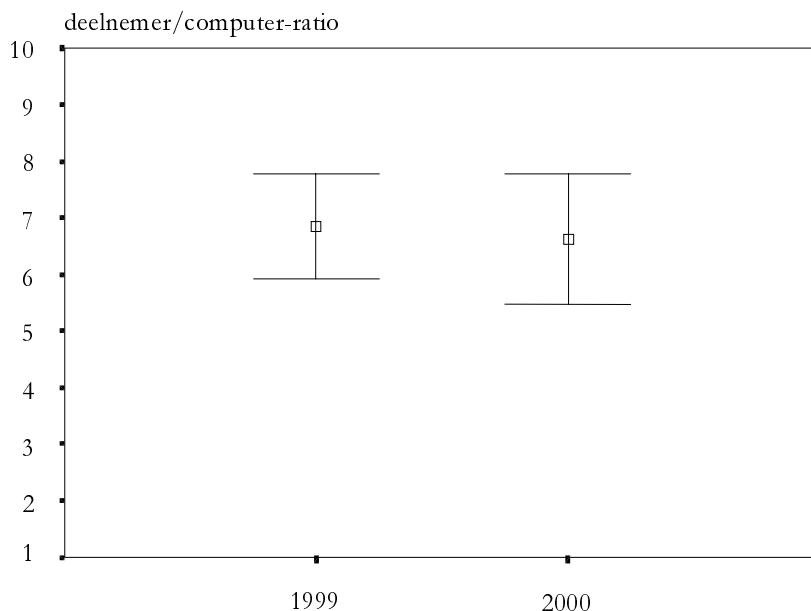
2.

ICT-INFRASTRUCTUUR

Beschikbaarheid van adequate computervoorzieningen is een noodzakelijke voorwaarde voor de inzet van ICT-toepassingen in het onderwijs. Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de ICT-voorzieningen waarover de opleidingen in de sector BVE beschikken. Achtereenvolgens komen gegevens aan bod over het aantal computers (2.1), de kenmerken van de beschikbare apparatuur (2.2) en de netwerkfaciliteiten (2.3).

2.1 Aantallen computers

De opleidingen binnen de sector BVE beschikken voor onderwijsdoeleinden over gemiddeld één computer voor zeven deelnemers. Dit aantal is gelijk aan dat van een jaar geleden. Deze stabiele situatie zou er op kunnen wijzen dat er op het gebied van apparatuur sprake is van verzadiging.



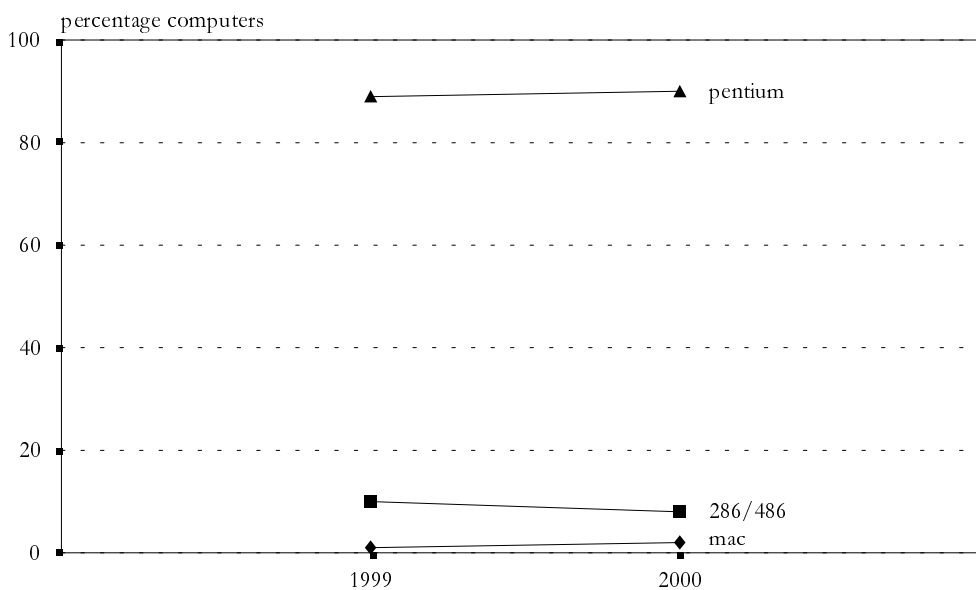
Noot: het vierkante blokje geeft het gemiddelde weer en de beide staarten omvatten het 95% betrouwbaarheidsinterval

Figuur 2.1

Beschikbaarheid van computerapparatuur voor onderwijsdoeleinden uitgedrukt in de deelnemer/computer-ratio

2.2 Typen computers

Bezien over het totaal aantal computers dat in de BVE-sector voor onderwijsdoeleinden wordt gebruikt, is negen van elke tien computers uitgerust met een Pentium -processor (figuur 2.2). Oudere typen computers met bijvoorbeeld een 486 -processor worden nog maar weinig gebruikt.



Figuur 2.2
Verdeling van het totaal aantal computers in processor typen

De meeste opleidingen beschikken over multimedia computers (tabel 2.1). Deze computers zijn geschikt voor programma's die (al dan niet afkomstig van een cd-rom) gebruik maken van bewegende beelden en geluid. De beschikbaarheid van moderne computers die uitgerust zijn met een cd-rom en geschikt zijn voor multimedia toepassingen is in het afgelopen jaar verder toegenomen.

Tabel 2.1
Kenmerken van apparatuur die beschikbaar is voor onderwijsdoeleinden

Voorziening	percentage opleidingen		deelnemer/ voorziening-ratio ¹⁾	
	1999	2000	1999	2000
Uitgerust met (of aangesloten op) een cd-rom drive	90	94	33	20
Geschikt voor computerprogramma's met bewegende (video) beelden en geluid	84	84	22	18

Nota: 1) ratio is berekend op basis van het percentage opleidingen dat over de betreffende voorziening beschikt

Naast moderne computers beschikken de opleidingen in toenemende mate over een verscheidenheid aan randapparatuur, zoals kleurenprinter, scanner, beamer, cd-writer en digitale fotocamera (tabel 2.2).

Resumerend kan worden gesteld dat het aantal computers in het afgelopen jaar vrijwel gelijk is gebleven maar de kwaliteit van de voorzieningen en de bijbehorende rand-apparatuur is verbeterd.

Tabel 2.2
Beschikbare computervoorzieningen

Voorziening	% opleidingen	
	1999	2000
Kleurenprinter(s)	84	93
Scanner (optische lezer)	89	91
Beamer/transview	67	77
Cd-writer	62	72
Digitale fotocamera	49	55
Cd-server	31	41
Camcorder	-	27
Digitale opnameapparatuur	13	18
Apparatuur voor videoconferencing	13	15
Digitaal videobewerkingsysteem	14	14
Cd-rack/wisselaar	17	13
Video-server	2	8

Noot: - geen vergelijkbare gegevens beschikbaar

2.3 Netwerken en externe communicatie

De meeste opleidingen (86%) beschikken voor onderwijsdoeleinden over computers die zijn aangesloten op een netwerk binnen de opleiding en toegang bieden tot internet (84%, tabel 2.3). Het aantal opleidingen met een aansluiting op internet is in het afgelopen jaar met 10% gestegen. Bij sommige van deze opleidingen is het aantal computers met een internetaansluiting nog beperkt waardoor de deelnemer/voorziening-ratio op dit aspect een stijging laat zien ten opzichte van de gegevens over vorig jaar. Op het moment van gegevensverzameling (voorjaar 2000) is 22% van de opleidingen aangesloten op Kennisnet dat in die periode nog in de opbouwfase verkeert.

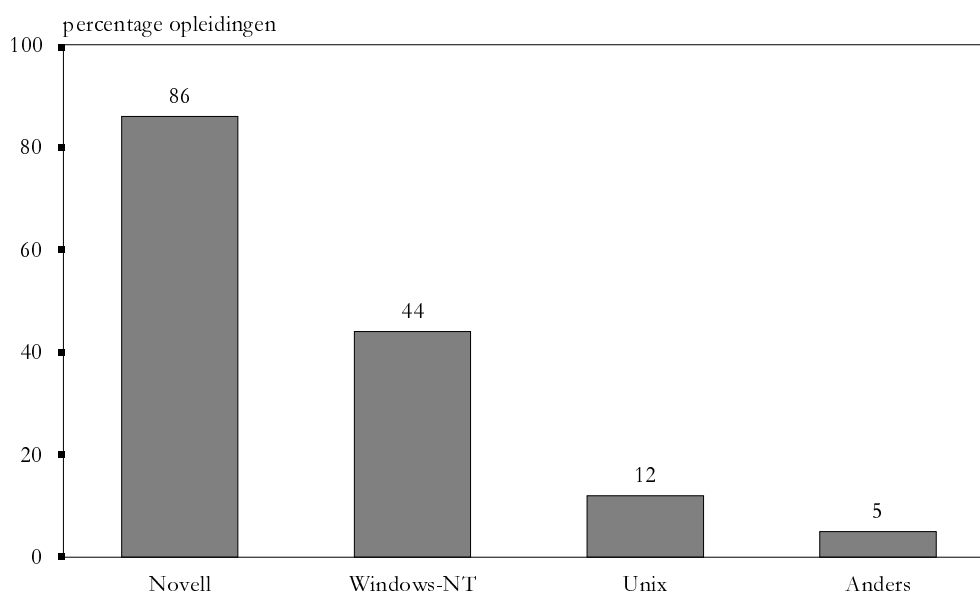
Tabel 2.3
Communicatiekenmerken van de apparatuur die beschikbaar is voor onderwijsdoeleinden

Voorziening	percentage opleidingen		deelnemer/ voorziening-ratio ¹⁾	
	1999	2000	1999	2000
Aangesloten op een netwerk binnen de opleiding	82	86	10	9
Toegang tot internet	74	84	53	72
Aangesloten op Kennisnet	-	22	-	36

Noot: 1) ratio is berekend op basis van het percentage opleidingen dat over de betreffende voorziening beschikt

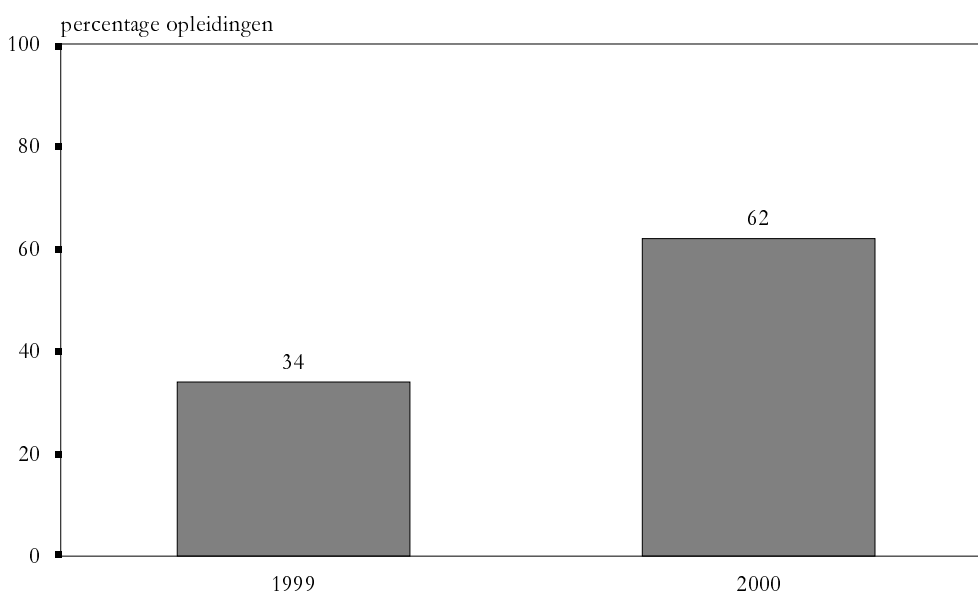
- geen vergelijkbare gegevens beschikbaar

Bij veel opleidingen wordt voor het netwerk gebruik gemaakt van een zogenoemd Novell - platform (86%). Bij 44% van de opleidingen is een netwerk aanwezig dat uitgerust is met Windows-NT (figuur 2.3). Verder wordt in beperkte mate gebruik gemaakt van Unix (12%) of een ander platform (5%).



Figuur 2.3
Beschikbare netwerkplatforms

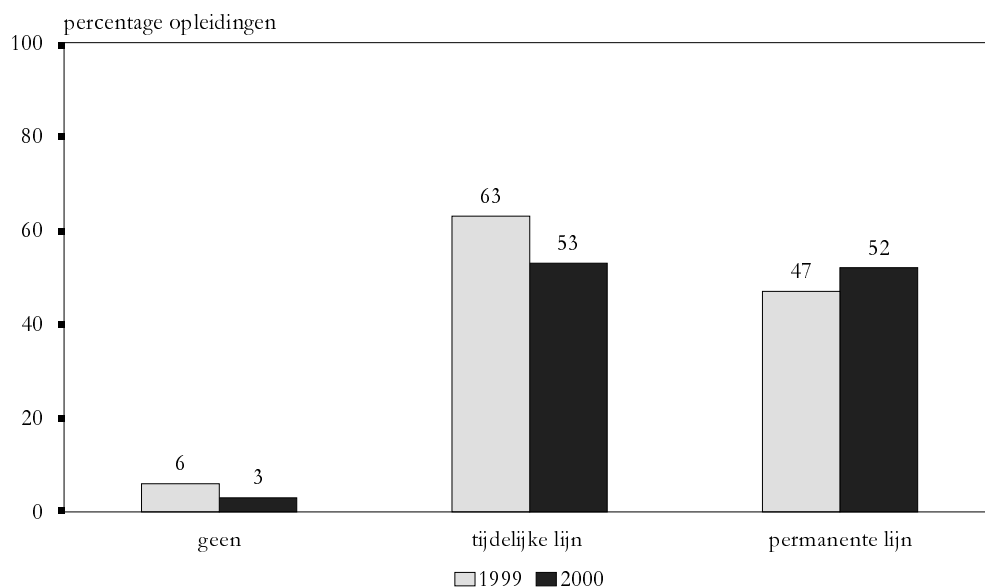
Voor de communicatie met andere computers buiten de instelling beschikken steeds meer opleidingen over een eigen internet-server. In het afgelopen jaar is het aantal opleidingen met een internet-server gestegen van 34% naar 62% (figuur 2.4).



Figuur 2.4
Opleidingen met een eigen internet-server

Ruim de helft van opleidingen gebruikt voor externe communicatie een zogenoemde permanente (internet)verbinding (figuur 2.5). De capaciteit van deze verbindingen is in het afgelopen jaar sterk toegenomen, maar er zijn ook grote verschillen tussen de opleidingen.

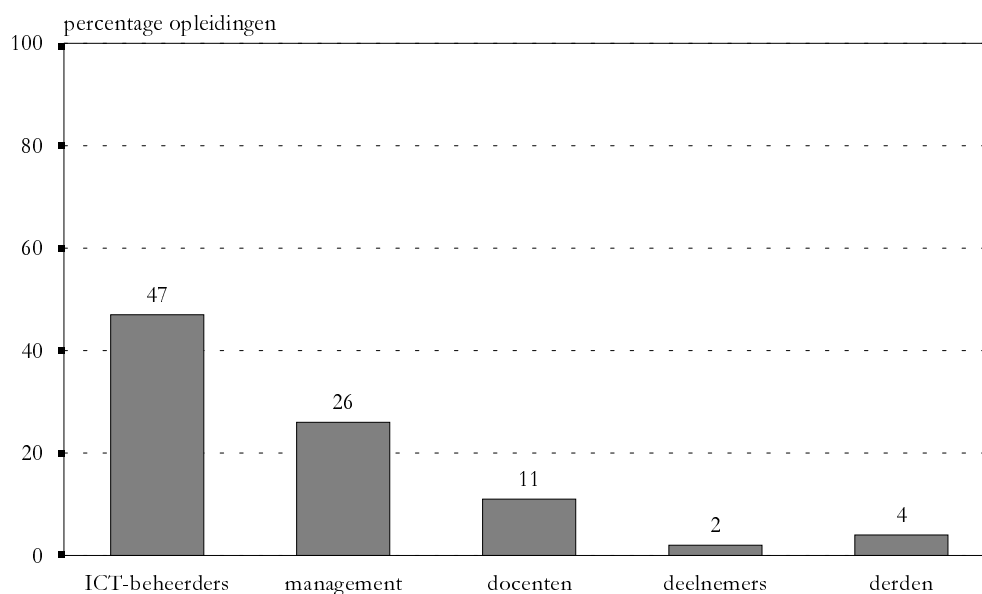
Er zijn opleidingen waarbij de computerverbindingen een capaciteit hebben van minder dan 512 Kbits/s (7%) maar er zijn ook opleidingen waarbij de capaciteit meer dan 5 Mb/s bedraagt (11%). Over het algemeen neemt het gebruik van permanente (internet) verbindingen toe en daalt het gebruik van tijdelijke verbindingen via ISDN/modem.



Figuur 2.5
Verbindingsmogelijkheden met computers buiten de school

Buitenschoolse toegang tot het netwerk van de opleiding

Evenals in 1999, komt het weinig voor dat docenten (11%) of deelnemers (2%) van buiten de opleiding toegang hebben tot het computernetwerk van de instelling (figuur 2.6). Verhoudingsgewijs hebben ICT-beheerders (47%) en het management (26%) van buitenaf het meest toegang tot het computernetwerk van de opleiding. Dit betekent dat bij vrijwel alle opleidingen de computerfaciliteiten voor onderwijsdoeleinden alleen gebruikt kunnen worden vanaf werkplekken binnen de instelling.



Figuur 2.6
Toegankelijkheid van het computernetwerk van buitenaf

Netwerkfuncties

In tabel 2.4 zijn de netwerkfuncties weergegeven die voor alle docenten en/of deelnemers van de opleiding beschikbaar zijn. De algemene trend is dat steeds meer netwerkfuncties voor docenten en deelnemers beschikbaar komen. Een opmerkelijke uitzondering vormt de beschikbaarheid van onderwijsprogramma's via het netwerk. Wellicht heeft deze ontwikkeling te maken met de beperkingen die via licenties van de onderwijsprogramma's aan de opleidingen worden opgelegd. Verder is het opmerkelijk dat het aantal opleidingen waarbij alle deelnemers toegang hebben tot internet iets is afgenomen (van 67% naar 63%). Dit wijst mogelijk op een ontwikkeling dat opleidingen meer selectief toegang verstrekken tot internet.

Tabel 2.4

Netwerkfuncties die voor ALLE docenten of ALLE deelnemers van de opleiding beschikbaar zijn

Functie	percentage opleidingen waarbij netwerkfuncties beschikbaar zijn voor :			
	ALLE DOCENTEN		ALLE DEELNEMERS	
	1999	2000	1999	2000
Internet	71	89	67	63
Afzonderlijke user directories	69	66	24	36
Onderwijsmaterialen/programma's	68	60	66	60
Schrijfruimte op het net	54	66	17	41
E-mail	52	76	9	38
FTP	36	44	18	29
Real audio	35	35	24	25
Chatten	34	45	14	29
Nieuwsgroepen	26	44	5	22
Video	25	28	24	24
Bevoegdheid tot het plaatsen van internetpagina's	1	4	1	4

Kennisnet

Hoewel Kennisnet nog in de opbouwfase verkeert, zijn in het voorjaar van 2000 voor het eerst gegevens verzameld over de bekendheid met en waardering van Kennisnet. Deze gegevens over Kennisnet vormen een nulmeting en laten zien dat de bekendheid in de BVE-sector met Kennisnet nog beperkt is. Iets minder dan een derde van de beleidsfunctionarissen en 13% van de docenten geeft aan dat zij bekend zijn met de inhoud van Kennisnet. Zowel de beleidsfunctionarissen als de docenten die bekend zijn met Kennisnet waarderen hetgeen Kennisnet momenteel voor de eigen taakuitvoering te bieden heeft met een onvoldoende (tabel 2.5). Drie procent van de docenten geeft aan dat zij deelnemers wel eens stimuleren om bij het maken van opdrachten gebruik te maken van Kennisnet. Voor zover de technische respondenten bekend zijn met Kennisnet (22%) beoordelen zij de technische kwaliteit als slecht. Als suggesties ter verbetering van de bruikbaarheid van Kennisnet noemen de respondenten een betere afstemming op het beroepsonderwijs en de volwasseneneducatie en samenwerking met BVE-net.

Tabel 2.5

Percentage respondentent dat bekend is met Kennisnet en het gemiddeld waarderingscijfer voor de inhoud

Indicator	Respondent	
	beleid	docent
Bekendheid	30	13
Cijfer (op een waarderingschaal van 1 t/m 10)	4.7	4.9

2.4 Samenvatting

- Opleidingen voor beroepsonderwijs en volwasseneneducatie beschikken voor onderwijsdoeleinden over gemiddeld één computer per zeven deelnemers. Dit aantal is gelijk aan dat van een jaar geleden.
- Opleidingen beschikken in toenemende mate over een verscheidenheid aan randapparatuur, zoals kleurenprinter, scanner, beamer, cd-writer en digitale fotocamera. Opleidingen investeren meer in de kwaliteitsverbetering van de beschikbare voorzieningen dan uitbreiding van het aantal computers.
- De meeste opleidingen beschikken over een internet-aansluiting (84%). In het afgelopen jaar is niet alleen het aantal opleidingen met een internetaansluiting toegenomen, maar zijn ook de aard (van tijdelijke lijn naar vaste verbinding) en de capaciteit van deze verbindingen verbeterd. Inmiddels heeft 11% van de opleidingen een computerverbinding met een capaciteit van 5 Mb/s of meer.
- Het computernetwerk van de opleiding is van buitenaf meestal niet toegankelijk voor docenten en deelnemers
- De bekendheid met de inhoud van Kennisnet is in het voorjaar van 2000 nog beperkt. De inhoud van Kennisnet wordt op dat moment door beleidsfunctionarissen en docenten met een onvoldoende beoordeeld. Drie procent van de docenten geeft aan dat zij deelnemers wel eens stimuleren om bij het maken van opdrachten gebruik te maken van Kennisnet.

3.

