

Op weg naar de integratie van ICT in het leerproces

Gevalstudie : Koninklijk Atheneum 1 Hasselt

Margot VAN MOL

promotor :
Prof. Jeanne SCHREURS

Voorwoord

Deze eindverhandeling vormt het sluitstuk van mijn studies Toegepaste Economische Wetenschappen aan de Universiteit Hasselt. Bij het tot stand komen van deze eindverhandeling kon ik op de medewerking en steun van enkele personen rekenen, die ik langs deze weg wil bedanken.

In de eerste plaats wens ik mijn promotor, Prof. dr. J. Schreurs, te bedanken voor haar deskundige begeleiding en het delen van haar kennis. Voorts wens ik mijn dank te betuigen aan de leerkrachten, de ICT-coördinator, Yvan Strauven en de directie, Louise Ermin van het Koninklijk Atheneum 1 te Hasselt voor het verlenen van hun medewerking. Tot slot zou ik ook graag mijn ouders en broer willen bedanken voor hun steun en vertrouwen gedurende mijn studies aan de Universiteit Hasselt.

Margot Van Mol

Samenvatting

Informatie- en communicatietechnologie is niet meer weg te denken uit onze maatschappij en leefwereld. Op de werkvloek, in het dagelijkse leven, etc., overall komen mensen in contact met deze technologie. Het onderwijs kan op dit gebied niet achterblijven en is bijgevolg actief bezig met het voeren van een ICT-beleid. Dit onderzoek richt zich op het thema 'ICT in het onderwijs', waarbij de aanwending van ICT voor het leerproces wordt bestudeerd. De centrale vraag die hier wordt gesteld, luidt als volgt: "*Hoe is de situatie op het gebied van ICT-integratie in het Vlaams algemeen secundair onderwijs en welke aanbevelingen kunnen gedaan worden aan de scholen om deze integratie in het leerproces te bevorderen?*" Dit rapport formuleert een antwoord op deze vraag aan de hand van een theorie- en praktijkgericht onderzoek.

In het theoriegericht gedeelte van dit rapport wordt eerst nagegaan waarom het belangrijk is ICT te integreren in het onderwijs. Door jongeren ICT-vaardigheden bij te brengen draagt het onderwijs bij tot het dichten van de digitale kloof. Anderzijds zorgt het bijbrengen van dergelijke vaardigheden er ook voor dat jongeren later meer kans maken op de arbeidsmarkt. Onze maatschappij evolueert meer en meer naar een kennismaatschappij waarin levenslang leren noodzakelijk is. Door jongeren te leren werken met ICT zullen ze later beter in staat zijn om op zelfstandige wijze toegang te vinden tot nieuwe kennis. ICT kan ook allerlei rollen vervullen in het leerproces zoals hulpmiddel, leermiddel en communicatiemiddel.

Allerhande ondersteuningsmaatregelen worden aan de scholen geboden om de integratie van ICT in het leerproces te bevorderen. Dit gebeurt ondermeer op gebied van infrastructuur zoals het PC/KD-project, de i-line van Belgacom en het AAL-project. Om tot ICT-integratie te komen is nascholing over ICT van belang voor het schoolpersoneel. REN Vlaanderen speelt hierin een belangrijke rol. Scholen krijgen ook extra middelen voor omkaderend personeel, namelijk

voor ICT-coördinatoren. Hiernaast werden ook digitale portaalsites, Europese projecten en dergelijke opgestart.

Een volgend gedeelte van het theoretisch onderzoek behandelt een ICT-bevraging, uitgevoerd door de Onderwijsinspectie in het schooljaar 2003-2004. De Onderwijsinspectie stelde vast dat de scholen de eerste fase al doorlopen hebben. Deze eerste fase houdt in dat leerkrachten de nodige ICT-basisvaardigheden verwerven en scholen de vereiste infrastructuur aankopen. De tweede fase kent steeds meer een ingang in het onderwijs. In deze fase worden de communicatie- en presentatiemogelijkheden van ICT benut. De volgende stap die genomen moet worden door de scholen is deze van de echte integratie van ICT, de derde fase genaamd. Er moet geëvolueerd worden naar een onderwijsconcept waar leerling en groep centraal staan en waarbij geleerd wordt via ICT.

