

Ict-gebruik in het onderwijs 2018

*Stand van zaken in het primair,
speciaal en voortgezet onderwijs*

Ed Smeets
Joost van der Horst



Kennisnet

Projectnummer: 2017.768
Opdrachtgever: Kennisnet

© 2018 KBA Nijmegen



Sommige rechten voorbehouden. Hoewel aan de totstandkoming van deze uitgave de uiterste zorg is besteed, aanvaarden de auteur(s), redacteur(s) en uitgever van Kennisnet geen aansprakelijkheid voor eventuele fouten of onvolkomenheden.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Onderzoeksopzet en deelname aan het onderzoek	3
2.1	Onderzoeksopzet	3
2.2	Deelname aan het onderzoek	3
2.3	Achtergrondgegevens van de respondenten	4
3	Basisonderwijs	7
3.1	Karakterisering van de school	7
3.2	Typering van het onderwijs	8
3.3	Aard van het ict-gebruik in het onderwijs	9
3.4	Effecten van ict-gebruik in het onderwijs	14
3.5	Ambities en verwachtingen van schoolleiders rond ict in het onderwijs	15
3.6	Samengestelde variabelen en samenhangen	17
4	Voortgezet onderwijs	21
4.1	Karakterisering van de school	21
4.2	Typering van het onderwijs	22
4.3	Aard van het ict-gebruik in het onderwijs	23
4.4	Effecten van ict-gebruik in het onderwijs	28
4.5	Ambities en verwachtingen van schoolleiders rond ict in het onderwijs	29
4.6	Samengestelde variabelen en samenhangen	31
5	Speciaal (basis)onderwijs en praktijkonderwijs	35
5.1	Karakterisering van de school	35
5.2	Typering van het onderwijs	36
5.3	Aard van het ict-gebruik in het onderwijs	37
5.4	Effecten van ict-gebruik in het onderwijs	42
5.5	Ambities en verwachtingen van schoolleiders rond ict in het onderwijs	43
5.6	Samengestelde variabelen en samenhangen	45
6	Totaaloverzicht en samenhangen	49
6.1	Totaaloverzicht	49
6.2	Samenhangen	56
7	Conclusies	59
7.1	Inzet van ict in het onderwijs	59
7.2	Effecten van ict in het onderwijs	59
	Bijlage 1 – Samengestelde variabelen	61
	Bijlage 2 – Vragenlijst voor onderwijsgeevenden	64
	Bijlage 3 – Vragenlijst voor schoolleiders en schoolbestuurders	71

1 Inleiding

In 2017 heeft KBA Nijmegen op verzoek van Kennisnet een stelsel van indicatoren ontwikkeld in het kader van de Vier in Balans-monitor 2017. Deze indicatoren kunnen worden gebruikt om een overzicht te maken van de stand van zaken op het gebied van het gebruik en de gepercipieerde effecten van ict in het onderwijs.¹

Eind 2017 heeft Kennisnet op haar website een oproep aan schoolbestuurders, ict-coördinatoren en scholen gedaan om de stand van zaken op het gebied van het gebruik van ict op school in kaart te laten brengen. De oproep – onder de naam ‘Weet waar je staat’ – was gericht op het primair en het voortgezet onderwijs. Kennisnet heeft KBA Nijmegen opdracht gegeven om de dataverzameling en -analyse, de terugkoppeling aan de deelnemers en de rapportage te verzorgen. Dit onderzoek vormt een vervolg op de hierboven genoemde ontwikkeling van indicatoren.

Het onderzoek is gericht op het beantwoorden van de volgende vragen:

- 1) In welke mate kan het onderwijs worden gekarakteriseerd als leerkrachtgericht en in welke mate als leerlinggericht?
- 2) Welke toepassingen van ict worden in het onderwijs gebruikt en in welke mate?
- 3) Welke effecten zien onderwijsgevendenden van het gebruik van ict in het onderwijs?
- 4) Wat zijn de ambities van schoolleiders en schoolbestuurders op het gebied van de inzet van ict in het onderwijs?
- 5) Welke effecten van ict-gebruik verwachten schoolleiders en schoolbestuurders in de nabije toekomst te bereiken?

De resultaten van het onderzoek worden gerapporteerd in dit onderzoeksverslag. Daarnaast hebben deelnemers een terugkoppeling ontvangen en zijn resultaten gepresenteerd tijdens een landelijke conferentie van Kennisnet en NRO.

In de volgende hoofdstukken van dit onderzoeksrapport gaan we in op de onderzoeksopzet en de deelname aan het onderzoek (hoofdstuk 2), de resultaten voor het basisonderwijs (hoofdstuk 3), het speciaal basisonderwijs, (voortgezet) speciaal onderwijs en praktijkonderwijs (hoofdstuk 4) en het voortgezet onderwijs (hoofdstuk 5). Daarna volgt een totaaloverzicht, waarin tevens significante verschillen tussen sectoren worden gepresenteerd (hoofdstuk 6). Het rapport wordt afgerond met conclusies (hoofdstuk 7). In de bijlagen wordt informatie gegeven over de samenstelling en betrouwbaarheid van de samengestelde variabelen. Daarnaast zijn de vragenlijsten opgenomen in de bijlage.

¹ Smeets, E., Aalders, P., & Horst, J. van der (2017). *Ict-gebruik in het onderwijs 2017. Stand van zaken per sector*. Nijmegen: KBA Nijmegen.

2 Onderzoeksopzet en deelname aan het onderzoek

2.1 Onderzoeksopzet

In een bericht op de website van Kennisnet, eind 2017, zijn schoolbestuurders, (bovenschools) ict-coördinatoren en schoolleiders opgeroepen zich aan te melden om de stand van zaken rond het gebruik van ict op hun school of scholen in kaart te laten brengen. Degenen die op deze oproep zijn ingegaan, kregen het verzoek een groep scholen of een individuele school voor deelname aan het onderzoek aan te melden, met bijbehorende contactpersoon of -personen.

In het kader van het onderzoek zijn twee internet-enquêtes afgenomen. Deze zijn grotendeels identiek aan de enquêtes die in 2017 zijn ontwikkeld in verband met de Vier in Balans-monitor. Het betreft:

- een vragenlijst voor schoolbestuurders en schoolleiders;
- een vragenlijst voor onderwijsgeevenden.

In de vragenlijst voor schoolbestuurders en schoolleiders zijn vragen opgenomen naar een aantal achtergrondgegevens, vragen naar activiteiten met ict en naar het gebruik van digitale hulpmiddelen die volgens de respondent over twee jaar in meer dan de helft van de lessen zouden moeten worden ingezet, en vragen naar verwachte effecten van het gebruik van ict over twee jaar.

In de vragenlijst voor onderwijsgeevenden zijn eveneens vragen naar achtergrondgegevens opgenomen, gevolgd door vragen naar de wijze van lesgeven zonder ict (respectievelijk leerkracht en leerlinggestuurd), vragen naar het huidige gebruik van ict in het onderwijs en activiteiten die verband houden met ict en vragen naar de effecten daarvan.

Na aanmelding ontvingen de contactpersonen een e-mail met uitleg over het onderzoek en toegangscode tot de vragenlijsten. Zij kregen het verzoek de toegangscode door te sturen naar de desbetreffende doelgroepen: onderwijsgeevenden, leden van de schoolleiding en het schoolbestuur. De contactpersonen is een terugkoppeling van resultaten in het vooruitzicht gesteld, mits de respons voldoende hoog was. Tijdens de uitvoering van het onderzoek konden de contactpersonen de omvang van de respons volgen voor de school of scholen die zij hadden aangemeld. Dit bood hen de gelegenheid deelname extra te stimuleren bij achterblijvende respons.

2.2 Deelname aan het onderzoek

Er zijn 132 aanmeldingen voor deelname aan het onderzoek ontvangen, waaronder 22 op bestuursniveau. Het aantal aangemelde scholen bedraagt 502. Aan het onderzoek hebben 346 scholen deelgenomen. Bij 32 van deze scholen is alleen de schoolleidersvragenlijst ingevuld; bij 142 scholen is de lerarenvragenlijst door minimaal tien leraren ingevuld. De vragenlijst voor onderwijsgeevenden is bij tal van scholen ook ingevuld door onderwijsondersteunend personeel, terwijl in de e-mail was aangegeven dat deze alleen voor onderwijsgeevenden bestemd is.

De vragenlijst voor onderwijsgeevenden is 4805 maal geopend. Vragenlijsten die zeer onvolledig zijn ingevuld of die zijn ingevuld door niet-onderwijsgeevenden zijn uit het bestand verwijderd. Dit

leidt tot een bruikbare respons van 3445. De schoolleidersvragenlijst is 523 maal geopend. Na scholing van het databestand resteren 405 bruikbare vragenlijsten. De vragenlijst voor bestuurders is ingevuld door 18 bestuurders, 4 ict-coördinatoren/informatiemanagers, 5 bovenscholings directeuren, 2 overige directeuren en 3 stafmedewerkers. Tabel 2.1 toont de bruikbare respons, na het schonen van de databestanden. Daarin zijn ook vragenlijsten opgenomen die niet volledig zijn ingevuld.

Tabel 2.1 – Respons

	ingevuld door	bruikbare respons
Onderwijsgeevenden	4805	3445
Schoolleiders	523	405
Schoolbestuurders	38	32

Tabel 2.2 – Verdeling onderwijsgeevenden, naar onderwijstype

	aantal	percentage
Basisonderwijs (bao)	2061	60%
Speciaal basisonderwijs (sbo)	131	4%
Speciaal onderwijs (so)	51	2%
Voortgezet speciaal onderwijs (vso)	92	3%
Praktijkonderwijs	83	2%
Vmbo b/k	286	8%
Vmbo g/t	267	8%
Havo	220	6%
Vwo	254	7%
Totaal	3445	100%

Tabel 2.3 – Verdeling schoolleiders, naar onderwijstype

	aantal	percentage
Basisonderwijs (bao)	270	67%
Speciaal basisonderwijs (sbo)	13	3%
(Voortgezet) speciaal onderwijs (so/vso)	21	5%
Voortgezet onderwijs	102	25%
Totaal	406	25%

2.3 Achtergrondgegevens van de respondenten

Tabel 2.4 geeft een overzicht van het aandeel vrouwen bij de onderwijsgeevenden, naar onderwijstype. Van de totale groep respondenten is driekwart vrouw. Het aandeel vrouwen is het grootst in het speciaal onderwijs en het basisonderwijs (respectievelijk 96% en 86%). Vrouwen zijn het minst vertegenwoordigd bij de onderwijsgeevenden in vmbo-g/t en het praktijkonderwijs (respectievelijk 45% en 47%). De verschillen tussen onderwijstypen zijn significant ($\chi^2=,38$; $p<,001$).

De gemiddelde leeftijd van de respondenten is 42,6 jaar, met een standaarddeviatie van 12,1 (zie tabel 2.5). De verschillen tussen onderwijstypen zijn niet groot, maar statistisch wel significant ($F=5,10$; $p<,001$; $E^2=,013$).

Tabel 2.4 – Percentage vrouwen, naar onderwijstype

	aantal respondenten	percentage vrouw
Basisonderwijs (bao)	1960	86%
Speciaal basisonderwijs (sbo)	127	80%
Speciaal onderwijs (so)	51	96%
Voortgezet speciaal onderwijs (vso)	91	56%
Praktijkonderwijs	73	47%
Vmbo b/k	260	51%
Vmbo g/t	256	45%
Havo	199	56%
Vwo	237	57%
Totaal	3254	74%

Tabel 2.5 – Leeftijd, naar onderwijstype

	aantal respondenten	gemiddeld	std.dev.
Basisonderwijs (bao)	1941	41,9	11,9
Speciaal basisonderwijs (sbo)	125	42,0	11,9
Speciaal onderwijs (so)	50	39,8	12,7
Voortgezet speciaal onderwijs (vso)	91	42,0	11,4
Praktijkonderwijs	70	45,6	10,9
Vmbo b/k	255	44,7	12,3
Vmbo g/t	253	42,7	13,1
Havo	196	43,6	12,3
Vwo	230	45,9	12,3
Totaal	3211	42,6	12,1

Tabel 2.6 en 2.7 tonen respectievelijk de verdeling over de onder-, midden- en bovenbouw in het primair en speciaal onderwijs en de verdeling over onder- en bovenbouw in het praktijkonderwijs, voortgezet speciaal onderwijs en voortgezet onderwijs.

Tabel 2.6 – Verdeling naar bouw, primair en speciaal onderwijs

	onderbouw	middenbouw	bovenbouw
Basisonderwijs (bao)	26%	38%	36%
Speciaal basisonderwijs (sbo)	18%	37%	45%
Speciaal onderwijs (so)	24%	45%	31%

Tabel 2.7 – Verdeling naar bouw, voortgezet en voortgezet speciaal onderwijs

	onderbouw	bovenbouw
Praktijkonderwijs	54%	46%
Voortgezet speciaal onderwijs (vso)	40%	60%
Vmbo b/k	46%	54%
Vmbo g/t	49%	51%
Havo	46%	54%
Vwo	48%	52%

3 Basisonderwijs

3.1 Karakterisering van de school

Het aantal leerlingen per school varieert van 43 tot 750. Gemiddeld heeft een school 277 leerlingen (met een standaarddeviatie van 142,5).

Een kwart van de schoolleiders geeft aan dat hun school alleen ict gebruikt voor zover dit past binnen bestaande werkwijzen, terwijl bijna twee derde (63%) aangeeft dat hun school ict gebruikt om het onderwijs stap voor stap te veranderen en te verbeteren. De groep die de ambitie heeft om het onderwijs ingrijpend te veranderen en daarbij ict gebruikt, is aanmerkelijk kleiner: hiervan maakt 13% melding (zie tabel 3.1). De schoolleiders is ook gevraagd wat de houding van het bestuur is ten aanzien van het gebruik van ict in het onderwijs op school. Bijna de helft (47%) geeft aan dat het bestuur dit aanmoedigt, terwijl 38 procent stelt dat het bestuur het gebruik van ict op school stimuleert door bijvoorbeeld ondersteuning, extra middelen of faciliteiten te bieden. Een kleine groep, 15 procent, is van mening dat het bestuur op dit punt een neutrale houding inneemt.

Tabel 3.1 – Typering door de schoolleider van het ict-gebruik op school (n=253)

	Aantal	%
Onze school of instelling gebruikt ict alleen voor zover het past binnen bestaande werkwijzen	60	24%
Onze school of instelling gebruikt ict om het onderwijs stap voor stap te veranderen en te verbeteren	159	63%
Onze school of instelling heeft de ambitie om het onderwijs ingrijpend te veranderen en gebruikt daarbij ict	34	13%

Tabel 3.2 – Typering door de schoolleider van de houding van het schoolbestuur ten aanzien van ict-gebruik op school (n=252)

	Aantal	%
Ons bestuur neemt een neutrale houding in wat het gebruik van ict in het onderwijs op school betreft	38	15%
Ons bestuur moedigt het gebruik van ict in het onderwijs op school aan	119	47%
Ons bestuur stimuleert het gebruik van ict in het onderwijs op school (bijvoorbeeld door ondersteuning, extra middelen of faciliteiten te bieden)	95	38%

Het aantal leerlingen per computer varieert van 1 tot 17. Gemiddeld is er – volgens de opgave van de schoolleiders – per 3,5 leerlingen één computer beschikbaar (met een standaarddeviatie van 2,0). Er is een significante samenhang tussen de leerling-computerratio en het aantal leerlingen op school (Pearson $r=0,28$, $p<,001$). Op grotere scholen moeten meer leerlingen één computer delen dan op kleinere scholen (zie tabel 3.3). Op scholen met minder dan 200 leerlingen is gemiddeld één computer beschikbaar per 2,8 leerlingen. Heeft de school 300 leerlingen of meer, dan is dat één computer per 4,1 leerlingen ($F=9,16$, $p<,001$, $E^2=,071$).

Tabel 3.3 – Leerling-computerratio, naar schoolgrootte ($n=244$)

	Aantal	gemiddeld	std.dev.
< 200 leerlingen	79	2,8	1,7
200-299 leerlingen	77	3,5	1,7
≥ 300 leerlingen	88	4,1	2,4
Totaal	244	3,5	2,0

3.2 Typering van het onderwijs

De leerkrachten is verzocht aan de hand van tien stellingen het onderwijs te typeren dat zij geven. Daarin zijn twee dimensies te onderscheiden. Vijf items hebben betrekking op onderwijs waarin de leerkracht centraal staat (zie tabel 3.4). Daarnaast zijn er vijf items over onderwijs dat leerlinggericht is (zie tabel 3.5). Vooral activiteiten waarbij de leerkracht centraal staat of een sturende rol heeft, worden veel toegepast.

Veel leerkrachten (82%) laten leerlingen vaak of heel vaak leerstof verwerken door opdrachten te geven en oefeningen te laten maken (tabel 3.4). Een groep van vergelijkbare omvang (85%) stelt vaak of heel vaak vragen tijdens de les om te controleren of leerlingen de leerstof beheersen. Bijna drie kwart (72%) vat de leerstof vaak of heel vaak samen tijdens de les. Twee derde van de leerkrachten bepaalt meestal zelf wat leerlingen leren en het moment waarop zij dat doen. Ruim de helft (55%) geeft aan vaak of heel vaak met behulp van toetsen na te gaan of leerlingen de behandelde stof beheersen.

Bij de items die betrekking hebben op de activiteiten waarbij de leerling meer centraal staat (tabel 3.5), springt één item er qua frequentie uit: twee derde (68%) begeleidt leerlingen vaak of heel vaak individueel bij hun leerproces. De overige vier activiteiten waarbij sprake is van leerlinggericht onderwijs, worden aanzienlijk minder vaak toegepast: 35% geeft leerlingen vaak of heel vaak ruimte om zelf te ontdekken op welke manier ze het beste leren, 26% laat samenwerken en initiatief nemen van leerlingen vaak of heel vaak meewegen bij de beoordeling van het werk, 17% laat leerlingen vaak of heel vaak feedback geven op elkaars werk en 15% stimuleert leerlingen vaak of heel vaak om zelf te kiezen wanneer ze wat willen leren. Een kwart doet dat laatste zelden of nooit.

Op basis van de items in respectievelijk tabel 3.4 en 3.5 zijn twee samengestelde variabelen geconstrueerd, die de gemiddelde score vormen over de desbetreffende items (zie paragraaf 3.6 en bijlage 1). Samenvattend kan worden gesteld dat leerkrachtgestuurde lesactiviteiten aanzienlijk meer voorkomen dan activiteiten waarbij de leerling een centrale of sturende rol heeft.

Tabel 3.4 – Typering door leerkrachten van het onderwijs dat zij geven – leerkrachtgericht
(n=2046 tot 2058)²

Als leraar ...	Nooit	Zelden	Soms	Regelmatig	Vaak	Heel vaak
bepaal ik wat mijn leerlingen op welk moment leren	---	2%	8%	24%	45%	22%
ga ik met behulp van toetsen na of leerlingen de behandelde stof beheersen	3%	10%	12%	20%	38%	17%
laat ik leerlingen leerstof verwerken door opdrachten en oefeningen te geven	---	1%	3%	14%	43%	39%
stel ik tijdens de les vragen over de leerstof om te controleren of leerlingen de leerstof beheersen	---	---	2%	12%	42%	43%
vat ik de leerstof samen tijdens de les	1%	1%	5%	22%	45%	27%

Tabel 3.5 – Typering door leerkrachten van het onderwijs dat zij geven – leerlinggericht
(n=2053 tot 2059)²

Als leraar ...	Nooit	Zelden	Soms	Regelmatig	Vaak	Heel vaak
begeleid ik leerlingen individueel bij hun leerproces	---	1%	6%	26%	44%	24%
geef ik leerlingen ruimte om zelf te ontdekken op welke manier ze het beste leren	1%	6%	24%	35%	27%	8%
stimuleer ik dat leerlingen zelf kiezen wanneer ze wat willen leren	4%	22%	35%	22%	11%	4%
laat ik leerlingen elkaar feedback geven over hun werk	2%	13%	38%	30%	14%	3%
laat ik samenwerken en initiatief nemen ook meewegen bij de beoordeling van het werk	6%	10%	27%	31%	21%	5%

3.3 Aard van het ict-gebruik in het onderwijs

Tabel 3.6 geeft een overzicht van het gebruik van ict tijdens de les door de leerkrachten. Figuur 3.1 laat zien welke toepassingen zij vaak of heel vaak in de les gebruiken. Bijna alle leerkrachten

2 Omschrijving van de antwoordcategorieën: zelden: 1-10% van de lessen; soms: 10-40% van de lessen; regelmatig: 40-60% van de lessen; vaak: 60-90% van de lessen; heel vaak: > 90% van de lessen.

(98%) maken gebruik van een beamer of digibord; 87% doet dat vaak of heel vaak. Ook maken bijna alle leerkrachten (99%) gebruik van digitaal leermateriaal in de les; 71% maakt daar vaak of heel vaak gebruik van. De meerderheid (62%) geeft vaak of heel vaak klassikaal uitleg met behulp van digitale leermiddelen. Ook gebruikt de meerderheid vaak of heel vaak internet bij de lesvoorbereiding (57% vaak of heel vaak). Ruim de helft (55%) plaatst vaak of heel vaak informatie over de prestaties van leerlingen in een digitaal informatiesysteem van de school. Daar staat tegenover dat bijna een kwart dit zelden of nooit doet. Bijna de helft (47%) bereidt lessen vaak of heel vaak voor met behulp van digitale voorzieningen, zoals een laptop of mobiele telefoon.

Tabel 3.6 – Aard van het ict-gebruik, volgens de leerkrachten; in volgorde van frequentie (n=2019 tot 2060)³

Als leraar ...	Nooit / n.v.t.	Zelden	Soms	Regelmatig	Vaak	Heel vaak
gebruik ik beamer of digibord	2%	1%	3%	8%	21%	66%
maak ik bij mijn lessen gebruik van digitaal lesmateriaal	1%	2%	9%	17%	35%	36%
geef ik klassikaal uitleg m.b.v. digitale leermiddelen	4%	4%	11%	19%	30%	32%
gebruik ik internet bij mijn lesvoorbereiding	1%	3%	14%	24%	34%	23%
bereid ik mijn lessen voor m.b.v. digitale voorzieningen zoals laptop of mobiele telefoon	6%	11%	15%	21%	27%	20%
plaats ik informatie over de prestaties van leerlingen in een digitaal informatiesysteem van de school	17%	5%	8%	15%	32%	23%
gebruik ik specifieke leer- of oefenprogramma's die bij mijn lessen passen	5%	6%	21%	29%	29%	11%
toon ik websites tijdens mijn les	4%	11%	29%	26%	22%	7%
breng ik websites met (extra) uitleg of oefenmateriaal onder de aandacht	17%	13%	28%	24%	15%	3%
stimuleer ik leerlingen gebruik te maken van digitale toepassingen die bijdragen aan leren	21%	14%	26%	24%	14%	3%
stem ik mijn instructie en feedback af op leerlingresultaten verkregen via computerprogramma's	26%	14%	19%	21%	16%	5%

3 Omschrijving van de antwoordcategorieën: zelden: 1-10% van de lessen; soms: 10-40% van de lessen; regelmatig: 40-60% van de lessen; vaak: 60-90% van de lessen; heel vaak: > 90% van de lessen.