ONTWIKKELINGEN IN HET GEBRUIK VAN ICT

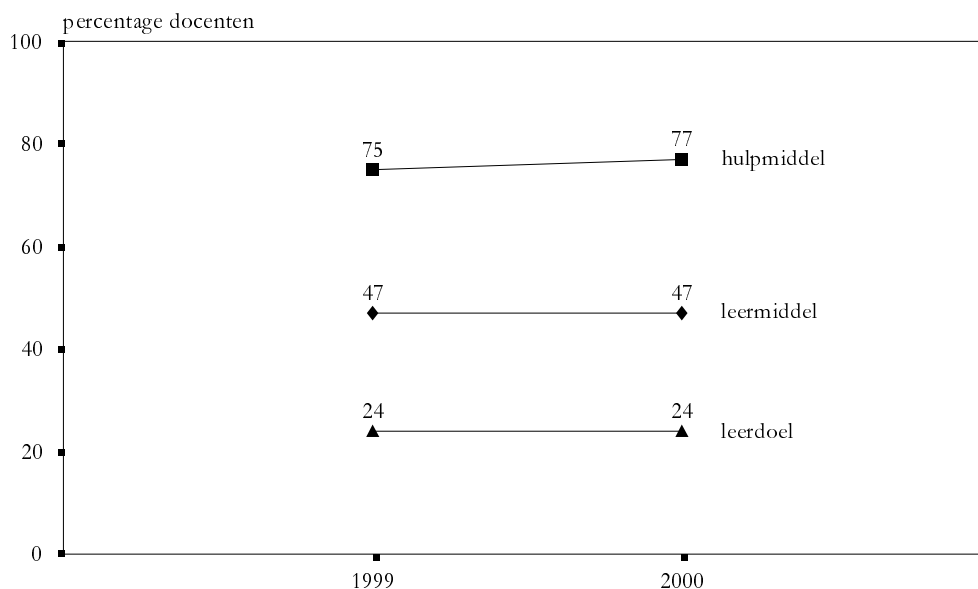
Dit hoofdstuk bevat een beschrijving van de ontwikkelingen in het gebruik van ICT-toepassingen. Trends in het computergebruik worden geschetst vanuit het perspectief van de docenten (3.1) en de deelnemers (3.2). Verder bevat paragraaf 3.3 een overzicht van het computergebruik ter ondersteuning van management en organisatie binnen de opleidingen.

3.1 ICT-gebruik door docenten

Het gebruik van ICT in het onderwijs kent veel verschijningsvormen. In deze paragraaf komt een aantal aspecten aan bod waarop het gebruik van ICT in het onderwijs kan variëren. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de omvang en aard van het computergebruik, de didactische rol die de computer in het leerproces vervult, de computertoepassing waarvan gebruik wordt gemaakt en de locatie waar met computers wordt gewerkt. De paragraaf sluit af met een typering door de docenten van hun eigen computergebruik.

Omvang en aard van het computergebruik

Bij het in kaart brengen van de omvang van het computergebruik door docenten is onderscheid gemaakt naar het gebruik van de computer als *leerdoel* (het leren over ICT), als *leermiddel* (het bereiken van een leerdoel met behulp van of door middel van ICT) en het gebruik van de computer als *hulpmiddel* (het uitvoeren van taken en daarbij gebruik maken van ICT als gereedschap, bijvoorbeeld tekstverwerking of e-mail). Bijna een kwart van de docenten maakt gebruik van de computer als leerdoel; bijna de helft gebruikt de computer als leermiddel en driekwart zet de computer in als een hulpmiddel, bijvoorbeeld voor tekstverwerking (figuur 3.1).



Figuur 3.1

Percentage docenten dat één keer per maand of vaker gebruik maakt van de computer als leerdoel, leermiddel of hulpmiddel

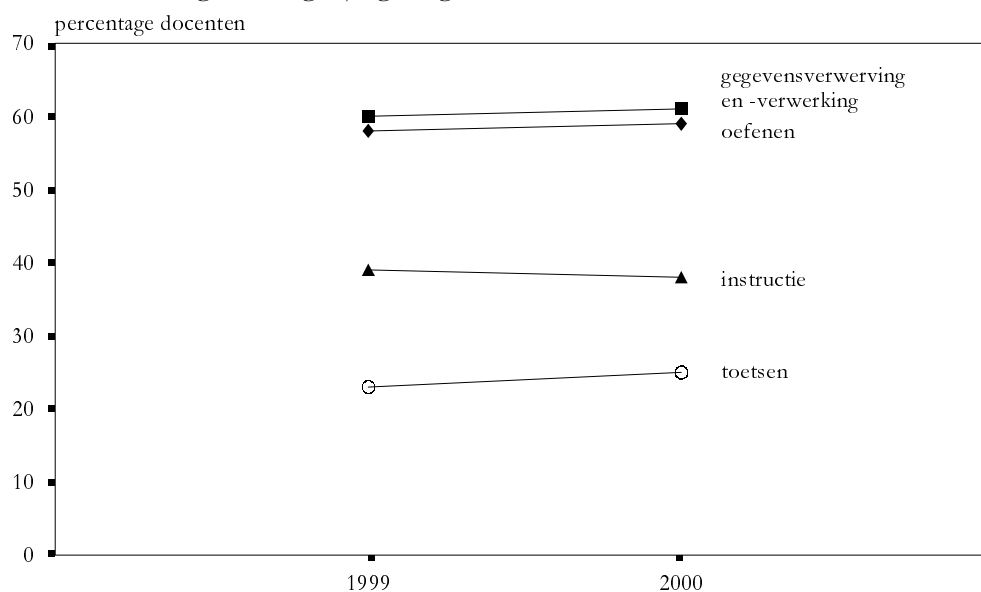
Met uitzondering van een lichte toename in het gebruik van de computer als hulpmiddel voor met name tekstverwerking (+2%) is het aantal docenten dat ICT gebruikt als leerdoel of leermiddel gelijk aan de situatie in 1999. Ongeacht de aard of de frequentie van het computergebruik, is in 2000 door 93% van de docenten de computer wel eens gebruikt voor werkzaamheden die verband houden met het leraar schap, zoals lesvoorbereiding, het geven van onderwijs of cijferregistratie. Ten opzichte van 1999 is dit een toename van 1%.

Didactische inzet van de computer

Aan de docenten is een lijst voorgelegd met 14 verschillende gebruiksvormen van computers die overeenkomstig de eerdere rapportages gecategoriseerd zijn in de volgende vier didactische toepassingen:

- instructie (inleiden, instructie, uitleg en demonstratie);
- oefenen (oefenen, trainen, verrijken, remediëren);
- gegevensverwerving en -verwerking (informatie verzamelen, meten, probleemoplossen, gegevensverwerking, teksten schrijven, presentatie);
- toetsen.

In figuur 3.2 is het percentage docenten weergegeven dat de computer voor de onderscheiden didactische toepassingen gebruikt. Evenals in 1999 wordt de computer in 2000 het meest gebruikt voor het oefenen van leerstof en gegevensverwerving en -verwerking. De ontwikkelingen in de didactische toepassingen ten opzichte van de gegevens uit de vorige meting zijn gering.



Figuur 3.2
Didactische gebruiksvormen van computers door docenten

Computertoepassingen

Naast de didactische inzet van de computer is aan de docenten gevraagd welke computertoepassingen zij voor onderwijsdoeleinden gebruiken. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen de computertoepassingen waarmee de docenten voor de uitoefening van leraars-taken zelf werken en de computertoepassingen waarmee zij deelnemers in aanraking brengen. Tabel 3.1 laat zien dat tekstverwerking en het opzoeken van informatie op internet veruit de meest gebruikte toepassingen zijn. Dit geldt zowel voor de docenten als de deelnemers. Verder gebruiken met name de docenten ICT ook voor het raadplegen van elektronische gegevensbestanden, registratie van vorderingen en e-mail. In vergelijking

met de gegevens van vorig jaar zijn nog meer docenten de toepassingen gaan gebruiken die verhoudingsgewijs al door veel docenten werden gebruikt (tekstverwerking, internet en e-mail). Het aantal docenten dat gebruik maakt van educatieve programma's is nagenoeg ongewijzigd gebleven. Verder is voor de deelnemers het gebruik van ICT voor tekstverwerking en het opzoeken van informatie sterk toegenomen.

Tabel 3.1

Percentage docenten dat zelf gebruik maakt van computertoepassingen of deelnemers er mee in aanraking brengt

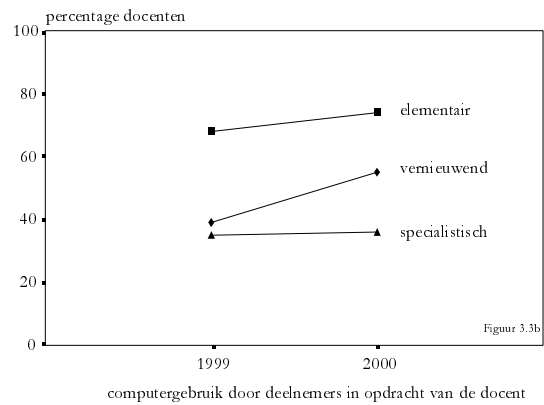
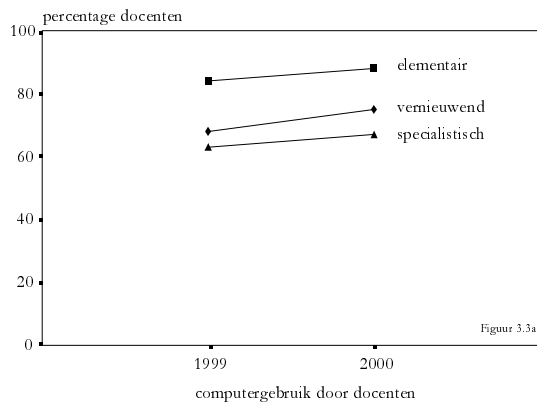
Toepassing	percentage docenten			
	door docent zelf		door deelnemers in opdracht van docent	
	1999	2000	1999	2000
Tekstverwerking	81	85	49	60
Informatie opzoeken op internet	50	67	27	49
Elektronische post (e-mail)	43	57	9	17
Raadplegen van elektronische gegevensbestanden	49	52	27	28
Registratie van vorderingen van deelnemers	43	50	6	6
Rekenbladen (spreadsheets)	40	39	20	21
Educatieve programma's	37	39	35	34
Gegevensbestanden (databases)	35	39	13	16
Raadplegen van studiegegevens op de computer	28	28	4	5
Tekenprogramma	26	24	21	15
Toetsprogrammatuur	20	23	11	13
(Simulatie)programmatuur gericht op de beroepspraktijk	19	20	19	18
Programmeren	10	9	4	3
Videoconferencing	1	2	1	0

De toepassingen uit tabel 3.1 zijn in te delen in de volgende drie niveaus van computergebruik:

- elementair ICT-gebruik (tekstverwerking, tekenen, educatieve programma's);
- specialistisch ICT-gebruik (programmatuur gericht op de beroepspraktijk, rekenbladen, gegevensbestanden, registratie leerlingvorderingen, toetsprogrammatuur);
- vernieuwend ICT-gebruik (internet, e-mail, raadplegen elektronische gegevensbestanden, raadplegen studiegegevens via de computer, videoconferencing) ¹.

Het overzicht van resultaten in figuur 3.3 laat zien dat elementair ICT-gebruik het meest voorkomt. Het aantal docenten dat deelnemers in aanraking brengt met vernieuwende ICT-toepassingen is sterk toegenomen.

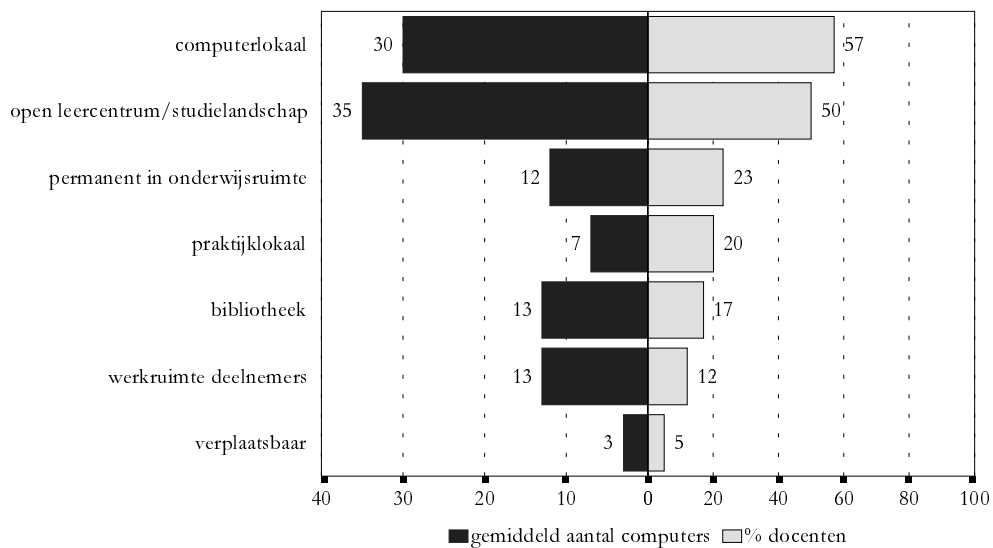
¹ Deze toepassingen zijn aangeduid met 'vernieuwend gebruik' omdat ze veelal verwijzen naar onderwijsleersituaties die zonder het gebruik van ICT niet op vergelijkbare wijze gerealiseerd kunnen worden.



Figuur 3.3
ICT-toepassingen door docenten voor zichzelf en - in opdracht - aan deelnemers

Locaties voor computergebruik

Docenten die tijdens het onderwijs computers gebruiken, maken vooral gebruik van een computerlokaal of open leercentrum/studielandschap (figuur 3.4). Gemiddeld zijn deze ruimtes uitgerust met respectievelijk 30 en 35 computers. Bijna een kwart van de docenten beschikt over computers in het praktijklokaal of de eigen onderwijsruimte. In vergelijking met de gegevens van vorig jaar is het aantal docenten dat deelnemers met ICT-toepassingen in het open leercentrum laat werken verder toegenomen (1999: 46%; 2000: 50%). Het gebruik door docenten van het computerlokaal is echter fors gedaald (1999: 76%; 2000: 57%). Deze ontwikkeling zou er op kunnen wijzen dat het werken met computers onder (bege)leiding van de docent afneemt en daarvoor in de plaats leersituaties komen waarin deelnemers zelfstandig met ICT-toepassingen werken.



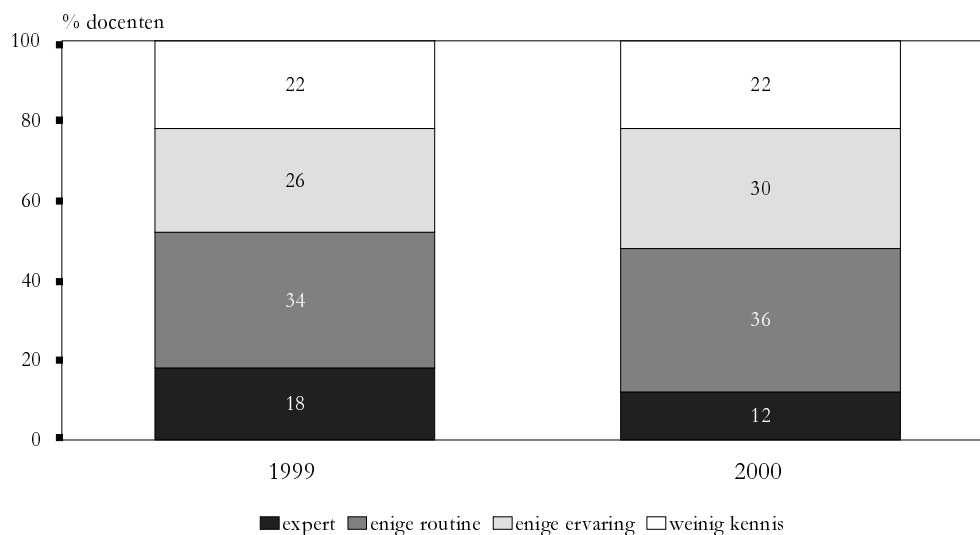
Figuur 3.4
Locaties en aantal computers beschikbaar voor docenten die gebruik maken van computers bij het geven van onderwijs

Typering van computergebruik

Aan de docenten is gevraagd hun eigen computergebruik te typeren. Daarbij is gebruik gemaakt van de volgende vijf typeringen:

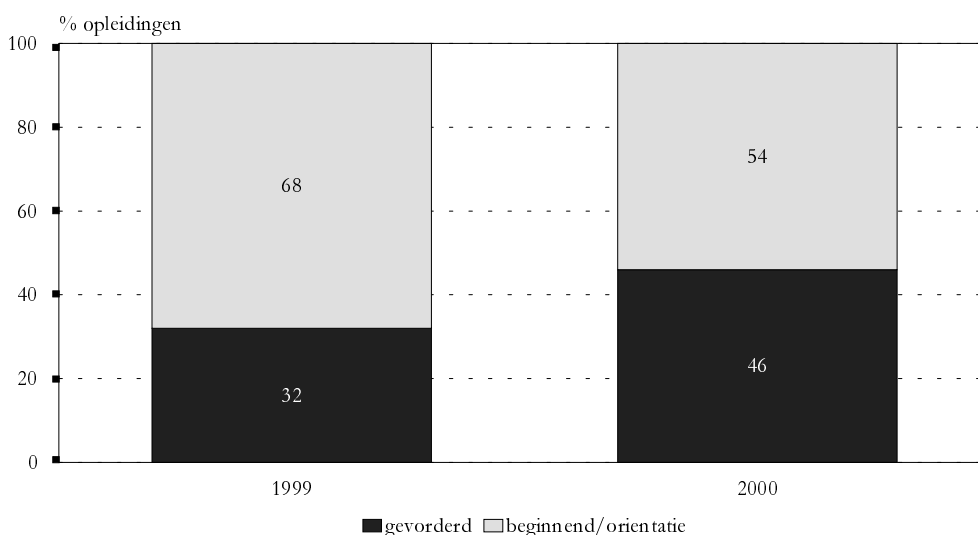
- Ik ben *weinig op de hoogte* van de mogelijkheden die computers in het onderwijs te bieden hebben.
- Ik heb *interesse*. Ik wil graag meer weten over de mogelijkheden van computertoepassingen voor onderwijsdoeleinden.
- Ik heb *enige ervaring* met computergebruik en zet computers zo nu en dan in bij mijn onderwijs.
- Ik heb enige *routine* met computergebruik. Ik vraag me af hoe computertoepassingen in de dagelijkse onderwijspraktijk kunnen worden ingepast.
- Ik ben een *expert* op het gebied van computergebruik en ik heb verschillende computertoepassingen in mijn onderwijs geïntegreerd. Ik draag mijn ervaringen over aan anderen.

Van alle docenten ziet 12% zichzelf als een expert op het gebied van computergebruik (figuur 3.5). In 1999 was 18% van de docenten deze mening toegedaan hetgeen er op wijst dat het vertrouwen van de docenten in hun eigen computervaardigheden is verminderd. Het aantal docenten met weinig ICT-kennis is gelijk aan dat van vorig jaar: 22%.



Figuur 3.5
Typering van het eigen computergebruik door docenten

Ondanks de lichte daling in het vertrouwen van de docenten over hun eigen computervaardigheden zijn steeds meer opleidingen van mening dat een gevorderd stadium van ICT-gebruik is gerealiseerd. Dit blijkt uit het oordeel van de technische respondenten over het computergebruik voor onderwijsdoeleinden binnen de opleiding als geheel (figuur 3.6). Volgens de technische respondenten heeft 46% van de opleidingen momenteel een gevorderd stadium van computergebruik bereikt. In vergelijking met de gegevens van vorig jaar is dat een toename van 14%.



Figuur 3.6

Typering van het computergebruik voor onderwijsdoeleinden op opleidingsniveau

3.2 ICT-gebruik door deelnemers

Vanuit het perspectief van de deelnemers komen in deze paragraaf achtereenvolgens gegevens aan bod over de omvang en de aard van het computergebruik.

Mate van computergebruik

Van de deelnemers die een voor de ICT-monitor geselecteerde opleiding volgen in de BVE-sector geeft 91% aan de computer wel eens te gebruiken op school, bij een stage - bedrijf of thuis (tabel 3.2). In 2000 heeft 84% van de deelnemers in het kader van de opleiding met computers gewerkt: door 76% op school en door 44% tijdens stage/BPV. Acht van elke tien deelnemers werkt thuis met een computer.

Tabel 3.2

Percentage deelnemers met computergebruik

Computergebruik	percentage deelnemers	
	1999	2000
Op school	75	76
Tijdens stage /BPV	42	44
Thuis	71	81
Totaal (op school, stage of thuis)	86	91

Verhoudingsgewijs komen de meeste deelnemers met computers in aanraking bij modules informatica (32%), Nederlands (30%) en beroepsgerichte modules die betrekking hebben op het vakgebied waarvoor wordt opgeleid (30%). Dit beeld komt overeen met de situatie van een jaar geleden (tabel 3.3). Hoewel het totaal aantal deelnemers dat in 2000 tijdens de opleiding met computers in aanraking is gekomen iets is toegenomen (1999: 75%; 2000: 76%), doet zich bij het merendeel van de onderscheiden modules een daling voor. Dit wijst er op dat deelnemers bij minder modules in aanraking komen met ICT. De daling van het aantal deelnemers dat bij een module informatica met ICT in aanraking komt, wordt veroorzaakt door de sterke afname in 2000 van het aantal respondenten dat in de volwasseneneducatie een module informatica volgt (1999: 47%; 2000: 2%).

Tabel 3.3

Percentage deelnemers dat bij modules/cursussen gebruik heeft gemaakt van computers

Computergebruik bij modules/cursussen	percentage deelnemers	
	1999	2000
Informatica	46	32
Nederlands (zowel NT1 als NT2)	37	30
Beroepsvoorbereidende module (specifiek gericht op het beroep waarvoor wordt opgeleid)	36	30
Moderne vreemde talen (bv, Engels, Frans, Duits)	19	18
Communicatieve modules (bv. gespreksvaardigheden, presenteren, interviewtechnieken)	15	13
Exacte modules (wiskunde, natuurkunde, scheikunde, biologie)	11	11
Creatieve modules (handvaardigheid, drama, tekenen, muziek)	12	8
Andere algemeen vormende modules (bv gericht op geschiedenis, geografie, maatschappelijke vorming)	9	7
Andere modules	12	10
Totaal	75	76

Gemiddeld werkt een deelnemer tijdens de opleiding ongeveer twee uur per week met de computer (tabel 3.4). Dit is een daling ten opzichte van 1999. Ook deze afname hangt samen met het sterk verminderde aantal respondenten dat in de volwasseneneducatie een module informatica heeft gevolgd. In 1999 werkten de deelnemers in de volwasseneneducatie gemiddeld 3 tot 4 uur met de computers. Nu er in 2000 binnen de volwasseneneducatie nauwelijks respondenten voorkomen die een module informatica hebben gevolgd, daalt het gemiddelde computergebruik in deze sector tot minder dan een uur per week. Buiten de opleiding werken deelnemers gemiddeld drie tot vier uur per week met de computer. Dit is een toename in vergelijking met de gegevens van 1999. Deelnemers werken buiten de opleiding voor hobby en ontspanning meer met de computer dan tijdens de opleiding.