Het praktijkgericht onderzoek omvat een gevalstudie bij een ASO-school, het Koninklijk Atheneum 1, te Hasselt. Uit de interviews met de directie en ICT-coördinator en de enquêtering van de leerkrachten blijkt dat de huidige situatie in de school vergelijkbaar is met de situatie in het schooljaar 2003-2004, die de Onderwijsinspectie schetst. ICT wordt nog steeds voornamelijk gebruikt als hulpmiddel en in mindere mate als leermiddel. Van echte integratie kan dus nog niet gesproken worden, maar toch is er al een eerste aanzet naar de derde fase. De school heeft onlangs een elektronische leeromgeving aangeschaft wat toch een belangrijke stap is op weg naar een volwaardige integratie van ICT in het leerproces.

Aan de school wordt aanbevolen om het hele schoolteam te betrekken bij het opstellen van het ICT-beleid. Verder zou de ICT-coördinator meer pedagogisch-didactische ondersteuning dienen te bieden en dienen de leerkrachten meer nascholing over het pedagogisch-didactische aspect van ICT te volgen. De school beschikt over een ICT-basisinfrastructuur, maar deze blijkt niet

voldoende. De school zou hier, binnen de mogelijkheid van haar middelen, meer in moeten investeren. De verscheidene toepassingen van ICT worden door leerkrachten en leerlingen gebruikt, maar meestal door een kleine groep en slechts enkele keren per semester of per jaar. Alle leerkrachten zouden de verschillende toepassingen in hun lessen moeten integreren en dit ook op regelmatige basis. ICT dient en niet enkel als hulpmiddel worden gebruikt, maar ook als leermiddel.

Algemeen kan gesteld worden dat er nog geen sprake is van integratie van ICT in het leerproces. De verscheidene toepassingen worden toegepast door de leerkrachten en leerlingen maar door een te kleine groep en in te beperkte mate. Het financiële aspect speelt eveneens een belangrijke rol in dit hele integratieverhaal. ICT-infrastructuur zoals computers veroudert snel en kost handen vol geld. De scholen dienen dit vanuit hun eigen middelen te financieren en beschikken niet over een ruim budget. Dit staat gedeeltelijk de integratie in de weg. Indien leerkrachten en leerlingen niet over de nodige en voldoende infrastructuur beschikken, kan er niet worden overgegaan tot ICT-integratie in het leerproces.

Inhoudsopgave

Voorwoord

Samenvatting

Inhoudsopgave

1	Inleiding	- 1 -
1.1	Aanleiding	- 1 -
1.2	Probleemstelling	- 2 -
1.2.1	Formulering van het onderzoeksdoel.....	- 2 -
1.2.2	Formulering van de centrale onderzoeksvraag en deelvragen .	- 3 -
1.3	Methodiek en aanpak.....	- 4 -
1.3.1	Keuze en verantwoording van de onderzoeksstrategieën	- 4 -
1.3.2	Concreet onderzoeksofzet.....	- 6 -
1.4	Overzicht inhoud.....	- 7 -
2	ICT speelt een steeds grotere rol in het onderwijs	- 9 -
2.1	Waarom het belangrijk is ICT te integreren in het onderwijs.....	- 9 -
2.2	Rol die ICT kan vervullen in het onderwijs	- 11 -
2.3	Realisatie ondersteuning door het beleid op gebied van ICT.....	- 13 -
2.3.1	ICT-infrastructuur: hardware en software	- 14 -
2.3.2	Nascholing over ICT	- 18 -
2.3.3	ICT-coördinatoren.....	- 20 -
2.3.4	Andere ICT-projecten	- 21 -
3	Implementatie van ICT in scholen verloopt in fasen.....	- 25 -
3.1	Situatie in scholen op gebied van ICT.....	- 25 -
3.2	Op weg naar de derde fase	- 28 -
3.3	Evolutie naar nieuw onderwijsconcept waar leerling en groep.....	- 30 -
	centraal staan	
4	ICT in het Koninklijk Atheneum 1	- 34 -
4.1	Inleiding	- 34 -
4.2	Keuze en verantwoording vorm van bevraging.....	- 35 -