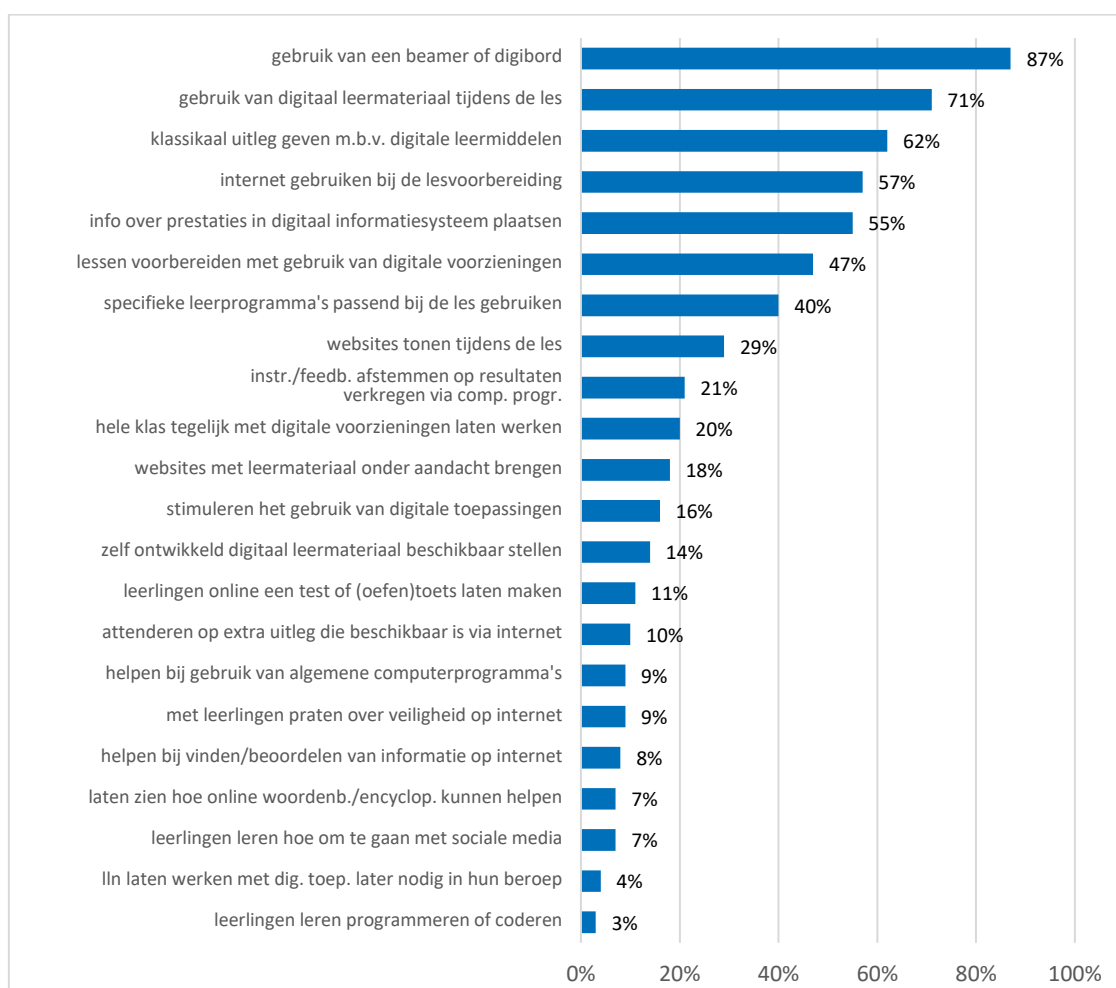
Vervolg tabel 3.6 – Aard van het ict-gebruik, volgens de leerkrachten; in volgorde van frequentie

Als leraar ...	Nooit / n.v.t.	Zelden	Soms	Regelmatig	Vaak	Heel vaak
stel ik door mijzelf ontwikkeld digitaal leermateriaal beschikbaar aan mijn leerlingen	20%	29%	26%	11%	9%	5%
laat ik alle ln. tegelijk met een digitale voorziening werken, zoals een laptop of iPad	40%	10%	14%	16%	13%	8%
praat ik met leerlingen over veiligheid op internet	28%	20%	24%	19%	8%	1%
attendeer ik leerlingen op (extra) uitleg van leerstof die beschikbaar is via internet	32%	19%	23%	16%	8%	2%
help ik leerlingen bij het vinden en beoordelen van informatie op internet	32%	17%	24%	19%	7%	1%
laat ik leerlingen online een test of (oefen)toets maken	31%	21%	23%	14%	9%	2%
leer ik leerlingen hoe om te gaan met sociale media	32%	21%	23%	17%	6%	1%
help ik leerlingen bij gebruik van algemene computerprogramma's voor bijvoorbeeld tekstverwerking of mail	39%	16%	21%	15%	8%	1%
laat ik zien hoe online woordenboeken of digitale encyclopedieën kunnen helpen bij schoolwerk	43%	17%	21%	12%	6%	1%
laat ik ln. werken met digitale toepassingen die ze nodig hebben in hun latere beroep	50%	18%	19%	9%	3%	1%
leer ik leerlingen programmeren of coderen	54%	22%	15%	6%	3%	---

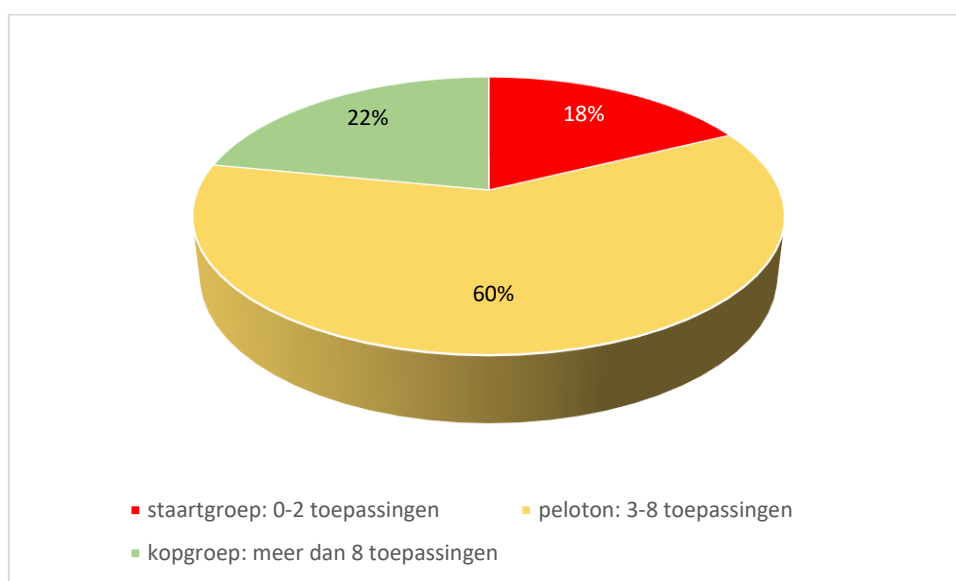
Figuur 3.1 laat zien dat vijf activiteiten vaak of heel vaak worden toegepast door meer dan de helft van de onderwijsgeevenden: gebruik van een beamer of digibord, gebruik van digitaal leermateriaal tijdens de les, het klassikaal geven van uitleg met behulp van digitale leermiddelen, het bij de lesvoorbereiding gebruikmaken van internet, en het in een digitaal informatiesysteem plaatsen van informatie over de prestaties van leerlingen.

Op basis van de gegevens die worden gepresenteerd in figuur 3.1 is een indeling in drie groepen gemaakt van de onderwijsgeevenden, afhankelijk van het aantal vaak of heel vaak gebruikte toepassingen. Hierbij is gestreefd naar een verdeling van ongeveer 20%-60%-20%. De zo onderscheiden groepen worden respectievelijk gekwalificeerd als 'staartgroep', 'peloton' en 'kopgroep'. De staartgroep gebruikt 0 tot 2 toepassingen vaak of heel vaak, het peloton 3 tot 8 toepassingen en de kopgroep meer dan 8 toepassingen (zie figuur 3.2).

Figuur 3.1 – Lesactiviteiten met of rond ict-gebruik die vaak of heel vaak voorkomen



Figuur 3.2 – Verdeling, naar aantal toepassingen dat men vaak of heel vaak gebruikt



De volgende vraag gaat over specifieke toepassingen van ict en het gebruik van andere leermiddelen in de lessen. Daarbij gaat het vooral om apparatuur en programmatuur. Tabel 3.7 toont de resultaten. Leerkrachten gebruiken vooral een digibord (87% vaak of heel vaak), methodegebonden leermiddelen (74% vaak of heel vaak), papieren werk- en leerboeken (67% vaak of heel vaak), desktopcomputers of laptops (50% vaak of heel vaak) en oefensoftware (44% vaak of heel vaak). De minst gebruikte toepassingen in het basisonderwijs zijn e-books en een elektronische leeromgeving; 80% gebruikt deze nooit of beschikt er niet over. Ook simulatiesoftware en sociale media worden door weinig leerkrachten gebruikt; 70% doet dat nooit.

Tabel 3.7 – Gebruik van apparatuur, leermiddelen en toepassingen, volgens de leerkrachten; in volgorde van frequentie (n=1970 tot 1986)⁴

Tijdens mijn lessen gebruik ik ...	Nooit / n.v.t.	Zelden	Soms	Regelmatig	Vaak	Heel vaak
Digibord	2%	1%	3%	7%	21%	66%
Methodegebonden leermiddelen	4%	3%	6%	13%	30%	44%
Papieren werkboeken en leerboeken	8%	6%	8%	11%	24%	43%
Desktopcomputer of laptop	13%	6%	12%	19%	25%	25%
Oefensoftware	7%	5%	17%	26%	32%	12%
Internet als informatiebron	5%	7%	19%	29%	32%	8%
Niet-methodegebonden leermiddelen (zelf ontwikkeld/gevonden)	4%	8%	23%	30%	27%	9%
Video's met uitleg (bijv. via YouTube)	15%	15%	27%	23%	16%	4%
Presentatiesoftware (bijv. Powerpoint)	16%	15%	28%	21%	14%	7%
Verwerkingssoftware (bijv. Word, Excel)	21%	13%	20%	22%	20%	4%
Tabletcomputer (bijv. iPad)	40%	9%	14%	15%	15%	7%
Evaluatiesoftware (bijv. toetsen, adaptief toetsen)	40%	15%	15%	15%	11%	4%
Communicatiesoftware (bijv. email, skype, chat)	51%	13%	9%	8%	11%	7%
Game ontwikkeld voor educatieve doeleinden / leerdoelen	40%	17%	24%	12%	6%	1%
Cognitieve ondersteuningsprogramma's (bijv. mindmaps)	43%	20%	23%	9%	4%	1%
Programma's met combinatie van instructie, oefenen en feedback (bijv. Snappet)	57%	13%	11%	7%	8%	5%

4 Omschrijving van de antwoordcategorieën: zelden: 1-10% van de lessen; soms: 10-40% van de lessen; regelmatig: 40-60% van de lessen; vaak: 60-90% van de lessen; heel vaak: > 90% van de lessen.

Vervolg tabel 3.7 – Gebruik van apparatuur, leermiddelen en toepassingen, volgens de leerkrachten⁵

Tijdens mijn lessen gebruik ik ...	Nooit / n.v.t.	Zelden	Soms	Regelmatig	Vaak	Heel vaak
Mobiele telefoon	58%	17%	14%	5%	4%	2%
Digitale voortgangsregistratie (bijv. E-portfolio)	69%	9%	6%	6%	7%	3%
Digitale meet- en weeginstrumenten (bijv. voor lessen techniek of scheikunde)	59%	19%	14%	5%	2%	1%
Sociale media (bijv. Facebook, Twitter, Blog)	70%	15%	8%	4%	2%	1%
Simulatiesoftware (bijv. natuurkundige proefjes)	70%	18%	10%	2%	1%	---
Elektronische leeromgeving (bijv. Blackboard)	80%	10%	5%	3%	2%	1%
E-books	86%	8%	3%	2%	1%	---

3.4 Effecten van ict-gebruik in het onderwijs

Ook is de leerkrachten gevraagd naar de effecten die zij zien van ict-gebruik. Tabel 3.8 laat zien dat zij vooral waarnemen dat leerlingen meer gemotiveerd zijn door het gebruik van ict (52% vaak of heel vaak). Over de vraag of de leerprestaties verbeteren, zijn de meningen verdeeld: ongeveer de helft (49%) ziet dit hooguit soms gebeuren, een vijfde ziet dat vaak of heel vaak.

Naast het motiverende effect op leerlingen, dat een positieve uitwerking op de les zal hebben, zien relatief veel leerkrachten nog andere voordelen voor hun eigen taak als leerkracht: 33% vindt dat het lesgeven vaak of heel vaak efficiënter verloopt als zij gebruik maken van ict; 30% merkt dat dit regelmatig het geval is. Daarnaast vindt 36% dat zij vaak of heel vaak een beter overzicht hebben over de vorderingen van de leerlingen. Daar staat tegenover dat 21% vindt dat dit zelden of nooit het geval is.

Op enkele andere punten lopen de meningen sterker uiteen of ziet men weinig effect. Zo is men het er niet over eens of leerlingen dankzij de inzet van ict onderwijs krijgen dat is afgestemd op hun individuele talenten. Volgens ruim een kwart is dat vaak of heel vaak het geval, terwijl dat volgens bijna een kwart zelden of nooit zo is. Bij de vraag of leerlingen door het gebruik van ict beter zicht hebben op hun eigen leerproces, geven vier op de tien leerkrachten aan dat dit zelden of nooit het geval is.

5 Omschrijving van de antwoordcategorieën: zelden: 1-10% van de lessen; soms: 10-40% van de lessen; regelmatig: 40-60% van de lessen; vaak: 60-90% van de lessen; heel vaak: > 90% van de lessen.

Tabel 3.8 – Effecten van ict-gebruik, volgens inschatting van de leerkrachten (n=1956 tot 1965)⁶

Hoe vaak neemt u waar dat ...	Nooit	Zelden	Soms	Regelmatig	Vaak	Heel vaak
leerprestaties verbeteren	7%	9%	33%	30%	17%	3%
leerlingen meer gemotiveerd zijn	3%	2%	13%	30%	42%	10%
leerlingen sneller leren	8%	7%	32%	30%	20%	3%
lesgeven efficiënter verloopt	7%	7%	22%	30%	26%	7%
leerlingen onderwijs krijgen dat is afgestemd op hun individuele talenten (bijv. naar inhoud, instructievorm of tempo)	12%	10%	24%	28%	21%	5%
u beter overzicht hebt over vorderingen van leerlingen	12%	9%	19%	24%	27%	9%
leerlingen beter zicht hebben op hun eigen leerproces	23%	16%	22%	18%	15%	5%

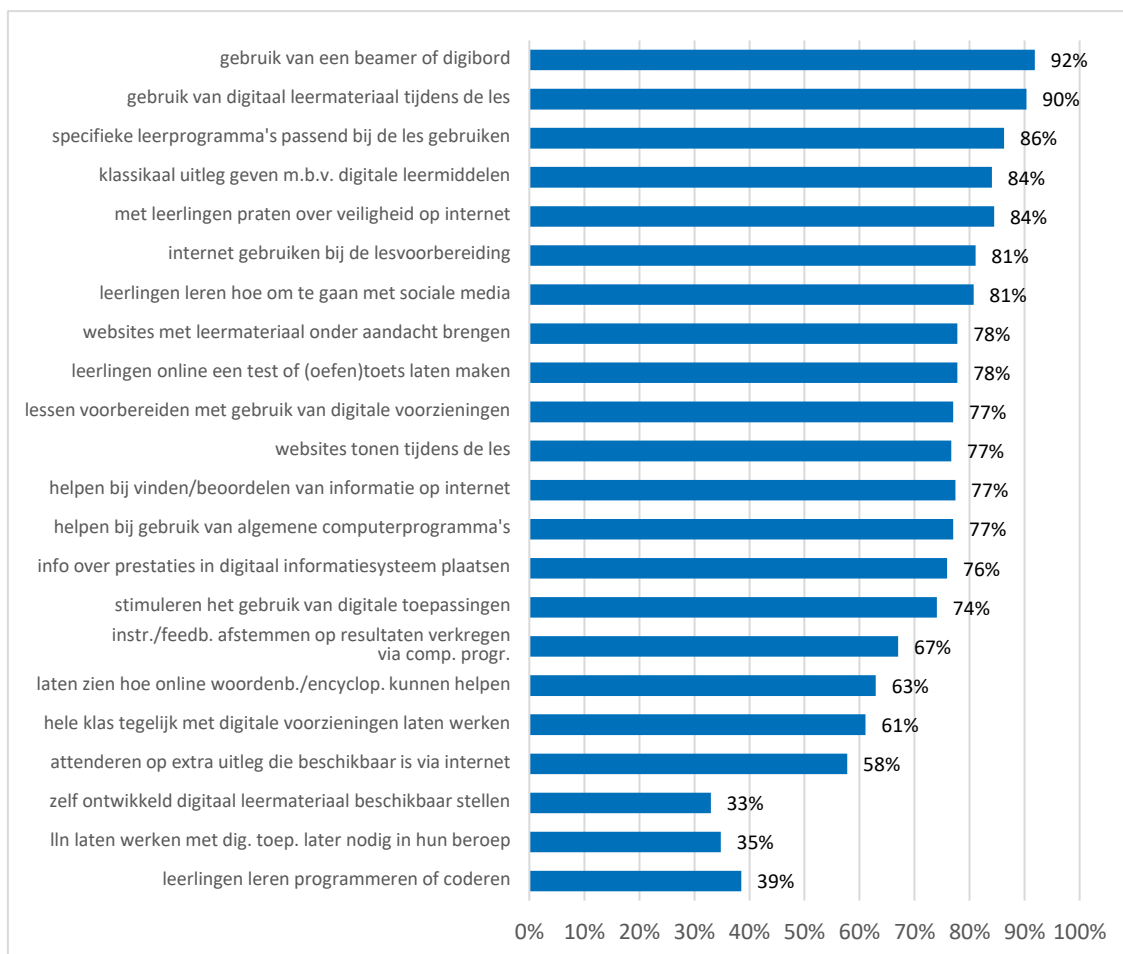
3.5 Ambities en verwachtingen van schoolleiders rond ict in het onderwijs

Figuur 3.3 toont de resultaten van de vraag aan schoolleiders hoe het onderwijs op hun school er over twee jaar uit zou moeten zien, wat ict betreft. Daarbij is gevraagd welke activiteiten over twee jaar in meer dan de helft van de lessen zouden moeten plaatsvinden, dan wel welke toepassingen of apparatuur in meer dan de helft van de lessen gebruikt zouden moeten worden. Bijna alle schoolleiders zijn van mening dat leerkrachten over twee jaar in meer dan de helft van de lessen gebruik zouden moeten maken van een beamer of digibord (92%) en van digitaal leer-materiaal (90%). In totaal worden veertien activiteiten door meer dan driekwart van de schoolleiders genoemd. Daaronder zijn het gebruik van specifieke leerprogramma's die bij de les passen (86%), klassikaal uitleg geven met behulp van digitale leermiddelen (84%), met leerlingen praten over veiligheid op internet (84%) en leerlingen leren hoe zij moeten omgaan met sociale media (81%).

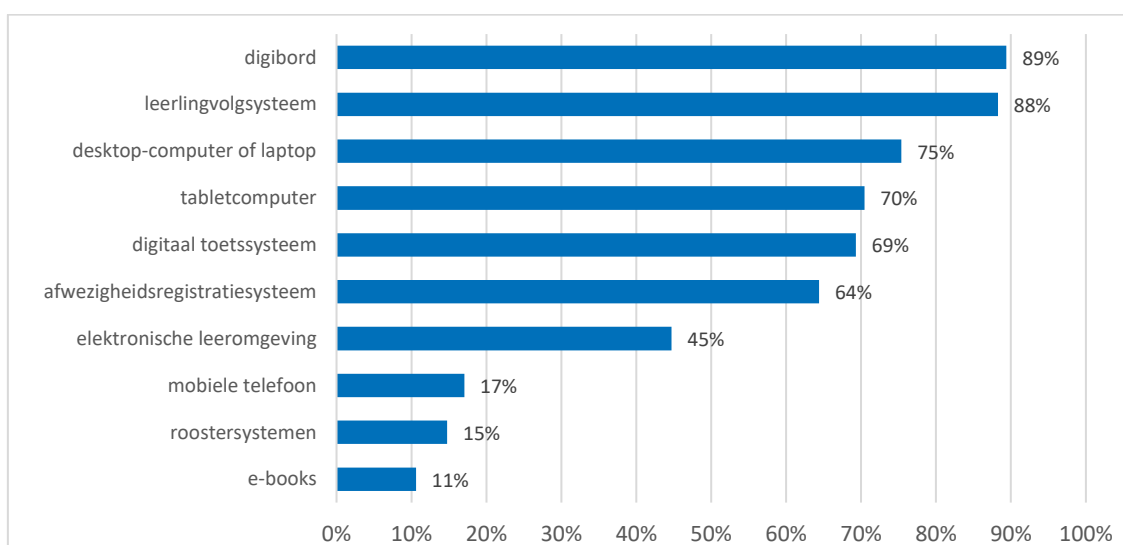
Figuur 3.4 geeft een beeld van de mening van schoolleiders over apparatuur en programmatuur die over twee jaar in meer dan de helft van de lessen zou moeten worden gebruikt. De meeste schoolleiders vinden dat de leerkrachten op hun school in meer dan de helft van de lessen gebruik zouden moeten maken van een digibord (89%) en van een leerlingvolgsysteem (88%). Ook vindt een ruime meerderheid dat hun leerkrachten over twee jaar in meer dan de helft van de lessen gebruik zouden moeten maken van desktopcomputers of laptops (75%) en/of tablet-computers (70%). Ruim een derde (69%) vindt dat een digitaal toetsstelsel zou moeten worden gebruikt in meer dan de helft van de lessen en bijna twee derde (63%) is van mening dat een digitaal systeem voor afwezigheidsregistratie in meer dan de helft van de lessen zou moeten worden gebruikt.

⁶ Omschrijving van de antwoordcategorieën: zelden: 1-10% van de lessen; soms: 10-40% van de lessen; regelmatig: 40-60% van de lessen; vaak: 60-90% van de lessen; heel vaak: > 90% van de lessen.

Figuur 3.3 – Gewenste activiteiten met of rond ict-gebruik door leerkrachten, over twee jaar, in meer dan de helft van de lessen, naar de mening van de schoolleider (n=270)



Figuur 3.4 – Gewenst gebruik van apparatuur en programmatuur door leerkrachten, over twee jaar, in meer dan de helft van de lessen, naar de mening van de schoolleider (n=264)



De schoolleiders is ook gevraagd hun verwachtingen uit te spreken over de effecten van ict-gebruik op school, over twee jaar (zie tabel 3.9). Zij verwachten van het gebruik van ict in het onderwijs vooral dat leraren een beter overzicht over de vorderingen van leerlingen zullen hebben: 71% verwacht op dit punt een groot of zeer groot effect. Verder verwachten veel schoolleiders dat leerlingen door de inzet van ict onderwijs krijgen dat naar inhoud, instructievorm en tempo is afgestemd op hun individuele talenten (58% groot of zeer groot effect), dat de leerlingen meer gemotiveerd zullen zijn (57% verwacht een groot of zeer groot effect) en dat het lesgeven efficiënter verloopt (56% groot of zeer groot effect).