Tabel 3.4

Gemiddeld aantal uren computergebruik door deelnemers

Computergebruik door deelnemers	aantal uren per week	
	1999	2000
Onderdeel van de opleiding (studie-activiteiten tijdens het onderwijs, stage of thuis)	2.7	2.0
Buiten de opleiding (bv. voor hobby, ontspanning of vereniging)	3.2	3.7

De deelnemers die thuis met de computer werken (81%) beschikken steeds vaker over een eigen computer (1999: 52%; 2000: 61%). De apparatuur waar deelnemers mee werken is veelal uitgerust met MS-Windows (73%), een kleurenbeeldscherm (77%), een cd-rom (73%), geluidsboxen (71%) en een kleurenprinter (64%). In totaal heeft 51% van de deelnemers vanuit huis toegang tot internet, dit is een toename van 20% ten opzichte van 1999.

Didactische inzet van de computer

Ook aan de deelnemers is (net als aan hun docenten) gevraagd waarvoor zij de computer als onderdeel van de opleiding en daarbuiten hebben gebruikt. Het beeld dat de deelnemers schetsen van het soort computergebruik binnen de opleiding komt in hoge mate overeen met het beeld dat eerder is geschetst op basis van de docentgegevens (tabel 3.1). Deelnemers gebruiken computers binnen de opleiding vooral voor tekstverwerking, het maken van werkstukken en het opzoeken van informatie (tabel 3.5).

Tabel 3.5

Percentage deelnemers dat aangeeft bepaalde computeractiviteiten uit te voeren als onderdeel van de opleiding en daarbuiten

Activiteit	Percentage deelnemers			
	BINNEN de opleiding		BUITEN de opleiding	
	1999	2000	1999	2000
Schrijven van een brief, verhaal of verslag (tekstverwerken)	63	63	60	64
Maken van een werkstuk	57	58	41	40
Verzamelen van informatie voor een spreekbeurt of werkstuk (bv. via cd-rom of internet)	42	53	35	42
Oefenen van leerstof	48	48	19	19
Surfen op internet	28	46	43	62
Maken van een proefwerk/toets/tentamen	34	35	7	11
In een grafiek, diagram of tabel zetten van resultaten (bv. van een proef/experiment)	35	28	19	19
Maken van een tekening	32	25	37	32
Werken met een gegevensbestand (database-programma)	30	25	25	26
Houden van een spreekbeurt/ presentatie (bv. met behulp van een presentatieprogramma)	24	22	11	15
Werken met een rekenblad (spreadsheet-programma)	26	21	16	15
Schrijven en lezen van e-mailberichten	13	20	35	53
Spelen van computerspelletjes	26	16	68	68
Leren omgaan met ICT-toepassingen voor het beroep dat ik later ga uitoefenen	15	14	8	8
Oefenen met praktijk simulaties	13	13	7	7
Gebruik van Kennisnet	-	7	-	7
Uitvoeren van een proef of experiment of verrichten van metingen	13	6	5	4
Programmeren	5	5	11	11

Het gebruik van e-mail en internet als onderdeel van de opleiding (respectievelijk 20% en 46%) is in het afgelopen jaar toegenomen maar is nog steeds veel minder dan het gebruik van deze toepassingen buiten de opleidingen (respectievelijk 53% en 62%).

Het spelen van computerspelletjes is een activiteit die steeds minder binnen de opleidingen voorkomt (1999: 26%; 2000: 16%). Buiten de opleiding is het spelen van spelletjes echter de meest voorkomende computeractiviteit (68%). Het gebruik van Kennisnet staat nog in de kinderschoenen hetgeen blijkt uit het geringe aantal deelnemers dat er in 2000 gebruik van heeft gemaakt (7%).

Met uitzondering van internet, is het percentage deelnemers dat binnen of buiten de opleiding met bepaalde computertoepassingen in aanraking komt vrijwel gelijk gebleven.

3.3 Computergebruik voor management en organisatie

Aan het management is gevraagd welke werkzaamheden die te maken hebben met registratie van deelnemersgegevens, toetsing en leerwegregistratie door computers worden ondersteund.

Registratie van deelnemersgegevens

Bijna alle opleidingen gebruiken de computer voor het opslaan van persoonsinformatie van deelnemers en het vastleggen van studieresultaten (tabel 3.6). Voor andere zaken zoals de resultaten van besprekingen die met de deelnemers zijn gehouden, wordt in toenemende mate gebruik gemaakt van ICT-toepassingen.

Tabel 3.6

Percentage opleidingen dat aangeeft de computer te gebruiken voor de registratie van deelnemersgegevens

Aspecten van deelnemerregistratie	percentage opleidingen	
	1999	2000
Persoonsinformatie	100	100
Studieresultaten	92	94
Uitstroomgegevens	45	56
Resultaten van besprekingen met deelnemers	24	32
Intake gesprekken	20	28

Toetsing

Voor het opstellen van toetsen maakt bijna de helft van de opleidingen gebruik van computers. Gezien de antwoorden op de overige vragen gaat het hierbij waarschijnlijk om het gebruik van tekstverwerkers voor het schrijven van toetsen en niet om het gebruik van geavanceerde toetsprogramma's. Over het algemeen is er een lichte toename van de inzet van ICT voor diverse toepassingen op het gebied van toetsing (tabel 3.7).

Tabel 3.7

Percentage opleidingen dat aangeeft de computer te gebruiken voor aspecten van toetsing

Aspecten van toetsing	percentage opleidingen	
	1999	2000
Opstellen toetsen	48	53
Afnemen toets	39	35
Beheren toetsbank	21	25
Normering toets	15	27

Leerwegregistratie

Bij steeds meer opleidingen wordt de computer gebruikt om te registreren met welke resultaten modules zijn afgerond en welke (deel) kwalificaties deelnemers hebben behaald (tabel 3.8). Bij het opstellen van een trajectplanning met individuele deelnemers maakt een beperkt maar toenemend aantal opleidingen gebruik van ICT -toepassingen (13%).

Tabel 3.8

Percentage opleidingen dat aangeeft de computer te gebruiken voor aspecten van leerwegregistratie

Aspecten van leerwegregistratie	percentage opleidingen	
	1999	2000
Registratie afgeronde (deel)kwalificaties	75	85
Behaalde resultaten per module	72	83
Vergelijking van resultaten over meerdere jaren	29	29
Volgorde waarin deelnemers opleidingstraject doorlopen	22	40
Individuele trajectplanning	6	13

De bovenstaande resultaten laten zien dat ICT -toepassingen niet alleen bij steeds meer opleidingen maar ook voor een toenemend aantal taken op het gebied van management en organisatie worden ingezet. Geconcludeerd kan worden dat ICT in het secundaire proces van het onderwijs bij elke opleiding een rol van betekenis vervult.

3.4 Samenvatting

- In het afgelopen jaar heeft zich geen betekenisvolle verandering voorgedaan in het aantal docenten dat voor de uitvoering van het leraarsberoep gebruik maakt van ICT -toepassingen.
- In didactisch opzicht gebruiken docenten de computer vooral voor het oefenen van leerstof, gegevensverwerking en -verwerking.
- Steeds meer docenten maken gebruik van ICT voor tekstverwerking, internet en e -mail. Het aantal docenten dat deelnemers in aanraking brengt met educatieve programma's is in het afgelopen jaar nagenoeg ongewijzigd gebleven: 34%.
- Docenten verstrekken in toenemende mate aan deelnemers opdrachten waarbij ICT gebruikt wordt voor tekstverwerking en het opzoeken van informatie.
- Er dient zich een ontwikkeling aan waarbij het werken met computers onder (bege)leiding van de docent in een computerlokaal afdneemt en daarvoor in de plaats leersituaties komen waarin deelnemers zelfstandig in het open leercentrum of thuis met ICT-toepassingen werken.
- Het vertrouwen van de docenten in hun eigen computervaardigheden is in het afgelopen jaar iets verminderd maar volgens de technische respondenten is het computergebruik voor onderwijsdoeleinden binnen de opleiding als geheel verbeterd.
- Verhoudingsgewijs komen de meeste deelnemers met computers in aanraking bij modules informatica, Nederlands en beroepsgerichte modules die betrekking hebben op het vakgebied waarvoor wordt opgeleid. Dit beeld komt overeen met de situatie van een jaar geleden.

- Deelnemers gebruiken computers binnen de opleiding vooral voor tekstverwerking, het maken van werkstukken en het opzoeken van informatie. Het gebruik van e-mail en internet als onderdeel van de opleiding is in het afgelopen jaar toegenomen, maar ligt beduidend lager dan het gebruik van deze toepassingen voor andere doeleinden, zoals hobby en ontspanning.
- Deelnemers werken buiten de opleiding (voor hobby en ontspanning) meer met de computer dan tijdens de opleiding.
- ICT vervult bij elke opleiding in het secundaire proces van het onderwijs (management en organisatie) een belangrijke rol.

4. ONDERWIJSCONCEPT, BELEID EN INVESTERINGEN

In dit hoofdstuk komen verschillende beleidsaspecten rond de invoering en het gebruik van ICT in het onderwijs aan de orde. Allereerst wordt ingegaan op het onderwijsconcept van de opleidingen en de bijdrage die computers leveren aan de realisatie van het onderwijsconcept (4.1). Vervolgens wordt ingegaan op de vraag welk beleid de opleidingen voeren ten aanzien van ICT en in welke mate de gestelde beleidsdoelen gerealiseerd zijn (4.2). De investeringen van de opleidingen komen aan bod in paragraaf 4.3.

4.1 Onderwijsconcept

De manier waarop onderwijsleersituaties door een docent worden ingericht, bepaalt in belangrijke mate de activiteiten die deelnemers in het leerproces verrichten. De inrichting van onderwijsleersituaties krijgt gestalte door een arrangement van vakinhoudelijke, pedagogische, didactische en organisatorische aspecten. Het geheel aan opvattingen dat ten grondslag ligt aan de inrichting van onderwijsleersituaties vertegenwoordigt het onderwijsconcept van een opleiding of individuele docent. In de praktijk doet zich een grote variëteit in arrangementen van onderwijsleersituaties voor. Als ordeningsprincipe is in de ICT-monitor gekozen voor de mate waarin bij de inrichting van het onderwijs rekening wordt gehouden met verschillen tussen deelnemers. Op deze manier ontstaat een continuüm van onderwijsleersituaties met twee uitersten. Het ene uiterste wordt gerepresenteerd door zogenoemd 'uniform-klassikaal' onderwijs waarbij deelnemers veelal klassikale instructie krijgen, alle deelnemers op hetzelfde tijdstip dezelfde leerstof krijgen aangeboden en de inrichting van het leerproces volledig wordt aangestuurd door de docent. Deze inrichting van het onderwijs is in sterke mate docent-gestuurd.

Het andere uiterste wordt gerepresenteerd door zogenoemd 'rijk-gedifferentieerd' onderwijs. Rijk-gedifferentieerd onderwijs wordt gekenmerkt door de afstemming van het leerproces op de behoeften en vaardigheden van de individuele deelnemer en een gedeelde verantwoordelijkheid van de docent en deelnemer voor de inrichting van het leerproces. Bij rijk-gedifferentieerd onderwijs hebben deelnemers de gelegenheid om in eigen tempo te werken en wordt een didactiek gehanteerd die veelal gebaseerd is op de uitgangspunten van zelfstandig leren, zelfverantwoordelijk leren, leren leren en het constructivisme. Een dergelijke inrichting van het onderwijs is in sterke mate deelnemer-gestuurd.

Tabel 4.1 geeft een overzicht van de uitspraken die in de ICT-monitor zijn gebruikt voor het vaststellen van het onderwijsconcept van opleidingen. Daarin is het percentage opleidingen aangegeven waarvoor uitspraken van groot belang zijn bij het realiseren van het onderwijsconcept dat de opleiding nastreeft. Aspecten die door beleidsfunctionarissen in het algemeen als het meest belangrijk worden genoemd zijn:

- een didactiek gericht op zelfstandig leren;
- leerinhouden worden gerelateerd aan het dagelijkse leven of de beroepspraktijk;
- leren door te doen.

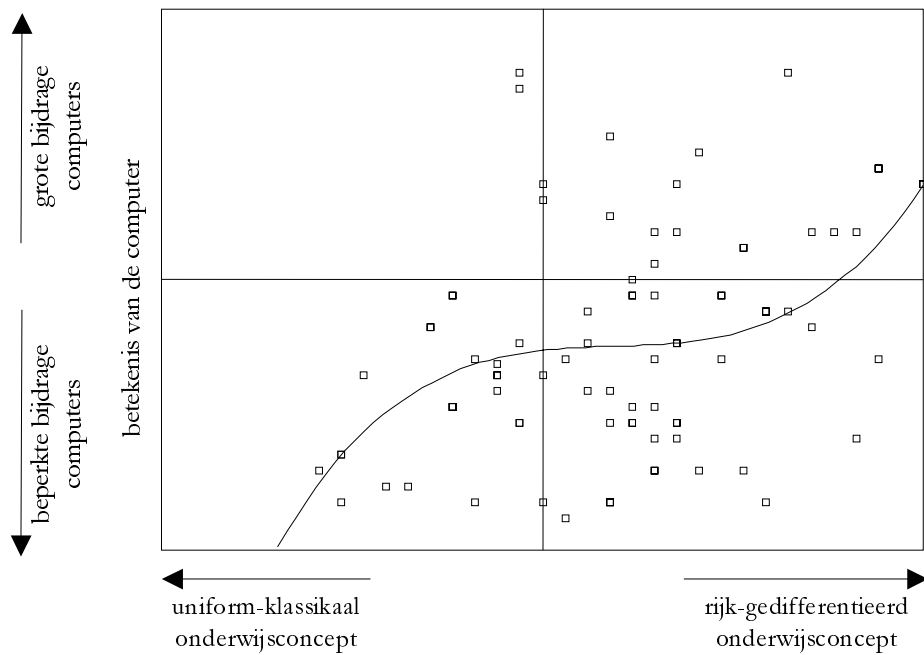
Tabel 4.1

Percentage respondentent dat uitspraken van groot belang vindt voor het onderwijsconcept van de opleiding

Uitspraak	percentage opleidingen	
	1999	2000
Een didactiek gericht op zelfstandig leren	71	85
Leerinhouden worden gerelateerd aan het dagelijks leven of de beroepspraktijk	72	78
Leren door te doen	69	77
Deelnemers werken met elkaar samen	42	57
Deelnemers maken gebruik van een 'studiewijzer' (een overzicht van opdrachten voor een bepaald studie-onderdeel met aanwijzingen voor de uitvoering)	50	55
De docent deelt de verantwoordelijkheid voor de voortgang van het leerproces met de deelnemers	44	46
Het onderwijs is zodanig ingericht dat rekening wordt gehouden met verschillen tussen deelnemers in beginniveau, leerstijl, leertempo en leerweg	43	46
Deelnemers doen veel aan reflectie op het eigen leerproces	32	46
Deelnemers hebben tijdens het onderwijs de gelegenheid om in eigen tempo te leren en/of te werken	41	38
Deelnemers met een achterstand krijgen aparte ondersteuning	60	37
Vaardigheden als 'zoeken naar informatie', 'verwerken van gegevens' en 'presenteren van informatie' staan centraal in de manier waarop het onderwijs voor deelnemers is ingericht	32	36
Alle deelnemers krijgen op hetzelfde tijdstip dezelfde leerstof aangeboden	29	27
Onderdelen van verschillende modules worden met elkaar gecombineerd	21	26
Deelnemers werken de leerstof allemaal in dezelfde volgorde door	25	20
De deelnemer bepaalt zelf het tijdstip waarop een toets wordt gemaakt	25	13
De docent richt zijn handelen op de interesses en behoeften van de individuele deelnemer	17	14
Deelnemers kiezen onderwerpen naar eigen interesse	8	8

Bijdrage van computers aan realisatie van het onderwijsconcept

Bij de opleidingen is nagegaan in welke mate de computer een bijdrage levert aan de realisatie van het onderwijsconcept. De samenhang tussen het onderwijsconcept en de bijdrage die van computers is in figuur 4.1 grafisch weergegeven met een puntenwolk en bijbehorende regressielijn. Om de interpretatie van de puntenwolk te vergemakkelijken zijn de vier kwadranten onderscheiden. De variëteit tussen de opleidingen komt tot uitdrukking in het uitwaaiëren van de puntenwolk over elk van de kwadranten. Dit betekent dat computers bij zowel een uniform-klassikale benadering (kwadranten links onder en boven in figuur 4.1) als een rijk-gedifferentieerd onderwijsconcept (kwadranten rechts onder en boven in figuur 4.1) een grote of kleine bijdrage kunnen leveren.



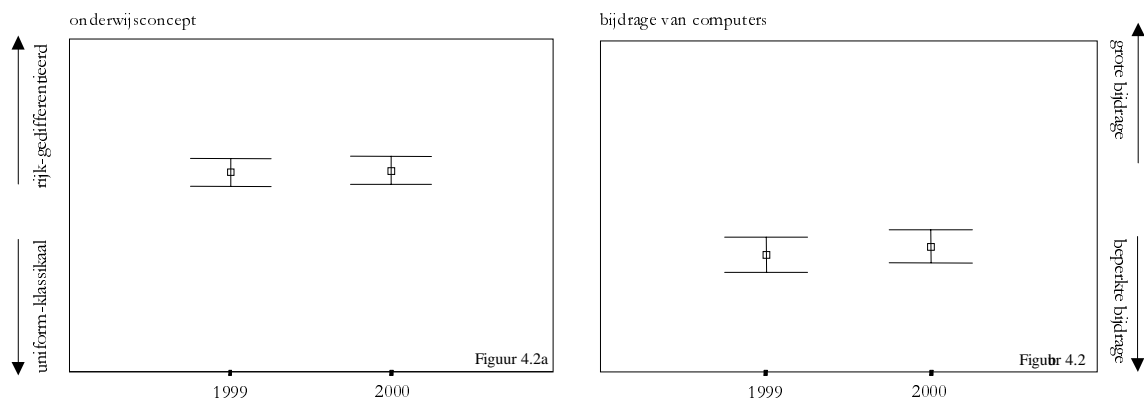
Figuur 4.1

Plot van de samenhang tussen onderwijsconcept en de bijdrage van computers aan de realisatie ervan

De verdeling van de puntenwolk over de beide bovenste kwadranten alsmede de regressielijn in de figuur laten zien dat computers vaker een grote bijdrage leveren aan rijk - gedifferentieerd onderwijs dan aan uniform-klassikaal onderwijs. Geconcludeerd kan worden dat bij rijk-gedifferentieerd onderwijs de meerwaarde van ICT het beste naar voren komt. Het is echter zeker niet zo dat de aanwezigheid van ICT een valide indicatie is voor vernieuwend onderwijs of een bepaald onderwijsconcept. ICT kan een hulpmiddel zijn bij het realiseren van elk onderwijsconcept.

Longitudinale vergelijking

De longitudinale vergelijkingen laten zien dat zowel het onderwijsconcept als de bijdrage van computers aan de realisatie daarvan in het afgelopen jaar nauwelijks zijn veranderd. Deze gegevens bevestigen het eerder geschetste beeld dat het gebruik van ICT voor onderwijsdoeleinden in het jaar 2000 nauwelijks verschilt van de situatie in 1999 (figuur 4.2).



Noot: het vierkant blokje geeft het gemiddelde weer en de beide staarten omvatten het 95% betrouwbaarheidsinterval

Figuur 4.2

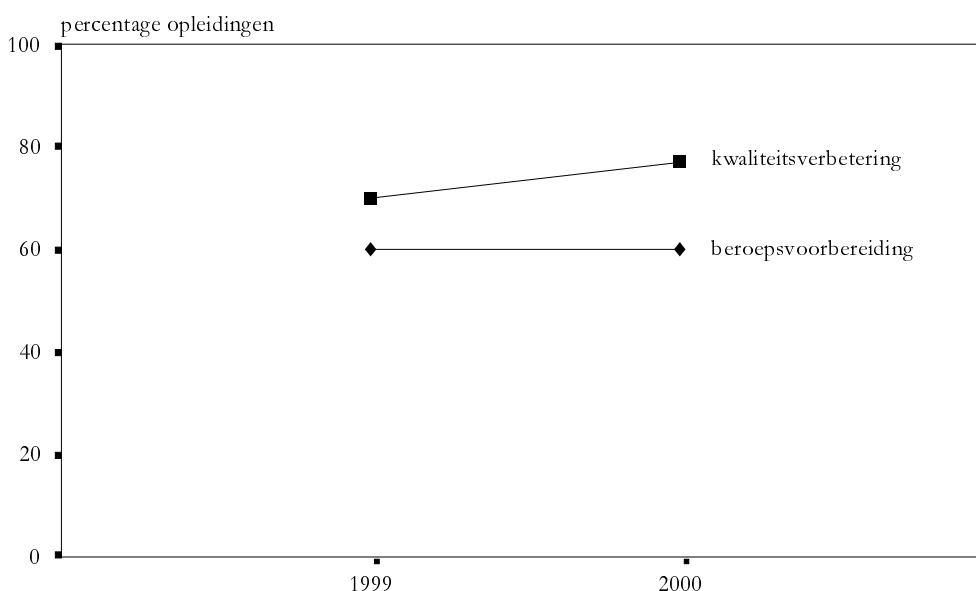
Longitudinale ontwikkeling van het onderwijsconcept en de bijdrage van computers aan de realisatie van het onderwijs

4.2 Beleid

Redenen voor computergebruik

Er zijn twee redenen voor de opleidingen om gebruik te maken van ICT. De belangrijkste reden is de kwaliteitverbetering van de opleiding. ICT wordt daarbij gezien als een belangrijk hulpmiddel voor het stimuleren van zelfstandig leren (83%), het realiseren van een nieuw onderwijsconcept (66%), het optimaliseren van leerprocessen (62%) en het verbeteren van het opleidingsrendement (61%).

De tweede reden betreft het gebruik van ICT met het oog op de beroepsvoorbereiding. Daarbij gaat het om het vertrouwd maken van deelnemers met ICT-toepassingen die gebruikt worden in de beroepspraktijk waarvoor wordt opgeleid. In tegenstelling tot de betekenis van ICT als aspect van het beroepenveld waarvoor wordt opgeleid, neemt het belang van ICT ter verbetering van de onderwijskwaliteit steeds verder toe (figuur 4.3). Deze gegevens wijzen er op dat het management van de opleidingen in toenemende mate belang toekent aan het gebruik van ICT bij het primaire proces ofwel bij de inrichting van onderwijsleersituaties.