4.2.1	Keuze en verantwoording enquête	- 35 -
4.2.2	Keuze en verantwoording interviews	- 36 -
4.3	Inhoud en verwerking enquête en interviews	- 36 -
4.3.1	Inhoud en verwerking enquête	- 36 -
4.3.2	Inhoud interviews	- 38 -
4.4	Bespreking resultaten enquête en interviews	- 39 -
4.4.1	Visie over ICT	- 39 -
4.4.2	ICT-infrastructuur	- 41 -
4.4.3	ICT-coördinator	- 45 -
4.4.4	Nascholing over ICT	- 46 -
4.4.5	Gebruik van ICT door de leerkrachten	- 50 -
4.4.6	Gebruik van ICT door de leerlingen	- 60 -
4.5	Samenvatting	- 68 -
5	Aanbevelingen om de integratie van ICT in het leerproces te bevorderen	- 72 -
5.1	Visie over ICT	- 72 -
5.2	ICT-infrastructuur	- 72 -
5.2.1	Hardware	- 72 -
5.2.2	Software	- 73 -
5.2.3	Leeromgeving en website	- 74 -
5.3	ICT-coördinator	- 74 -
5.4	Nascholing over ICT	- 75 -
5.5	Gebruik van ICT door de leerkrachten	- 76 -
5.6	Gebruik van ICT door de leerlingen	- 77 -
5.7	Hoe komen tot integratie van ICT	- 78 -
6	Algemene conclusies	- 81 -

Lijst van geraadpleegde werken

Bijlagen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

ICT is niet meer weg te denken uit onze leefwereld en maatschappij. Het leek me interessant om te onderzoeken hoe het gesteld is met ICT in het onderwijs en hoe ver staat het onderwijs op dit gebied. 'ICT in het onderwijs' is een ruim onderwerp, maar via het raadplegen van literatuur en het opdoen van kennis omtrent dit thema werd het concrete onderzoeksopzet duidelijk.

Onze hele leefwereld en maatschappij zijn doordrongen van allerhande ICT-toepassingen. Het onderwijs kan dan ook niet achterblijven op dit gebied. Sinds eind jaren negentig maakt de Vlaamse Overheid dan ook werk van specifieke beleidsmaatregelen betreffende ICT in het onderwijs. Dit gaat van het ter beschikking stellen van de nodige financiële middelen tot het opstarten van projecten ter ondersteuning van de scholen voor het voeren van een ICT-beleid (De Craemer, c. 2004).

In het schooljaar 2003-2004 heeft de Onderwijsinspectie een ICT-bevraging uitgevoerd in het Vlaams basisonderwijs, secundair onderwijs en volwassenenonderwijs. De gegevens die deze bevraging opleverde, zijn opgenomen in het jaarrapport van de Onderwijsinspectie, 'De onderwijsspiegel' (Onderwijsspiegel, verslag over de toestand van het onderwijs, schooljaar 2003-2004, 2005). Voor het algemeen secundair onderwijs leverde het de komende gegevens op.

Bij maar 39% van de scholen kon gesproken worden van een gestructureerde aanpak van het ICT-beleid, hiermee wordt bedoeld geconcretiseerd in documenten en een duidelijke formulering van de ICT-doelen. Verder werd ook vastgesteld dat ICT door leerkrachten voornamelijk werd gebruikt voor bepaalde leerinhouden aan te bieden via presentatie, demonstratie of simulatie.