Tabel 3.9 – Verwachte effecten van ict-gebruik, over twee jaar, naar inschatting van de schoolleiders (n=250 tot 255)⁷

	Niet / n.v.t.	Zeer beperkt	Beperkt	Ongeveer de helft	Groot	Zeer groot
leerprestaties zijn verbeterd	4%	4%	31%	39%	22%	---
leerlingen zijn meer gemotiveerd	2%	3%	11%	27%	48%	9%
leerlingen leren sneller	4%	5%	21%	37%	31%	2%
lesgeven verloopt efficiënter	2%	2%	11%	29%	47%	8%
leerlingen krijgen onderwijs dat naar inhoud, instructievorm en tempo is afgestemd op hun individuele talenten	2%	2%	13%	25%	49%	9%
leraren hebben beter overzicht over de vorderingen van leerlingen	1%	3%	9%	17%	60%	10%
leerlingen hebben beter zicht op hun eigen leerproces	1%	3%	16%	31%	43%	7%
leerlingen zijn voorbereid om als burger te leven in de 21 ^e eeuw	3%	2%	12%	31%	43%	9%
ouders van leerlingen zijn beter geïnformeerd over de ontwikkeling van leerlingen	5%	4%	18%	33%	37%	4%

3.6 Samengestelde variabelen en samenhangen

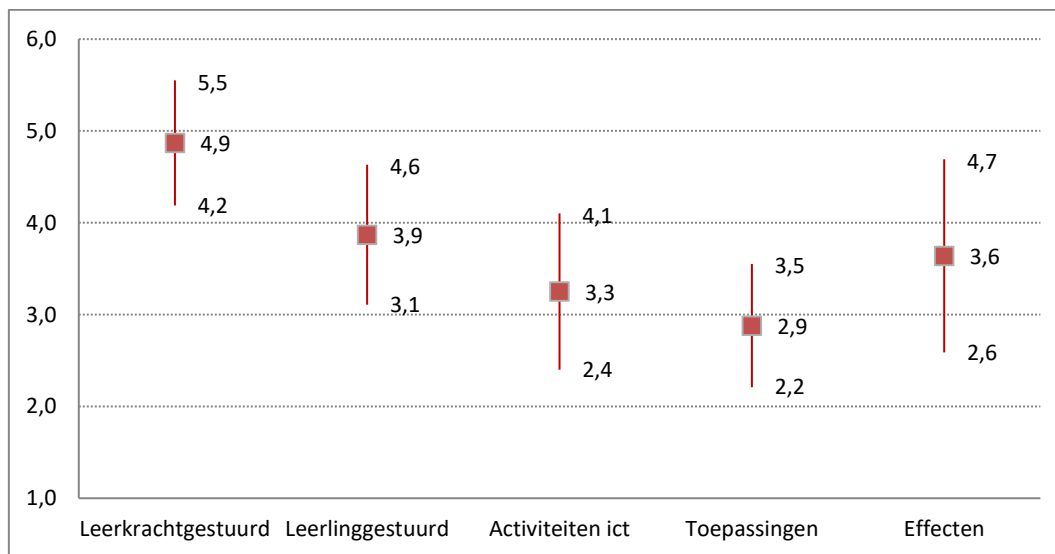
Met behulp van factor- en betrouwbaarheidsanalyse zijn op basis van de items in de vragenlijst voor onderwijsgevendend over onderwijs zonder ict, de lesactiviteiten met en rond ict, de toepassingen en ingezette apparatuur en de gepercipieerde effecten vijf samengestelde variabelen geconstrueerd. Een samengestelde variabele is de gemiddelde score over de achterliggende items. In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de items die zijn verwerkt in de samengestelde variabelen. Ook is daar informatie over de betrouwbaarheid te vinden. Figuur 3.5 toont de

⁷ Omschrijving van de antwoordcategorieën: zeer beperkt: < 10% van de leerlingen; beperkt: 10-40% van de leerlingen; ongeveer de helft: 40-60% van de leerlingen; groot: 60-90% van de leerlingen; zeer groot: > 90% van de leerlingen.

gemiddelde scores (op een schaal van 1 tot 6) en per variabele de gemiddelde score voor het basisonderwijs, evenals de gemiddelde score plus en de gemiddelde score min de standaarddeviatie.

De grafiek laat zien dat het onderwijs in het algemeen sterk leerkrachtgestuurd is en dat het gebruik van ict relatief beperkt is. De relatief grote standaarddeviatie bij de lesactiviteiten met en rond ict en bij de ervaren effecten wijst op aanzienlijke verschillen tussen onderwijsgevenden op deze punten.

Figuur 3.5 – Samengestelde variabelen



Toelichting: het rode blokje markeert de gemiddelde score; de bovenste waarde is het gemiddelde plus één standaarddeviatie; de onderste waarde is het gemiddelde min één standaarddeviatie

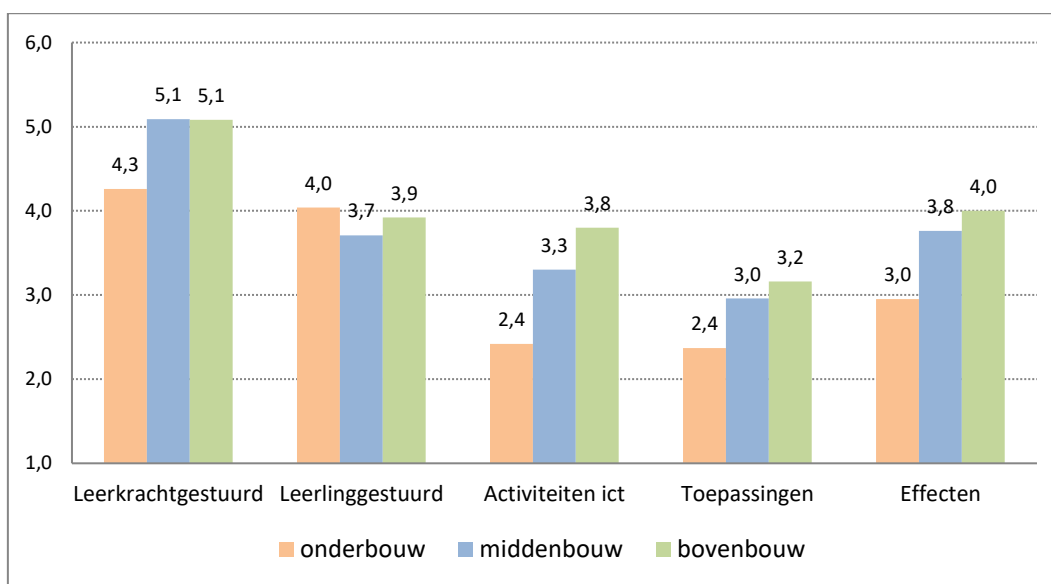
Tabel 3.10 toont de correlaties tussen de samengestelde variabelen. Hier blijkt er een sterke samenhang te zijn tussen de mate waarin activiteiten met en rond ict in de les worden toegepast, de mate waarin verschillende toepassingen worden ingezet en programmatuur wordt gebruikt en de ervaren effecten van ict. Leerkrachten die veel gebruikmaken van ict in de les zien dus sterkere effecten van ict. Daarnaast zijn er redelijk sterke verbanden van de genoemde drie samengestelde variabelen en de mate waarin het onderwijs leerkrachtgestuurd is. De variabele 'leerlinggestuurd' hangt duidelijk minder sterk samen met de andere variabelen.

In het basisonderwijs zijn er duidelijke verschillen tussen de onder-, midden- en bovenbouw in de gemiddelde scores van de samengestelde variabelen. Figuur 3.6 laat dit zien. De verschillen zijn statistisch significant (zie tabel 3.11). Zowel het gebruik van ict als de ervaren effecten daarvan blijven in de onderbouw duidelijk achter in vergelijking met de midden- en bovenbouw. Qua activiteiten met en rond ict in het onderwijs scoort de bovenbouw bovendien duidelijk hoger dan de middenbouw. In de onderbouw heeft de leerkracht bovendien een minder sturende rol dan in de midden- en bovenbouw.

Tabel 3.10 – Correlaties tussen de samengestelde variabelen (n=1961 tot 2060)

	Leerkracht- gestuurd	Leerling- gestuurd	Activiteiten ict	Toepassingen / apparatuur
Leerlinggestuurd	,09			
Activiteiten met of rond ict	,44	,23		
Toepassingen / apparatuur	,38	,21	,80	
Effecten	,36	,17	,68	,62

Figuur 3.6 – Samengestelde variabelen, naar bouw



Tabel 3.11 – Verdeling naar bouw; resultaten van variantieanalyse

	F	p	E ²
Leerkrachtgestuurd	418,27	<,001	,290
Leerlinggestuurd	35,46	<,001	,033
Activiteiten met of rond ict	703,75	<,001	,407
Toepassingen / apparatuur	291,37	<,001	,227
Effecten	192,62	<,001	,164

4 Voortgezet onderwijs

4.1 Karakterisering van de school

Het aantal leerlingen per school varieert van 110 tot 2378. Gemiddeld heeft een school 942 leerlingen (met een standaarddeviatie van 654,2).

Rond een derde van de schoolleiders antwoordt op de vraag naar het ict-gebruik op school aan dat hun school alleen ict gebruikt voor zover dit past binnen bestaande werkwijzen, terwijl de helft aangeeft dat hun school ict gebruikt om het onderwijs stap voor stap te veranderen en te verbeteren. De groep die de ambitie heeft om het onderwijs ingrijpend te veranderen en daarbij ict gebruikt, is aanmerkelijk kleiner: 17% (zie tabel 4.1). Daarnaast is de schoolleiders gevraagd naar de houding van het bestuur ten aanzien van het gebruik van ict in het onderwijs op school. Een vijfde vindt dat het bestuur op dit punt een neutrale houding inneemt. Ruim de helft (58%) geeft aan dat het bestuur dit aanmoedigt, en 22% antwoordt dat het bestuur het gebruik van ict op school stimuleert door bijvoorbeeld ondersteuning, extra middelen of faciliteiten te bieden (tabel 4.2).

Tabel 4.1 – Typering door de schoolleider van het ict-gebruik op school (n=81)

	Aantal	%
Onze school of instelling gebruikt ict alleen voor zover het past binnen bestaande werkwijzen	28	35%
Onze school of instelling gebruikt ict om het onderwijs stap voor stap te veranderen en te verbeteren	39	48%
Onze school of instelling heeft de ambitie om het onderwijs ingrijpend te veranderen en gebruikt daarbij ict	14	17%

Tabel 4.2 – Typering door de schoolleider van de houding van het schoolbestuur ten aanzien van ict-gebruik op school (n=252)

	Aantal	%
Ons bestuur neemt een neutrale houding in wat het gebruik van ict in het onderwijs op school betreft	16	20%
Ons bestuur moedigt het gebruik van ict in het onderwijs op school aan	47	58%
Ons bestuur stimuleert het gebruik van ict in het onderwijs op school (bijvoorbeeld door ondersteuning, extra middelen of faciliteiten te bieden)	18	22%

Het aantal leerlingen per computer varieert van 1 tot 13. Gemiddeld is er – volgens de opgave van de schoolleiders – per 3,3 leerlingen één computer beschikbaar (met een standaarddeviatie van 2,6). Er is geen significante samenhang tussen de leerling-computerratio en het aantal leerlingen op school.

4.2 Typering van het onderwijs

De docenten is verzocht aan de hand van tien stellingen het onderwijs te typeren dat zij geven. Vijf stellingen hebben betrekking op onderwijs waarin de docent centraal staat (zie tabel 4.3), terwijl er tevens vijf stellingen zijn over onderwijs dat leerlinggericht is (zie tabel 4.4). Evenals in het basisonderwijs worden ook hier vooral activiteiten toegepast waarbij de leraar centraal staat of een sturende rol heeft. Het meest genoemd, is het laten verwerken van leerstof door leerlingen opdrachten te geven en oefeningen te laten maken. Dit doet 82% vaak of heel vaak (tabel 4.3). Bijna driekwart (71%) stelt vaak of heel vaak vragen tijdens de les om te controleren of leerlingen de leerstof beheersen. Twee derde van de leerkrachten bepaalt meestal zelf wat leerlingen leren en het moment waarop zij dat doen. Ruim de helft (56%) vat vaak of heel vaak leerstof samen tijdens de les.

Tabel 4.3 – Typering door de docenten van het onderwijs dat zij geven – docentgericht
(n=1020 tot 1025)⁸

Als leraar ...	Nooit	Zelden	Soms	Regelmatig	Vaak	Heel vaak
bepaal ik wat mijn leerlingen op welk moment leren	---	1%	8%	26%	44%	21%
ga ik met behulp van toetsen na of leerlingen de behandelde stof beheersen	2%	7%	17%	29%	34%	11%
laat ik leerlingen leerstof verwerken door opdrachten en oefeningen te geven	---	---	2%	15%	44%	38%
stel ik tijdens de les vragen over de leerstof om te controleren of leerlingen de leerstof beheersen	---	1%	5%	23%	41%	30%
vat ik de leerstof samen tijdens de les	1%	2%	13%	29%	39%	17%

Evenals in het basisonderwijs, springt één item er qua frequentie uit bij de stellingen die betrekking hebben op onderwijs waarbij de leerling (meer) centraal staat: bijna de helft (45%) begeleidt leerlingen vaak of heel vaak individueel bij hun leerproces. De overige vier activiteiten waarbij sprake is van leerlinggericht onderwijs, worden aanzienlijk minder vaak toegepast: 32% geeft leerlingen vaak of heel vaak ruimte om zelf te ontdekken op welke manier ze het beste leren, 19%

8 Omschrijving van de antwoordcategorieën: zelden: 1-10% van de lessen; soms: 10-40% van de lessen; regelmatig: 40-60% van de lessen; vaak: 60-90% van de lessen; heel vaak: > 90% van de lessen.

laat samenwerken en initiatief nemen van leerlingen vaak of heel vaak meewegen bij de beoordeling van het werk, 15% stimuleert leerlingen vaak of heel vaak om zelf te kiezen wanneer ze wat willen leren en 12% laat leerlingen vaak of heel vaak feedback geven op elkaars werk (tabel 3.4).

Tabel 4.4 – Typering door de docenten van het onderwijs dat zij geven – leerlinggericht (n=1020 tot 1027)²

Als leraar ...	Nooit	Zelden	Soms	Regelmatig	Vaak	Heel vaak
begeleid ik leerlingen individueel bij hun leerproces	1%	2%	17%	35%	29%	16%
geef ik leerlingen ruimte om zelf te ontdekken op welke manier ze het beste leren	1%	7%	27%	34%	24%	8%
stimuleer ik dat leerlingen zelf kiezen wanneer ze wat willen leren	6%	23%	34%	22%	12%	3%
laat ik leerlingen elkaar feedback geven over hun werk	4%	21%	39%	23%	10%	2%
laat ik samenwerken en initiatief nemen ook meewegen bij de beoordeling van het werk	13%	23%	26%	18%	14%	5%

Op basis van de genoemde tien stellingen zijn twee samengestelde variabelen geconstrueerd, die de gemiddelde score vormen over de desbetreffende items (zie paragraaf 4.6 en bijlage 1).

4.3 Aard van het ict-gebruik in het onderwijs

Tabel 4.5 geeft een overzicht van het gebruik van ict tijdens de les en bij de lesvoorbereiding door de docenten, evenals lesactiviteiten rond ict. Figuur 4.1 laat zien welke activiteiten zij vaak of heel vaak uitvoeren. Bijna alle docenten (97%) maken gebruik van een beamer of digibord; 74% doet dat vaak of heel vaak. Ook maken bijna alle docenten (97%) gebruik van digitaal leermateriaal in de les; 54% maakt daar vaak of heel vaak gebruik van. Bijna alle docenten maken gebruik van internet bij de lesvoorbereiding; 56% doet dat vaak of heel vaak. Ook maakt 56% vaak of heel vaak gebruik van digitale voorzieningen zoals laptop of mobiele telefoon bij het voorbereiden van lessen. Bijna de helft (45%) plaatst vaak of heel vaak informatie over de prestaties van leerlingen in een digitaal informatiesysteem van de school.

Leerlingen leren programmeren of coderen is de activiteit die het minst voorkomt. Ook het afstemmen van instructie en feedback op leerlingresultaten verkregen via computerprogramma's komt weinig voor; 63% van de docenten doet dat zelden of nooit.

Tabel 4.5 – Aard van het ict-gebruik, volgens de leerkrachten; in volgorde van frequentie (n=1005 tot 1025)⁹

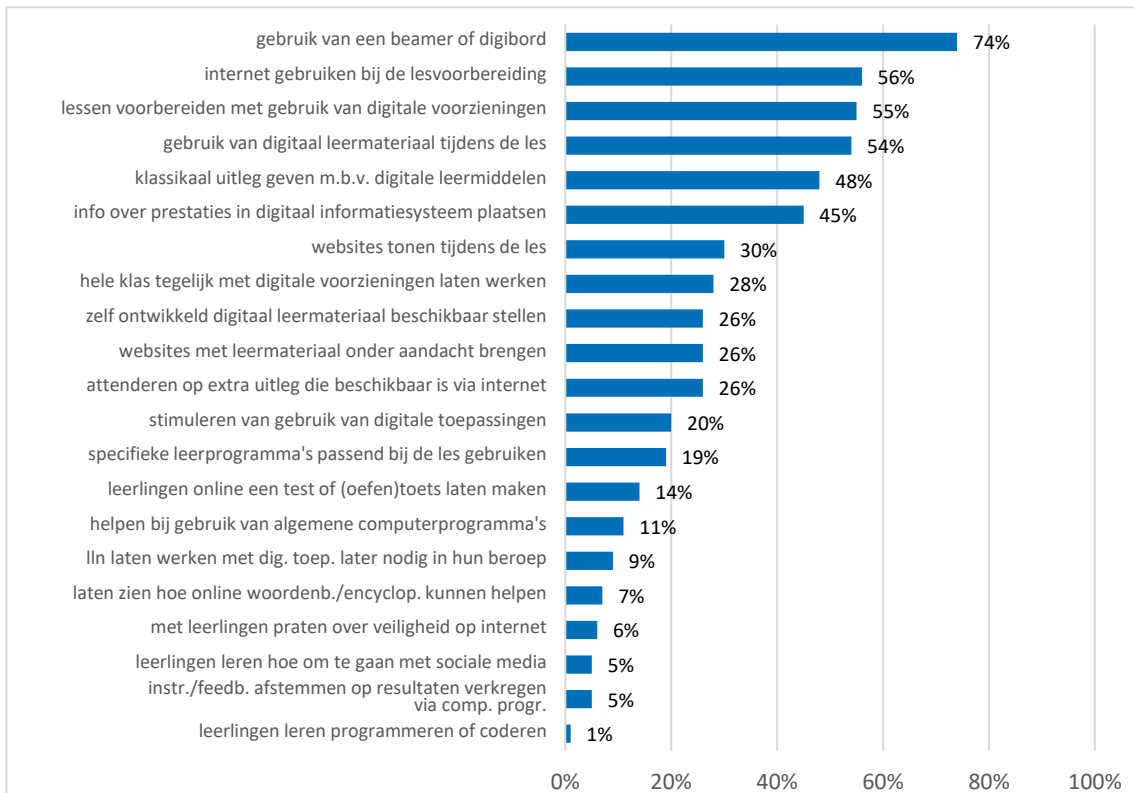
Als leraar ...	Nooit / n.v.t.	Zelden	Soms	Regelmatig	Vaak	Heel vaak
gebruik ik beamer of digibord	3%	4%	7%	12%	21%	53%
gebruik ik internet bij mijn lesvoorbereiding	2%	5%	15%	22%	27%	29%
bereid ik mijn lessen voor m.b.v. digitale voorzieningen zoals laptop of mobiele telefoon	6%	8%	13%	19%	23%	33%
maak ik bij mijn lessen gebruik van digitaal lesmateriaal	3%	8%	17%	18%	28%	26%
geef ik klassikaal uitleg m.b.v. digitale leermiddelen	5%	8%	16%	23%	31%	16%
plaats ik informatie over de prestaties van leerlingen in een digitaal informatiesysteem van de school	14%	9%	12%	20%	26%	19%
toon ik websites tijdens mijn les	4%	13%	29%	24%	22%	9%
attendeer ik leerlingen op (extra) uitleg van leerstof die beschikbaar is via internet	9%	13%	23%	29%	21%	5%
breng ik websites met (extra) uitleg of oefenmateriaal onder de aandacht	8%	12%	28%	26%	22%	4%
stimuleer ik leerlingen gebruik te maken van digitale toepassingen die bijdragen aan leren	9%	15%	27%	29%	16%	4%
laat ik alle lln. tegelijk met een digitale voorziening werken, zoals een laptop of iPad	17%	18%	19%	18%	17%	10%
stel ik door mijzelf ontwikkeld digitaal leermateriaal beschikbaar aan mijn leerlingen	14%	19%	24%	17%	16%	10%
gebruik ik specifieke leer- of oefenprogramma's die bij mijn lessen passen	16%	17%	28%	20%	14%	5%
help ik leerlingen bij het vinden en beoordelen van informatie op internet	11%	22%	36%	21%	8%	1%
laat ik leerlingen online een test of (oefen)toets maken	22%	21%	24%	19%	12%	2%

9 Omschrijving van de antwoordcategorieën: zelden: 1-10% van de lessen; soms: 10-40% van de lessen; regelmatig: 40-60% van de lessen; vaak: 60-90% van de lessen; heel vaak: > 90% van de lessen.

Vervolg tabel 4.5 – Aard van het ict-gebruik, volgens de leerkrachten; in volgorde van frequentie

Als leraar ...	Nooit / n.v.t.	Zelden	Soms	Regelmatig	Vaak	Heel vaak
help ik leerlingen bij gebruik van algemene computerprogramma's voor bijvoorbeeld tekstverwerking of mail	26%	21%	23%	18%	9%	3%
praat ik met leerlingen over veiligheid op internet	21%	28%	31%	14%	6%	1%
laat ik lln. werken met digitale toepassingen die ze nodig hebben in hun latere beroep	32%	24%	23%	13%	7%	1%
leer ik leerlingen hoe om te gaan met sociale media	29%	29%	26%	10%	4%	1%
laat ik zien hoe online woordenboeken of digitale encyclopedieën kunnen helpen bij schoolwerk	36%	23%	22%	12%	6%	1%
stem ik mijn instructie en feedback af op leerlingresultaten verkregen via computerprogramma's	39%	24%	22%	10%	5%	---
leer ik leerlingen programmeren of coderen	80%	11%	5%	3%	1%	---

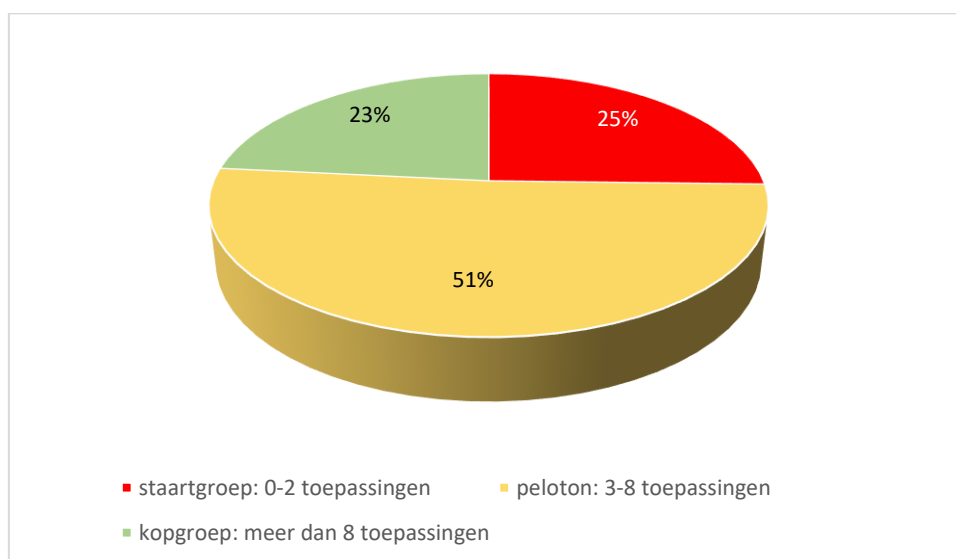
Figuur 4.1 – Lesactiviteiten met of rond ict-gebruik die vaak of heel vaak voorkomen



Figuur 4.1 laat van de 22 onderscheiden activiteiten zien welk percentage leraren deze vaak of heel vaak toepast. Bovenaan staat het gebruik van beamer of digibord (74%), gevolgd door het gebruik van internet bij het voorbereiden van lessen (56%) en het voorbereiden van lessen met behulp van digitale voorzieningen (55%). Ook het gebruik van digitaal leer materiaal tijdens de les scoort hoog (54% vaak of heel vaak). Andere activiteiten worden door minder dan de helft van de docenten vaak of heel vaak toegepast.

Een kwart van de docenten gebruikt nul tot twee toepassingen vaak of heel vaak, rond de helft gebruikt drie tot acht toepassingen vaak of heel vaak en bijna een kwart gebruikt meer dan acht toepassingen vaak of heel vaak (zie figuur 4.2).

Figuur 4.2 – Verdeling, naar aantal toepassingen dat men vaak of heel vaak gebruikt



Tabel 4.6 geeft informatie over het gebruik van specifieke toepassingen van ict en het gebruik van andere leermiddelen in de lessen. Daarbij gaat het vooral om apparatuur en programmatuur. Papieren werk- en leerboeken worden het meest gebruikt: 69% gebruikt deze vaak of heel vaak. Op de tweede plaats komen methodegebonden leermiddelen (66% vaak of heel vaak). Ruim de helft (54%) gebruikt desktopcomputers of laptops vaak of heel vaak. Het digibord wordt vaak of heel vaak gebruikt door 58% van de docenten; 21% gebruikt het niet (of heeft geen digibord). Het minst gebruikt wordt simulatiesoftware (79% nooit), simulaties om beroepsspecifieke vaardigheden aan te leren (bijv. scheepvaart-, tractor- of machinekamersimulator) (90% nooit) en beroepsspecifieke hardware of daarop afgestemde interfaces die later ook in de praktijk gebruikt wordt (91% nooit).