Figuur 4.3

Het belang van computergebruik als aspect (beroepsvoorbereiding) of medium (kwaliteitsverbetering)

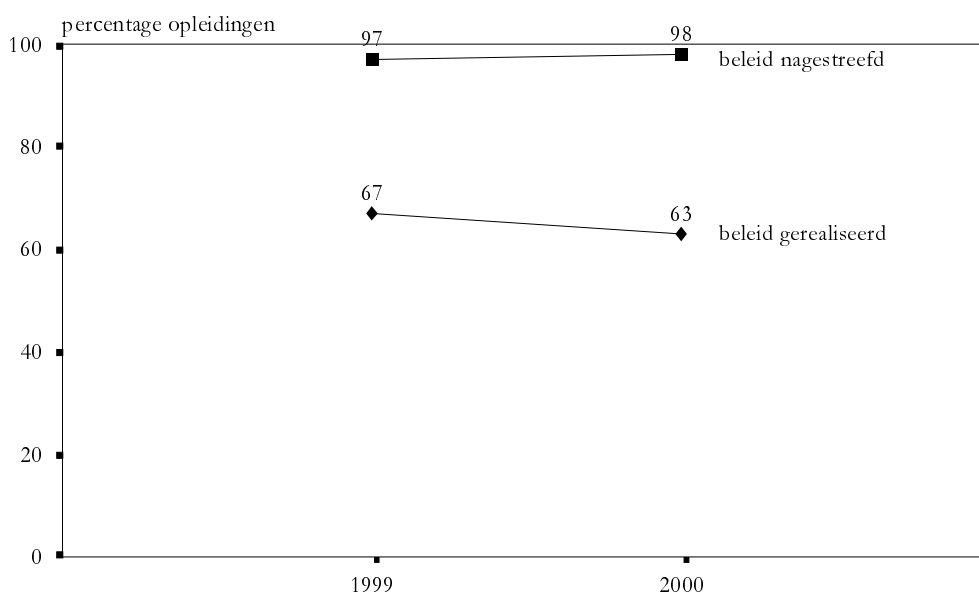
Beoogd en gerealiseerd beleid

Aan de beleidsfunctionarissen van de opleidingen is over een viertal beleidsdomeinen op het gebied van ICT gevraagd in hoeverre bepaalde beleidsdoelen worden nagestreefd en in welke mate deze doelen momenteel zijn gerealiseerd. Achtereenvolgens komen de volgende beleidsdomeinen aan bod:

- administratie en beheer;
- inrichting van onderwijsleersituaties;
- communicatie en informatievoorziening;
- ICT-scholing en ondersteuning.

Administratie en beheer

Nagenoeg alle opleidingen streven er naar om computers te gebruiken bij de uitvoering van administratieve werkzaamheden (figuur 4.4). Bij de meeste opleidingen zijn de gestelde beleidsdoelen op dit gebied nog niet volledig gerealiseerd.

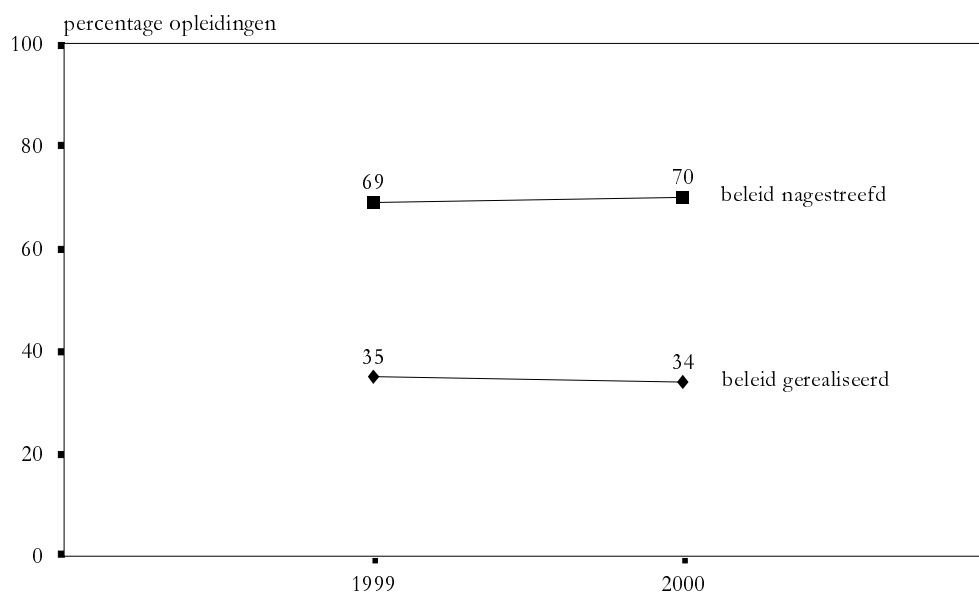


Figuur 4.4

Percentage nagestreefde en gerealiseerde ICT-beleidsdoelen op het gebied van administratie en beheer

Inrichting van onderwijsleersituaties

De mate waarin ICT-doelstellingen op het gebied van de inrichting van onderwijsleersituaties worden nagestreefd is in 2000 vrijwel gelijk aan de situatie van 1999 (figuur 4.5). Ook de mate waarin doelstellingen die betrekking hebben op het gebruik van ICT in onderwijsleersituaties zijn gerealiseerd, is in het afgelopen jaar vrijwel gelijk gebleven.

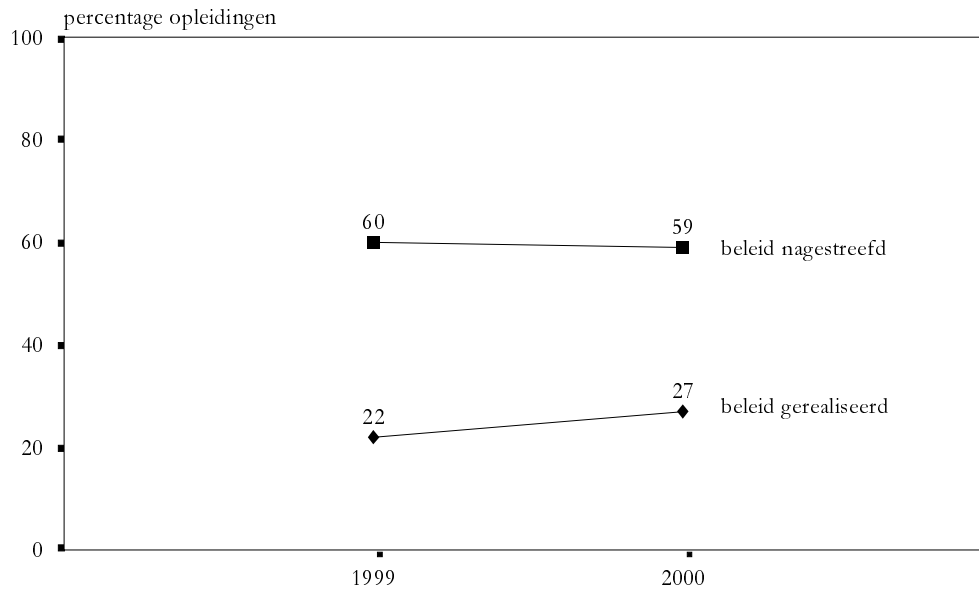


Figuur 4.5

Percentage nagestreefde en gerealiseerde ICT-beleidsdoelen op het gebied van onderwijsleersituaties

Communicatie en informatievoorziening

Ook de beleidsambities op het gebied van communicatie en informatievoorziening zijn in 2000 vrijwel onveranderd gebleven. Wel is er een toename in de mate waarin beleidsdoelen voor communicatie en informatievoorziening zijn gerealiseerd (figuur 4.6).

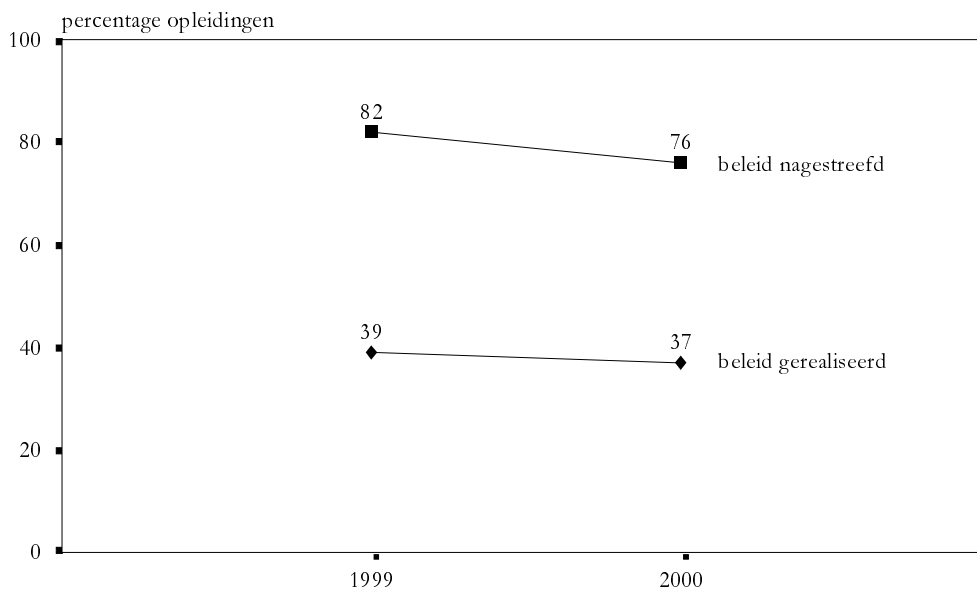


Figuur 4.6

Percentage nagestreefde en gerealiseerde ICT-beleidsdoelen op het gebied van communicatie en informatievoorziening

ICT-scholing en ondersteuning

Bijna alle opleidingen geven aan dat zij een beleid voeren dat er op gericht is om docenten te scholen op het gebied van ICT. Het aantal opleidingen dat als beleid heeft om tijd aan docenten beschikbaar te stellen waarin zij zich kunnen voorbereiden op het gebruik van ICT in het eigen onderwijs, neemt echter af. De discrepantie tussen beleidsvoornemens en beleidsrealisatie is in het afgelopen jaar kleiner geworden. Het verschil tussen de beoogde en de gerealiseerde situatie blijft groot (figuur 4.7).



Figuur 4.7

Percentage nagestreefde en gerealiseerde ICT-beleidsdoelen op het gebied van scholing

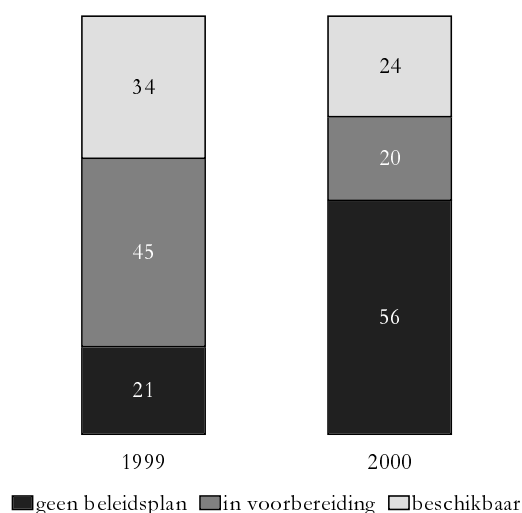
4.3 Beleidsplannen, stimulering en investering

In deze paragraaf komen vier aspecten van beleid aan de orde die te maken hebben met het bevorderen van computergebruik. Achtereenvolgens wordt ingegaan op:

- ICT-beleidsplannen;
- maatregelen om het gebruik van ICT te stimuleren;
- financiële uitgaven op het gebied van ICT;
- kosten voor deelnemers.

ICT-beleidsplannen

De resultaten over 2000 laten een ontwikkeling zien dat steeds minder opleidingen hun beleid op het gebied van ICT schriftelijk vastleggen (figuur 4.8). In 1999 gaf een derde van de opleidingen aan te beschikken over een ICT-beleidsplan. In 2000 is dit aantal gedaald tot een kwart. Ook het aantal opleidingen dat een ICT-beleidsplan in voorbereiding heeft is afgenomen. In totaal is bij meer dan de helft van de opleidingen geen schriftelijk beleidsplan aanwezig of in voorbereiding. Deze onverwachte ontwikkeling dat opleidingen in mindere mate hun beleid op het gebied van ICT schriftelijk vastleggen, kan er op wijzen dat de bruikbaarheid van dergelijke beleidsplannen korter is, dan bij het opstellen ervan is voorzien. Door de snelle opeenvolging van ontwikkelingen op het gebied van ICT, is het zeer goed mogelijk dat de inhoud van de ICT-beleidsplannen die in het verleden zijn opgesteld inmiddels is verouderd en de opleidingen zich in de praktijk genoodzaakt zien om over te stappen op een pragmatische aanpak, waarbij weinig aandacht is voor het schriftelijk vastleggen van plannen.



Figuur 4.8

Percentage opleidingen met een beleidsplan voor de invoering en het gebruik van ICT

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de onderwerpen die in meer driekwart van de beleidsplannen aan de orde komen.

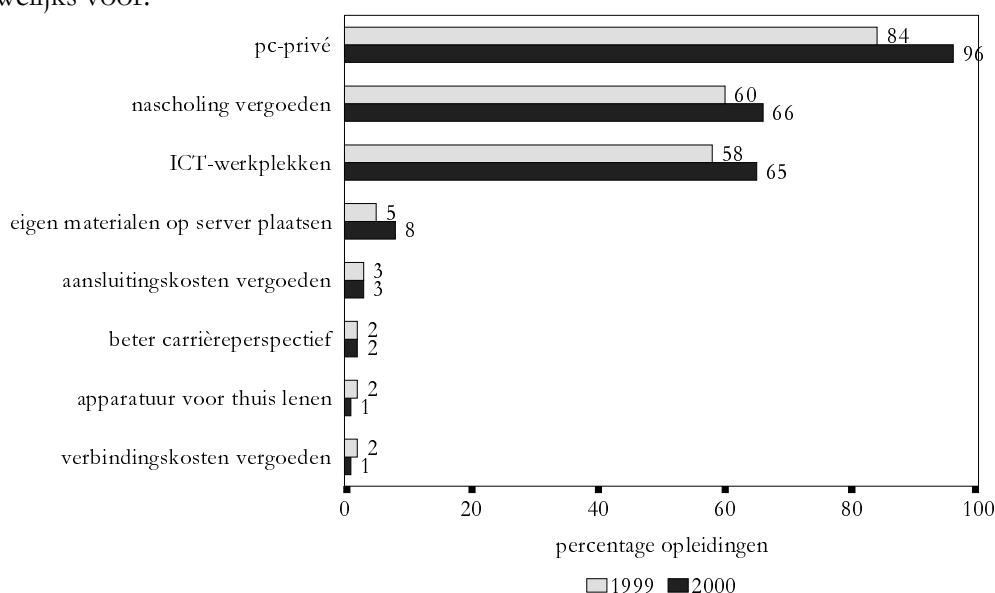
Tabel 4.2

Onderwerpen die bij MEER dan driekwart van de opleidingen deel uitmaken van het ICT-beleidsplan (24% van alle opleidingen heeft een schriftelijk ICT-beleidsplan)

Onderwerp
Visie op het gebruik van ICT binnen de eigen opleiding
Open leercentrum
Activiteitenplan voor het lopende studiejaar
Financiële gevolgen van ICT-gebruik
ICT-projecten/vernieuwingsprojecten
ICT-(na)scholingsplan

Stimuleringsmaatregelen

Voorzover opleidingen specifieke maatregelen nemen om het gebruik van internet te stimuleren, bestaan deze meestal uit een pc-privéproject, het vergoeden van nascholing of het creëren van aparte werkplekken voor docenten met ICT-faciliteiten (figuur 4.9). Andere stimuleringsmaatregelen zoals apparatuur uitlenen voor thuisgebruik, aansluitings- en verbindingskosten vergoeden of een beter carrièreperspectief bieden, komen niet of nauwelijks voor.



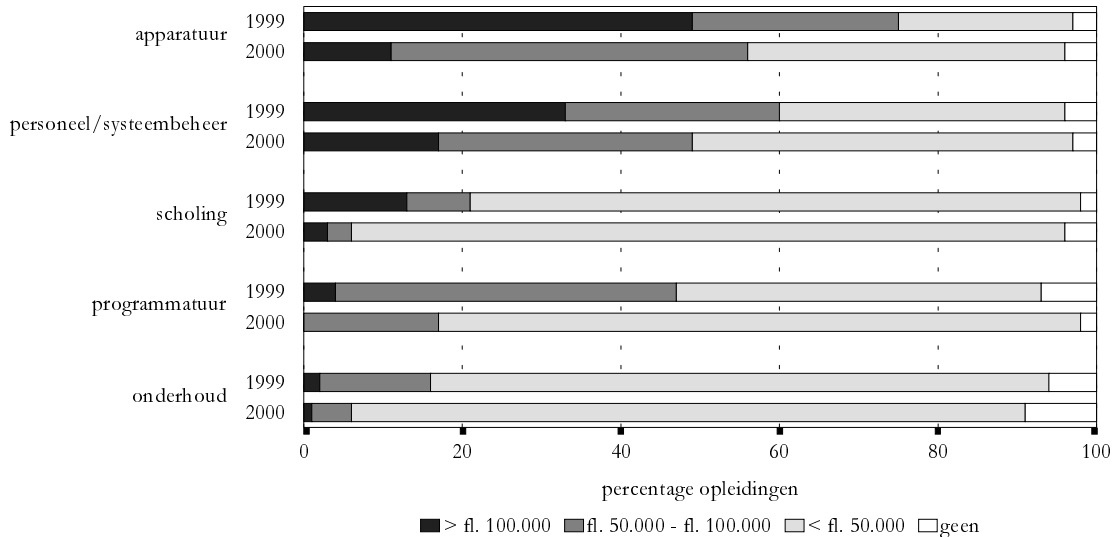
Figuur 4.9

Maatregelen om het gebruik van internet te stimuleren

Investerings

Alle opleidingen hebben in het afgelopen jaar geïnvesteerd in ICT. In vergelijking met uitgaven in 1999, is door de instellingen vooral minder besteed aan de aanschaf van apparatuur (figuur 4.10). Dit kan er op wijzen dat bij de huidige omvang van het computergebruik er sprake is van verzadiging aan apparatuur.

Bij 38% van de opleidingen is een meerjarig investeringsplan op het gebied van ICT aanwezig. Dat is 7% meer dan een jaar geleden.



Figuur 4.10

Uitgaven op het gebied van ICT

Extra uitgaven voor deelnemers

Computergebruik voor onderwijsdoeleinden leidt bij de meest opleidingen niet tot extra uitgaven voor de deelnemers. Bij 17% van de opleidingen is sprake van extra kosten voor de aanschaf van apparatuur of programmatuur. Gemiddeld gaat het dan om een bedrag van f 340,- per deelnemer per jaar.

Steeds meer opleidingen bieden deelnemers de gelegenheid om programmatuur te lenen of te kopen. In totaal bestaat bij 65% van de opleidingen de mogelijkheid om programmatuur te kopen voor thuisgebruik. In 1999 bood 53% van de opleidingen deze mogelijkheid aan deelnemers. Verder is in het afgelopen jaar het aantal opleidingen waarbij deelnemers apparatuur of programmatuur kunnen lenen, gestegen van 5% naar 20%. Er is vrijwel geen enkele opleiding die computerapparatuur aan deelnemers verkoopt.

4.4 Samenvatting

- Opleidingen hechten in toenemende mate belang aan een didactiek die gericht is op zelfstandig leren en leren door te doen. Verder wordt het belangrijk gevonden dat leerinhouden gerelateerd zijn aan het dagelijks leven of de beroepspraktijk.
- Opleidingen die veel kenmerken hebben van zogenoemd rijk -gedifferentieerd onderwijs ervaren een grotere bijdrage van ICT-toepassingen dan de opleidingen die ingericht zijn met overwegend kenmerken van uniform -klassikaal onderwijs.
- De belangrijkste reden voor opleidingen om gebruik te maken van ICT -toepassingen betreft de kwaliteitsverbetering van het onderwijs. Dit belang is in het afgelopen jaar toegenomen. Verder gebruiken opleidingen ICT als onderdeel van de beroeps -voorbereiding.
- De beleidsambities van de opleidingen zijn op hoofdlijnen gelijk aan die van een jaar geleden. Dit geldt zowel voor de inhoud als het aantal beleidsdoelen. In de uitvoering van het beleid is met name op het gebied van communicatie en informatievoorziening vooruitgang geboekt. Over het algemeen is er een grote discrepantie tussen ambities en gerealiseerd beleid.
- Een kwart van de opleidingen beschikt over een ICT -beleidsplan.
- Opleidingen investeren minder in de aanschaf van apparatuur, hetgeen er op zou kunnen wijzen dat bij de huidige omvang van het computergebruik er sprake is van verzadiging aan apparatuur.
- Bij 65% van de opleidingen bestaat voor deelnemers de mogelijkheid om via de opleiding programmatuur te kopen voor thuisgebruik. In 1999 was dit mogelijk bij 53% van de opleidingen.

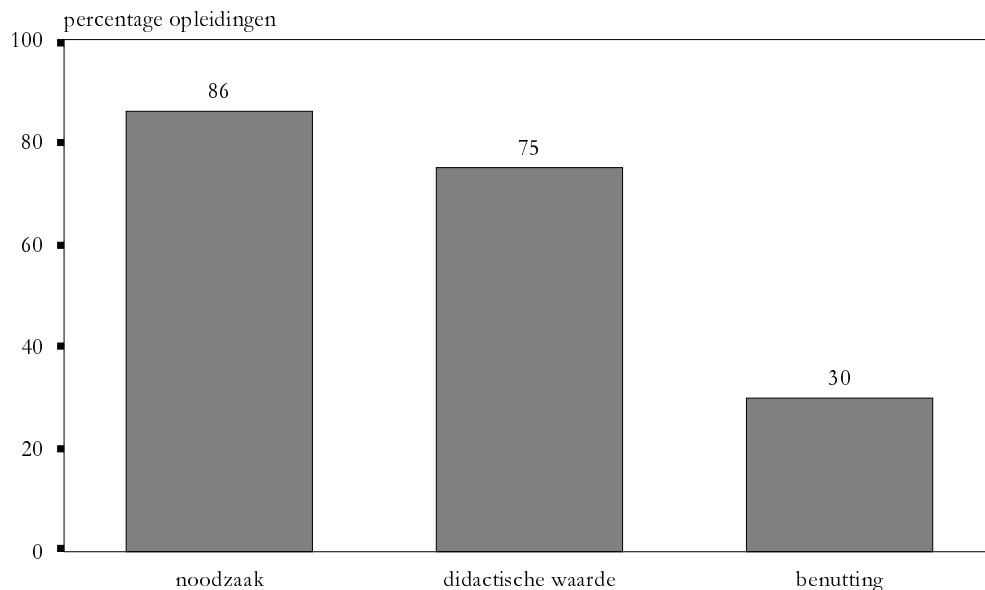
5.