Leerlingen gebruikten ICT voornamelijk om informatie op te zoeken, voor het uitvoeren van groepswerken en voor het inoefenen van reeds geziene leerstof. De grote meerderheid van de leerkrachten had nascholing gevolgd, maar deze bleef eerder beperkt tot de basisvaardigheden zoals het gebruik van internet en tekstverwerking. Er werd ook geconstateerd dat ICT-coördinatoren goed scoorden op het gebied van technische ondersteuning, maar dat leerkrachten ondervonden dat er te weinig pedagogisch-didactische ondersteuning was van de ICT-coördinator.

In datzelfde jaarverslag vermeldt de Onderwijsinspectie ook dat de integratie van ICT in scholen in fasen verloopt. De eerste fase hebben de leerkrachten en de scholen al doorlopen. Deze fase hield enerzijds in dat leerkrachten de basisvaardigheden verwierven die ze nodig hebben om met ICT te kunnen werken, zoals tekstverwerking, databeheer en presentatiesoftware en anderzijds de nodige infrastructuur aanschaffen. De tweede fase, deze van de integratie van communicatie- en presentatiemogelijkheden van ICT, vindt volgens dit verslag meer en meer zijn ingang in het onderwijs. Leerkrachten gebruiken steeds vaker het internet en virtuele communicatie bij allerhande opdrachten en benutten de presentatiemogelijkheden van ICT meer en meer. De volgende stap die genomen moet worden, is deze van de echte integratie van ICT in het leerproces. Het onderwijs in Vlaanderen dient dus te evolueren in de richting van e-learning waarbij gebruik wordt gemaakt van informatie- en communicatietechnologie voor leren en lesgeven.

1.2 Probleemstelling

1.2.1 Formulering van het onderzoeksdoel

Dit onderzoek zal zowel een theoriegericht als een praktijkgericht onderzoek omvatten. Het theoriegericht onderzoek zal zich concentreren op het verkennen van het thema 'ICT in het onderwijs'. In dit beschrijvend onderzoek zal

ondermeer worden nagegaan wat op dit gebied al is verwezenlijkt, welke maatregelen de overheid heeft genomen, etc. In het praktijkgericht onderzoek zal worden nagegaan hoe de situatie momenteel is op gebied van ICT en hoe de integratie van ICT in de scholen bevorderd kan worden.

1.2.2 Formulering van de centrale onderzoeksvraag en deelvragen

De centrale onderzoeksvraag is de volgende:

Hoe is de situatie op het gebied van ICT-integratie in het Vlaams algemeen secundair onderwijs en welke aanbevelingen kunnen gedaan worden aan de scholen om deze integratie in het leerproces te bevorderen?

Hierbij dient vermeld te worden dat het in dit onderzoek enkel gaat over de aanwending van ICT voor het leerproces, dus niet over het gebruik van ICT als administratief hulpmiddel.

Om deze centrale onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, dienen eerst een aantal deelvragen beantwoordt te worden. Dit zal gebeuren in het theoriegedeelte. De deelvragen luiden als volgt:

- *Hoe evolueert de rol van ICT in het onderwijs?*
- *Hoe gefaseerd verloopt de integratie van ICT in het onderwijs?*

In het praktijkonderzoek zullen vervolgens een studie over de rol die ICT in een school speelt en een studie over het beleid rond ICT in een school uitgevoerd worden.

1.3 Methodiek en aanpak

1.3.1 Keuze en verantwoording van de onderzoeksstrategieën

In de komende paragrafen worden de verschillende soorten onderzoeksstrategieën besproken die in dit onderzoek toegepast worden en wordt eveneens uitgelegd waarom ze geschikt zijn voor dit onderzoek.