Tabel 4.6 – Gebruik van apparatuur, leermiddelen en toepassingen, volgens de docenten; in volgorde van frequentie (n=960 tot 972)¹⁰

Tijdens mijn lessen gebruik ik ...	Nooit / n.v.t.	Zelden	Soms	Regelmatig	Vaak	Heel vaak
Papieren werkboeken en leerboeken	9%	6%	5%	11%	21%	48%
Methodegebonden leermiddelen	10%	4%	7%	13%	28%	38%
Desktopcomputer of laptop	10%	8%	13%	15%	19%	35%
Digibord	21%	4%	6%	10%	18%	40%
Presentatiesoftware (bijv. Powerpoint)	9%	9%	18%	18%	20%	27%
Niet-methodegebonden leermiddelen (zelf ontwikkeld/gevonden)	5%	9%	21%	28%	25%	12%
Internet als informatiebron	5%	10%	19%	29%	27%	10%
Video's met uitleg (bijv. via YouTube)	8%	11%	27%	24%	23%	7%
Verwerkingssoftware (bijv. Word, Excel)	12%	12%	19%	23%	23%	10%
Mobiele telefoon	14%	18%	32%	22%	12%	3%
Communicatiesoftware (bijv. email, skype, chat)	27%	15%	19%	17%	16%	7%
Oefensoftware	25%	17%	26%	17%	10%	5%
Elektronische leeromgeving (bijv. Blackboard)	41%	11%	12%	14%	11%	11%
Tabletcomputer (bijv. iPad)	55%	11%	10%	7%	7%	10%
Evaluatiesoftware (bijv. toetsen, adaptief toetsen)	46%	20%	16%	9%	6%	2%
Digitale voortgangsregistratie (bijv. E-portfolio)	58%	13%	11%	6%	8%	4%
Cognitieve ondersteuningsprogramma's (bijv. mindmaps)	48%	22%	18%	9%	3%	1%
Programma's met combinatie van instructie, oefenen en feedback (bijv. Snappet)	54%	20%	12%	8%	3%	3%
Game ontwikkeld voor educatieve doeleinden / leerdoelen	59%	18%	14%	6%	2%	1%
Sociale media (bijv. Facebook, Twitter, Blog)	66%	17%	10%	4%	2%	---
E-books	75%	9%	7%	2%	3%	3%

10 Omschrijving van de antwoordcategorieën: zelden: 1-10% van de lessen; soms: 10-40% van de lessen; regelmatig: 40-60% van de lessen; vaak: 60-90% van de lessen; heel vaak: > 90% van de lessen.

Vervolg tabel 4.6 – Gebruik van apparatuur, leermiddelen en toepassingen, volgens de leerkrachten

Tijdens mijn lessen gebruik ik ...	Nooit / n.v.t.	Zelden	Soms	Regelmatig	Vaak	Heel vaak
Ict-toepassingen om leerlingen beroepsvaardigheden te laten oefenen (bijv. AutoCAD, Floorplanner, Publisher, of andere)	73%	12%	7%	3%	3%	2%
Digitale meet- en weeginstrumenten (bijv. voor lessen techniek of scheikunde)	77%	9%	7%	4%	2%	1%
Simulatiesoftware (bijv. natuurkundige proefjes)	79%	10%	7%	3%	1%	1%
Simulaties om beroepsspecifieke vaardigheden aan te leren (bijv. scheepvaart-, tractor- of machinekamersimulator)	90%	6%	3%	1%	---	---
Beroepsspecifieke hardware of daarop afgestemde interfaces die later ook in de praktijk gebruikt wordt (bijv. car diagnostic software of digitale draaibank)	91%	5%	2%	1%	---	---

4.4 Effecten van ict-gebruik in het onderwijs

Op de vraag naar de effecten die zij zien van het gebruik van ict in het onderwijs, antwoorden docenten vooral dat leerlingen daardoor meer gemotiveerd zijn (23% vaak of heel vaak). Een ander effect dat relatief veel wordt ervaren, is dat het lesgeven efficiënter verloopt (eveneens 23% vaak of heel vaak) (tabel 4.7). Hier staat echter tegenover dat een groep van gelijke omvang vindt dat dit effect zelden of nooit optreedt. Ook bij de andere in de vragenlijst genoemde mogelijke effecten lopen de meningen uiteen. Het effect dat docenten het minst zien, is dat leerlingen dankzij ict beter zicht hebben op hun leerproces; volgens 38% is dit zelden of nooit het geval.

Tabel 4.7 – Effecten van ict-gebruik, volgens inschatting van de leerkrachten (n=946 tot 952)¹¹

Hoe vaak neemt u waar dat ...	Nooit	Zelden	Soms	Regelmatig	Vaak	Heel vaak
leerprestaties verbeteren	9%	18%	34%	25%	12%	2%
leerlingen meer gemotiveerd zijn	6%	10%	30%	31%	20%	3%
leerlingen sneller leren	12%	18%	37%	19%	13%	1%
lesgeven efficiënter verloopt	9%	14%	28%	26%	18%	5%
leerlingen onderwijs krijgen dat is afgestemd op hun individuele talenten (bijv. naar inhoud, instructievorm of tempo)	13%	19%	29%	22%	13%	3%
u beter overzicht hebt over vorderingen van leerlingen	17%	19%	23%	19%	17%	5%
leerlingen beter zicht hebben op hun eigen leerproces	17%	21%	28%	21%	11%	2%

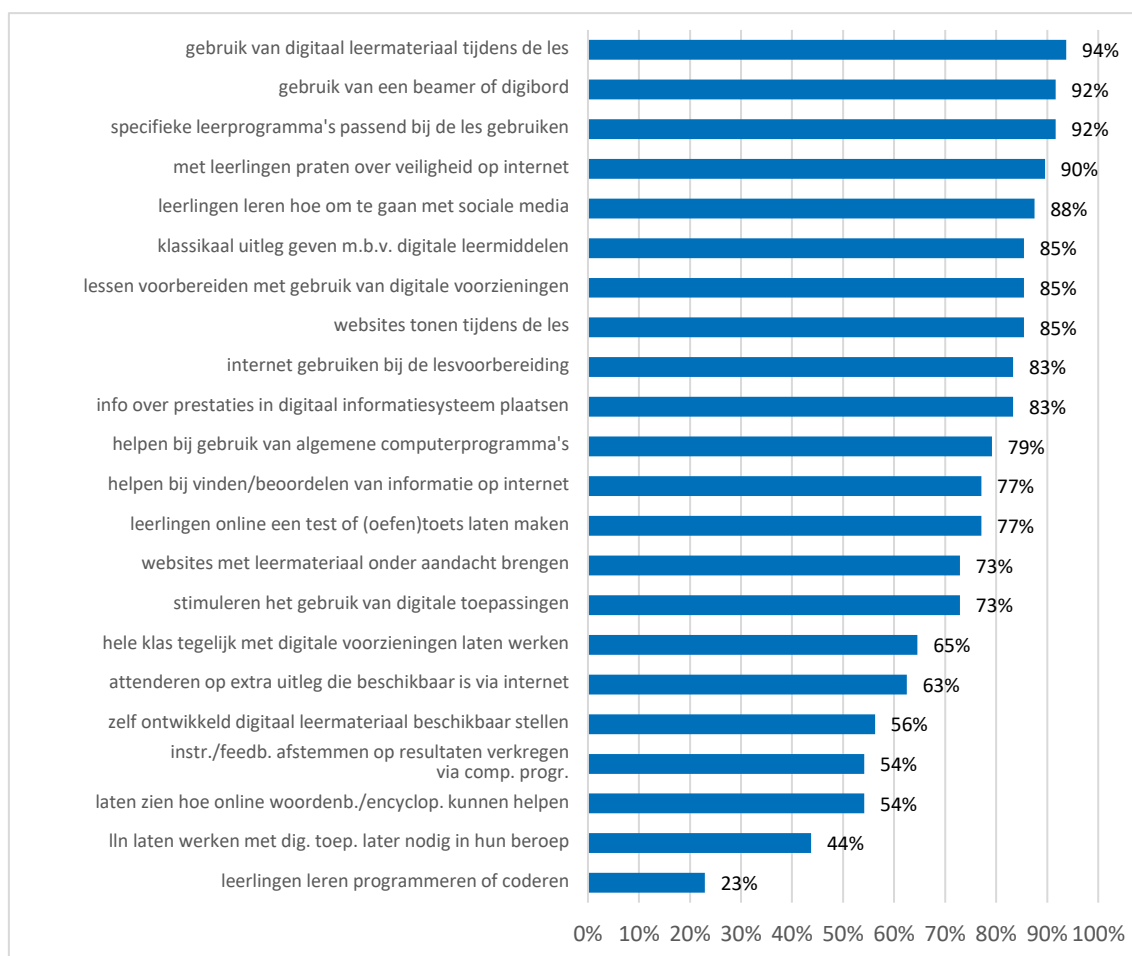
4.5 Ambities en verwachtingen van schoolleiders rond ict in het onderwijs

Figuur 4.3 laat zien hoe het onderwijs met en rond ict er volgens de schoolleiders over twee jaar uit zou moeten zien. De grafiek toont het percentage schoolleiders dat vindt dat de desbetreffende activiteit in meer dan de helft van de lessen zouden moeten plaatsvinden. Evenals in het basis-onderwijs scoren het gebruikmaken van digitaal leermateriaal (94%) en het gebruikmaken van een beamer of digibord (92%) het hoogst. Ook het gebruik van specifieke leer- of oefenprogramma's die bij de lessen passen (92%), het met leerlingen praten over veiligheid op internet (90%) en leerlingen leren hoe zij moeten omgaan met sociale media (88%), klassikaal uitleg geven met behulp van digitale leermiddelen, websites tonen tijdens de les en lessen voorbereiden met gebruik van digitale voorzieningen (alle 85%) scoren hoog.

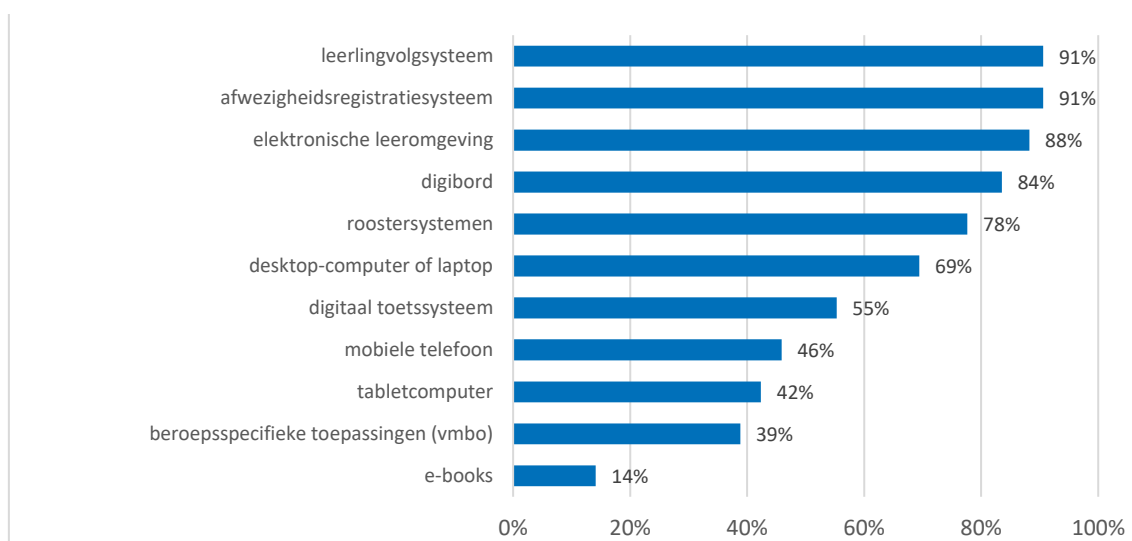
Figuur 4.4 toont de opvattingen van schoolleiders over apparatuur en programmatuur die over twee jaar in meer dan de helft van de lessen zou moeten worden gebruikt. De meeste schoolleiders vinden dat de docenten op hun school in meer dan de helft van de lessen gebruik zouden moeten maken van een leerlingvolgsysteem en een systeem voor afwezigheidsregistratie (beide Ook de elektronische leeromgeving (88%) en het digibord (84%) worden veel genoemd. Ruim driekwart vindt dat over twee jaar in meer dan de helft van de lessen een roostersysteem moet worden gebruikt (78%) en ruim twee derde vindt dat in meer dan de helft van de lessen en gebruik zou moeten worden gemaakt van desktopcomputers of laptops (69%).

11 Omschrijving van de antwoordcategorieën: zelden: 1-10% van de lessen; soms: 10-40% van de lessen; regelmatig: 40-60% van de lessen; vaak: 60-90% van de lessen; heel vaak: > 90% van de lessen.

Figuur 4.3 – Gewenste activiteiten met of rond ict-gebruik door leerkrachten, over twee jaar, in meer dan de helft van de lessen, naar de mening van de schoolleider (n=88)



Figuur 4.4 – Gewenst gebruik van apparatuur en programmatuur door leerkrachten, over twee jaar, in meer dan de helft van de lessen, naar de mening van de schoolleider (n=85)



De schoolleiders is ook gevraagd naar hun verwachtingen over de effecten van het gebruik van ict op school, over twee jaar (zie tabel 4.8). Zij verwachten van het gebruik van ict in het onderwijs vooral dat leraren een beter overzicht over de vorderingen van leerlingen zullen hebben: 52% verwacht hier een groot of zeer groot effect. Verder verwacht 44% een groot of zeer groot effect in de zin dat leerlingen beter zicht hebben op hun leerproces. Op de derde plaats komt de verwachting dat het lesgeven efficiënter zal verlopen door de inzet van ict (34% verwacht hier een groot effect).

Tabel 4.8 – Verwachte effecten van ict-gebruik, over twee jaar, naar inschatting van de schoolleiders (n=78 tot 81)¹²

	Niet / n.v.t.	Ze er beperkt	Beperkt	Ongeveer de helft	Groot	Ze er groot
leerprestaties zijn verbeterd	1%	14%	38%	32%	14%	---
leerlingen zijn meer gemotiveerd	---	6%	28%	40%	26%	---
leerlingen leren sneller	4%	8%	35%	38%	16%	---
lesgeven verloopt efficiënter	3%	5%	28%	31%	34%	---
leerlingen krijgen onderwijs dat naar inhoud, instructievorm en tempo is afgestemd op hun individuele talenten	---	5%	28%	23%	4%	4%
leraren hebben beter overzicht over de vorderingen van leerlingen	1%	1%	16%	29%	48%	4%
leerlingen hebben beter zicht op hun eigen leerproces	1%	5%	20%	30%	40%	4%
leerlingen zijn voorbereid om als burger te leven in de 21 ^e eeuw	5%	6%	21%	40%	25%	4%
ouders van leerlingen zijn beter geïnformeerd over de ontwikkeling van leerlingen	1%	4%	23%	38%	31%	4%

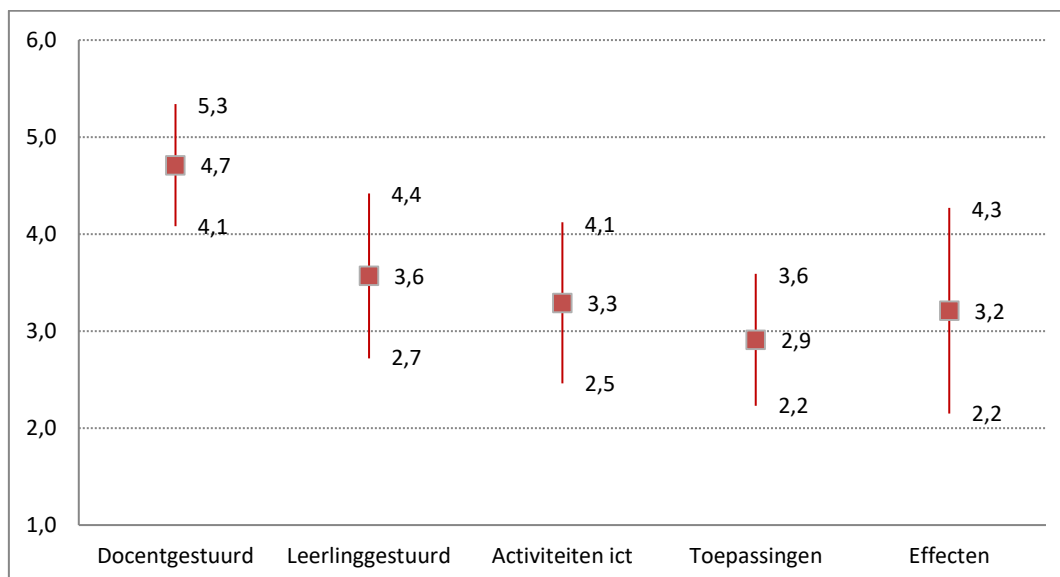
4.6 Samengestelde variabelen en samenhangen

Figuur 4.5 toont de gemiddelde schaalscores bij de samengestelde variabelen (zie bijlage 1 voor een overzicht van deze variabelen). Ook geeft de figuur een indruk van de spreiding rond het gemiddelde. Het beeld dat daaruit naar voren komt, is vergelijkbaar met het beeld voor het basisonderwijs (zie paragraaf 3.6). Het onderwijs is vooral docentgestuurd; activiteiten waar meer sturing aan de leerling wordt overgelaten, komen in aanzienlijk mindere mate voor. Het gebruik van ict is relatief beperkt. Op het punt van de waargenomen effecten van ict laat de grafiek een grote

¹² Omschrijving van de antwoordcategorieën: zeer beperkt: < 10% van de leerlingen; beperkt: 10-40% van de leerlingen; ongeveer de helft: 40-60% van de leerlingen; groot: 60-90% van de leerlingen; zeer groot: > 90% van de leerlingen.

spreiding zien. Net als in het basisonderwijs verschillen onderwijsgeevenden ook hier dus aanzienlijk van mening over de effecten.

Figuur 4.5 – Samengestelde variabelen; voortgezet onderwijs



Toelichting: het rode blokje markeert de gemiddelde score; de bovenste waarde is het gemiddelde plus één standaarddeviatie; de onderste waarde is het gemiddelde min één standaarddeviatie

Tabel 4.9 laat de correlaties tussen de samengestelde variabelen zien. Evenals in het basisonderwijs is er een sterke samenhang tussen de mate waarin activiteiten met en rond ict in de les worden toegepast, de mate waarin verschillende toepassingen worden ingezet en programmatuur wordt gebruikt en de ervaren effecten van ict. Docenten die veel gebruikmaken van ict in de les zien dus sterkere effecten van ict. Daarnaast zijn er een redelijk sterk verband tussen de mate waarin de onderwijsleeractiviteiten leerlinggestuurd zijn en de ervaren effecten van het gebruik van ict. Ook is er een redelijk sterke samenhang tussen leerlinggestuurde activiteiten en de inzet van activiteiten met en rond ict. Tussen de mate waarin de lessen docentgestuurd zijn en de andere variabelen zijn geen noemenswaardige samenhangen te melden.

Tabel 4.9 – Correlaties tussen de samengestelde variabelen (n=955 tot 1027)

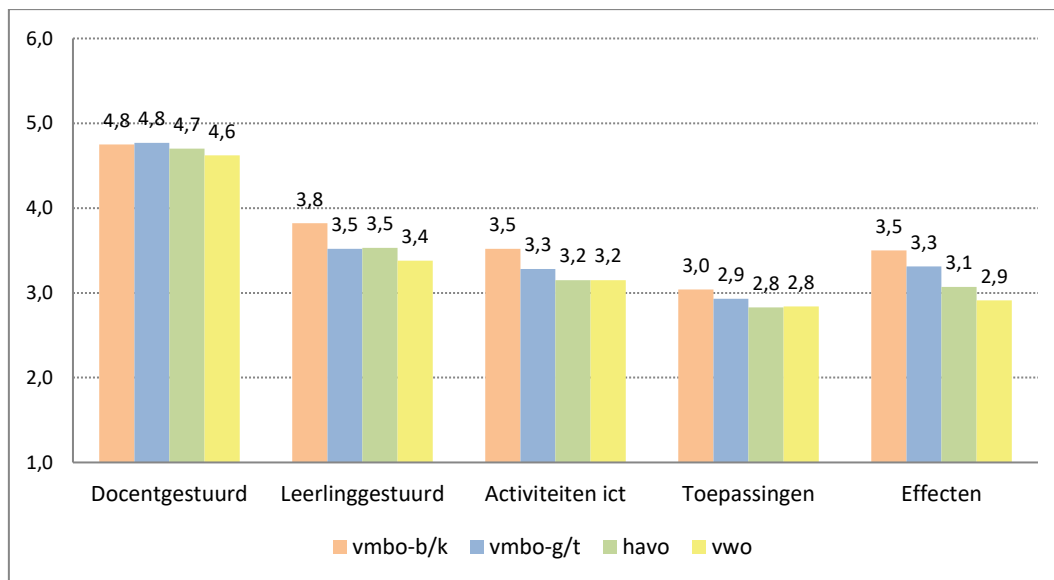
	Docent-gestuurd	Leerling-gestuurd	Activiteiten ict	Toepassingen / apparatuur
Leerlinggestuurd	-,03			
Activiteiten met of rond ict	,15	,34		
Toepassingen / apparatuur	,15	,22	,82	
Effecten	,03	,39	,64	,54

Er zijn geen noemenswaardige verschillen tussen onderbouw en bovenbouw, wat de resultaten bij de samengestelde variabelen betreft. De verschillen tussen onderwijstypen zijn wel significant.

Figuur 4.6 laat de gemiddelde scores per onderwijstype zien. Tabel 4.10 toont de resultaten van de variantieanalyses. Door het relatief grote aantal respondenten leiden ook kleine verschillen al tot een significante uitkomst. Daarom hanteren we als uitgangspunt dat een verschil pas relevant is als het onderwijstype minimaal 3% variantie verklaart in de samengestelde variabele. De E^2 dient dus minstens ,030 te zijn. Dit is het geval bij drie samengestelde variabelen (zie tabel 4.10): leerlinggestuurd, activiteiten met of rond ict en effecten.

Uit de grafiek blijkt dat het onderwijs in vmbo-b/k gemiddeld meer leerlinggestuurd is dan in vmbo-g/t, havo en vwo en dat er in het vmbo-b/k meer activiteiten met en rond ict plaatsvinden. De onderlinge verschillen tussen vmbo-g/t, havo en vwo zijn klein. Bij de mate waarin de docenten effecten zien van het gebruik van ict, zijn de verschillen duidelijker. Docenten die lesgeven aan het vmbo-b/k schatten dit effect gemiddeld het hoogst (met een gemiddelde van 3,5 op een schaal van 1 tot 6). Dit gemiddelde daalt in stapjes van 0,2 voor de volgende onderwijstypen. Docenten die lesgeven aan het vwo zien gemiddeld het geringste effect van de inzet van ict (met een gemiddelde van 2,9).

Figuur 4.6 – Samengestelde variabelen, naar onderwijstype



Tabel 4.10 – Verdeling naar onderwijstype; resultaten van variantieanalyse

	F	p	E^2
Docentgestuurd	2,87	<,05	,008
Leerlinggestuurd	14,26	<,001	,040
Activiteiten met of rond ict	12,41	<,001	,035
Toepassingen / apparatuur	5,22	<,005	,016
Effecten	15,65	<,001	,047

5 Speciaal (basis)onderwijs en praktijkonderwijs

5.1 Karakterisering van de school

Dit hoofdstuk heeft betrekking op het speciaal basisonderwijs, het speciaal en voortgezet speciaal onderwijs en het praktijkonderwijs. Het aantal leerlingen per school varieert van 44 tot 1501. Gemiddeld heeft een school 358 leerlingen (met een standaarddeviatie van 465,8).

Ruim een kwart van de schoolleiders (28%) geeft aan dat hun school alleen ict gebruikt voor zover dit past binnen bestaande werkwijzen. Een even grote groep geeft aan dat hun school de ambitie heeft om het onderwijs ingrijpend te veranderen en daarbij ict gebruikt. De groep die daar qua ambities tussenin zit, scholen waar ict wordt gebruikt om het onderwijs stap voor stap te veranderen en te verbeteren, vormt 44% van het totaal (zie tabel 5.1). Ook is ruim een kwart (28%) van mening dat het bestuur een neutrale houding inneemt wat het gebruik van ict in het onderwijs op school betreft. De rest geeft aan dat het bestuur het gebruik van ict in het onderwijs aanmoedigt (37%) of stimuleert door bijvoorbeeld ondersteuning, extra middelen of faciliteiten te bieden (35%) (zie tabel 5.2).