HOUDING, KENNIS EN VAARDIGHEDEN

In dit hoofdstuk komt de houding van het management (5.1), docenten (5.2) en deelnemers (5.3) ten opzichte van ICT aan bod. In paragraaf 5.3 wordt in het bijzonder ingegaan op aspecten van sekselijkheid ten aanzien van ICT. Verder wordt in dit hoofdstuk aandacht besteed aan de kennis en vaardigheden van docenten (5.4) en deelnemers (5.5).

5.1 Houding van het management

Het management van de opleidingen is in sterke mate overtuigd van zowel de noodzaak als de didactische waarde van ICT-toepassingen in het onderwijs (figuur 5.1). Deze positieve houding is een belangrijke voorwaarde voor de invoering van ICT, maar niet toereikend om de mogelijkheden van ICT ook daadwerkelijk te benutten. Bij slechts drie van elke tien opleidingen geeft het management namelijk aan dat de mogelijkheden van ICT binnen de eigen opleiding voldoende worden benut.



Figuur 5.1

Houding van het management ten opzichte van ICT-aspecten

5.2 Houding van de docent

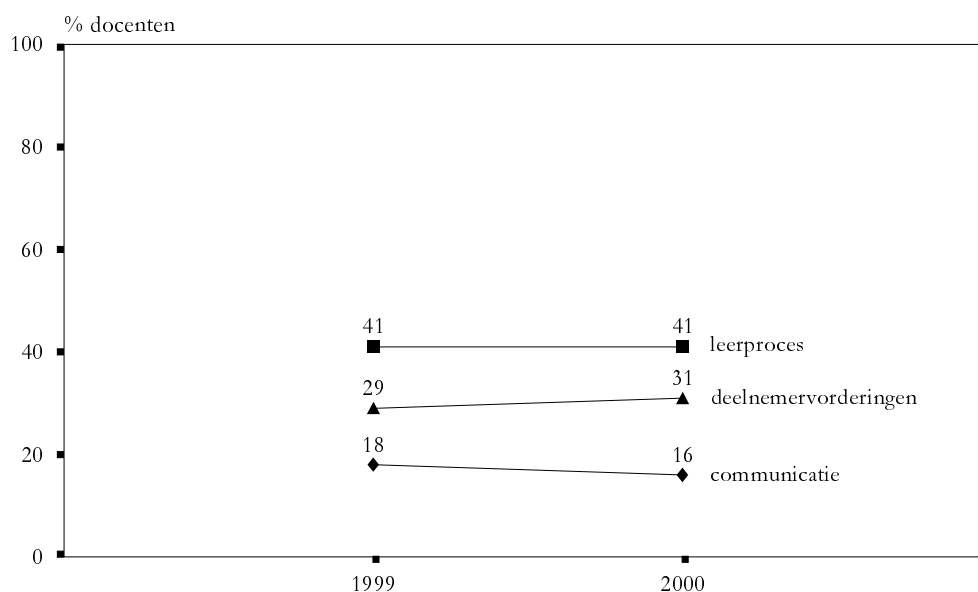
De houding van de docenten ten opzichte van ICT wordt in deze paragraaf belicht vanuit twee perspectieven:

- de waargenomen veranderingen als gevolg van het gebruik van computers;
- het beeld dat docenten zelf hebben van de ICT-toepassingen die mogelijk zijn in hun vakgebied.

Waargenomen veranderingen

Docenten ervaren als gevolg van ICT-toepassingen de meeste veranderingen op het gebied van het leerproces. Het gaat daarbij vooral om de bijdrage die ICT levert aan

zelfstandig leren en de motivatie van deelnemers. Gemiddeld geeft 40% van de docenten aan dat zij positieve veranderingen in het leerproces ervaren, hetgeen gelijk is aan de situatie van een jaar geleden. In mindere mate ervaren docenten veranderingen op het gebied van communicatie en deelnemervorderingen (figuur 5.2).

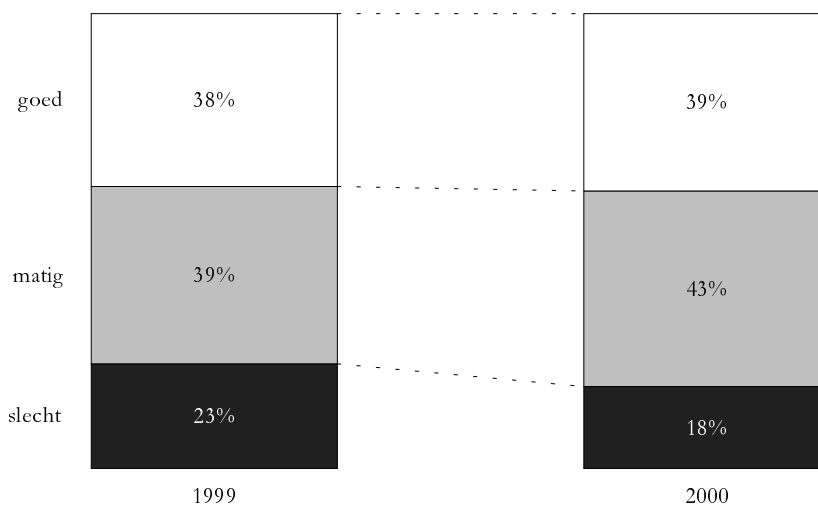


Figuur 5.2

Percentage docenten dat als gevolg van computergebruik positieve veranderingen ervaart op het gebied van leerprocessen, deelnemervorderingen en communicatie

Beeld van de mogelijkheden

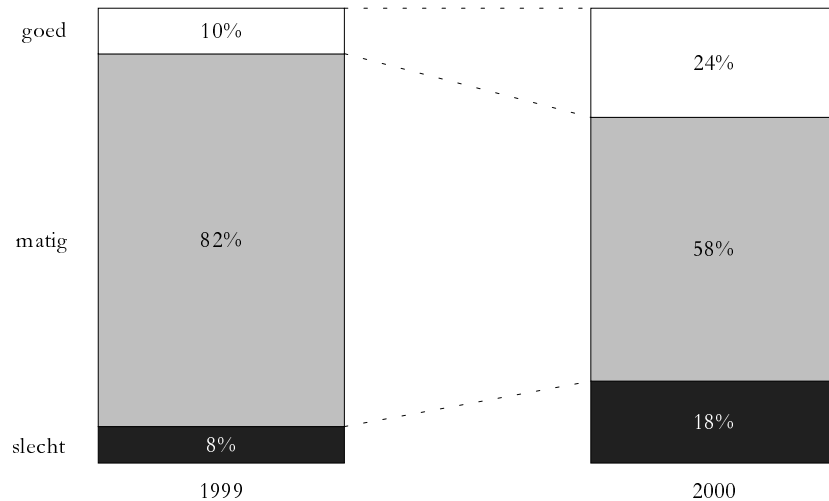
Het beeld dat docenten hebben van de mogelijkheden die ICT te bieden heeft voor het onderwijs is een belangrijke factor voor zowel de houding ten opzichte van ICT als het feitelijke gebruik van ICT-toepassingen. Figuur 5.3 laat zien dat het aantal docenten dat slecht op de hoogte is van de computertoepassingen die mogelijk zijn voor hun eigen vakgebied, is afgenomen. Het grootste deel van de docenten (43%) vindt van zichzelf dat zij een matig beeld hebben van de mogelijkheden die ICT te bieden heeft. Ongeveer vier van elke tien docenten is goed op de hoogte met de mogelijkheden van ICT.



Figuur 5.3

Mate waarin docenten een goed beeld hebben van de mogelijkheden van ICT voor het eigen vakgebied

De trend dat een deel van de docenten geleidelijk beter geïnformeerd raakt over de mogelijkheden die ICT te bieden heeft, wordt bevestigd door de technische functionaris. Deze functionaris heeft een inschatting gemaakt van de mate waarin het docententeam van de opleiding bekend is met de mogelijkheden van ICT. De opleidingen waarbij het docententeam een goed beeld heeft van de mogelijkheden die ICT voor het onderwijs te bieden heeft, is gestegen van 10% naar 24% (figuur 5.4). Tegelijkertijd is het aantal opleidingen dat slecht op de hoogte is gestegen van 8% naar 18%. Deze ontwikkeling wijst er op dat de verschillen tussen opleidingen op het gebied van ICT groter worden.

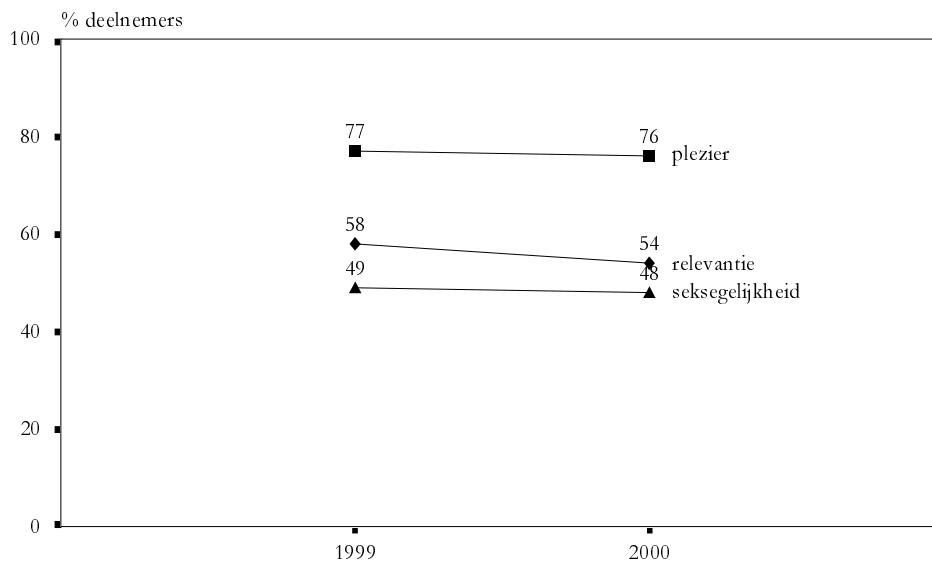


Figuur 5.4

Mate waarin het docententeam als geheel op de hoogte is van de mogelijkheden die ICT in het onderwijs te bieden hebben

5.3 Houding van de deelnemers

De deelnemers is gevraagd hun mening te geven over het plezier dat zij beleven aan het werken met ICT en de relevantie die zij aan het gebruik van ICT toekennen (figuur 5.5). Verder is een aantal uitspraken voorgelegd die betrekking hebben op sekselijkheid.



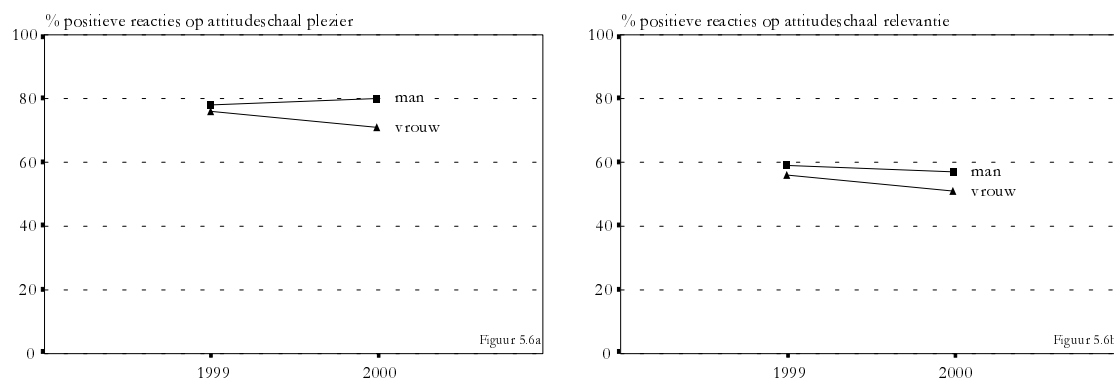
Figuur 5.5

Gemiddeld percentage deelnemers met een positief oordeel over aspecten van ICT

De resultaten laten zien dat de houding van de deelnemers op de attitudeschalen die betrekking hebben op plezier en sekselijkheid in het afgelopen jaar onveranderd is gebleven. Er is een lichte daling ten aanzien van de relevantie die deelnemers toekennen aan het gebruik van ICT. Over het algemeen kan worden geconcludeerd dat deelnemers plezier beleven aan het werken met ICT en computers als een belangrijk hulpmiddel worden gezien bij de voorbereiding op de latere beroepspraktijk. Het minst positief oordelen deelnemers over sekselijkheid ten aanzien van ICT. Dit betekent dat er tussen mannelijke en vrouwelijke deelnemers verschillen worden ervaren in de vaardigheden en opvattingen over ICT. Hierna volgt een nadere uitwerking van deze verschillen.

Seksegelijkheid

Een uitsplitsing van de resultaten op de bovenstaande attitudeschalen naar mannelijke en vrouwelijke deelnemers laat zien dat de verschillen tussen beide seksen toenemen (figuur 5.6). In vergelijking met de gegevens van 1999 is er in 2000 bij de vrouwelijke deelnemers sprake van een afname op zowel de attitudeschaal voor plezier als de schaal voor relevantie. Bij de mannelijke deelnemers is de attitude in 2000 vrijwel gelijk gebleven aan die van 1999.



Figuur 5.6

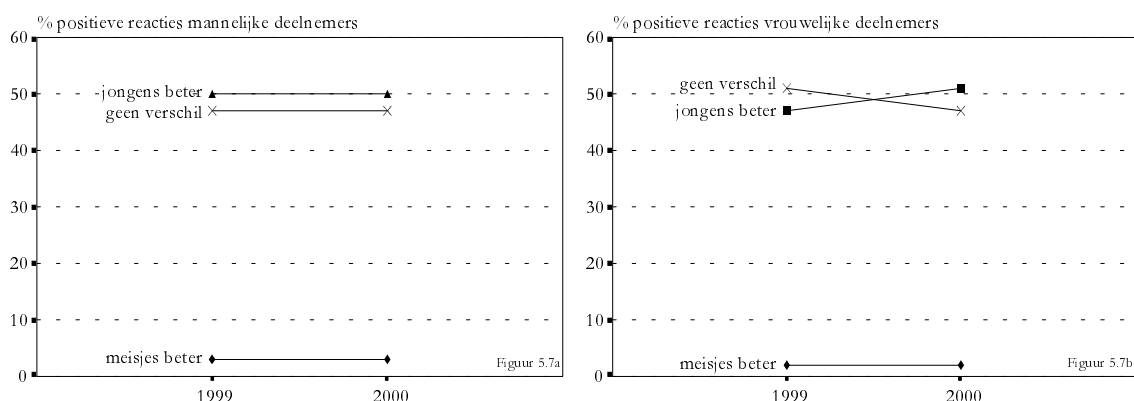
Vergelijking tussen mannelijke en vrouwelijke deelnemers in computerattitude ten aanzien van plezier en relevantie

De verschillen op het gebied van ICT tussen mannelijke en vrouwelijke deelnemers worden bevestigd door de gegevens over de volgende uitspraken:

- Wie spelen er volgens jou meer computerspelletjes?
- Wie beleven er volgens jou het meeste plezier aan een baan waarbij met computers wordt gewerkt?
- Wie maken volgens jou de meeste kans op een baan als computerprogrammeur?
- Wie weten volgens jou het meeste van computers?

De antwoordmogelijkheden waren: jongens, maakt niet uit, meisjes.

De resultaten in figuur 5.7 laten zien dat het merendeel van de mannelijke en vrouwelijke deelnemers seksstereotype opvattingen heeft ten aanzien van ICT.

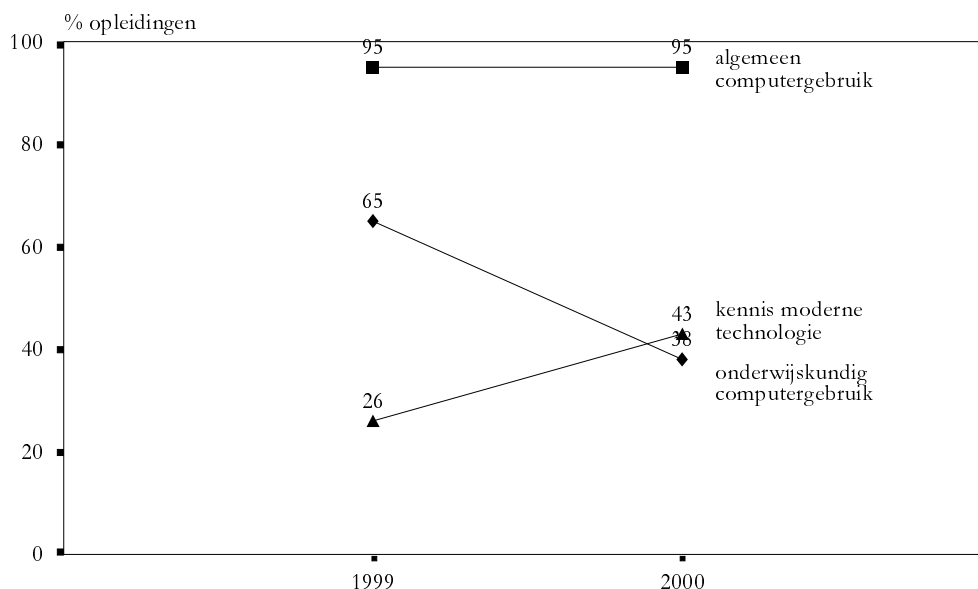


Figuur 5.7

Vergelijking tussen mannelijke en vrouwelijke deelnemers over seksegelijkheid

5.4 Kennis en vaardigheden van docenten

Aan de technische respondent is gevraagd een inschatting te maken van het percentage docenten dat bepaalde ICT-vaardigheden beheerst. De gegevens van 2000 bevestigen het beeld uit de vorige meting dat bij de meeste opleidingen meer dan de helft van de docenten over algemene computervaardigheden beschikken. Verder is naar de mening van de technische functionaris de kennis over moderne technologie toegenomen. Opmerkelijk is echter de forse daling in het aantal docenten dat beschikt over de onderwijskundige vaardigheden die nodig zijn voor het gebruik van ICT-toepassingen in onderwijssituaties. Een mogelijke verklaring is dat het gebrek aan onderwijskundige vaardigheden meer aan het licht komt nu op veel plaatsen de infrastructurele barrières zijn weggenomen en een betekenisvolle toename van het computergebruik achterwege blijft.



Figuur 5.8

Percentage opleidingen waarbij volgens de technische respondent meer dan de helft van de docenten beschikt over kennis en vaardigheden op het gebied van ICT

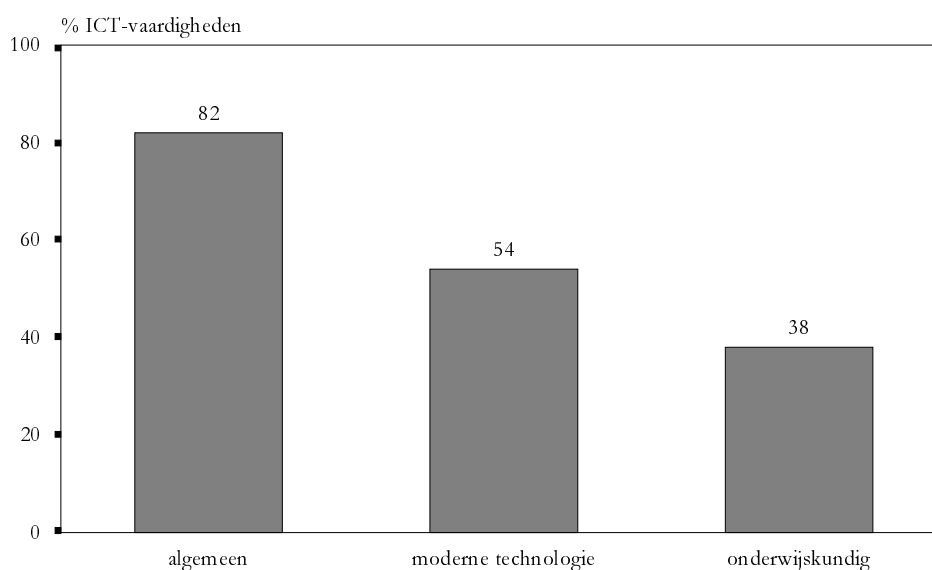
De gegevens van de docenten (alleen beschikbaar voor 2000) die betrekking hebben op een inschatting van hun eigen ICT-vaardigheden bevestigen de waarnemingen van de technische respondenten. De gegevens in tabel 5.1 laten zien dat de meeste docenten over algemene computervaardigheden beschikken. Ook is het merendeel van de docenten van mening dat zij in staat zijn gebruik te maken van moderne technologie zoals e-mail en internet.

Tabel 5.1

Percentage docenten dat beschikt over bepaalde kennis en/ of vaardigheden

Algemeen	
Ik ken de basisprincipes van de computer	87
Ik kan omgaan met MS-Windows en/of Windows NT	78
Ik kan een tekstverwerker gebruiken	88
Ik kan op de computer informatie in een help-programma opzoeken	76
Moderne technologie	
Ik kan een e-mailbericht versturen	74
Ik ben in staat om informatie voor mijn onderwijs op internet te vinden	72
Ik kan een presentatie met behulp van de computer maken	33
Ik ken de mogelijkheden van multimedia-toepassingen voor mijn onderwijs	36
Onderwijskundig gebruik	
Ik weet hoe ik het computergebruik bij mijn onderwijs moet organiseren	46
Ik beschik over de benodigde vaardigheden om de computer als didactisch hulpmiddel bij mijn onderwijs te gebruiken	53
Ik kan omgaan met een programma voor het toetsen van vorderingen van de deelnemers	28
Ik kan omgaan met een programma voor het bijhouden van vorderingen en resultaten van deelnemers (bv studievolsysteem)	34
Ik weet hoe ik bij mijn onderwijs moet differentiëren met behulp van de computer	33

Hoewel iets meer dan de helft van de docenten (53%) aangeeft over de vaardigheden te beschikken om de computer als didactisch hulpmiddel te gebruiken, worden de onderwijskundige vaardigheden verhoudingsgewijs het minst beheerst (figuur 5.9).