1.3.1.1 Primaire onderzoeksstrategieën

a) Gevalsstudie

Een gevalsstudie houdt in dat een diepgaande studie van één of een klein aantal gevallen wordt uitgevoerd. Bij deze diepgaande studie wordt een combinatie van verschillende methoden van gegevensverzameling en verschillen soorten gegevens gebruikt. Door het gebruik van verschillende methoden en soorten gegevens wordt het onderzoeksobject vanuit verschillende perspectieven bekeken waardoor een integraal beeld wordt verkregen van dit object

In dit onderzoek wordt een gevalsstudie uitgevoerd in het Koninklijk Atheneum 1, te Hasselt, een ASO-school. Deze onderzoeksstrategie wordt hier toegepast omdat het toelaat te concentreren op één welbepaald geval en het diepgaand te onderzoeken. Een andere mogelijkheid zou zijn geweest een survey bij de Vlaamse algemene secundaire scholen uit te voeren, maar dit laat niet toe om een diepgaand onderzoek te doen wegens het grote aantal scholen. Een experiment is hier ook niet op zijn plaats aangezien hier geen sprake is van een onderzoek naar een oorzaak-gevolg relatie. Bij een experiment worden namelijk verschillende gelijkaardige groepen in verscheidene situaties geplaatst om de oorzakelijke factor te bestuderen. De meest aangewezen strategie is in dit onderzoek dan ook een gevalsstudie (Verschuren en Doorewaard, 1995).

b) Survey

Voor het uitvoeren van de gevalsstudie zal een survey worden gehouden bij de leerkrachten. Bij deze onderzoeksstrategie worden een (relatief) grote hoeveelheid data verzameld bij een (relatief) grote populatie. Er wordt een identieke set data verzameld bij iedere onderzoekseenheid, in dit geval een leerkracht. Deze dataverzameling gebeurt meestal aan de hand van een enquête of gestandaardiseerd interview. Deze strategie is de meest aangewezen vorm van ondervraging omdat het om een groep van zo'n 50 leerkrachten gaat (Verschuren en Doorewaard, 1995 en Saunders *et al.*, 1997).

c) Bevraging van bevoorrechte getuigen

Een tweede methode die wordt gehanteerd bij de gevalsstudie is de bevraging van bevoorrechte getuigen of experience survey. De bevoorrechte getuigen zijn in dit geval de directie en de ICT-coördinator. Een experience survey omvat het interviewen van een klein aantal personen met ervaring of expertise betreffende het onderzoeksthema. Dit gebeurt aan de hand van open interviews. Door verschillende personen te interviewen wordt het onderzoeksthema vanuit verschillende gezichtspunten benaderd wat voor een ruimer beeld zorgt. Aangezien het om maar twee personen gaat, is deze strategie hier toepasbaar. Deze interviews laten ook toe om dieper in te gaan op het thema en vragen bij te stellen waar nodig en naar de meningen van de geïnterviewden te peilen (Zikmund, 2000 en Methoden van onderzoek en rapportering 1, 2003).

1.3.1.2 Secundaire onderzoeksstrategieën

a) Literatuurstudie

Een literatuurstudie is het zoeken en raadplegen van de verschenen wetenschappelijke literatuur, zoals boeken, rapporten en tijdschriftartikelen. Het

levert het achtergrondmateriaal voor het onderzoek. Er bestaan drie soorten bronnen van literatuur, te weten primaire secundaire en tertiaire bronnen. Primaire bronnen omvatten ondermeer wetenschappelijke papers, onderzoeksrapporten en eindverhandelingen. Secundaire bronnen zijn bijvoorbeeld wetenschappelijke tijdschriften en boeken. Lijsten of bestanden van primaire en secundaire literatuur zijn tertiaire bronnen. Deze onderzoeksmethode wordt in deze thesis toegepast om meer te weten te komen over het onderwerp 'ICT in het onderwijs'. Op basis van deze literatuurstudie kan dan het verdere onderzoek, de gevalstudie worden verricht (Saunders *et al.*, 1997 en Schreuder Peters, 2000 en Methoden van onderzoek en rapportering 1, 2003).

b) Analyse van documenten, statistieken en gegevensbestanden

Een tweede techniek die wordt benut om meer kennis op te doen over het thema 'ICT in het onderwijs' is een studie van documenten, statistieken en gegevensbestanden.