Tabel 5.1 – Typering door de schoolleider van het ict-gebruik op school (n=43)

	Aantal	%
Onze school of instelling gebruikt ict alleen voor zover het past binnen bestaande werkwijzen	12	28%
Onze school of instelling gebruikt ict om het onderwijs stap voor stap te veranderen en te verbeteren	19	44%
Onze school of instelling heeft de ambitie om het onderwijs ingrijpend te veranderen en gebruikt daarbij ict	12	28%

Tabel 5.2 – Typering door de schoolleider van de houding van het schoolbestuur ten aanzien van ict-gebruik op school (n=43)

	Aantal	%
Ons bestuur neemt een neutrale houding in wat het gebruik van ict in het onderwijs op school betreft	12	28%
Ons bestuur moedigt het gebruik van ict in het onderwijs op school aan	16	37%
Ons bestuur stimuleert het gebruik van ict in het onderwijs op school (bijvoorbeeld door ondersteuning, extra middelen of faciliteiten te bieden)	15	35%

Het aantal leerlingen per computer varieert van 1 tot 6. Gemiddeld is er – volgens de opgave van de schoolleiders – per 2,3 leerlingen één computer beschikbaar (met een standaarddeviatie van 1,1). Er is geen significante samenhang tussen de leerling-computerratio en het aantal leerlingen op school. Ook is het verschil in leerling-computerratio tussen de vier verschillende onderwijstypen niet significant.

5.2 Typering van het onderwijs

De leraren is verzocht te reageren op tien stellingen over het onderwijs dat zij geven. Vijf van de stellingen hebben betrekking op onderwijs waarin de leraar centraal staat (zie tabel 5.3). Daarnaast zijn er vijf stellingen over onderwijs dat (meer) leerlinggericht is (zie tabel 5.4). Net als bij het basisonderwijs en voortgezet onderwijs worden vooral activiteiten waarbij de leraar centraal staat of een sturende rol heeft, veel toegepast.

Driekwart van de leraren laat leerlingen vaak of heel vaak leerstof verwerken door hen opdrachten te geven en oefeningen te laten maken (tabel 5.3). Ruim driekwart (79%) stelt tijdens de les vaak of heel vaak vragen om na te gaan of leerlingen de leerstof beheersen. Bijna drie kwart (71%) vat de leerstof vaak of heel vaak samen tijdens de les. Bijna twee derde van de leraren (63%) bepaalt meestal zelf wat leerlingen leren en het moment waarop zij dat doen.

Tabel 5.3 – Typering door leraren van het onderwijs dat zij geven – leraargericht (n=354 tot 357)¹³

Als leraar ...	Nooit	Zelden	Soms	Regelmatig	Vaak	Heel vaak
bepaal ik wat mijn leerlingen op welk moment leren	---	3%	9%	25%	42%	21%
ga ik met behulp van toetsen na of leerlingen de behandelde stof beheersen	5%	10%	20%	25%	28%	11%
laat ik leerlingen leerstof verwerken door opdrachten en oefeningen te geven	1%	1%	5%	18%	43%	33%
stel ik tijdens de les vragen over de leerstof om te controleren of leerlingen de leerstof beheersen	1%	1%	4%	16%	40%	39%
vat ik de leerstof samen tijdens de les	1%	1%	9%	18%	42%	29%

13 Omschrijving van de antwoordcategorieën: zelden: 1-10% van de lessen; soms: 10-40% van de lessen; regelmatig: 40-60% van de lessen; vaak: 60-90% van de lessen; heel vaak: > 90% van de lessen.

Van de activiteiten waarbij de leerling meer centraal staat (tabel 5.4) wordt vooral het individueel begeleiden van leerlingen bij hun leerproces genoemd; 82% doet dat vaak of heel vaak. De overige vier activiteiten worden aanzienlijk minder toegepast: 40% geeft leerlingen vaak of heel vaak ruimte om zelf te ontdekken op welke manier ze het beste leren, 33% laat samenwerken en initiatief nemen van leerlingen vaak of heel vaak meewegen bij de beoordeling van het werk, 17% laat leerlingen vaak of heel vaak feedback geven op elkaars werk en 23% stimuleert leerlingen vaak of heel vaak om zelf te kiezen wanneer ze wat willen leren

Tabel 5.4 – Typering door leraren van het onderwijs dat zij geven – leerlinggericht
(n=356 tot 357²)

Als leraar ...	Nooit	Zelden	Soms	Regelmatig	Vaak	Heel vaak
begeleid ik leerlingen individueel bij hun leerproces	---	---	4%	13%	42%	40%
geef ik leerlingen ruimte om zelf te ontdekken op welke manier ze het beste leren	1%	6%	21%	32%	30%	10%
stimuleer ik dat leerlingen zelf kiezen wanneer ze wat willen leren	5%	22%	28%	21%	19%	4%
laat ik leerlingen elkaar feedback geven over hun werk	4%	18%	41%	21%	14%	3%
laat ik samenwerken en initiatief nemen ook meewegen bij de beoordeling van het werk	4%	13%	20%	29%	24%	9%

5.3 Aard van het ict-gebruik in het onderwijs

Tabel 5.5 geeft een overzicht van activiteiten tijdens de les waarbij de leraren ict gebruiken en van activiteiten die betrekking hebben op ict. Figuur 5.1 laat zien welke toepassingen of activiteiten vaak of heel vaak in de les aan bod komen.

De meeste leraren (94%) maken in de les gebruik van een beamer of digibord; driekwart doet dat vaak of heel vaak. Ook maken bijna alle leraren (96%) gebruik van digitaal leermateriaal in de les; 63% maakt daar vaak of heel vaak gebruik van. Ruim de helft (54%) geeft vaak of heel vaak klassikaal uitleg met behulp van digitale leermiddelen. Ook gebruikt ruim de helft (57%) vaak of heel vaak internet bij de lesvoorbereiding. De helft plaatst vaak of heel vaak informatie over de prestaties van leerlingen in een digitaal informatiesysteem van de school. Bijna de helft (45%) bereidt lessen vaak of heel vaak voor met behulp van digitale voorzieningen, zoals een laptop of mobiele telefoon.

Tabel 5.5 – Aard van het ict-gebruik, volgens de leraren; in volgorde van frequentie (n=348 tot 357)¹⁴

Als leraar ...	Nooit / n.v.t.	Zelden	Soms	Regelmatig	Vaak	Heel vaak
gebruik ik beamer of digibord	6%	3%	6%	10%	26%	50%
maak ik bij mijn lessen gebruik van digitaal lesmateriaal	4%	4%	10%	18%	39%	24%
gebruik ik internet bij mijn lesvoorbereiding	2%	4%	11%	26%	32%	25%
geef ik klassikaal uitleg m.b.v. digitale leermiddelen	6%	6%	13%	20%	29%	25%
plaats ik informatie over de prestaties van leerlingen in een digitaal informatiesysteem van de school	15%	6%	12%	17%	29%	20%
bereid ik mijn lessen voor m.b.v. digitale voorzieningen zoals laptop of mobiele telefoon	8%	12%	16%	19%	26%	19%
gebruik ik specifieke leer- of oefenprogramma's die bij mijn lessen passen	10%	10%	20%	24%	29%	9%
toon ik websites tijdens mijn les	5%	11%	24%	28%	24%	8%
breng ik websites met (extra) uitleg of oefenmateriaal onder de aandacht	12%	15%	28%	24%	17%	4%
stel ik door mijzelf ontwikkeld digitaal leermateriaal beschikbaar aan mijn leerlingen	17%	21%	24%	16%	14%	8%
stimuleer ik leerlingen gebruik te maken van digitale toepassingen die bijdragen aan leren	17%	14%	27%	27%	12%	3%
praat ik met leerlingen over veiligheid op internet	18%	15%	27%	24%	12%	3%
laat ik alle ln. tegelijk met een digitale voorziening werken, zoals een laptop of iPad	30%	15%	16%	14%	17%	8%
help ik leerlingen bij het vinden en beoordelen van informatie op internet	20%	15%	31%	22%	11%	1%

14 Omschrijving van de antwoordcategorieën: zelden: 1-10% van de lessen; soms: 10-40% van de lessen; regelmatig: 40-60% van de lessen; vaak: 60-90% van de lessen; heel vaak: > 90% van de lessen.

Vervolg tabel 5.5 – Aard van het ict-gebruik, volgens de leraren; in volgorde van frequentie

Als leraar ...	Nooit / n.v.t.	Zelden	Soms	Regelmatig	Vaak	Heel vaak
leer ik leerlingen hoe om te gaan met sociale media	24%	15%	30%	19%	11%	1%
help ik leerlingen bij gebruik van algemene computerprogramma's voor bijvoorbeeld tekstverwerking of mail	30%	13%	22%	20%	13%	2%
attendeer ik leerlingen op (extra) uitleg van leerstof die beschikbaar is via internet	24%	22%	24%	16%	12%	2%
laat ik leerlingen online een test of (oefen)toets maken	28%	16%	28%	18%	9%	2%
stem ik mijn instructie en feedback af op leerlingresultaten verkregen via computerprogramma's	32%	16%	19%	22%	8%	2%
laat ik zien hoe online woordenboeken of digitale encyclopedieën kunnen helpen bij schoolwerk	37%	20%	19%	15%	9%	1%
laat ik lln. werken met digitale toepassingen die ze nodig hebben in hun latere beroep	37%	21%	22%	14%	5%	1%
leer ik leerlingen programmeren of coderen	67%	16%	9%	5%	2%	1%

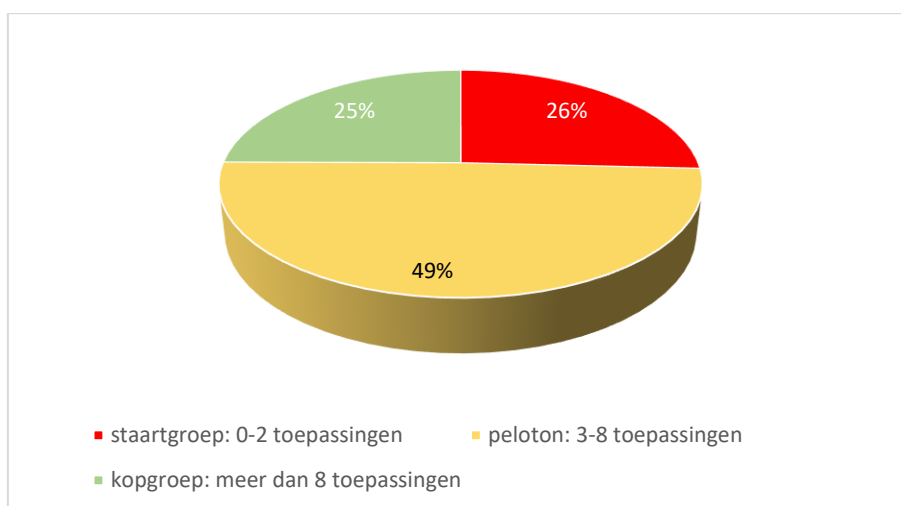
Uit figuur 5.1 blijkt dat vier activiteiten vaak of heel vaak worden toegepast door meer dan de helft van de onderwijsgevenden: gebruik van een beamer of digibord, gebruik van digitaal leermateriaal tijdens de les, het bij de lesvoorbereiding gebruikmaken van internet, en het klassikaal geven van uitleg met behulp van digitale leermiddelen. Ook hier zijn de leraren ingedeeld in een 'staartgroep', 'peloton' en 'kopgroep', afhankelijk van het aantal veelgebruikte toepassingen of activiteiten. Figuur 5.2 toont de verdeling.

De volgende vraag gaat over specifieke toepassingen van ict en het gebruik van andere leermiddelen in de lessen. De voorgelegde items hebben vooral betrekking op apparatuur en programmatuur. Tabel 5.6 toont de resultaten. De leraren gebruiken vooral een digibord (driekwart vaak of heel vaak), methodegebonden leermiddelen (twee derde vaak of heel vaak), papieren werken leerboeken (62% vaak of heel vaak) en desktopcomputers of laptops (49% vaak of heel vaak). De minst gebruikte toepassingen zijn beroepsspecifieke toepassingen, simulaties en e-books.

Figuur 5.1 – Lesactiviteiten met of rond ict-gebruik die vaak of heel vaak voorkomen



Figuur 5.2 – Verdeling, naar aantal toepassingen dat men vaak of heel vaak gebruikt



Tabel 5.6 – Gebruik van apparatuur, leermiddelen en toepassingen, volgens de leraren; in volgorde van frequentie (n=339 tot 347)¹⁵

Tijdens mijn lessen gebruik ik ...	Nooit / n.v.t.	Zelden	Soms	Regelmatig	Vaak	Heel vaak
Digibord	8%	3%	5%	8%	23%	52%
Methodegebonden leermiddelen	5%	6%	7%	16%	34%	32%
Papieren werkboeken en leerboeken	5%	5%	11%	17%	25%	37%
Desktopcomputer of laptop	11%	9%	13%	19%	21%	28%
Niet-methodegebonden leermiddelen (zelf ontwikkeld/gevonden)	4%	6%	21%	29%	26%	14%
Internet als informatiebron	6%	7%	17%	26%	35%	9%
Oefensoftware	17%	10%	18%	23%	22%	10%
Video's met uitleg (bijv. via YouTube)	12%	12%	22%	25%	24%	5%
Verwerkingssoftware (bijv. Word, Excel)	16%	14%	19%	21%	23%	7%
Presentatiesoftware (bijv. Powerpoint)	16%	17%	19%	21%	14%	12%
Communicatiesoftware (bijv. email, skype, chat)	38%	12%	15%	14%	15%	5%
Tabletcomputer (bijv. iPad)	49%	11%	11%	9%	10%	11%
Evaluatiesoftware (bijv. toetsen, adaptief toetsen)	37%	22%	17%	14%	7%	3%
Mobiele telefoon	41%	15%	18%	14%	8%	3%
Programma's met combinatie van instructie, oefenen en feedback (bijv. Snappet)	50%	14%	14%	8%	7%	5%
Game ontwikkeld voor educatieve doeleinden / leerdoelen	49%	16%	16%	13%	6%	1%
Digitale voortgangsregistratie (bijv. E-portfolio)	59%	10%	9%	11%	8%	3%
Cognitieve ondersteuningsprogramma's (bijv. mindmaps)	47%	18%	22%	9%	3%	1%
Elektronische leeromgeving (bijv. Blackboard)	66%	13%	7%	7%	3%	4%
Digitale meet- en weeginstrumenten (bijv. voor lessen techniek of scheikunde)	63%	16%	13%	6%	2%	2%

15 Omschrijving van de antwoordcategorieën: zelden: 1-10% van de lessen; soms: 10-40% van de lessen; regelmatig: 40-60% van de lessen; vaak: 60-90% van de lessen; heel vaak: > 90% van de lessen.

Vervolg tabel 5.6 – Gebruik van apparatuur, leermiddelen en toepassingen, volgens de leraren

Tijdens mijn lessen gebruik ik ...	Nooit / n.v.t.	Zelden	Soms	Regelmatig	Vaak	Heel vaak
Sociale media (bijv. Facebook, Twitter, Blog)	66%	16%	8%	6%	4%	1%
Ict-toepassingen om leerlingen beroepsvaardigheden te laten oefenen (bijv. AutoCAD, Floorplaner, Publisher, of andere)	75%	14%	5%	3%	2%	---
Simulatiesoftware (bijv. natuurkundige proefjes)	74%	15%	7%	2%	1%	---
E-books	81%	9%	6%	3%	1%	1%
Simulaties om beroepsspecifieke vaardigheden aan te leren (bijv. scheepvaart-, tractor- of machinesimulator)	89%	8%	1%	1%	1%	---
Beroepsspecifieke hardware of daarop afgestemde interfaces die later ook in de praktijk gebruikt worden (bijv. car diagnostic software of digitale draaibank)	91%	6%	1%	1%	1%	---

5.4 Effecten van ict-gebruik in het onderwijs

De leraren is vervolgens gevraagd naar de effecten die zij zien van ict-gebruik. Tabel 5.7 toont de resultaten. Leraren zien vooral dat leerlingen meer gemotiveerd zijn door het gebruik van ict (45% vaak of heel vaak). Een ander positief effect is dat het lesgeven volgens relatief veel leraren efficiënter verloopt. Dat is volgens een derde vaak of heel vaak het geval. Ook vindt een derde van de leraren dat zij door het gebruik van ict een beter overzicht hebben over de vorderingen van de leerlingen.

Op andere punten zijn de meningen meer verdeeld. Zo vindt een vijfde dat leerlingen vaak of heel vaak beter zicht hebben op hun eigen leerproces door het gebruik van ict, terwijl een derde vindt dat dit zelden of nooit het geval is. Ook over de vraag of de leerprestaties verbeteren als ict wordt ingezet, zijn de opvattingen verdeeld. Terwijl een vijfde van de leraren dit vaak of heel vaak ziet, vindt eveneens een vijfde dat dit slechts zelden of nooit het geval is. Van uiteenlopende meningen is ook sprake bij de vraag of leerlingen door het gebruik van ict onderwijs krijgen dat is afgestemd op hun individuele talenten (bijvoorbeeld naar inhoud, instructievorm of tempo).

Tabel 5.7 – Effecten van ict-gebruik, naar inschatting van de leraren (n=339 tot 342)¹⁶

Hoe vaak neemt u waar dat ...	Nooit	Zelden	Soms	Regelmatig	Vaak	Heel vaak
leerprestaties verbeteren	10%	8%	29%	32%	18%	3%
leerlingen meer gemotiveerd zijn	6%	3%	15%	30%	34%	11%
leerlingen sneller leren	9%	10%	28%	29%	19%	5%
lesgeven efficiënter verloopt	7%	7%	24%	27%	24%	10%
leerlingen onderwijs krijgen dat is afgestemd op hun individuele talenten (bijv. naar inhoud, instructievorm of tempo)	10%	11%	28%	22%	20%	9%
u beter overzicht hebt over vorderingen van leerlingen	12%	11%	24%	21%	25%	7%
leerlingen beter zicht hebben op hun eigen leerproces	19%	16%	24%	20%	16%	5%

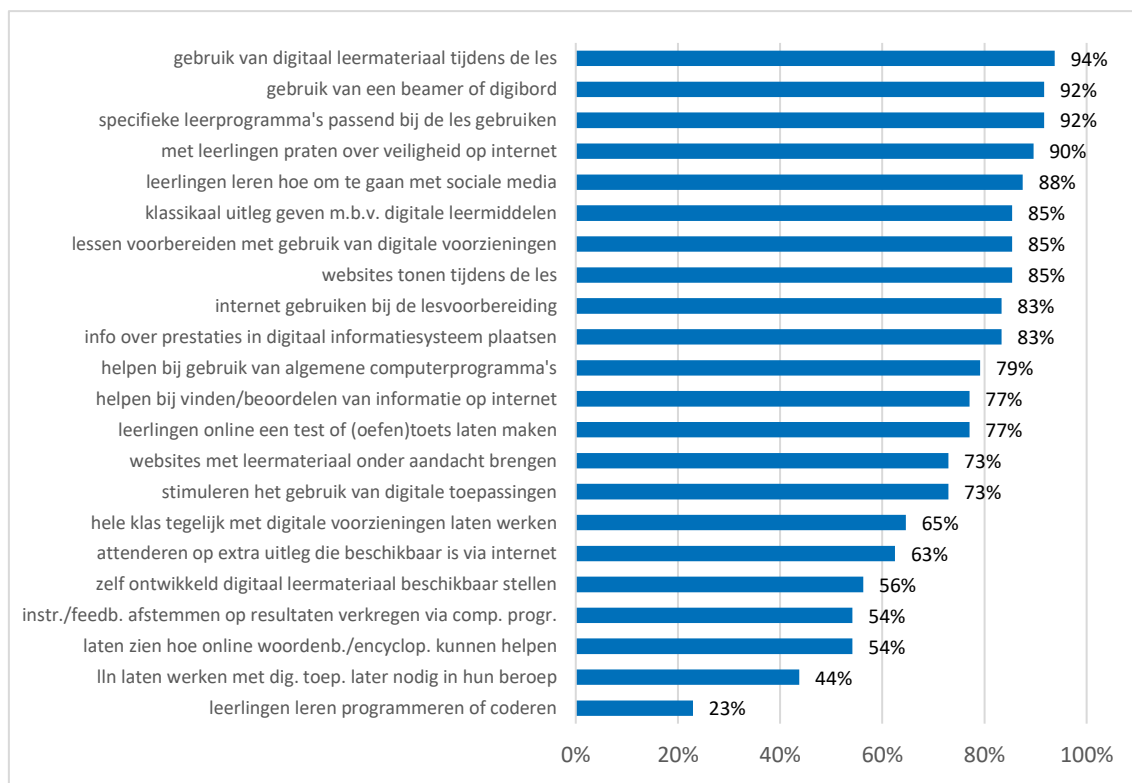
5.5 Ambities en verwachtingen van schoolleiders rond ict in het onderwijs

De schoolleiders is gevraagd hoe het onderwijs op hun school, wat ict betreft, er over twee jaar uit zou moeten zien. Specifiek is daarbij gevraagd welke activiteiten over twee jaar in meer dan de helft van de lessen zouden moeten plaatsvinden, dan wel welke toepassingen of apparatuur in meer dan de helft van de lessen gebruikt zouden moeten worden. Figuur 5.3 toont de resultaten. Bijna alle schoolleiders vinden dat leraren over twee jaar in meer dan de helft van de lessen gebruik zouden moeten maken van digitaal leermateriaal (94%), van een beamer of digibord (92%) en van specifieke leerprogramma's die bij de les passen (92%). Ook vinden velen het belangrijk dat leraren in meer dan de helft van de lessen met leerlingen praten over veiligheid op internet (90%) en leerlingen leren omgaan met sociale media (88%). In aanvulling hierop worden nog acht activiteiten door meer dan driekwart van de schoolleiders genoemd, waaronder klassikaal uitleg geven met behulp van digitale leermiddelen en websites tonen tijdens de les.

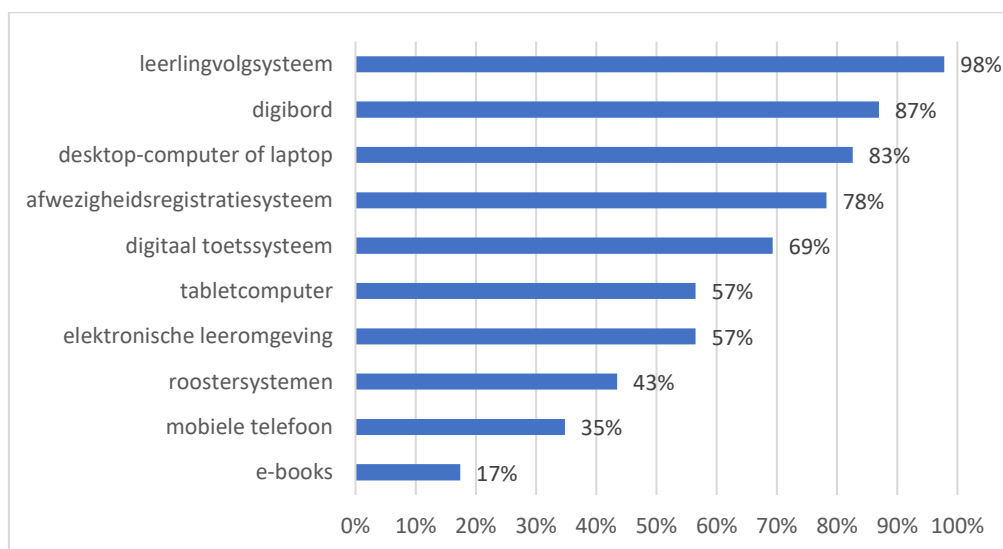
Figuur 5.4 geeft een beeld van de mening van schoolleiders over apparatuur en programmatuur die over twee jaar in meer dan de helft van de lessen zou moeten worden gebruikt. Bijna alle schoolleiders (98%) vinden dat de leraren op hun school in meer dan de helft van de lessen gebruik zouden moeten maken van een leerlingvolgsysteem. Ook vinden veel schoolleiders dat in meer dan de helft van de lessen gebruik zou moeten worden gemaakt van het digibord (87%) en van desktopcomputer of laptop (83%). Ook vinden velen een afwezigheidsregistratiesysteem van belang. Ruim driekwart vindt dat dit in meer dan de helft van de lessen dient te worden gebruikt.