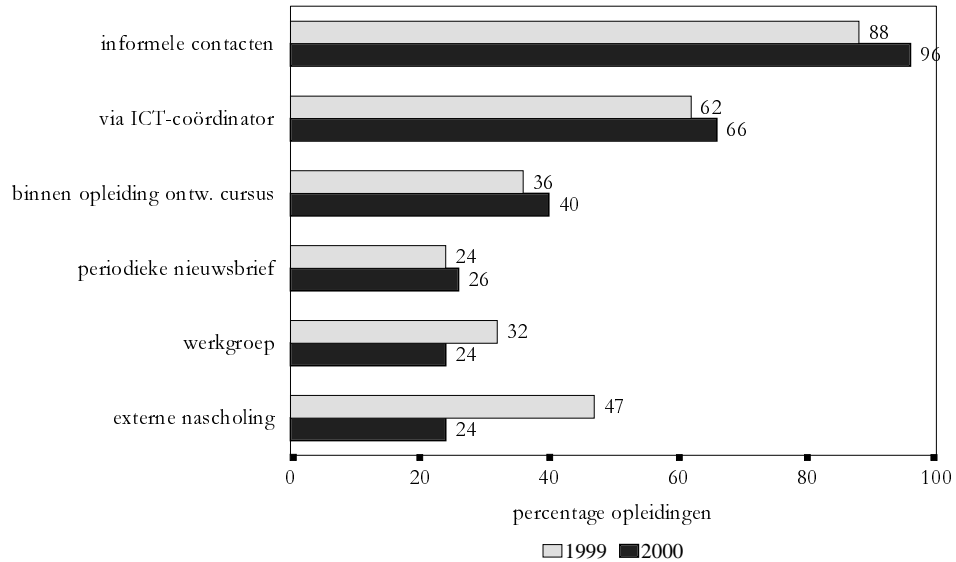


Figuur 5.9

Kennis en vaardigheden van docenten

Deskundigheidsbevordering

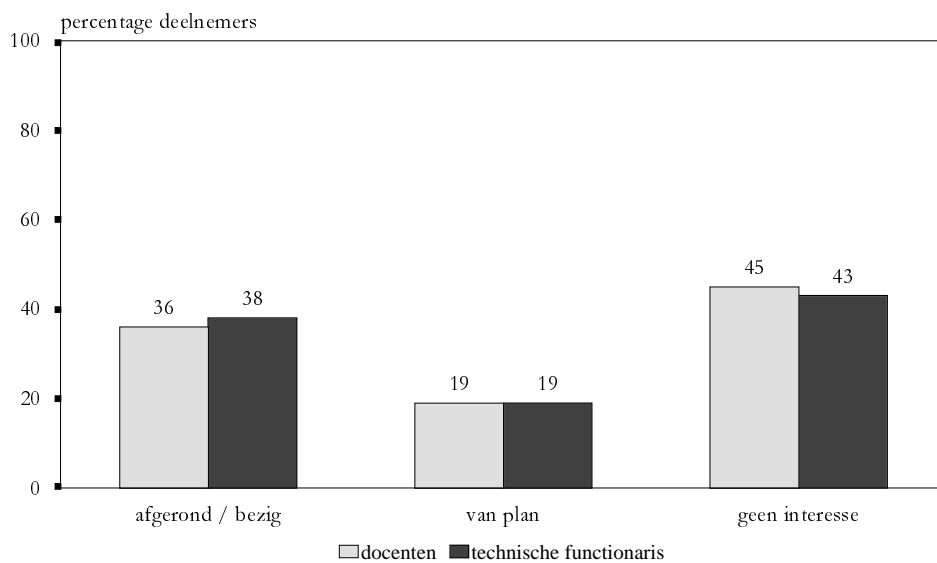
Deskundigheidsbevordering van docenten op het gebied van ICT wordt steeds meer intern binnen de opleidingen georganiseerd en in mindere mate via externe nascholing. De meest voorkomende manieren van kennisoverdracht zijn de informele contacten tussen docenten en de communicatie met de technische functionarissen zoals de systeem-beheerder en ICT-coördinator (figuur 5.10).



Figuur 5.10
Overdracht van kennis op het gebied van computergebruik

DRO en ECDL

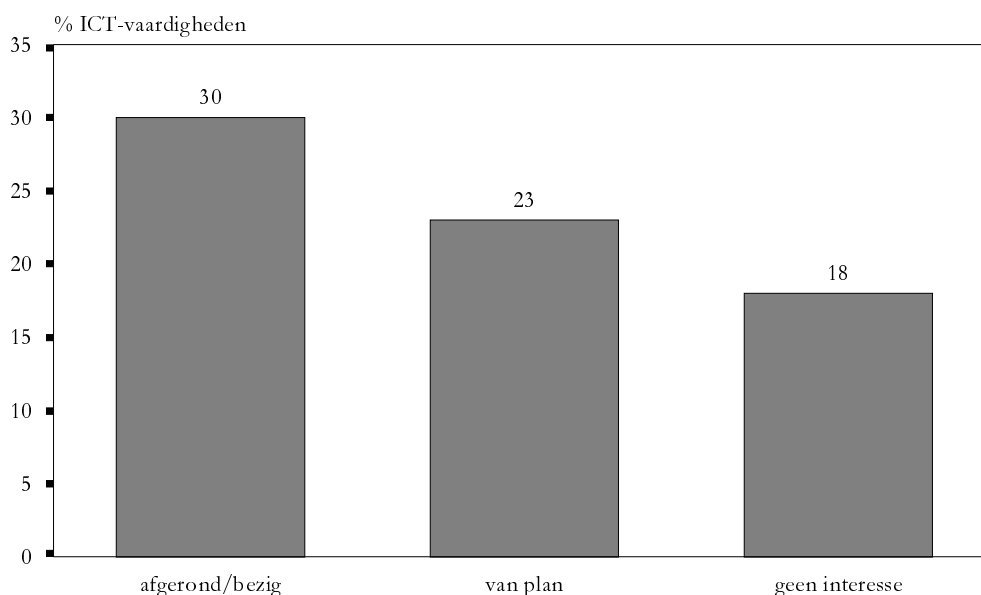
Het Digitaal Rijbewijs Onderwijs (DRO) en het European Computer Driving License (ECDL) bestaan uit een aantal vergelijkbare modules. Beide opleidingen beogen de ICT-kennis en vaardigheden van deelnemers te vergroten. In 2000 wordt door 36% van de docenten en 38% van de technische functionarissen deelgenomen aan één of meerdere modules in het kader van DRO of ECDL (figuur 5.11).



Figuur 5.11
Percentage deelnemers aan modules Digitaal Rijbewijs Onderwijs (DRO) of European Computer Driving License (ECDL)

Meestal betreft het de theoriemodule basisbegrippen informatietechnologie en de praktijkmodules computergebruik en tekstverwerking. Daarnaast hebben de technische respondenten dikwijls de praktijkmodule over netwerk en gevolgd. In de toekomst is 19% van zowel de docenten als technische functionarissen van plan om een module DRO of ECDL te gaan volgen. In totaal heeft 45% van de docenten en 43% van de technische functionarissen geen module in het kader van DRO of ECDL gevolgd en is evenmin van plan dit op korte termijn te gaan doen.

Gelet op de belangrijke rol die de technische functionaris vervult in de informatie- verspreiding over het gebruik van ICT binnen de opleidingen is de vraag van belang of er een samenhang is tussen het volgen van modules DRO/ECDL door de technische functionaris en de kennis en vaardigheden van docenten. Om deze vraag te beantwoorden is gekeken naar het aantal ICT-vaardigheden (in totaal 19 vaardigheden) waarover meer dan de helft van de docenten binnen de opleiding beschikt (zie ook figuur 5.8). Uit de resultaten blijkt dat de kennis en vaardigheden van de docenten binnen opleidingen waarvan de technische functionaris een DRO of ECDL module heeft gevolgd aanmerkelijk hoger zijn dan bij de andere opleidingen (figuur 5.12). Verder blijkt dat de opleidingen waarbij de technische respondent nog geen module heeft gevolgd maar voornemens is een dergelijke module te volgen ook hoger scoren dan de opleidingen waarbij de technische functionaris geen interesse heeft in het volgen van deze scholing. Geconcludeerd kan worden dat een actieve opstelling van de technische functionaris in het volgen van (DRO/ECDL) scholing samengaat met een hoger kennisniveau van de docenten binnen de betreffende opleiding. Het kennisniveau van de docenten binnen opleidingen waarbij de technische functionaris weinig interesse heeft in het volgen van modules DRO/ECDL is beduidend lager.

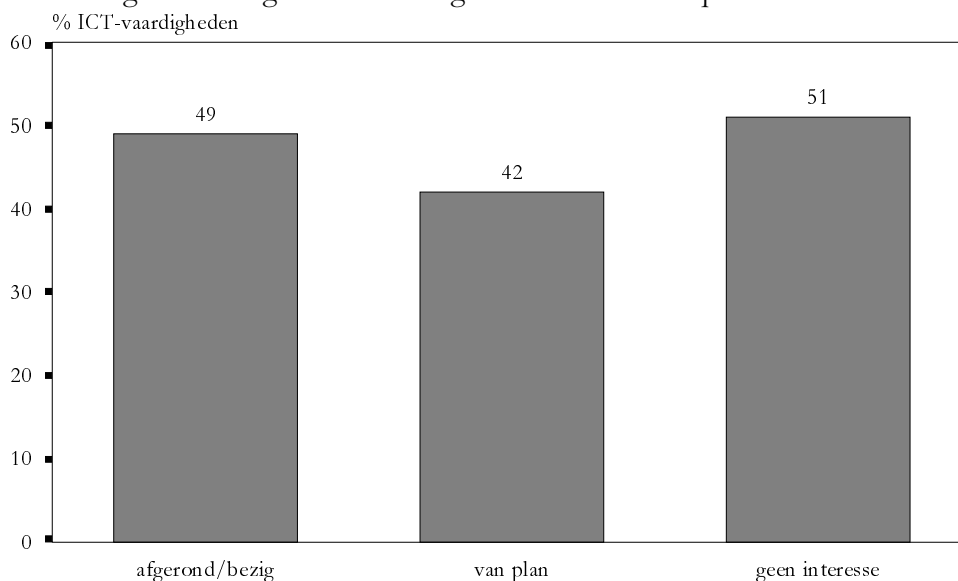


Figuur 5.12

Percentage ICT-vaardigheden dat volgens de technische functionaris door meer dan de helft van de docenten wordt beheerst; uitgesplitst naar het volgen van modules DRO/ECDL door de technische functionaris

Wanneer gekeken wordt naar de kennis en vaardigheden van de individuele docent in relatie tot het volgen van modules DRO/ECDL, dan blijken de docenten die geen interesse hebben in deze scholing over de meeste vaardigheden te beschikken (figuur 5.13). Dit betekent dat de groep docenten die geen interesse heeft in de modules DRO/ECDL het niet ontbreekt aan belangstelling voor ICT maar verhoudingsgewijs al

veel over computers weten. De docenten die met een DRO/ECDL module bezig zijn of deze inmiddels hebben afgerond, beschikken over bijna evenveel kennis als de docenten die geen interesse hebben. De docenten die van plan zijn een cursus te volgen beschikken over significant minder kennis dan de overige docenten. Deze resultaten wijzen er op dat docenten hun eigen scholingsbehoefte het gebied van ICT adequaat inschatten.



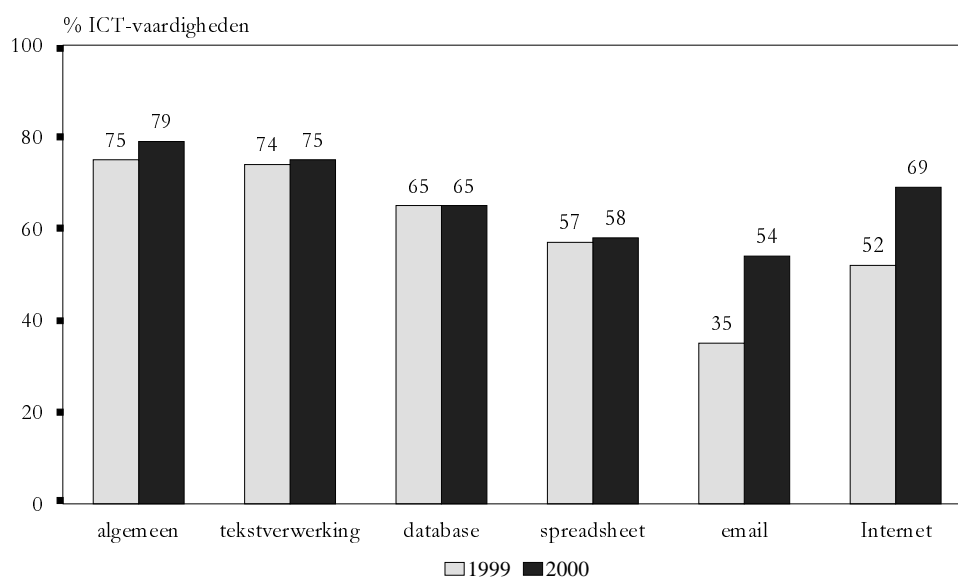
Figuur 5.13

Kennis en vaardigheden van docenten in relatie tot het volgen van DRO/ECDL modules

5.5 Kennis en vaardigheden van deelnemers

Figuur 5.14 geeft een overzicht van de vaardigheden waarvan deelnemers zelf aangeven dat ze erover beschikken. In vergelijking met de gegevens van vorig jaar zijn de ICT-vaardigheden van de deelnemers op alle onderdelen, met uitzondering van database kennis, toegenomen.

Het meest bekend zijn de deelnemers met algemene computervaardigheden, tekst verwerking en het gebruik van internet. De vaardigheden in het gebruik van e-mail zijn in het afgelopen jaar sterk toegenomen.



Figuur 5.14

Kennis en vaardigheden van deelnemers

5.6 Samenvatting

- Het management van de opleidingen is in sterke mate overtuigd van zowel de noodzaak als de didactische waarde van ICT-toepassingen in het onderwijs. Bij drie van elke tien opleidingen is het management van mening dat de mogelijkheden van ICT momenteel voldoende worden benut.
- De belangrijkste veranderingen die docenten waarnemen als gevolg van computer-gebruik hebben te maken met de inrichting van het leerproces. Het gebruik van ICT draagt in de perceptie van de docenten bij aan het zelfstandig leren en de motivatie van deelnemers.
- Evenals vorig jaar zijn vier van elke tien docenten goed op de hoogte van de mogelijkheden die ICT voor het eigen onderwijs te bieden heeft.
- Deelnemers beleven plezier aan het werken met computers. De verschillen in attitude tussen mannelijke en vrouwelijke deelnemers nemen echter toe. Zowel bij mannelijke als vrouwelijke deelnemers overheersen seksestereotype opvattingen over het gebruik van ICT.
- Het merendeel van de docenten beschikt over algemene computerkennis en -vaardigheden. Iets meer dan de helft van de docenten geeft aan de computer te kunnen gebruiken als een didactisch hulpmiddel. Onderwijskundige vaardigheden in het gebruik van ICT worden door de docenten verhoudingsgewijs het minst beheerst.
- De betekenis van interne informatieverbreiding in het kader van deskundigheidsbevordering op het gebied van ICT neemt toe. Het aantal opleidingen dat een beroep doet op externe scholing neemt af.
- Een actieve opstelling van de technische functionaris in het volgen van (DRO/ECDL) scholing gaat samen met een hoger kennisniveau van de docenten binnen de betreffende opleiding.
- Docenten die geen belangstelling hebben voor DRO/ECDL beschikken verhoudingsgewijs al over de meeste ICT-kennis en vaardigheden. Docenten met weinig ICT-kennis zijn wel geïnteresseerd om deze scholing in de toekomst te volgen. Dit wijst er op dat docenten hun eigen scholingsbehoefte adequaat inschatten.
- Deelnemers beheersen steeds meer ICT -vaardigheden. In het afgelopen jaar is vooral het aantal deelnemers dat kan omgaan met internet en e-mail sterk toegenomen.

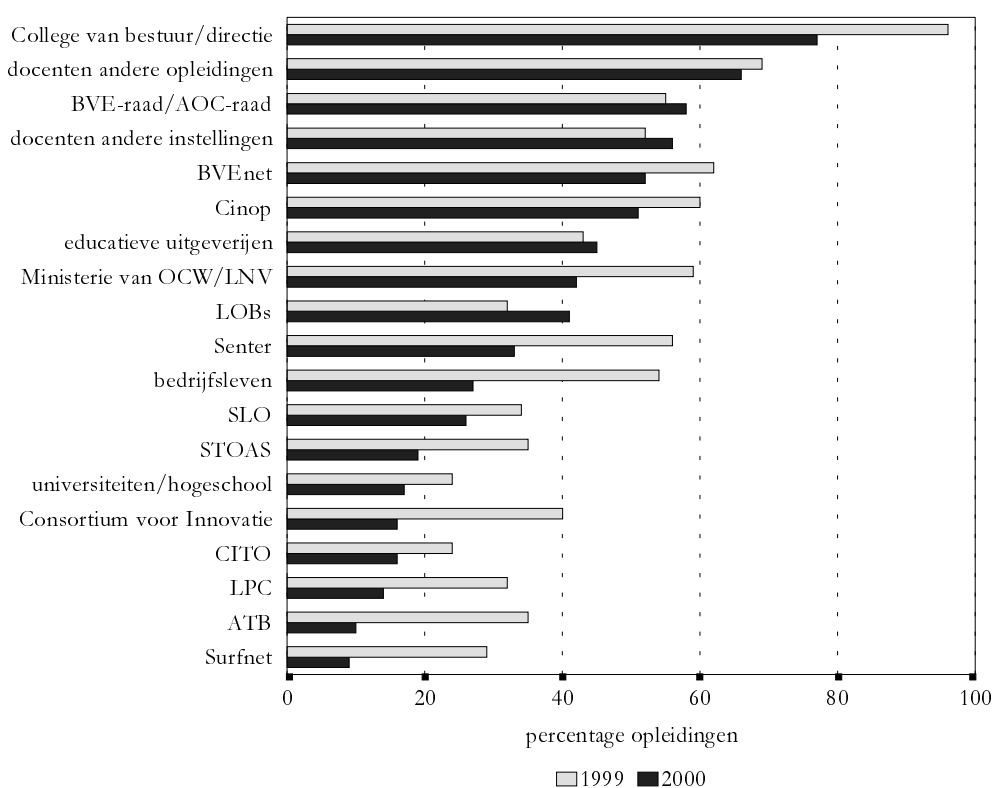
6. ONDERSTEUNING, SAMENWERKING, KNELPUNTEN EN BEHOEFTEN

In dit hoofdstuk komen vier aspecten van computergebruik aan bod die nauw met elkaar samenhangen. In de eerste twee paragrafen worden gegevens gepresenteerd over de instellingen en groepen die bij de invoering van ICT ondersteuning bieden aan opleidingen (6.1) en docenten (6.2). Daarna wordt ingegaan op de samenwerking tussen opleidingen (6.3). In de paragrafen 6.4 en 6.5 komen vervolgens gegevens aan bod over de knelpunten en de behoeften die opleidingen ervaren bij de invoering van ICT.

6.1 Ondersteuning voor de opleiding

Op beleidsniveau is gevraagd naar de groepen of instanties die de afgelopen twee jaar veel ondersteuning hebben gegeven op het gebied van computergebruik. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen ondersteuning die gericht is op de ontwikkeling van visie of beleid, financiën en deskundigheidsbevordering.

De resultaten laten zien dat veel instellingen en groeperingen een bijdrage leveren aan de invoering van ICT in het onderwijs. Voor een aantal van deze instellingen en groeperingen geldt dat zij een zodanige ondersteuning aan de opleidingen hebben gegeven dat het gebruik van ICT er zonder deze hulp aanzienlijk anders zou hebben uitgezien dan nu het geval is. Bij de meeste opleidingen wordt het College van Bestuur als een van de belangrijkste actoren ervaren bij het invoeringsproces van ICT in het onderwijs (figuur 6.1).