1.3.2 Concreet onderzoeksopzet

De eerste stap van het onderzoek zal bestaan uit een literatuurstudie en een inhoudsanalyse van documenten om meer kennis te vergaren over ICT in het onderwijs. Hierbij zullen ondermeer wetenschappelijke tijdschriften en bronnen op het internet, zoals de website van het Departement Onderwijs van de Vlaamse Overheid, geraadpleegd worden. Het opzoekwerk zal gericht zijn op zo recent mogelijke literatuur. Door deze studie van literatuur en documenten zal een beter beeld gevormd kunnen worden over wat op dit gebied al verwezenlijkt is, hoe de situatie is in de scholen, welke initiatieven de overheid genomen heeft, enz.

Het tweede deel van dit onderzoek zal dan bestaan uit een gevalstudie, uitgevoerd in het Koninklijk Atheneum 1, te Hasselt. De gevalstudie zal bestaan uit een enquêtering van de leerkrachten en een interview met de directie en ICT-coördinator. De inhoud van de enquête en de interviews zal gebaseerd zijn op de gegevens die de literatuurstudie en analyse van de documenten opleveren.

Deze gegevens zullen vervolgens worden verwerkt en geanalyseerd en op basis ervan kan dan bepaald worden wat de situatie is in deze school op gebied van ICT, namelijk hoe ver staat deze school op gebied van ICT-integratie in het leerproces. Ten slotte zullen dan aanbevelingen worden gedaan aan de school om de integratie van ICT in het leerproces te bevorderen op basis van het literatuur- en praktijkonderzoek.

1.4 Overzicht inhoud

Het theoriegericht gedeelte van dit rapport omvat het tweede en derde hoofdstuk. Het tweede hoofdstuk handelt over de steeds grotere rol die ICT in het onderwijs inneemt. Hierin wordt besproken waarom het belangrijk is ICT te integreren in het onderwijs en welke rol het kan vervullen in het onderwijs. Daarna wordt gesproken over de ondersteuning die aan de scholen wordt geboden om de integratie van ICT te realiseren. Het derde hoofdstuk gaat over het feit dat de integratie van ICT in fasen verloopt. In dit gedeelte wordt een ICT-bevraging, uitgevoerd door de Onderwijsinspectie, besproken en wordt geschetst naar welk onderwijsconcept de scholen moeten evolueren.

Vanaf het vierde hoofdstuk begint het praktijkgedeelte. Hierin wordt eerst uitgelegd hoe er te werk werd gegaan bij de gevalsstudie. Dan volgt de bespreking van de resultaten die deze gevalsstudie opleverde. Deze resultaten zijn opgedeeld in zes delen: visie over ICT, ICT-infrastructuur, ICT-coördinator, nascholing over ICT, gebruik van ICT door de leerkrachten en gebruik van ICT door de leerlingen.

In het vijfde hoofdstuk worden aanbevelingen aan de school gedaan om de integratie van ICT in het leerproces te bevorderen, dit gebeurt op basis van het theorie- en praktijkonderzoek. De opdeling in zes delen wordt in dit hoofdstuk aangehouden.

Het zesde en laatste hoofdstuk ten slotte omvat de algemene conclusies die op basis van dit onderzoek gesteld konden worden.