¹⁶ Omschrijving van de antwoordcategorieën: zelden: 1-10% van de lessen; soms: 10-40% van de lessen; regelmatig: 40-60% van de lessen; vaak: 60-90% van de lessen; heel vaak: > 90% van de lessen.

Figuur 5.3 – Gewenste activiteiten met of rond ict-gebruik door leraren, over twee jaar, in meer dan de helft van de lessen, naar de mening van de schoolleider (n=48)



Figuur 5.4 – Gewenst gebruik van apparatuur en programmatuur door leraren, over twee jaar, in meer dan de helft van de lessen, naar de mening van de schoolleider (n=48)



Tot slot is de schoolleiders gevraagd naar hun verwachtingen rond de effecten van ict-gebruik op school, over twee jaar (zie tabel 5.8). Zij verwachten van het gebruik van ict in het onderwijs vooral dat leraren een beter overzicht over de vorderingen van leerlingen zullen hebben. Ruim twee derde (69%) verwacht hier een groot of zeer groot effect. Ruim de helft (56%) verwacht een (zeer) groot effect in de zin dat leerlingen onderwijs krijgen dat naar inhoud, instructievorm en tempo is afgestemd op hun individuele talenten, terwijl de helft een (zeer) groot effect verwacht op de mate waarin leerlingen door het gebruik van ict zicht hebben op hun eigen leerproces. Een groot of zeer groot effect op de motivatie van de leerlingen wordt voorzien door bijna de helft (48%) van de schoolleiders.

Tabel 5.8 – Verwachte effecten van ict-gebruik, over twee jaar, naar inschatting van de schoolleiders (n=44 tot 46)¹⁷

	Niet / n.v.t.	Ze er be perkt	Be perkt	On ge ve er de hel ft	Gr o ot	Ze er gr o ot
leerprestaties zijn verbeterd	2%	2%	44%	31%	20%	---
leerlingen zijn meer gemotiveerd	---	---	18%	33%	44%	4%
leerlingen leren sneller	2%	2%	40%	33%	20%	2%
lesgeven verloopt efficiënter	---	2%	11%	43%	39%	5%
leerlingen krijgen onderwijs dat naar inhoud, instructievorm en tempo is afgestemd op hun individuele talenten	---	2%	7%	35%	43%	13%
leraren hebben beter overzicht over de vorderingen van leerlingen	2%	2%	7%	20%	56%	13%
leerlingen hebben beter zicht op hun eigen leerproces	4%	4%	13%	28%	43%	7%
leerlingen zijn voorbereid om als burger te leven in de 21 ^e eeuw	2%	4%	20%	38%	31%	4%
ouders van leerlingen zijn beter geïnformeerd over de ontwikkeling van leerlingen	4%	4%	13%	35%	39%	4%

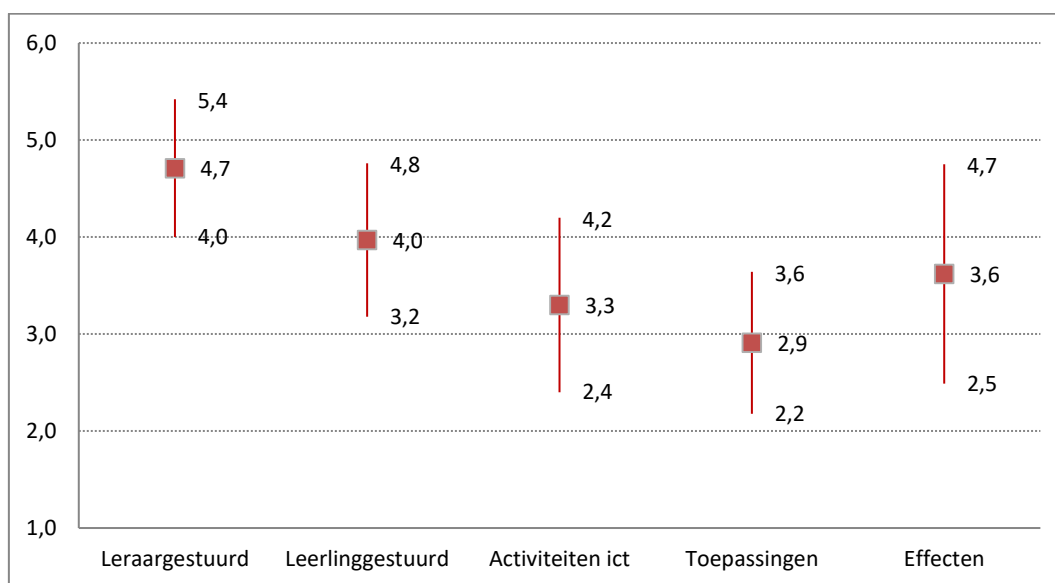
5.6 Samengestelde variabelen en samenhangen

Ook voor de groep onderwijsgeevenden aan het speciaal basisonderwijs, (voortgezet) speciaal onderwijs en praktijkonderwijs zijn gemiddelde schaalscores berekend bij de samengestelde variabelen (zie bijlage 1 voor een overzicht van deze variabelen). Figuur 5.5 toont de resultaten.

¹⁷ Omschrijving van de antwoordcategorieën: zeer beperkt: < 10% van de leerlingen; beperkt: 10-40% van de leerlingen; ongeveer de helft: 40-60% van de leerlingen; groot: 60-90% van de leerlingen; zeer groot: > 90% van de leerlingen.

Ook hier is te zien dat het onderwijs vooral leraargestuurd is en dat er in mindere mate activiteiten zijn waar meer sturing aan de leerling wordt overgelaten. De mate waarin activiteiten met en rond ict worden toegepast en waarin toepassingen en apparatuur worden ingezet, ligt op hetzelfde niveau als bij het basisonderwijs en voortgezet onderwijs. De inschatting van de effecten is vergelijkbaar met de inschatting die leerkrachten in het basisonderwijs maken, en dus positiever dan in het voortgezet onderwijs. De spreiding is hier echter nog groter dan in het basisonderwijs en voortgezet onderwijs. De meningen over de effecten van het gebruik van ict lopen dus sterk uiteen.

Figuur 5.5 – Samengestelde variabelen; speciaal basisonderwijs, (voortgezet) speciaal onderwijs en praktijkonderwijs



Toelichting: het rode blokje markeert de gemiddelde score; de bovenste waarde is het gemiddelde plus één standaarddeviatie; de onderste waarde is het gemiddelde min één standaarddeviatie

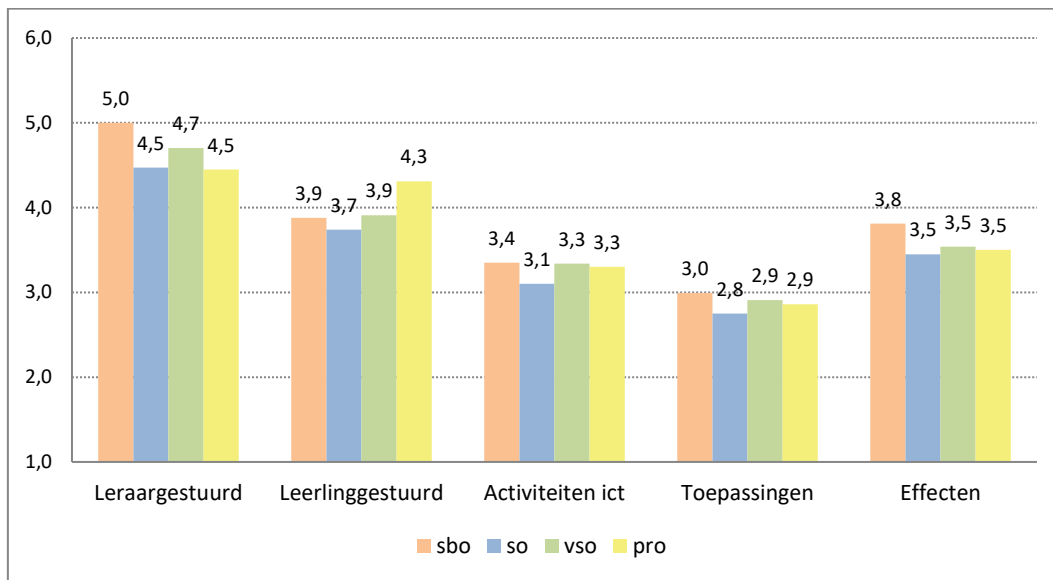
Tabel 5.9 toont de correlaties tussen de samengestelde variabelen. Ook hier is er een sterke samenhang tussen de mate waarin activiteiten met en rond ict in de les worden toegepast, de mate waarin verschillende toepassingen worden ingezet en programmatuur wordt gebruikt en de ervaren effecten van ict.

Tabel 5.9 – Correlaties tussen de samengestelde variabelen (n=341 tot 356)

	Docent-gestuurd	Leerling-gestuurd	Activiteiten ict	Toepassingen / apparatuur
Leerlinggestuurd	,11			
Activiteiten met of rond ict	,32	,27		
Toepassingen / apparatuur	,33	,26	,85	
Effecten	,26	,18	,68	,64

Bij twee van de vijf samengestelde variabelen zijn er significante verschillen tussen onderwijstypen (zie figuur 5.6 en tabel 5.10). Het speciaal basisonderwijs scoort het hoogst op de factor 'leraargestuurd' (met een gemiddelde van 5 op een schaal van 1 tot 6). Bij de factor 'leerlinggestuurd' komt het praktijkonderwijs het hoogst uit (gemiddeld 4,3). Bij de activiteiten met en rond ict, de toepassingen en programmatuur en de waargenomen effecten zijn de verschillen tussen onderwijstypen niet significant.

Figuur 5.6 – Samengestelde variabelen, naar onderwijstype



Tabel 5.10 – Verdeling naar onderwijstype; resultaten van variantieanalyse

	F	p	E ²
Leraargestuurd	14,46	<,001	,110
Leerlinggestuurd	7,83	<,001	,062
Activiteiten met of rond ict	1,10	n.s.	,009
Toepassingen / apparatuur	1,50	n.s.	,013
Effecten	2,03	n.s.	,018

6 Totaaloverzicht en samenhangen

6.1 Totaaloverzicht

In dit hoofdstuk geven we een overzicht van de resultaten over de verschillende onderwijstypen heen. Dat gebeurt in de vorm van zes grafieken die resultaten van de vragenlijst voor onderwijsgevenden laten zien.

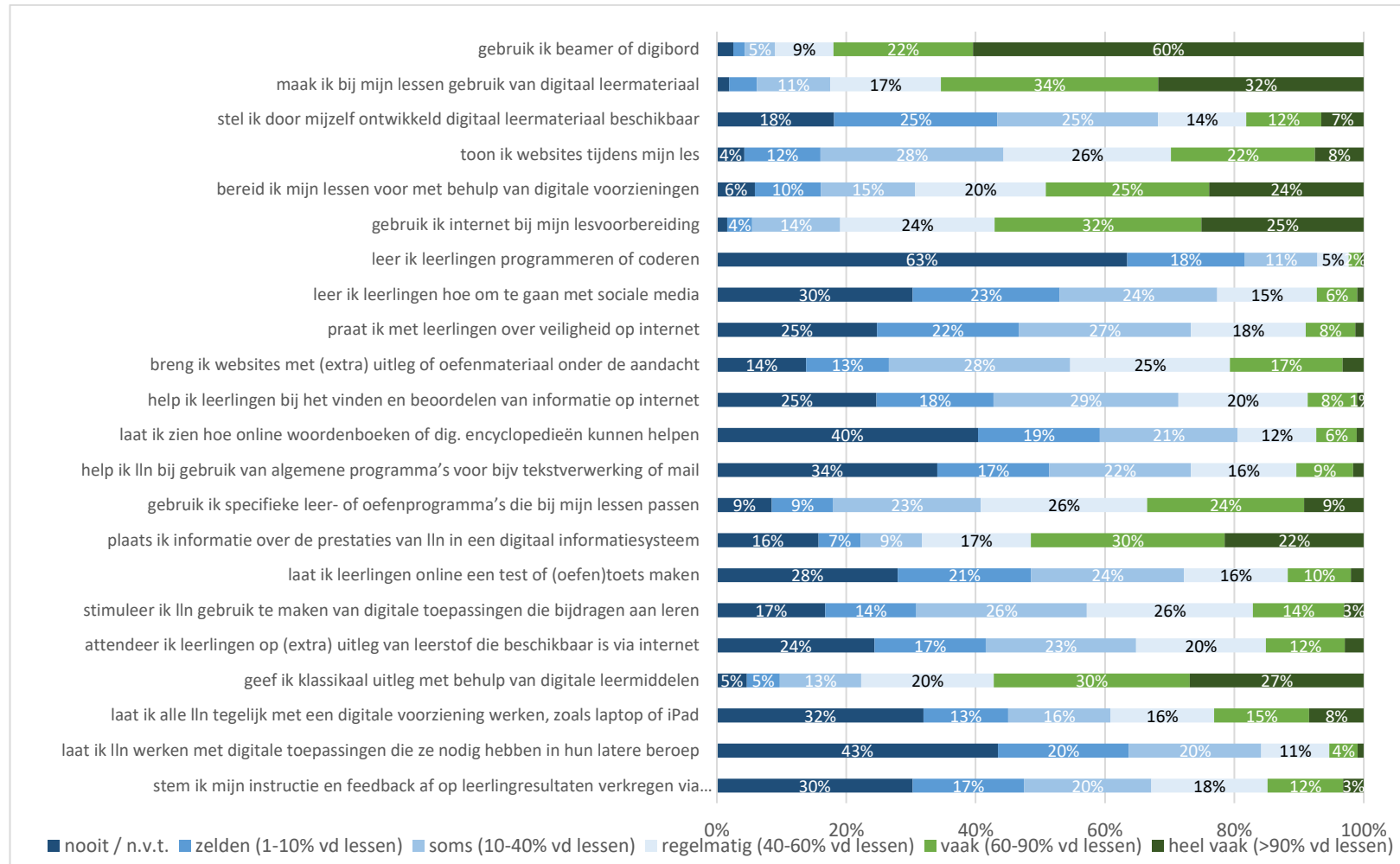
Figuur 6.1 geeft een beeld van de aard van het ict-gebruik in de lessen en van activiteiten die betrekking hebben op ict. Figuur 6.2 toont het percentage leraren dat de desbetreffende activiteiten vaak of heel vaak toepast. Veel leraren maken vaak of heel vaak gebruik van een beamer of digibord (82%) en van digitaal leer materiaal in de les (65%). Meer dan de helft geeft vaak of heel vaak klassikaal uitleg met behulp van digitale leermiddelen (57%). Verder maakt 57% vaak of heel vaak gebruik van internet bij de lesvoorbereiding en bereidt de helft vaak of heel vaak lessen voor met behulp van digitale voorzieningen. Ook plaatst de helft vaak of heel vaak informatie over de prestaties van leerlingen in een digitaal informatiesysteem.

Figuur 6.3 toont de resultaten van de vraag naar de inzet van specifieke toepassingen en het gebruik van specifieke apparatuur. Figuur 6.4 toont in hoeverre verschillende toepassingen of soorten apparatuur vaak of heel vaak worden gebruikt. Ook hier komt het digibord op de eerste plaats; dit wordt door 77% van de leraren vaak of heel vaak gebruikt. Op de tweede plaats komen methodegebonden leermiddelen (71%), gevolgd door papieren werkboeken en leerboeken (67%). De helft maakt in de les vaak of heel vaak gebruik van desktopcomputers of laptops.

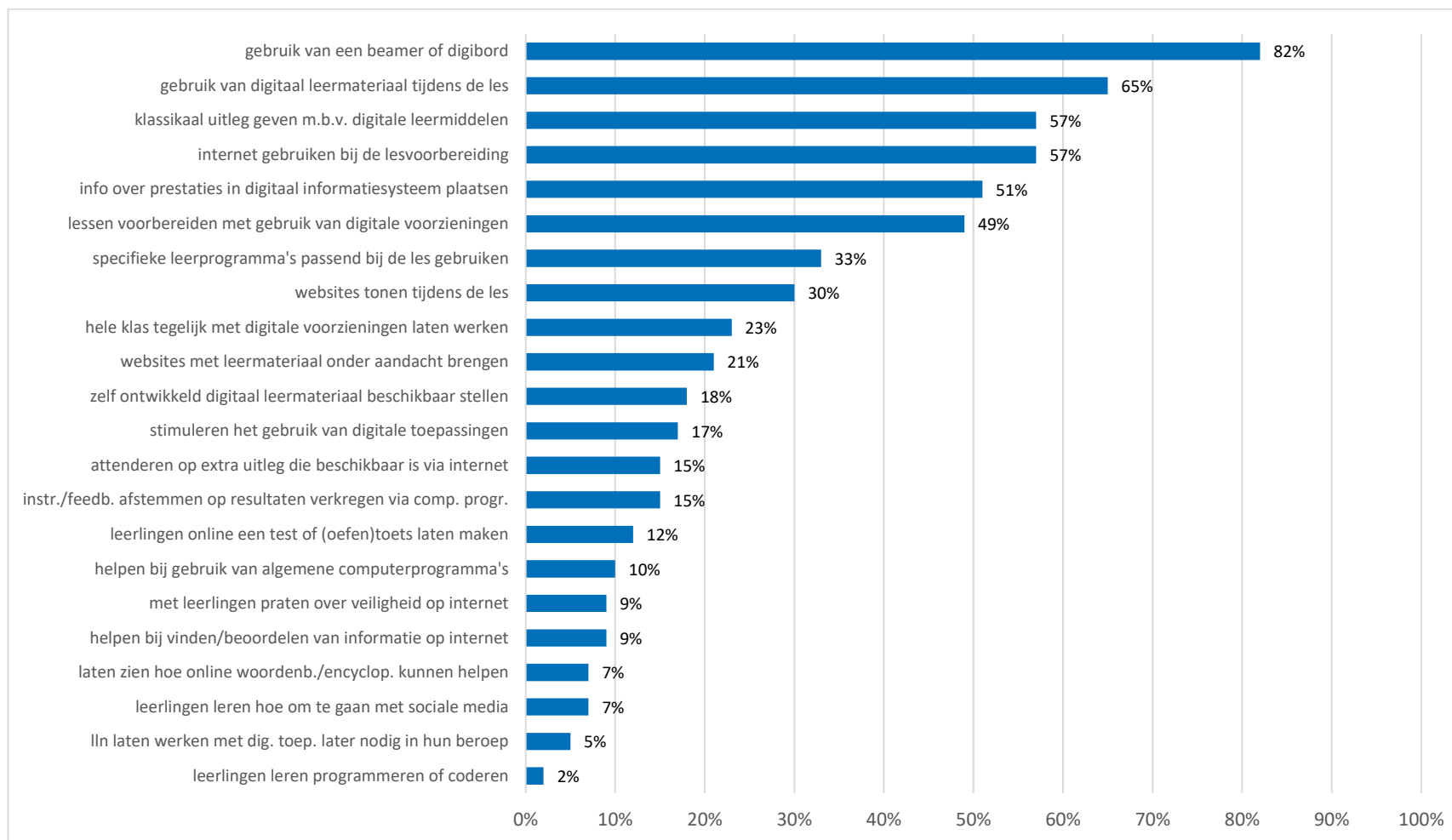
Figuur 6.5 geeft inzicht in de effecten van ict-gebruik die leraren de afgelopen drie maanden in hun lessen hebben waargenomen. Zij constateren vooral dat hun leerlingen door het gebruik van ict meer gemotiveerd zijn; 42% heeft dit vaak of heel vaak waargenomen. Ongeveer een derde heeft vaak of heel vaak gezien dat zij als leraar een beter overzicht hebben over de vorderingen van de leerlingen en dat het lesgeven efficiënter verloopt (beide door 31% vaak of heel vaak waargenomen). Een kwart heeft in de lessen vaak of heel vaak waargenomen dat leerlingen dankzij het gebruik van ict onderwijs krijgen dat is afgestemd op hun individuele talenten.

Figuur 6.6, tot besluit, toont de gemiddelde scores op de samengestelde variabelen en de spreiding rond het gemiddelde. De grafiek laat zien dat de lessen – volgens de opgave door de leraren – vooral leraargestuurd zijn. Activiteiten waar meer sturing aan de leerling wordt overgelaten, komen aanzienlijk minder frequent voor. De grafiek laat ook zien dat het gebruik van ict in de les of activiteiten die met ict te maken hebben, nog niet heel frequent voorkomen. Over de waargenomen effecten is men gematigd positief. De gemiddelde score ligt hier precies in het midden van de schaal. De grote spreiding rond het gemiddelde wijst erop dat de opvattingen van leraren over de effecten van het gebruik van ict in de les sterk uiteenlopen.

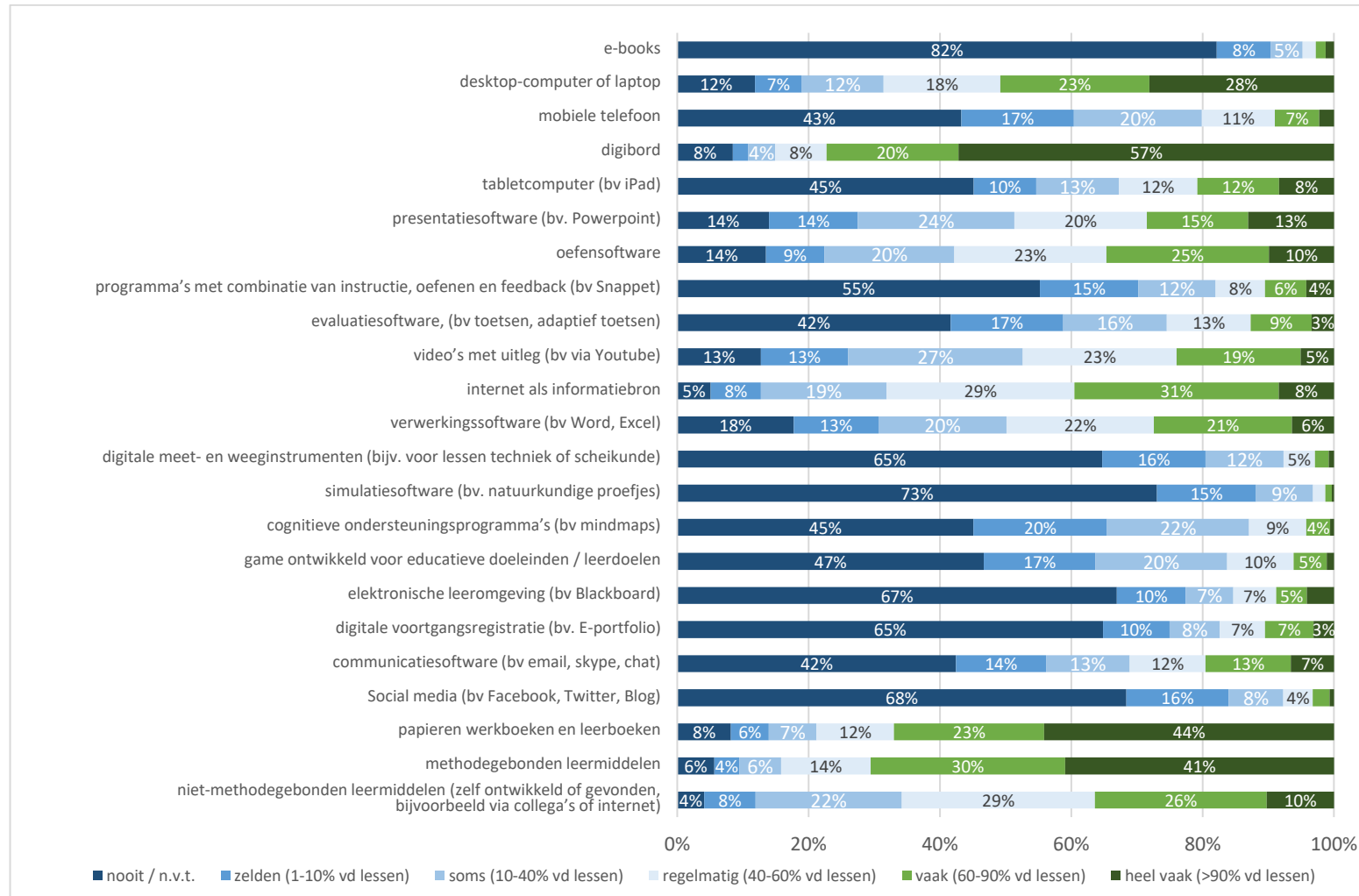
Figuur 6.1 – Aard van ict-gebruik en activiteiten rond ict, in de afgelopen drie maanden (N varieert van 3372 tot 3441)