Figuur 6.1

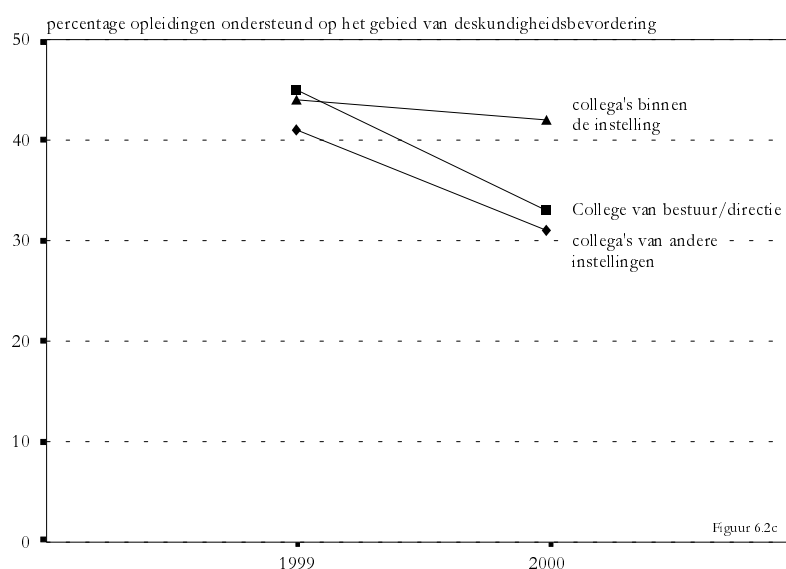
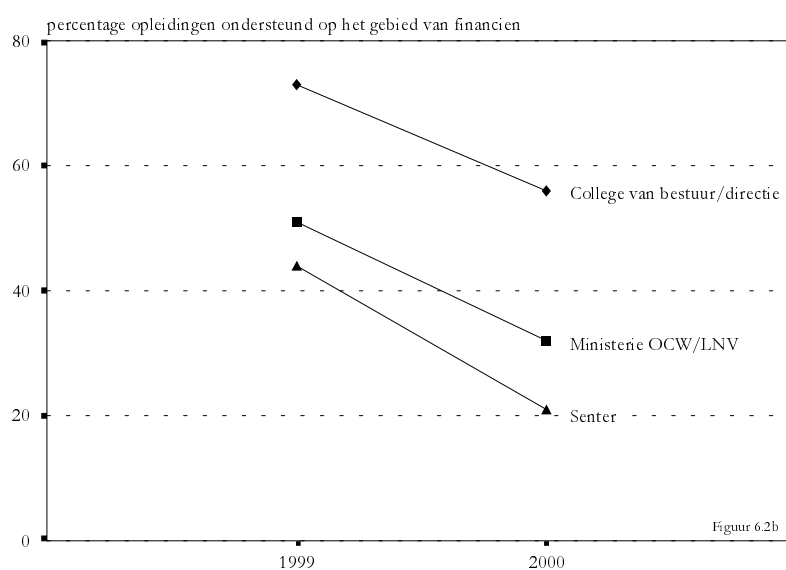
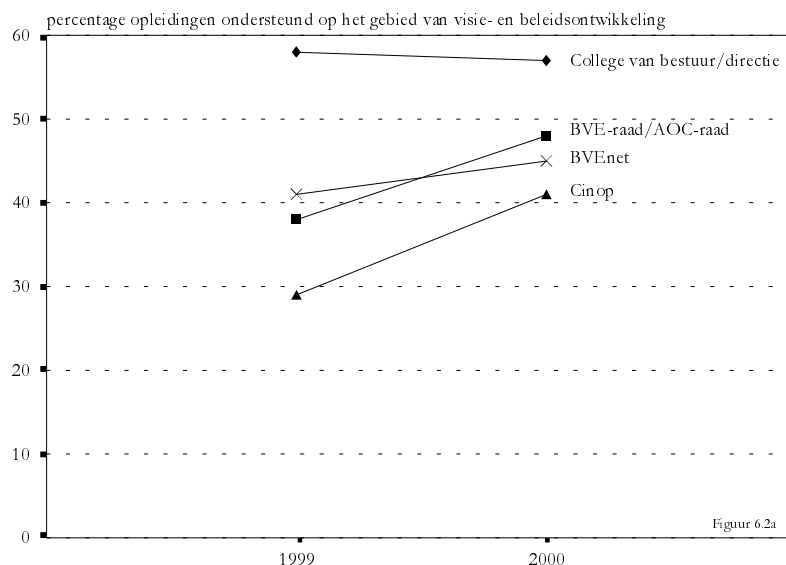
Groepen en instanties waarvan opleidingen ondersteuning ervaren bij de invoering van ICT

Verder vervullen collega docenten van andere opleidingen die behoren tot de eigen instelling een belangrijke rol. Naast het management en de docenten van de eigen instelling ervaart meer dan de helft van de opleidingen een relevante bijdrage van de volgende externe groeperingen:

- BVE-raad/AOC-raad;
- docenten van andere instellingen;
- BVEnet;
- Cinop.

In vergelijking met de gegevens van vorige jaar is de bijdrage van veel groeperingen afgenomen. Dit zou er op kunnen wijzen dat de opleidingen bij de invoering van ICT minder vaak een beroep doen op ondersteuning en het gebruik van ICT steeds meer op eigen kracht vormgeven. Zo'n ontwikkeling kan worden gezien als een aanwijzing voor de overgang van het stadium waarin met hulp van buitenaf veranderingen op gang worden gebracht naar een fase waarin het gebruik van ICT zonder externe hulp als vanzelfsprekend in stand wordt gehouden.

Figuur 6.2 geeft voor drie ondersteuningsgebieden (visie - en beleidsontwikkeling, financiën en deskundigheidsbevordering) een overzicht van de groeperingen die in de afgelopen twee jaar aan tenminste 40% van de opleidingen ondersteuning hebben geboden. De resultaten laten zien dat de ondersteuning op het gebied van visie - en beleidsontwikkeling in het afgelopen jaar is toegenomen (figuur 6.2a) maar er een dalende trend is op het gebied van financiën (figuur 6.2b) en deskundigheidsbevordering (figuur 6.2c). Dit wijst er op dat de financiering en scholing op het gebied van ICT steeds meer ingebed raken in de reguliere activiteiten van de opleidingen en plaats vinden zonder additionele ondersteuning. Externe ondersteuning wordt door de instelling in toenemende mate aangewend voor visie- en beleidsontwikkeling.

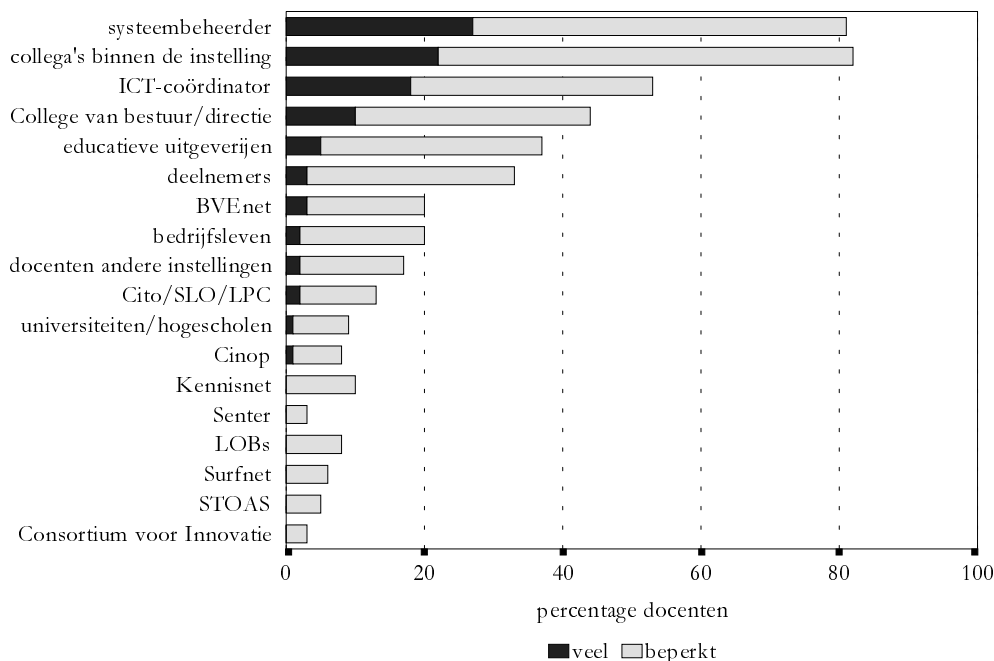


Figuur 6.2

Groeperingen en instanties die in de afgelopen twee jaar aan tenminste 40% van de opleidingen ondersteuning hebben geboden op het terrein van visie- en beleidsontwikkeling (figuur 6.2a), financiën (figuur 6.2b) of deskundigheidsbevordering (figuur 6.2c)

6.2 Ondersteuning voor de docenten

Docenten ervaren bij het gebruik van ICT vooral ondersteuning van personen uit de eigen instelling: systeembeheerder, collega docenten, ICT-coördinator en de directie. De educatieve uitgeverijen zijn in de perceptie van de docenten de belangrijkste externe organisatie die hen ondersteunt bij de invoering van ICT. Over het algemeen bieden de externe organisaties die op beleidsniveau van veel betekenis zijn (zie figuur 6.1: BVE-raad/AOC-raad, BVE.net, Cinop), nauwelijks (direct) ondersteuning aan de individuele docent (figuur 6.3).



Figuur 6.3

Groepen en instanties waarvan de docenten ondersteuning ervaren bij het gebruik van ICT in het onderwijs

6.3 Samenwerking

De invoering van ICT is voor bijna elke opleiding (93%) een activiteit die in samenwerking met anderen wordt uitgevoerd. Meestal wordt sa mengewerkt met zowel andere opleidingen binnen de eigen instelling als opleidingen die behoren tot een andere ROC/AOC. Dit wijst er op dat collegiale netwerken een belangrijke rol vervullen bij de invoering van ICT en bijna elke opleiding daarin participeert. In vergelijking met de gegevens van vorig jaar is in 2000 vooral de samenwerking met andere ROC's/AOC's toegenomen. In 1999 werkte 64% van de instellingen met elkaar samen op het gebied van ICT en in 2000 is dit gestegen tot 87%.

De samenwerking tussen opleidingen heeft vooral betrekking op het uitwisselen van ervaringen met ICT-toepassingen en het gezamenlijk verkennen van nieuwe mogelijkheden. Daarnaast zijn deskundigheidsbevordering en het ontwikkelen van een visie op het gebruik van ICT belangrijke thema's waarop opleidingen met elkaar samenwerken. Verder werken opleidingen dikwijls met elkaar samen rondom de uitvoering van vernieuwingsprojecten, bijvoorbeeld in het kader van BVE2000, BVEnet en ATB.

Tabel 6.1

Samenwerking op het gebied van ICT

Samenwerkingsgebied	percentage opleidingen				totaal
	samenwerking met andere opleidingen binnen de instelling	samenwerking met andere ROC's/AOC's	samenwerking met LOB/branche organisaties	bedrijfsleven	
Systeem/netwerkbeheer	77	18	1	8	87
Uitwisseling van ervaringen	63	53	6	5	81
Verkennen van toepassingsmogelijkheden	56	48	12	9	81
(Na)scholing op het gebied van ICT	68	22	4	7	80
Ontwikkeling van visie op het gebruik van ICT in het onderwijs	61	36	7	5	73
Opzetten van ICT-rijke leeromgeving	61	24	12	7	72
Uitvoering van projecten in het kader van BVEnet, BVE2000, ATB, enz.	32	57	16	13	65
Ontwikkeling van programmatuur	35	40	20	12	63
Aanschaf van programmatuur	52	18	14	16	62
Totaal	87	87	35	28	93

6.4 Knelpunten

Evenals vorig jaar is het gebrek aan kennis en vaardigheden van docenten het belangrijkste knelpunt bij het gebruik van ICT (tabel 6.2). In het afgelopen jaar zijn meer knelpunten in betekenis afgenomen dan toegenomen. De knelpunten die zijn verminderd hebben voornamelijk betrekking op infrastructurele voorzieningen zoals computer programma's, werkplekken en ondersteuning.

Tabel 6.2
Knelpunten bij het gebruik van computers

Rang-nummer ¹⁾	omschrijving van knelpunt	schaalwaarde ²⁾	verandering in 2000 t.o.v. 1999 ³⁾
1 (1)	Gebrek aan kennis en vaardigheden	77	
2 (4)	Programmatuur niet specifiek genoeg voor de vakken	62	-
3 (6)	ICT moeilijk in te passen in gebruikelijke lesaanpak	62	
4 (2)	Onvoldoende tijd voor voorbereiding lessen met computers	60	---
5 (7)	Onvoldoende faciliteiten (bv. tijd en geld) voor nascholing	58	
6 (11)	Management onvoldoende in staat ICT te stimuleren	56	
7 (3)	Onvoldoende programmatuur beschikbaar	55	--
8 (15)	Onvoldoende visie binnen de school op computergebruik	55	+
9 (8)	Gebrek aan interesse bij leraren	54	-
10 (10)	Programmatuur sluit onvoldoende aan bij onderwijsmethode	54	
11 (14)	Onvoldoende ondersteuning tijdens computergebruik	52	
12 (5)	Te weinig informatie over beschikbare programmatuur	49	---
13 (9)	Te weinig materiaal bij programmatuur	47	-
14 (18)	Onvoldoende aanbod van nascholingsmogelijkheden	45	
15 (19)	Te weinig computers	45	+
16 (13)	Onvoldoende computertijd voor verschillende modules	44	-
17 (12)	Verouderde apparatuur	43	-
18 (16)	Onvoldoende technische ondersteuning	39	-
19 (17)	Onvoldoende geschikte computerwerkplekken	38	-
20 (21)	Onvoldoende toegang tot internet/WWW	30	
21 (22)	Computersysteem onvoldoende betrouwbaar	23	
22 (20)	Te weinig randapparatuur	21	-
23 (23)	Ontbreken van een netwerk binnen de school	15	

Nota: 1) tussen haakjes het rangnummer in 1999

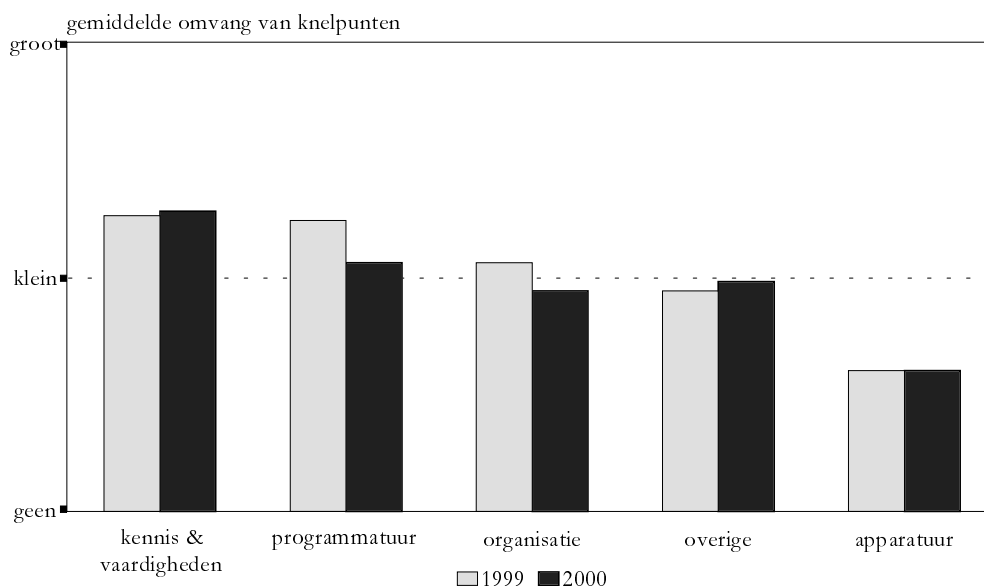
2) schaalindicaties: 0 = geen knelpunt; 50 = beperkt knelpunt 100 = groot knelpunt

3) +/- = 5-9%; + + / -- = 10-14%; + + + / --- = 15-19%; + + + + / ---- = 20-25%

De bovenstaande lijst met knelpunten omvat vijf verschillende probleemgebieden die van invloed zijn op het invoeringsproces van ICT. Deze probleemgebieden zijn:

- apparatuur (in tabel 6.2 rangnummer: 15 – 17 - 21 – 22 - 23);
- programmatuur (in tabel 6.2 rangnummer: 2 – 7 – 10 – 12 – 13);
- kennis en vaardigheden (in tabel 6.2 rangnummer: 1 – 3 - 11);
- opleidingsorganisatorische aspecten (in tabel 6.2 rangnummer: 4 – 5 – 16 – 18 – 19 – 14);
- overige (in tabel 6.2 rangnummer: 6 – 8 – 9 – 20).

Een indicatie van het relatieve belang van de verschillende probleemgebieden wordt verkregen door de gemiddelde omvang van de knelpunten per probleemgebied te berekenen. De resultaten van deze benadering laten zien dat het tekort aan kennis en vaardigheden evenals vorig jaar de belangrijkste belemmering is voor het gebruik van ICT -toepassingen in het onderwijs (figuur 6.4). Knelpunten op het gebied van programmatuur zijn in het afgelopen jaar (significant) verminderd. Verhoudingsgewijs doen zich de minste knelpunten voor op het gebied van apparatuur.



Figuur 6.4
Gemiddelde omvang van knelpunten per aandachtsgebied

6.5 Behoeften

De voorzieningen die opleidingen wensen zijn vooral gericht op het opheffen van de eerder genoemde knelpunten. Dit betekent dat de meeste opleidingen behoefte hebben aan scholing, programmatuur en financiële middelen voor het aanstellen van ondersteunende ICT-functionarissen (zie tabel 6.3). Ten opzichte van vorig jaar is de behoefte aan de verschillende voorzieningen meestal gelijk gebleven of (sterk) afgenomen.

Tabel 6.3

Behoefte aan voorzieningen voor verdere invoering van ICT

Rang-nummer	omschrijving van voorziening/behoefte	schaalwaarde ¹⁾	verschil 1999-2000 ²⁾
1	Nascholing/cursussen	76	
2 ³⁾	Programmatuur waarmee leerstof wordt geoefend	75	
3	Programmatuur die leerboek-onafhankelijk is	74	
4	Programmatuur waarmee leerstof geoefend wordt en die tevens de vorderingen (leerroute) van de deelnemer bijhoudt	70	--
5	Programmatuur die nauw aansluit bij de gehanteerde leerboeken	67	--
6	Financiële middelen voor het aanstellen van een ICT-coördinator/systeembeheerder	64	--
7	Simulatieprogramma's voor de (beroeps) praktijkvorming	62	--
8	Programmatuur voor het bijhouden van gegevens en resultaten van deelnemers (studievolgsysteem)	59	
9	ICT-werkplekken voor docenten	58	-
10	Schriftelijke materialen voor deelnemers bij programmatuur	57	---
11	Helpdesk	57	-
12	ICT-werkplekken voor deelnemers	52	-
13	Programmatuur voor leerkrachten om zelf interactieve leermaterialen te ontwikkelen	51	
14	Elektronische presentatie hulpmiddelen (bv. beamer)	50	-
15	Computers geschikt voor multimedia-toepassingen	43	--
16	Ergonomische voorzieningen	42	----
17	Aansluiting op een extern netwerk (toegang tot internet)	38	+
18	Beroepsspecifieke ICT-apparatuur	36	--
19	Intern computernetwerk met centrale gegevensopslag	35	+
20	Randapparatuur	34	---
21	Notebooks/laptops voor deelnemers	30	+
22	Netwerkaansluitingen, voor het gebruik van notebooks binnen de opleiding	28	
23	Faciliteiten voor videoconferencing	22	---

Nota: 1) schaalindicaties: 0 = geen knelpunt; 50 = beperkt knelpunt 100 = groot knelpunt

2) +/- = 5-9%; + + / -- = 10-14%; + + + / --- = 15-19%; + + + + / ---- = 20-25%

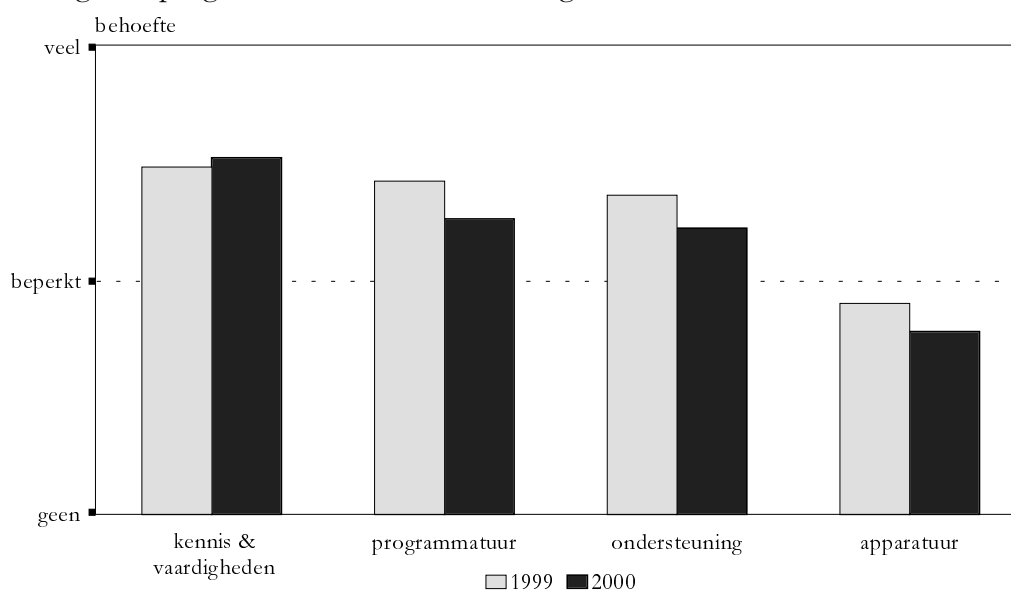
3) geen vergelijkbare gegevens over 1999 beschikbaar

Over de samenhang tussen computerprogramma's en onderwijsmethode lopen de meningen uiteen. Uit de gegevens van tabel 6.3 blijkt dat veel opleidingen behoefte hebben aan programmatuur die nauw aansluit bij de bestaande onderwijsmethodes (rangnummer 5). Daarnaast is er ook een grote groep opleidingen waarbij de voorkeur uitgaat naar programmatuur die los van elke methode of leerboek kan worden ingezet (rangnummer 3). Vooral nog dient er bij de ontwikkeling van programmatuur rekening mee te worden gehouden dat er voor zowel methode-gebonden programmatuur als methode-onafhankelijke programmatuur in het onderwijsveld veel belangstelling bestaat.

De lijst met voorzieningen in tabel 6.3 is een uitwerking van de volgende vier aandachtsgebieden die een rol spelen bij de invoering van ICT in het onderwijs:

- apparatuur (in tabel 6.3 rangnummer: 9 – 12 – 14 – 15 – 16 – 17 – 18 – 19 – 20 – 21 – 22 – 23);
- programmatuur (in tabel 6.3 rangnummer: 3 – 4 – 5 – 7 – 8 – 10 – 13);
- kennis en vaardigheden (in tabel 6.3 rangnummer: 1);
- ondersteuning (in tabel 6.3 rangnummer: 6 – 11).

Het samenvattende overzicht van de behoeften aan voorzieningen (figuur 6.5) bevestigt het eerder geschetste beeld dat de opleidingen in de BVE-sector vooral behoefte hebben aan deskundigheidsbevordering. Dit is het enige gebied waarop de vraag van opleidingen naar ondersteuning in het afgelopen jaar is toegenomen. Daarnaast blijft er een betekenisvolle vraag naar programmatuur en ondersteuning.



Figuur 6.5

Behoefte aan ondersteuning voor de verdere invoering van ICT in het onderwijs

Gewenste programmatuur

Aansluitend bij de in de vorige paragraaf geconstateerde behoefte aan programmatuur is het van belang om na te gaan aan welke didactische kenmerken programmatuur volgens de docenten zou moeten voldoen.

Over het algemeen vinden de docenten dat nieuwe computerprogramma's een groot aantal aspecten van het onderwijsleerproces dienen te ondersteunen (tabel 6.4). Meer dan driekwart van de docenten is het er over eens dat de nadruk van een computerprogramma moet liggen op het oefenen van leerstof (inclusief extra oefenstof voor zwakke deelnemers) en het aantrekkelijker maken van leerstof. Verder is meer dan de helft van de docenten van mening dat een computerprogramma tevens een groot aantal andere aspecten van het leerproces dient te ondersteunen. Het gaat daarbij om programma's waarin het oefenen van leerstof in combinatie met instructie, toetsing, planning en registratie van het leerproces voorkomen.