2 ICT speelt een steeds grotere rol in het onderwijs

2.1 Waarom het belangrijk is ICT te integreren in het onderwijs

Zowel in de visietekst 'ICT in het onderwijs 2002-2004' (2002) als in de discussienota 'onderwijs en vorming 2004-2009' en het beleidsplan 'ICT in het onderwijs 2007-2009' (Vandenbroucke, 2004, 2006) wordt aangehaald dat onderwijsinstellingen een belangrijke rol spelen in het bijbrengen van ICT-competenties. We leven vandaag in een multimediale wereld waar informatie- en communicatietechnologie alomtegenwoordig is en kinderen en jongeren bijgevolg zo goed als dagelijks hiermee in contact komen. Kinderen en jongeren moeten dan ook op een kritische en efficiënte wijze, die tevens verantwoord en veilig is, met deze nieuwe technologieën leren omgaan. Deze taak is voor een groot deel weggelegd voor de onderwijsinstellingen.

In bovenvermelde teksten wordt ook het dichten van de digitale kloof vermeld en de belangrijke rol die hierbij voor het onderwijs is weggelegd. De digitale kloof wordt in het beleidsplan 'ICT in het onderwijs 2007-2009' (Vandenbroucke, 2006) als volgt gedefinieerd: "Het verschijnsel dat bepaalde groepen van mensen het risico lopen om de aansluiting met de hedendaagse technologische samenleving te missen, bijvoorbeeld doordat ze niet of maar beperkt beschikken over toegang tot de nieuwe technologieën (internet, informatica, mobiele telefonie...), of doordat het hen ontbreekt aan kennis en vaardigheden om er optimaal gebruik van te maken. Onderwijsinstellingen kunnen bijdragen tot het verkleinen van deze kloof enerzijds door de vereiste ICT-competenties bij te brengen en anderzijds door het voorzien van de toegang tot ICT."

Op deze manier kan het onderwijs mogelijkheden bieden voor jongeren die thuis niet over een pc beschikken en dus ook geen toegang hebben tot ICT. Aangezien alle jongeren het leerplichtonderwijs doorlopen, is dit de plaats bij uitstek om ze met deze technologieën in contact te brengen. Op deze wijze kan

kansenongelijkheid aangepakt worden en kan de digitale kloof bestreden worden (visietekst ICT in het onderwijs 2002-2004, 2002).

Zoals zonet vermeld, is informatie- en communicatietechnologie alomtegenwoordig in onze leefwereld, dus ook in de werkomgeving. Als ICT op een gepaste wijze wordt toegepast, leidt het tot een verhoging van de productiviteit en de rendabiliteit. Het is dan ook aanwezig in zo goed als alle sectoren. ICT-vaardigheden zijn dan ook essentieel om een goede kans te maken op de arbeidsmarkt (Vandenbroucke, 2006). Door alle jongeren gedurende hun schoolloopbaan ICT-vaardigheden bij te brengen, gaan ze later meer kans maken op de arbeidsmarkt en wordt ook de kloof tussen hoog- en laagopgeleiden verkleind. Het onderwijs heeft dus de belangrijke taak om voor een betere aansluiting te zorgen tussen onderwijs en de arbeidsmarkt (visietekst ICT in het onderwijs 2002-2004, 2002).

De maatschappij evolueert meer en meer naar een kennismaatschappij waarin het levenslang leren en voortdurend opdoen van nieuwe kennis centraal staan. Jongeren moeten “leren leren” en zelfstandig toegang leren vinden tot kennis. Het is daarom belangrijk dat jongeren efficiënt leren omgaan met ICT en voldoende ervaring hieromtrent opdoen zodat ze in hun latere leven in staat zullen zijn om toegang te vinden tot deze kennis. Het onderwijs is de plaats bij uitstek om jongeren deze kennis bij te brengen. Het verkleinen van de kloof tussen kennisarmen en kennisrijken kan hiermee in verband worden gebracht. In de brochure *ict.onderwijs@vlaanderen* (Mesdom, F. *et al.*, 2000) wordt de nood aan ICT in het onderwijs om deze kloof te dichten vermeld. In het beleidsplan ‘ICT in het onderwijs 2007-2009’ (Vandenbroucke, 2006) kan eveneens gelezen worden dat de samenleving evolueert naar een kennissamenleving waarin ICT meer en meer geïntegreerd raakt. De onderwijsinstellingen hebben de verantwoordelijkheid om jongeren ICT-vaardigheden aan te leren zodat ze later alle kansen hebben om zich in een kennismaatschappij te ontwikkelen ongeacht hun afkomst. Dit kan verwezenlijkt

worden door ICT-competenties te verankeren in de eindtermen en ontwikkelingsdoelen.