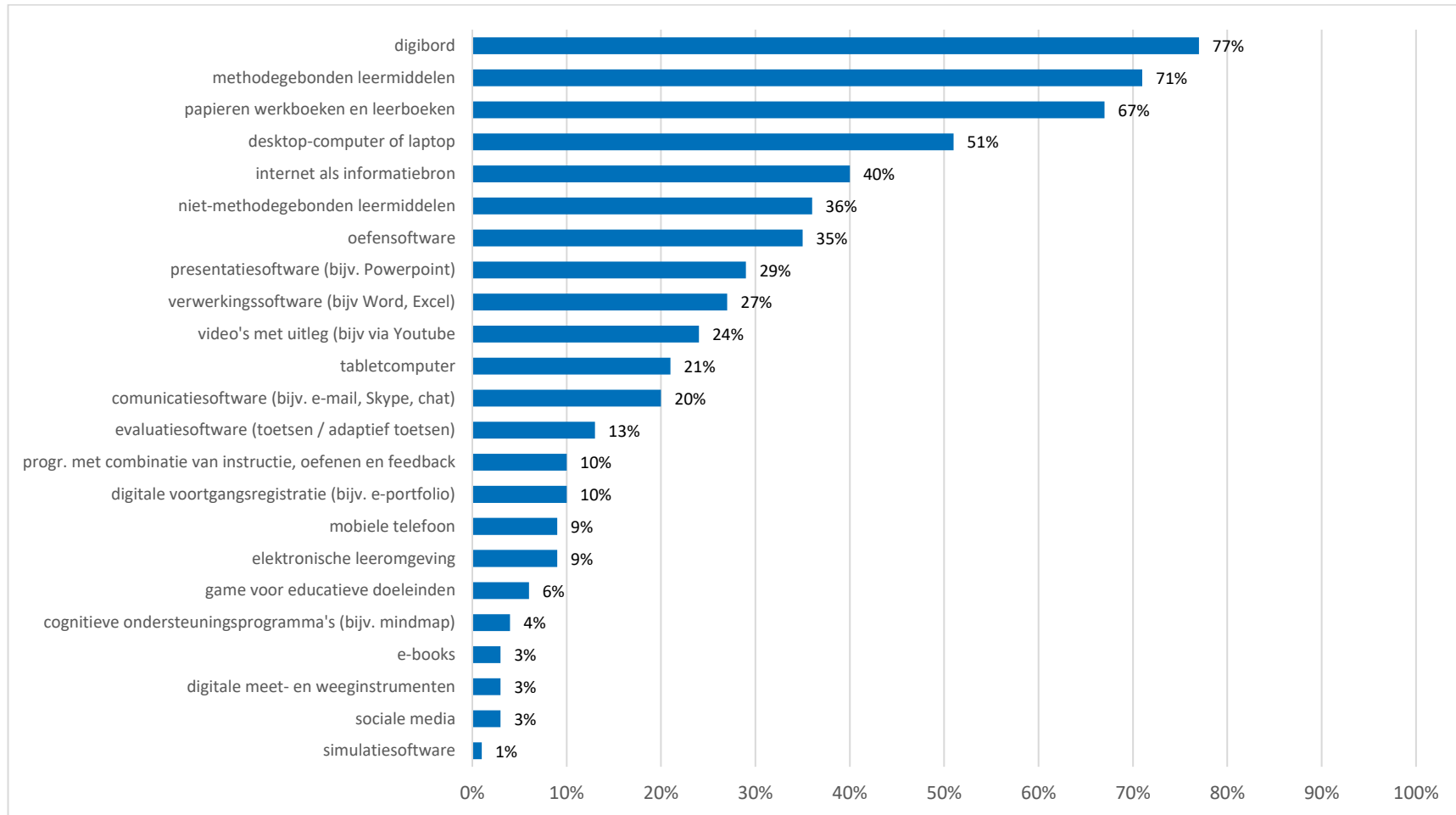
Figuur 6.2 – Ict-gebruik en activiteiten rond ict die vaak of heel vaak voorkomen (N varieert van 3372 tot 3441)



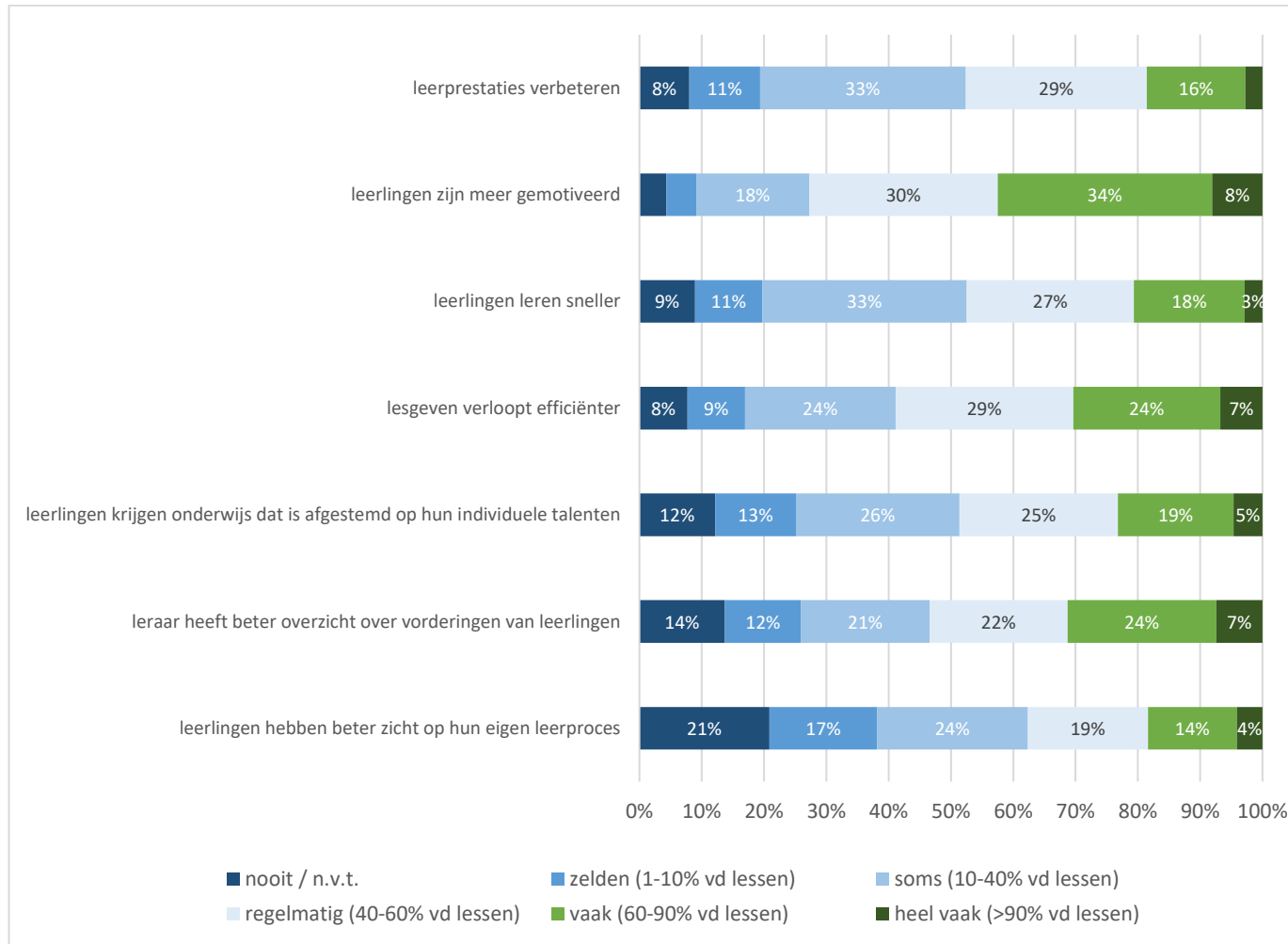
Figuur 6.3 – Gebruik van specifieke toepassingen en apparatuur in de afgelopen drie maanden (N varieert van 3266 tot 3302)



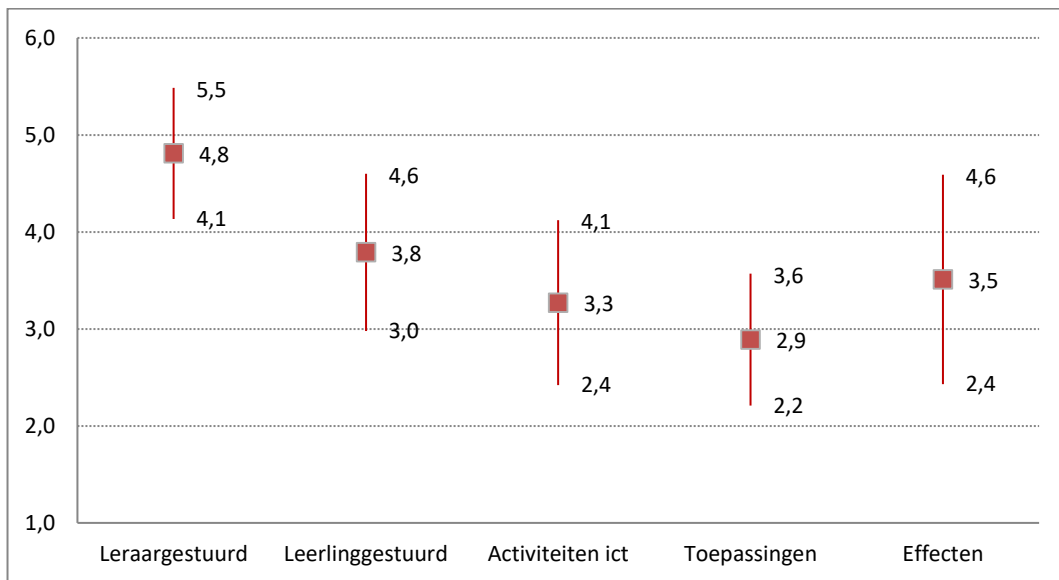
Figuur 6.4 – Gebruik van specifieke toepassingen en apparatuur, voor zover dit vaak of heel vaak voorkomt (N varieert van 3266 tot 3302)



Figuur 6.5 – Waargenomen effecten van ict-gebruik in de afgelopen drie maanden (N varieert van 3243 tot 3262)



Figuur 6.6 – Samengestelde variabelen



Toelichting: het rode blokje markeert de gemiddelde score; de bovenste waarde is het gemiddelde plus één standaarddeviatie; de onderste waarde is het gemiddelde min één standaarddeviatie

6.2 Samenhangen

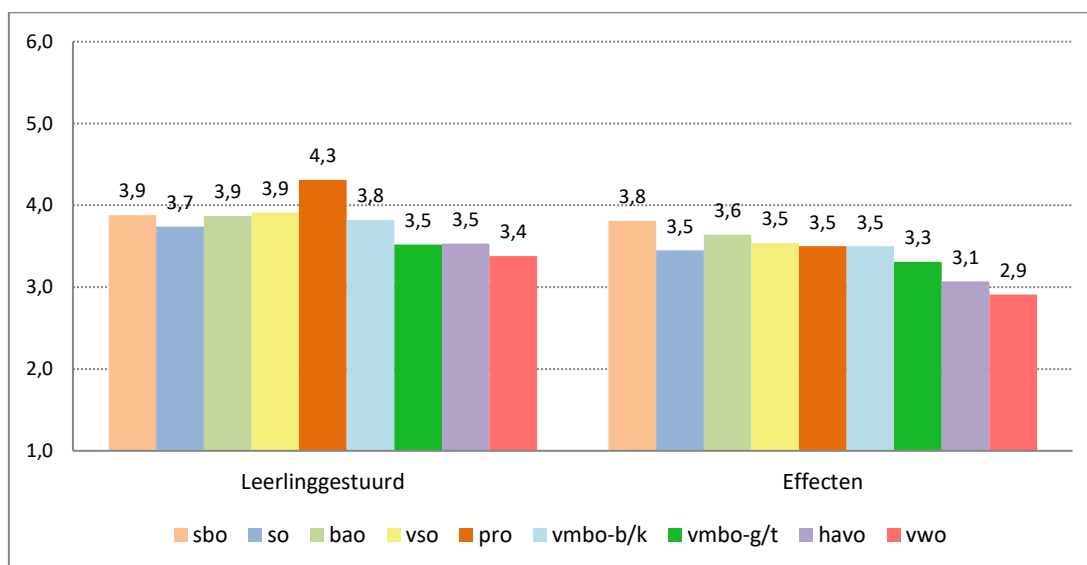
Tabel 6.11 toont de correlaties tussen de samengestelde variabelen, voor de gehele groep onderwijsgeevenden. Er is een sterke samenhang tussen de mate waarin activiteiten met en rond ict in de les worden ondernomen, het gebruik van specifieke toepassingen en apparatuur en de waargenomen effecten van het gebruik van ict. De samenhang tussen de mate waarin activiteiten met of rond ict worden ingezet en de mate waarin specifieke toepassingen worden of apparatuur worden ingezet enerzijds en de mate waarin het onderwijs leraargestuurd is anderzijds, is geringer, maar wel significant. Datzelfde geldt voor de mate waarin het onderwijs leerlinggestuurd is. De samenhang tussen leraargestuurd onderwijs en waargenomen effecten en de samenhang tussen leerlinggestuurd onderwijs en waargenomen effecten is eveneens significant. ook hier zijn de correlatiecoëfficiënten niet hoog.

Tabel 6.11 – Correlaties tussen de samengestelde variabelen (n=3259 tot 3443)

	Leraar- gestuurd	Leerling- gestuurd	Activiteiten ict	Toepassingen / apparatuur
Leerlinggestuurd	,07			
Activiteiten met of rond ict	,34	,26		
Toepassingen / apparatuur	,30	,21	,81	
Effecten	,27	,26	,65	,59

Uit variantieanalyses waarin is nagegaan of er significante verschillen tussen onderwijstypen zijn bij de samengestelde variabelen, komen twee relevante samenhangen naar voren (waarbij de onafhankelijke variabele minstens drie procent variantie verklaart in de afhankelijke variabele). Het gaat hier om de mate waarin het onderwijs leerlinggestuurd is en om de mate waarin de leraar effecten van het gebruik van ict waarneemt. Figuur 6.7 laat voor deze twee samengestelde variabelen de verschillen tussen de onderscheiden onderwijstypen zien.

Figuur 6.7 – Samengestelde variabelen met relevante verschillen tussen onderwijstypen



Om verdere samenhangen op te sporen, zijn lineaire regressieanalyses uitgevoerd, met als afhankelijke variabelen achtereenvolgens de mate van inzet van ict en lesactiviteiten rond ict in de les (tabel 6.12) en de waargenomen effecten van het gebruik van ict in het onderwijs (tabel 6.13). De onafhankelijke (of voorspellende) variabelen zijn respectievelijk de waargenomen effecten en de inzet van ict en activiteiten rond ict in de les, de samengestelde variabelen die betrekking hebben op leraargestuurd en op leerlinggestuurd onderwijs en geslacht, leeftijd en aantal lessen van de onderwijsgevende. De beste voorspeller van de mate van inzet van activiteiten met en rond ict zijn de waargenomen effecten. Deze samengestelde variabele verklaart 42,5% van de variantie in de te voorspellen variabele. De mate waarin het onderwijs leraargestuurd is, voegt daar nog 3,2% verklaarde variantie aan toe (tabel 6.12). De waargenomen effecten van het gebruik van ict in het onderwijs worden het beste voorspeld door de mate waarin er in de les activiteiten met of rond ict zijn. Deze samengestelde variabele verklaart 42,5% van de variantie in de waargenomen effecten (tabel 6.13).

Tabel 6.12 – Variabelen die de mate van inzet van ict en lesactiviteiten rond ict voorspellen; resultaten van lineaire regressieanalyse

	R ²	B	std.error	β	T	p
Waargenomen effecten	,425	,472	,011	,603	44,54	<,001
Leraargestuurd onderwijs	,457	,232	,017	,185	13,66	<,001

Tabel 6.13 – Variabelen die de waargenomen effecten van het gebruik van ict voorspellen; resultaten van lineaire regressieanalyse

	R ²	B	std.error	β	T	p
Activiteiten met en rond ict	,425	,832	,017	,652	48,53	<,001

Om na te gaan wat de samenhang tussen variabelen op schoolniveau en het gebruik van ict en de aandacht voor zaken rond ict in de les is, is een multiniveau-analyse uitgevoerd. Hiervoor zijn data geselecteerd van onderwijsgevendenden uit de midden- en bovenbouw van het basisonderwijs en van onderwijsgevendenden uit het voortgezet onderwijs. Daarbij is als ondergrens gesteld dat vragenlijsten zijn ingevuld door minimaal vier onderwijsgevendenden per school. Er is voor de analyse een selectie gemaakt van de samengestelde variabelen en de variabele 'basisonderwijs' (score 1 staat voor basisonderwijs, score 0 voor voortgezet onderwijs). Deze data zijn gekoppeld aan data op schoolniveau die zijn geaggregeerd op basis van de schoolleidersvragenlijst. Daarbij gaat het om vier variabelen: het beleid ten aanzien van ict op school (drie antwoordcategorieën), de houding van het bestuur wat ict in het onderwijs betreft (drie antwoordcategorieën), de wenselijke omvang van activiteiten met of rond ict in meer dan de helft van de lessen (aantal door de schoolleider geselecteerde activiteiten) en de leerling-computerratio. Indien meer schoolleiders de vragenlijst van een bepaalde school hebben ingevuld, is de gemiddelde score over die antwoorden berekend. Bij de vragen over beleid op school en de houding van het bestuur is ervan uitgegaan dat de antwoordcategorieën een ordinale schaal vormen.

Tabel 6.12 toont de resultaten van de multiniveau-analyse. Uit het nulmodel blijkt dat er 10% variantie op schoolniveau is. Scholen verschillen dus onderling in de mate waarin activiteiten met en rond ict worden uitgevoerd. Zoals de regressieanalyse al liet zien, vormen de door de leraar

waargenomen effecten van het gebruik van ict de beste voorspeller van de genoemde activiteiten. In aanvulling daarop vormen zowel de mate waarin het onderwijs leraargericht is als de mate waarin het onderwijs leerlinggericht is significante voorspellers van de mate waarin activiteiten met en rond ict plaatsvinden. In het basisonderwijs wordt significant minder van de genoemde activiteiten gemeld dan in het voortgezet onderwijs. Van de vier variabelen op schoolniveau in de analyse laten er drie een significant resultaat zien. Op scholen met een hogere leerling-computerratio, dus waar verhoudingsgewijs minder computers beschikbaar zijn, zijn er minder activiteiten met en rond ict. Nog net significant zijn de verwachtingen van de schoolleider op het gebied van activiteiten met en rond ict over twee jaar en het beleid van de school op het punt van ict in het onderwijs. Deze variabelen leveren echter slechts een kleine bijdrage als voorspeller.

Tabel 6.12 – Variabelen die de mate van inzet van ict en lesactiviteiten rond ict voorspellen; resultaten van multiniveau-analyse; 2188 onderwijsgevenden in 174 scholen

	Nulmodel		Model 1		Model 2		p
	Coëff.	std.error	Coëff.	std.error.	Coëff.	std.error.	
Fixed effecten							
• Intercept	3,459	(0,026)	0,581	(0,121)	0,483	(0,137)	
<i>Leraarniveau</i>							
• waargenomen effecten van ict			0,404	(0,014)	0,395	(0,014)	<,001
• leerlinggestuurd onderwijs			0,180	(0,017)	0,177	(0,017)	<,001
• leraargestuurd onderwijs			0,162	(0,022)	0,163	(0,022)	<,001
• basisonderwijs			-0,149	(0,039)	-0,132	(0,034)	<,005
<i>Schoolniveau</i>							
• leerling-computerratio					-0,027	(0,007)	<,005
• verwachtingen leiding ict-inzet					0,007	(0,003)	<,05
• beleid rond ict op school					0,066	(0,029)	<,05
Random effecten							
• variantie op schoolniveau	0,059	(0,012)	0,018	(0,005)	0,009	(0,004)	
• variantie op leraarniveau	0,529	(0,017)	0,333	(0,010)	0,334	(0,010)	
Deviantie	4948,5		3883,4		3847,4		
Verbetering modelfit			1065,1		36,0		

7 Conclusies

7.1 Inzet van ict in het onderwijs

Uit het vragenlijstonderzoek bij leraren blijkt dat er in de lessen vooral activiteiten worden uitgevoerd waarbij de leraar centraal staat of de sturing heeft. Daarbij gaat het vooral om het geven van opdrachten of het laten maken van oefeningen, het stellen van vragen tijdens de les om na te gaan of leerlingen de leerstof beheersen en het tijdens de les samenvatten van de leerstof. Activiteiten waarbij de leerling meer mogelijkheden tot sturing heeft of waarbij de leerling centraal staat, komen aanzienlijk minder vaak voor. Het meest genoemd, wordt het geven van individuele begeleiding aan leerlingen tijdens het leerproces. Op de tweede plaats komt het ruimte geven aan leerlingen om zelf te ontdekken op welke manier zij het beste leren. Uit de vergelijking tussen onderwijstypen blijkt dat de meer leerlinggerichte activiteiten het meest voorkomen in het praktijkonderwijs en het minst in het vwo.

Activiteiten met of rond ict die vaak in de les worden toegepast, zijn het werken met beamer of digibord, het gebruik van digitaal leerstofmateriaal en het klassikaal geven van uitleg met behulp van digitale leermiddelen. Bij het voorbereiden van lessen maken veel leraren gebruik van digitale voorzieningen en van internet. Ook plaatsen veel leraren vaak informatie over de prestaties van leerlingen in een digitaal informatiesysteem. Uit de vragen naar het gebruik van specifieke apparatuur en programmatuur blijkt eveneens dat het digibord veel wordt gebruikt. Ook worden aan de onderwijsleermethode gebonden leermiddelen veel gebruikt. De helft van de leraren maakt in de les vaak of heel vaak gebruik van de desktopcomputer of laptop.

De door de onderwijsgevende waargenomen effecten van het gebruik van ict in het onderwijs vormen – van de op basis van de antwoorden geconstrueerde samengestelde variabelen en van een aantal achtergrondkenmerken – de beste voorspeller van de mate waarin activiteiten met en rond ict voorkomen. De variantie op schoolniveau in de te voorspellen variabele bedraagt 10%, dus er zijn verschillen tussen scholen die het vermelden waard zijn. Van de in dit onderzoek gemeten variabelen op schoolniveau bleek de leerling-computerratio de meeste samenhang te vertonen met de inzet van activiteiten met en rond ict.

Op de vraag welke activiteiten met of rond ict over twee jaar op hun school in meer dan de helft van de lessen zouden moeten plaatsvinden, noemen veel schoolleiders – minstens 80 procent – het gebruik van beamer of digibord, het gebruik van digitaal leerstofmateriaal, het klassikaal geven van uitleg met digitale leermiddelen, het gebruik van specifieke leer- of oefenprogramma's, het leren omgaan met sociale media en het praten over veiligheid op internet. Ook vinden veel schoolleiders dat leraren bij het voorbereiden van meer dan de helft van de lessen internet zouden moeten gebruiken. Bij de vragen naar specifieke toepassingen of apparatuur worden het leerlingvolgsysteem en het digibord het meest genoemd.

7.2 Effecten van ict in het onderwijs

Gevraagd naar de effecten die de leraren waarnemen van het gebruik van ict in het onderwijs, geven zij vooral aan dat leerlingen hierdoor meer gemotiveerd zijn. Andere belangrijke effecten

die relatief vaak worden gezien, zijn dat de leraar een beter overzicht heeft over de vorderingen van de leerlingen en dat het lesgeven efficiënter verloopt. Ook bij de waargenomen effecten is er een significant verschil naar onderwijstype. In het speciaal basisonderwijs zijn leraren het meest positief over deze effecten. In het vwo zien de leraren over het geheel genomen de kleinste effecten. Bij de samengestelde variabele die een beeld geeft van de waargenomen effecten van het gebruik van ict in het onderwijs is de spreiding in de antwoorden relatief groot. Tegenover leraren die duidelijk positief oordelen over de effecten, staan dus andere leraren waarvoor niet vaststaat dat ict tot uitgesproken effecten leidt.