Tabel 6.4

Kenmerken van programmatuur die meer dan 50% van de docenten erg belangrijk vinden

Het programma ...	percentage leraren waarvoor programmakenmerk erg belangrijk is
moet gelegenheid bieden voor het oefenen van leerstof	92
biedt extra oefenstof voor zwakke leerlingen	83
dient leerstof aantrekkelijker te maken	79
toets de vorderingen van leerlingen	75
ondersteunt de zelfstandigheid van deelnemers bij planning en uitvoering van leerprocessen	74
houdt rekening met verschillen in tempo, mogelijkheden en behoeften van deelnemers	71
moet starten met het bepalen van het instapniveau	71
is gericht op zelfcontrole door deelnemers	71
dient uitleg over nieuwe leerstof te bevatten	70
registreert de vordering	70
analyseert de resultaten, stelt diagnose en geeft didactische tips voor het vervolg van het leertraject	68
geeft hints aan deelnemers voor vervolgaanpak	67
bevat praktijksimulaties	66
is afgestemd op de beroepspraktijk	64
stemt de oefenstof af op de resultaten van een instaptoets	60
besteedt veel aandacht aan evaluatie en feedback	59
stimuleert deelnemers om samen te werken bij het oplossen van vraagstukken	53

6.6 Samenvatting

- De externe ondersteuning die de opleidingen ervaren is in toenemende mate gericht op visie- en beleidsontwikkeling. Op financieel gebied en op het gebied van deskundigheidsbevordering zijn de opleidingen steeds meer in staat om het gebruik van ICT zonder extra hulp van buiten te realiseren.
- De invoering van ICT is voor bijna elke opleiding een activiteit die in samenwerking met anderen opleidingen wordt vorm gegeven. De samenwerking tussen opleidingen betreft het uitwisselen van ervaringen, het verkennen van nieuwe mogelijkheden, deskundigheidsbevordering en het ontwikkelen van een visie op het gebruik van ICT.
- De ondersteuning van docenten bij het gebruik van ICT wordt binnen de opleiding meestal verzorgd door personen uit de eigen instelling. Een belangrijke rol daarbij vervullen: de systeembeheerder, ICT-coördinator, collega docenten en de directie.
- De grootste knelpunten die de technische functionarissen signaleren voor de verdere invoering van ICT in het onderwijs zijn: (1) gebrek aan kennis en vaardigheden, (2) programmatuur niet specifiek genoeg voor de vakken, (3) ICT moeilijk in te passen in de gebruikelijke lesaanpak.
- De extra voorzieningen die de opleidingen wensen, hebben betrekking op deskundigheidsbevordering, programmatuur en ondersteuning.
- Over de samenhang tussen computerprogramma's en onderwijsmethode lopen de meningen uiteen. Over de didactische kenmerken van nieuwe computerprogramma's bestaat meer overeenstemming. Nieuwe programma's moeten volgens de docenten een groot aantal aspecten van het onderwijsleerproces (instructie, oefenen, evaluatie, planning en registratie) in samenhang ondersteunen.

7.

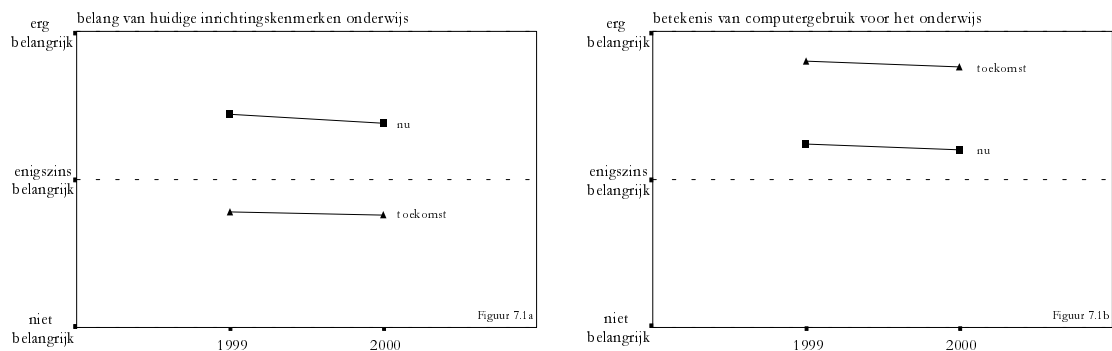
PERSPECTIEF OP DE TOEKOMST

Dit hoofdstuk schetst de verwachtingen die in de BVE-sector leven over de toekomstige inrichting van het onderwijs. Daarbij wordt het toekomstbeeld van het onderwijs vergeleken met de huidige situatie. Eerst komt het toekomstbeeld vanuit het perspectief van het management (7.1) aan bod, gevolgd door het perspectief van de docenten (7.2). Vervolgens wordt ingegaan op de ontwikkelingen waar opleidingen veel van verwachten en de mate waarin zij zich in staat voelen deze ontwikkelingen bij te houden (7.3).

7.1 Toekomstbeeld van het management

Uit de vorige meting van de ICT-monitor kwam reeds naar voren dat het onderwijs van de toekomst op een groot aantal aspecten zal verschillen van het huidige onderwijs. Het management van de opleidingen verwacht bijvoorbeeld dat een docent in de toekomst minder vaak voor de klas uitleg geeft. Ook verwacht het management dat de docent in de toekomst bij de voorbereiding van het onderwijs vaker zal samenwerken met collega's. Verder verwacht men dat computertoepassingen in het onderwijs van de toekomst een veel belangrijkere rol zullen vervullen dan nu het geval is.

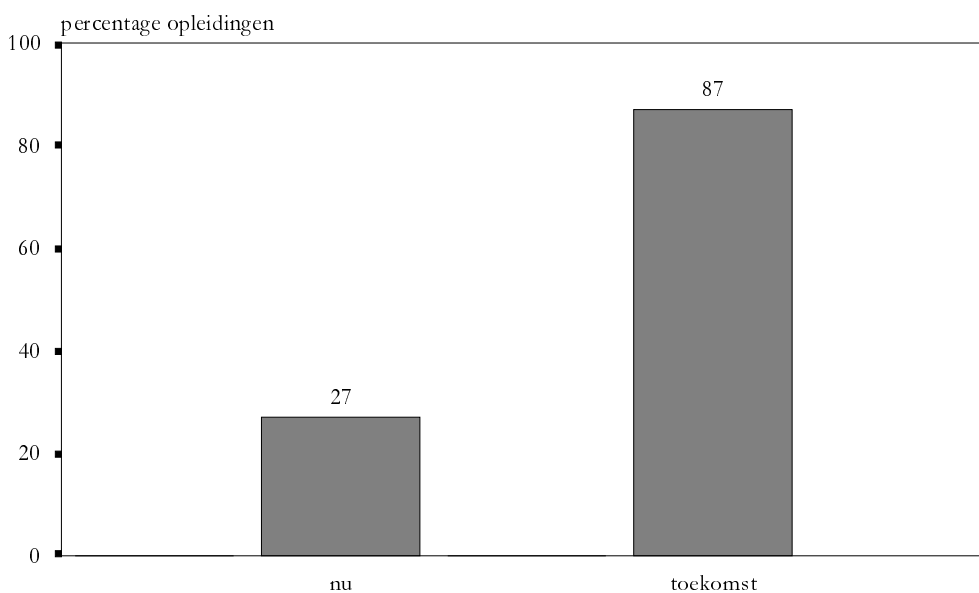
De indicator voor inrichtingskenmerken zoals die in de voorgaande meting is gedefinieerd, laat zien dat de opvattingen van het management over het huidige en toekomstige onderwijs nauwelijks zijn veranderd (figuur 7.1). De gegevens wijzen er op dat het management voor de toekomst grote veranderingen verwacht in de inrichting van het onderwijs en dat ICT-toepassingen daarbij een belangrijk rol zullen vervullen.



Figuur 7.1

Typering van de actuele situatie en de ontwikkelingen die beleidsfunctionarissen verwachten ten aanzien van de inrichting van het onderwijs en het gebruik van computertoepassingen in de toekomst

De discrepantie tussen de huidige situatie en de toekomst komt ook naar voren in de opvatting van het management over de mate waarin docenten overtuigd zijn van de meerwaarde van ICT. Momenteel zijn volgens het management bij ruim een kwart van de opleidingen de docenten in sterke mate overtuigd van de meerwaarde van ICT-toepassingen. Om het toekomstige onderwijs te kunnen realiseren vindt 87% van de opleidingen het erg belangrijk dat docenten overtuigd zijn van de meerwaarde van ICT (figuur 7.2).



Figuur 7.2

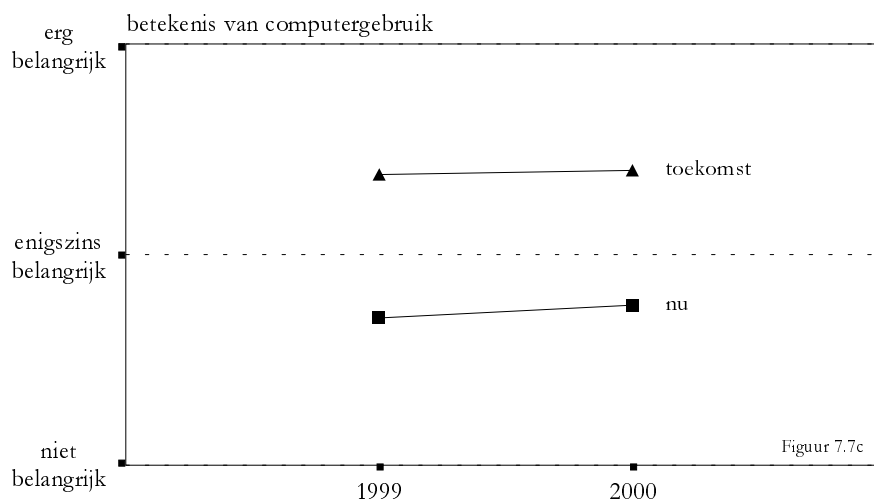
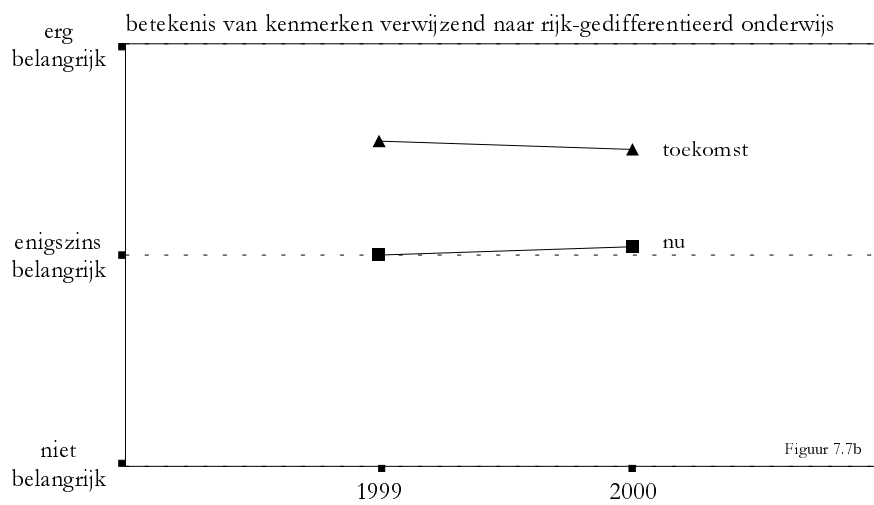
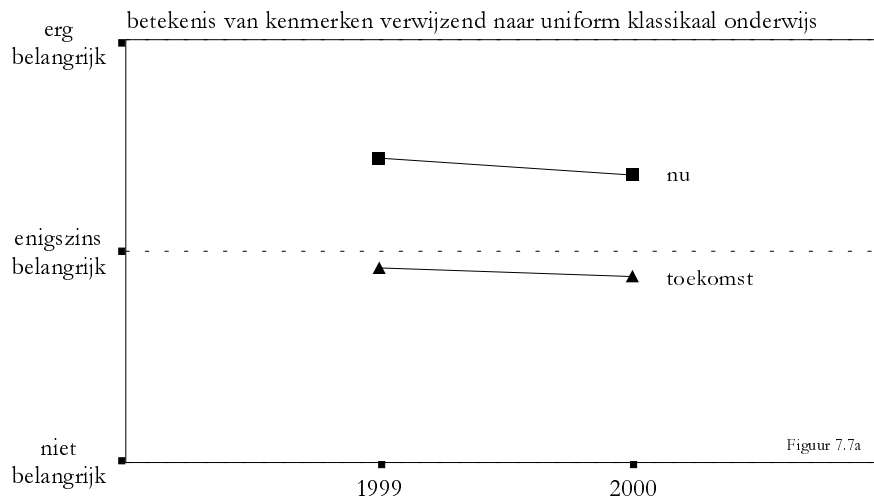
Vergelijking tussen het aantal opleidingen waarbij de docenten momenteel in sterke mate overtuigd zijn van de meerwaarde van ICT-toepassingen en de opleidingen waarbij het management het erg belangrijk vindt dat de docenten in de toekomst overtuigd zijn van de meerwaarde van ICT-toepassingen

7.2 Toekomstbeeld van docenten

Evenals het management zijn ook de docenten van mening dat het onderwijs in de toekomst in veel opzichten zal verschillen van het huidige onderwijs (figuur 7.3a). Belangrijke veranderingen die docenten in de inrichting van het onderwijs verwachten, betreffen de toename van de mogelijkheden voor zelfcontrole door deelnemers en het werk en in eigen tempo (figuur 7.3b). ICT-toepassingen zullen daarbij in het toekomstige onderwijs een belangrijke rol vervullen (figuur 7.3c).

In vergelijking met de gegevens van de vorige metingen zijn de verwachtingen van de docenten over de inrichting van het toekomstige onderwijs vrijwel gelijk gebleven. De typering van de actuele situatie laat zien dat er een lichte verschuiving is in de richting van de toekomstverwachtingen.

Het toekomstbeeld vanuit docentperspectief komt op hoofdlijnen overeen met het toekomstbeeld van het management. De discrepantie tussen de huidige en toekomstige situatie is groot en de ontwikkelingen in de richting van het toekomstige onderwijs zijn in een tijdsbestek van een jaar zeer beperkt. Deze gegevens wijzen er op dat bij een gelijkblijvend veranderingstempo de realisatie van het toekomstige onderwijs waarin een belangrijke rol voor ICT is weggelegd, een groot aantal jaren in beslag zal nemen.



Figuur 7.3

Samenvattend overzicht van ontwikkelingen die leraren verwachten ten aanzien van de inrichting van het eigen onderwijs en computergebruik

7.3 Nieuwe ontwikkelingen

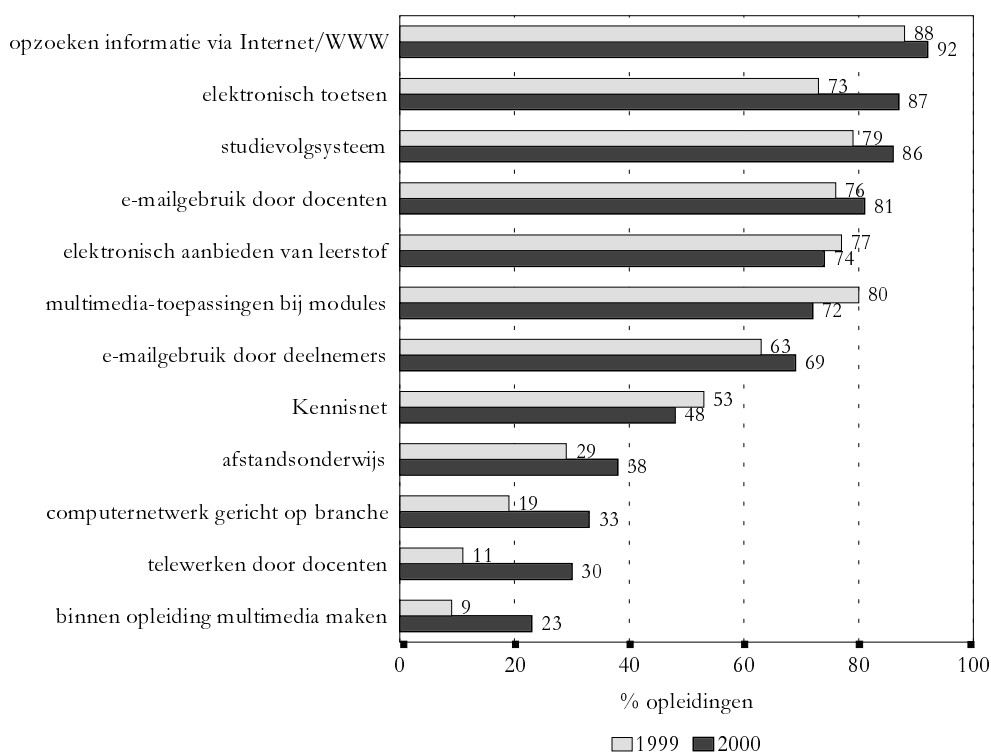
Meer dan 85% van de opleidingen heeft hoge verwachtingen van de volgende ontwikkelingen op het gebied van ICT (figuur 7.4):

- het opzoeken van informatie via internet;
- elektronisch toetsen;
- een geautomatiseerd systeem om gegevens en resultaten van deelnemers bij te houden (studievolgsysteem).

Naast deze ontwikkelingen die vorig jaar ook al door veel opleidingen als relevant werden ervaren, zijn er ook trends die nu nog door een minderheid als belangrijk worden gezien maar snel aan betekenis winnen. Het gaat daarbij om de volgende ontwikkelingen:

- afstandsonderwijs;
- computernetwerk gericht op de branche;
- telewerken;
- binnen de opleiding multimedia maken.

Verder is het opmerkelijk dat de verwachtingen over Kennisnet afnemen in een periode waarin Kennisnet steeds meer vorm en inhoud krijgt. Een mogelijke verklaring voor deze dalende trend is dat de realisatie van Kennisnet tot nu toe voor de BVE-sector onvoldoende aansluit bij de verwachtingen die men er van had.

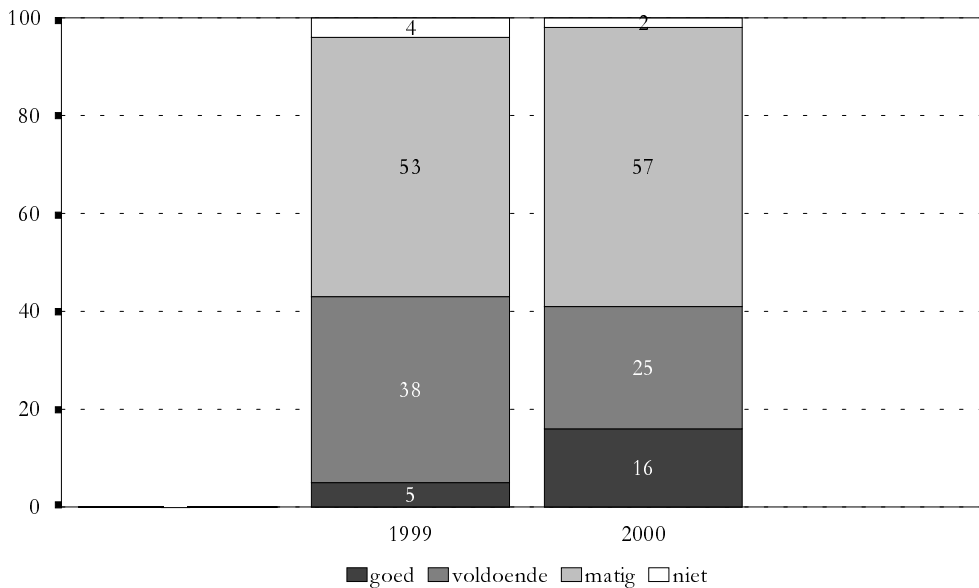


Figuur 7.4

ICT-trends waarvan opleidingen veel verwachten voor het eigen onderwijs

Bijhouden van ontwikkelingen

Een groeiend aantal opleidingen acht zich goed in staat om de ontwikkelingen op het gebied van ICT bij te houden (figuur 7.5). In 1999 was 5% van de opleidingen van mening dat zij de ICT-ontwikkelingen goed bij konden houden en dit aantal is in 2000 gestegen tot 16%.



Figuur 7.5

Mate waarin opleidingen de ontwikkelingen op het gebied van ICT kunnen bijhouden

Het bekend zijn met de mogelijkheden van ICT is een kritische factor voor het succes of falen van de invoering van computers in het onderwijs. Voor zowel de opleidingen als de individuele docenten geldt dat voortdurende informatie-uitwisseling over ervaringen en inzichten op het gebied van ICT van groot belang is voor een efficiënte en effectieve realisatie van het toekomstige onderwijs.

7.4 Samenvatting

- Het management verwacht dat ICT een steeds belangrijker rol zal gaan vervullen in het toekomstige onderwijs. De grotere betekenis van ICT leidt er volgens het management toe dat meer docenten overtuigd moeten zijn van de meerwaarde die ICT voor het onderwijs te bieden heeft.
- Evenals het management zijn ook de docenten van mening dat het onderwijs in de toekomst in veel opzichten zal verschillen van het huidige onderwijs en ICT-toepassingen een belangrijke rol zullen vervullen om het onderwijs van de toekomst te kunnen realiseren.
- De snelheid waarmee het onderwijs verandert in de richting van de toekomstverwachtingen is zodanig dat het veranderingsproces een groot aantal jaren in beslag zal nemen.
- Meer dan 85% van de opleidingen heeft voor de toekomst hoge verwachtingen van de volgende ICT-toepassingen: het opzoeken van informatie via internet; elektronisch toetsen en een geautomatiseerd systeem om gegevens en resultaten van deelnemers bij te houden (studievolgsysteem).
- Een groot aantal opleidingen heeft moeite met het bijhouden van de ontwikkelingen op het gebied van ICT en goed geïnformeerd te zijn over de mogelijkheden die ICT het onderwijs te bieden heeft. Voor de verdere invoering van ICT is het van belang dat opleidingen blijven investeren in het delen van kennis en ervaringen.

REFERENTIES

- Janssen Reinen, I.A.M. & Brummelhuis, A.C.A. ten (2000). *ICT-monitor 1998-1999, Beroepsonderwijs & volwasseneneducatie*. Enschede: Universiteit Twente.
- Meelissen, M.R.M, Drent, M. & Slotman, K.M.J. (2001). *ICT-monitor 2000: Voorbeelden van ICT-gebruik*. Enschede: OCTO, Universiteit Twente.
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur & Wetenschappen (1997). *Investeren in voorsprong: het actieplan*. Den Haag: SDU.
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur & Wetenschappen (1999). *Onderwijs online: verbindingen naar de toekomst*. Den Haag: SDU.