De mate waarin de leraar gebruikmaakt van ict in het onderwijs is de beste voorspeller van de door de leraar waargenomen effecten. Aangezien daarnaast bleek dat de waargenomen effecten de beste voorspeller zijn van de mate waarin activiteiten met en rond ict plaatsvinden, kunnen we concluderen dat er een sterke wisselwerking is tussen de aandacht van de leraar voor ict in het onderwijs en de effecten die de leraar ziet van het gebruik van ict.

De schoolleiders verwachten van het gebruik van ict in het onderwijs vooral dat leraren meer overzicht hebben over de vorderingen van hun leerlingen. Op de tweede plaats komt de verwachting dat leerlingen door de inzet van ict onderwijs krijgen dat naar inhoud, instructievorm en tempo is afgestemd op hun individuele talenten. Daarnaast verwachten relatief veel schoolleiders positieve effecten op de motivatie van de leerlingen, dat het lesgeven efficiënter verloopt en dat leerlingen meer zicht hebben op hun eigen leerproces.

Bijlage 1 – Samengestelde variabelen

Tabel A – Samengestelde variabele ‘Leraargericht onderwijs’

Als leraar

- ... bepaal ik wat mijn leerlingen op welk moment leren
- ... ga ik met behulp van toetsen na of leerlingen de behandelde stof beheersen
- ... laat ik leerlingen leerstof verwerken door opdrachten en oefeningen te geven
- ... stel ik tijdens de les vragen over de leerstof om te controleren of leerlingen de leerstof beheersen
- ... vat ik de leerstof samen tijdens de les

5 items; Cronbachs alpha: 0,68

Tabel B – Samengestelde variabele ‘Leerlinggericht onderwijs’

Als leraar

- ... begeleid ik leerlingen individueel bij hun leerproces
- ... geef ik leerlingen ruimte om zelf te ontdekken op welke manier ze het beste leren
- ... stimuleer ik dat leerlingen zelf kiezen wanneer ze wat willen leren
- ... laat ik leerlingen elkaar feedback geven over hun werk
- ... laat ik samenwerken en initiatief nemen ook meewegen bij de beoordeling van het werk

5 items; Cronbachs alpha: 0,75

Tabel C – Samengestelde variabele ‘Effecten van ict in het onderwijs’

Hoe vaak neemt u waar dat door gebruik van ict

- ... leerprestaties verbeteren
- ... leerlingen meer gemotiveerd zijn
- ... leerlingen sneller leren
- ... lesgeven efficiënter verloopt
- ... leerlingen onderwijs krijgen dat is afgestemd op hun individuele talenten (bijvoorbeeld naar inhoud, instructievorm of tempo)
- ... u beter overzicht hebt over vorderingen van leerlingen
- ... leerlingen beter zicht hebben op hun eigen leerproces

7 items; Cronbachs alpha: 0,91

Tabel D – Samengestelde variabele 'Activiteiten met en rond ict'

Als leraar

- ... gebruik ik beamer of digibord
- ... maak ik bij mijn lessen gebruik van digitaal leermateriaal
- ... geef ik klassikaal uitleg met behulp van digitale leermiddelen
- ... gebruik ik internet bij mijn lesvoorbereiding
- ... plaats ik informatie over de prestaties van leerlingen in een digitaal informatiesysteem van de school
- ... bereid ik mijn lessen voor met behulp van digitale voorzieningen zoals laptop of mobiele telefoon
- ... gebruik ik specifieke leer- of oefenprogramma's die bij mijn lessen passen
- ... toon ik websites tijdens mijn les
- ... stem ik mijn instructie en feedback af op leerlingresultaten verkregen via computerprogramma's
- ... stel ik door mijzelf ontwikkeld digitaal leermateriaal beschikbaar aan mijn leerlingen
- ... breng ik websites met (extra) uitleg of oefenmateriaal onder de aandacht
- ... laat ik alle leerlingen tegelijk met een digitale voorziening werken, zoals een laptop of iPad
- ... praat ik met leerlingen over veiligheid op internet
- ... stimuleer ik leerlingen gebruik te maken van digitale toepassingen die bijdragen aan leren
- ... attendeer ik leerlingen op (extra) uitleg van leerstof die beschikbaar is via internet
- ... leer ik leerlingen hoe om te gaan met sociale media
- ... laat ik leerlingen online een test of (oefen)toets maken
- ... help ik leerlingen bij het vinden en beoordelen van informatie op internet
- ... help ik leerlingen bij gebruik van algemene computerprogramma's voor bijv. tekstverwerking of mail
- ... laat ik zien hoe online woordenboeken of digitale encyclopedieën kunnen helpen bij schoolwerk
- ... laat ik leerlingen werken met digitale toepassingen die ze nodig hebben in hun latere beroep
- ... leer ik leerlingen programmeren of coderen

22 items; Cronbachs alpha: 0,92

Tabel E – Samengestelde variabele ‘Gebruik van specifieke programmatuur en apparatuur’

Tijdens mijn lessen gebruik ik

- ... E-books
- ... Desktopcomputer of laptop
- ... Mobiele telefoon
- ... Digibord
- ... Tabletcomputer (bijv. iPad)
- ... Presentatiesoftware (bijv. Powerpoint)
- ... Oefensoftware
- ... Programma's met combinatie van instructie, oefenen en feedback (bijv. Snappet)
- ... Evaluatiesoftware, (bijv. toetsen, adaptief toetsen)
- ... Video's met uitleg (bijv. via YouTube)
- ... Internet als informatiebron
- ... Verwerkingssoftware (bijv. Word, Excel)
- ... digitale meet- en weeginstrumenten (bijv. voor lessen techniek of scheikunde)
- ... Simulatiesoftware (bijv. natuurkundige proefjes)
- ... Cognitieve ondersteuningsprogramma's (bijv. mindmaps)
- ... Game ontwikkeld voor educatieve doeleinden / leerdoelen
- ... Elektronische leeromgeving (bijv. Blackboard)
- ... Digitale voortgangsregistratie (bijv. E-portfolio)
- ... Communicatiesoftware (bijv. email, skype, chat)
- ... Sociale media (bijv. Facebook, Twitter, Blog)
- ... Papieren werkboeken en leerboeken
- ... Methodegebonden leermiddelen
- ... Niet-methodegebonden leermiddelen (zelf ontwikkeld of gevonden, bijvoorbeeld via collega's of internet)

23 items; Cronbachs alpha: 0,84

Bijlage 2 – Vragenlijst voor onderwijsgevendenden

V10	Wat is of zijn uw functies binnen uw school? <i>(meer antwoorden mogelijk)</i>	
	<ol style="list-style-type: none"> 1 Docent of leerkracht 2 Lid van de schoolleiding 3 ICT-coördinator, informatiemanager 4 Een andere functie, namelijk: 	

V20	In welke van de volgende schooltype(n) bent u actief als onderwijsgevende? <i>(meer antwoorden mogelijk)</i>	
	<ol style="list-style-type: none"> 1 Basisonderwijs 2 Speciaal basisonderwijs (sbo) 3 Speciaal onderwijs (so) 4 Voortgezet speciaal onderwijs (vso) 5 Praktijkonderwijs 6 Vmbo beroepsgericht (b/k) 7 Vmbo gemengd / theoretisch (gl/tl) / mavo 8 Havo 9 Vwo 	

Indien meer dan één antwoord bij v20 → v21, anders naar v22

V21	U heeft aangegeven in meer dan één schooltype actief te zijn als onderwijsgevende. Beantwoord de volgende vragen s.v.p. voor het onderwijs in het schooltype waarin u het grootste aantal uren werkzaam bent. Indien uw activiteiten gelijk zijn verdeeld over meer dan één schooltype, kies dan zelf voor welk schooltype u de vragenlijst invult. Voor welk schooltype vult u de vragenlijst in?	
	<ol style="list-style-type: none"> 1 Basisonderwijs 2 Speciaal basisonderwijs (sbo) 3 Speciaal onderwijs (so) 4 Voortgezet speciaal onderwijs (vso) 5 Praktijkonderwijs 6 Vmbo beroepsgericht (b/k) 7 Vmbo gemengd / theoretisch (gl/tl) / mavo 8 Havo 9 Vwo 	

Indien bas, sbo of so → v22, anders naar v23

V22	In welke bouw/groepen geeft u les? <i>(meer antwoorden mogelijk)</i>	
	<ol style="list-style-type: none"> 1 Onderbouw / groep 1/2 2 Middenbouw / groep 3/4/5 3 Bovenbouw / groep 6/7/8 	

→ v30

V23	In welke bouw(en) geeft u les? <i>(meer antwoorden mogelijk)</i>	
1	onderbouw	
2	bovenbouw	

V24	In welk vak(gebied) geeft u (hoofdzakelijk) les?	
1	Nederlands	5 Kunstzinnige vakken
2	Moderne vreemde talen	6 Bewegen en sport
3	Exacte vakken	7 Beroepsgerichte vakken
4	Mens en maatschappij	8 Anders, namelijk

V30	Hoeveel uur geeft u gemiddeld les per week?	
	... uur per week	

Indien meer dan één antwoord bij v22 → v40, anders naar v50

V40	U heeft aangegeven in meer dan één bouw les te geven. Beantwoord de volgende vragen s.v.p. voor de bouw waar u het grootste aantal uren lesgeeft. Indien uw activiteiten gelijk zijn verdeeld over meer dan één bouw, maak dan zelf een keuze. Voor welke bouw vult u de vragenlijst in?	
1	onderbouw	
2	middenbouw	
3	bovenbouw	

V50 Dit eerste blok vragen gaat over <u>uw lessen in het algemeen</u> . Bij welk deel van de lessen heeft zich naar uw (in)schatting <u>in de afgelopen drie maanden</u> de volgende situatie voorgedaan?						
<i>Als leraar ...</i>	Nooit / n.v.t.	Zelden (1-10 % van de lessen)	Soms (bij 10%- 40% van de lessen)	Regelmatig (bij 40%- 60% van de lessen)	Vaak (bij 60%- 90% van de lessen)	Heel vaak of bij elke les (>90% van de lessen)
1 ... bepaal ik wat mijn leerlingen op welk moment leren						
2 ... ga ik met behulp van toetsen na of leerlingen de behandelde stof beheersen						
3 ... laat ik leerlingen leerstof verwerken door opdrachten en oefeningen te geven						
4 ... stel ik tijdens de les vragen over de leerstof om te controleren of leerlingen de leerstof beheersen						
5 ... vat ik de leerstof samen tijdens de les						
6 ... begeleid ik leerlingen individueel bij hun leerproces						
7 ... geef ik leerlingen ruimte om zelf te ontdekken op welke manier ze het beste leren						
8 ... stimuleer ik dat leerlingen zelf kiezen wanneer ze wat willen leren						
9 ... laat ik leerlingen elkaar feedback geven over hun werk						
10 ... laat ik samenwerken en initiatief nemen ook meewegen bij de beoordeling van het werk						

V60 In dit vragenblok gaan we in op het gebruik van ict tijdens uw lessen.

Bij welk deel van uw lessen heeft zich naar uw (in)schatting in de afgelopen drie maanden de volgende situatie voorgedaan?

<i>Als leraar ...</i>	Nooit / n.v.t.	Zelden (1-10 % van de lessen)	Soms (bij 10%- 40% van de lessen)	Regelmatig (bij 40%- 60% van de lessen)	Vaak (bij 60%- 90% van de lessen)	Heel vaak of bij elke les (>90% van de lessen)
1 ... gebruik ik beamer of digibord						
2 ... maak ik bij mijn lessen gebruik van digitaal leer materiaal						
3 ... stel ik door mijzelf ontwikkeld digitaal leermateriaal beschikbaar aan mijn leerlingen						
4 ... toon ik websites tijdens mijn les						
5 ... bereid ik mijn lessen voor met behulp van digitale voorzieningen zoals laptop of mobiele telefoon						
6 ... gebruik ik internet bij mijn lesvoorbereiding						
7 ... leer ik leerlingen programmeren of coderen						
8 ... leer ik leerlingen hoe om te gaan met sociale media						
9 ... praat ik met leerlingen over veiligheid op internet						
10 ... breng ik websites met (extra) uitleg of oefenmateriaal onder de aandacht						
11 ... help ik leerlingen bij het vinden en beoordelen van informatie op internet						
12 ... laat ik zien hoe online woordenboeken of digitale encyclopedieën kunnen helpen bij schoolwerk						
13 ... help ik leerlingen bij gebruik van algemene computerprogramma's voor bijvoorbeeld tekstverwerking of mail						
14 ... gebruik ik specifieke leer- of oefenprogramma's die bij mijn lessen passen						
15 ... plaats ik informatie over de prestaties van leerlingen in een digitaal informatiesysteem van de school						

16	... laat ik leerlingen online een test of (oefen)toets maken						
17	... stimuleer ik leerlingen gebruik te maken van digitale toepassingen die bijdragen aan leren						
18	... attendeer ik leerlingen op (extra) uitleg van leerstof die beschikbaar is via internet						
19	... geef ik klassikaal uitleg met behulp van digitale leermiddelen						
20	... laat ik alle leerlingen tegelijk met een digitale voorziening werken, zoals een laptop of iPad						
21	... laat ik leerlingen werken met digitale toepassingen die ze nodig hebben in hun latere beroep						
22	... stem ik mijn instructie en feedback af op leerlingresultaten verkregen via computerprogramma's						

V70	In dit vragenblok gaan we in op het gebruik van specifieke ict-toepassingen.						
	Bij welk deel van uw lessen heeft zich naar uw (in)schatting <u>in de afgelopen drie maanden</u> de volgende situatie voorgedaan?						
		Zelden (1-10 % van de lessen)	Soms (bij 10%- 40% van de lessen)	Regelmatig (bij 40%- 60% van de lessen)	Vaak (bij 60%- 90% van de lessen)	Heel vaak of bij elke les (>90% van de lessen)	
Tijdens mijn lessen gebruik ik ...	Nooit / n.v.t.						
1 ... E-books							
2 ... Desktopcomputer of laptop							
3 ... Mobiele telefoon							
4 ... Digibord							
5 ... Tabletcomputer (bv iPad)							
6 ... Presentatiesoftware (bv. Powerpoint)							
7 ... Oefensoftware							
8 ... Programma's met combinatie van instructie, oefenen en feedback (bv Snappet)							
9 ... Evaluatiesoftware, (bv toetsen, adaptief toetsen)							
10 ... Video's met uitleg (bv via Youtube)							
11 ... Internet als informatiebron							

12 ... Verwerkingssoftware (bv Word, Excel)					
13 ... digitale meet- en weeginstrumenten (bijv. voor lessen techniek of scheikunde)					
14 ... Simulatiesoftware (bv. natuurkundige proefjes)					
15 ... Cognitieve ondersteuningsprogramma's (bv mindmaps)					
16 ... Game ontwikkeld voor educatieve doeleinden / leerdoelen					
17 ... Elektronische leeromgeving (bv Blackboard)					
18 ... Digitale voortgangsregistratie (bv. E-portfolio)					
19 ... Communicatiesoftware (bv email, skype, chat)					
20 ... Social media (bv Facebook, Twitter, Blog)					
21 ... Papieren werkboeken en leerboeken					
22 ... Methodegebonden leermiddelen					
23 ... Niet-methodegebonden leermiddelen (zelf ontwikkeld of gevonden, bijvoorbeeld via collega's of internet)					
V24 t/m v26 alleen voor vmbo					
24 <vmbo>... Ict-toepassingen om leerlingen beroepsvaardigheden te laten oefenen (bijvoorbeeld met AutoCAD, Floorplanner, Publisher of andere beroepsspecifieke programma's)					
25 <vmbo>..... Simulaties om beroepsspecifieke vaardigheden aan te leren (bijvoorbeeld met een scheepvaartsimulator, een tractorsimulator of machinekamersimulator)					
26 <vmbo>..... Beroepsspecifieke hardware of daarop afgestemde interfaces die later ook in de praktijk gebruik wordt, (bijvoorbeeld car diagnostic software of digitale draaibank)					

V80 In dit vragenblok gaan we in op het effect van ict-gebruik in het onderwijs.
 Bij welk deel van de lessen heeft zich naar uw (in)schatting in de afgelopen drie maanden de volgende situatie voorgedaan?

Hoe vaak neemt u waar dat door gebruik van ict ...	Nooit / n.v.t.	Zelden (1-10 % van de lessen)	Soms (bij 10%-40% van de lessen)	Regelmatig (bij 40%-60% van de lessen)	Vaak (bij 60%-90% van de lessen)	Heel vaak of bij elke les (>90% van de lessen)
1 ... leerprestaties verbeteren						
2 ... leerlingen meer gemotiveerd zijn						
3 ... leerlingen sneller leren						
4 ... lesgeven efficiënter verloopt						
5 ..leerlingen onderwijs krijgen dat is afgestemd op hun individuele talenten (bv. naar inhoud, instructievorm of tempo)						
6 ... u beter overzicht hebt over vorderingen van leerlingen						
7 ... leerlingen beter zicht hebben op hun eigen leerproces						

V90 U bent:

1 Man
 2 Vrouw

V91 Wat is uw leeftijd?
 jaar

Hartelijk dank voor uw medewerking. Klik op 'bevestig' om uw antwoorden op te slaan.

Bijlage 3 – Vragenlijst voor schoolleiders en schoolbestuurders

V10	Wat is uw functie of wat zijn uw functies binnen uw school? <i>(meer antwoorden mogelijk)</i>	
	<ol style="list-style-type: none"> 1 Bestuurder 2 Directeur, adjunct-directeur, manager, decaan, (con)rector, coördinator of vergelijkbaar 3 Locatieleider 4 Afdelingsleider of teamleider 5 Docent, leerkracht of vergelijkbaar 6 ICT-coördinator, informatiemanager 7 Een andere functie, namelijk: 	

V20	In welk schooltype of welke schooltypen bent u actief in de schoolleiding? <i>(meer antwoorden mogelijk)</i>	
	<ol style="list-style-type: none"> 1 Basisonderwijs 2 Speciaal basisonderwijs (sbo) 3 Speciaal onderwijs (so) 4 Voortgezet speciaal onderwijs (vso) 5 Voortgezet onderwijs 	

Indien 1 schooltype ingevuld → V30

V21	Indien u in meer dan één schooltype actief bent in de schoolleiding, beantwoord de volgende vragen dan s.v.p. voor het onderwijs in het schooltype waarin u het grootste aantal uren werkzaam bent. Indien uw activiteiten gelijk zijn verdeeld over meer dan één schooltype, kies dan zelf voor welk schooltype u de vragenlijst invult. Voor welk schooltype vult u de vragenlijst in?	
	<ol style="list-style-type: none"> 10 Basisonderwijs 11 Speciaal basisonderwijs (sbo) 12 Speciaal onderwijs (so) 13 Voortgezet speciaal onderwijs (vso) 14 Voortgezet onderwijs 	

V30	In dit vragenblok gaan we in op het gebruik van ict tijdens de lessen. Geef s.v.p. aan welke van de onderstaande activiteiten over twee jaar <u>in meer dan de helft van de lessen</u> op uw school zouden moeten plaatsvinden (<i>meer antwoorden mogelijk</i>).	
1	Leraren maken gebruik van beamer of digibord	
2	Leraren gebruiken tijdens hun les digitaal leer materiaal	
3	Leraren stellen digitaal leer materiaal dat zij zelf hebben ontwikkeld beschikbaar aan hun leerlingen	
4	Leraren tonen websites tijdens hun les	
5	Leraren bereiden lessen voor met gebruik van digitale voorzieningen, zoals laptop of mobiele telefoon	
6	Leraren gebruiken internet bij hun lesvoorbereiding	
7	Leraren leren leerlingen programmeren of coderen	
8	Leraren leren leerlingen hoe om te gaan met sociale media	
9	Leraren praten met leerlingen over veiligheid op internet	
10	Leraren brengen websites met (extra) uitleg of oefen materiaal onder de aandacht	
11	Leraren helpen de leerlingen bij het vinden en beoordelen van informatie op internet	
12	Leraren laten zien hoe online woordenboeken of digitale encyclopedieën kunnen helpen bij schoolwerk	
13	Leraren helpen leerlingen bij gebruik van algemene computerprogramma's voor bijvoorbeeld tekstverwerking of mail	
14	Leraren gebruiken specifieke leer- of oefenprogramma's die bij hun lessen passen	
15	Leraren plaatsen informatie over de prestaties van leerlingen in een digitaal informatiesysteem van de school	
16	Leraren laten leerlingen online een test of (oefen)toets maken	
17	Leraren stimuleren leerlingen gebruik te maken van digitale toepassingen die bijdragen aan leren	
18	Leraren attenderen leerlingen op (extra) uitleg van leerstof die beschikbaar is via internet	
19	Leraren geven klassikaal uitleg met behulp van digitale leermiddelen	
20	Leraren laten alle leerlingen tegelijk met een digitale voorziening werken, zoals een laptop of een iPad	
21	Leraren laten leerlingen werken met digitale toepassingen die ze nodig hebben in hun latere beroep	
22	Leraren stemmen hun instructie en feedback af op leerlingresultaten verkregen via computerprogramma's	

V40	Geef s.v.p. aan welke van de onderstaande digitale hulpmiddelen over twee jaar in meer dan de helft van de lessen op uw school zouden moeten worden gebruikt (<i>meer antwoorden mogelijk</i>).	
1	E-books	
2	Desktopcomputer of laptop	
3	Mobiele telefoon	
4	Digibord	
5	Tabletcomputer (bv iPad)	
6	Digitale meet- en weeginstrumenten (bijv. voor lessen techniek of scheikunde)	
7	Roostersystemen	
8	Elektronische leeromgeving	
9	Afwezigheidsregistratiesysteem	
10	Leerlingvolgsysteem	
11	Digitaal toetsysteem	
12	Beroepsspecifieke toepassingen	

V50		Voor welk deel van de leerlingen <u>verwacht u op uw school</u> door gebruik van ict over twee jaar de hieronder genoemde effecten te kunnen bereiken?					
		Niet / n.v.t.	Zeer beperkt (bij <10% van de leer- lingen)	Beperkt (bij 10-40% van de leer- lingen)	Ongeveer de helft (bij 40-60% van de leer- lingen)	Groot (bij 60-90% van de leer- lingen)	Zeer groot (bij >90% van de leer- lingen)
1	Leerprestaties zijn verbeterd						
2	Leerlingen zijn meer gemotiveerd						
3	Leerlingen leren sneller						
4	Lesgeven verloopt efficiënter						
5	Leerlingen krijgen onderwijs dat naar inhoud, instructievorm en tempo is afgestemd op hun individuele talenten						
6	Leraren hebben beter overzicht over de vorderingen van leerlingen						
7	Leerlingen hebben beter zicht op hun eigen leerproces						
8	Leerlingen zijn voorbereid om als burger te leven in de 21ste eeuw						
9	Ouders van leerlingen zijn beter geïnformeerd over de ontwikkeling van leerlingen						

V60 Hoeveel leerlingen telt uw school of locatie?
Indien u dit niet precies weet, vragen we u een inschatting te maken

..... leerlingen
Dat weet ik niet

V61 Hoeveel computers, zoals desktops, laptops, tablets etc., zijn er naar schatting op de hierboven genoemde school of locatie beschikbaar voor onderwijsdoeleinden (inclusief de computers die leerlingen zelf meenemen)?
Indien u dit niet precies weet, vragen we u een inschatting te maken

..... computers
Dat weet ik niet

V70 Welke omschrijving sluit momenteel het beste aan bij de situatie van uw school?

- 1 Onze school gebruikt ict alleen voor zover het past binnen bestaande werkwijzen
- 2 Onze school gebruikt ict om het onderwijs stap voor stap te veranderen en te verbeteren
- 3 Onze school heeft de ambitie om het onderwijs ingrijpend te veranderen en gebruikt daarbij ict

V80 Welke omschrijving sluit momenteel het beste aan bij de houding van het bestuur van uw school?

- 1 Ons bestuur neemt een neutrale houding in wat het gebruik van ict in het onderwijs op school betreft
- 2 Ons bestuur moedigt het gebruik van ict in het onderwijs op school aan
- 3 Ons bestuur stimuleert het gebruik van ict in het onderwijs op school (bijvoorbeeld door ondersteuning, extra middelen of faciliteiten te bieden)

Hartelijk dank voor uw medewerking. Klik op 'bevestig' om uw antwoorden op te slaan.