2.2 Rol die ICT kan vervullen in het onderwijs

Voorgaande tekst bespreekt waarom het belangrijk is om ICT te integreren en deel te laten uitmaken van het leerproces. In de komende tekst zal besproken worden welke rol ICT in het onderwijs kan vervullen en welke voordelen dit biedt.

In de eerste plaats dient de school haar leerlingen ICT-basisvaardigheden aan te leren. Dit houdt in dat de leerlingen leren omgaan met computers, dat ze leren werken met de basissoftware, dat ze ervaringen opdoen met ICT, etc. Het is uiteraard vanzelfsprekend dat de leerkrachten over deze basisvaardigheden dienen te beschikken alvorens ze deze kennis aan hun leerlingen kunnen overdragen (visietekst ICT in het onderwijs 2002-2004, 2002).

Eens deze basiskennis verworven is, kan ICT ingezet worden als hulpmiddel. ICT kan bepaalde taken van de leerling en/ of leerkracht overnemen. Leerkrachten kunnen ICT bijvoorbeeld aanwenden voor het opzoeken van informatie over thema's die ze in hun lessen zullen behandelen. Leerlingen op hun beurt kunnen ICT ondermeer gebruiken voor het maken van werkstukken, van presentaties, etc (visietekst ICT in het onderwijs 2002-2004, 2002).

ICT zorgt ook dat de leeractiviteit vergemakkelijkt wordt. Hard- en software kunnen bijvoorbeeld chemische en natuurkundige metingen verrichten en deze gegevens vervolgens omzetten in tabellen en grafieken. Wiskundeleerkrachten kunnen via software ook bepaalde meetkundige figuren tot leven wekken. Software laat toe figuren veel nauwkeuriger en in meerdere dimensies te tonen, dit in tegenstelling tot het klassieke zwarte bord en krijt. ICT wordt op deze wijze

aangewend als een soort gereedschap tijdens het leerproces (visietekst ICT in het onderwijs 2002-2004, 2002).

ICT kan eveneens als communicatiemiddel fungeren. De communicatie, zowel tussen leerkrachten en directie en leerkrachten onderling, als tussen leerkrachten en leerlingen kan op deze manier op een vlottere manier verlopen. Opdrachten en taken kunnen via het internet en e-mail aan leerlingen overgemaakt worden. (visietekst ICT in het onderwijs 2002-2004, 2002).

Er kan nog een stap verder gegaan worden, namelijk door ICT te gebruiken als leermiddel. Met behulp van ICT kunnen leerlingen op zelfstandige basis leren. ICT kan dan de rol van instructeur, toetser en begeleider op zich nemen. Welbepaalde educatieve computerspellen en vormen van computerondersteunend onderwijs waarbij de computer de leerlingen specifieke leerinhouden laat inoefenen door hen instructies te geven zijn voorbeelden van hoe ICT de rol van instructeur kan spelen. Geautomatiseerde toetsservicesystemen nemen dan weer de taak van toetser op zich. ICT biedt ook de mogelijkheid om de taak van de individuele begeleider over te nemen. Via een intelligent leersysteem wordt aan de leerling aanwijzingen gegeven om met verscheidene leerinhouden om te gaan en deze in te oefenen, al naargelang het niveau van kennis en kunde van de leerling (visietekst ICT in het onderwijs 2002-2004, 2002).

Uiteindelijk kan ICT dan worden benut als onderdeel van de leeromgeving. Dit houdt in dat al de eerder vermelde mogelijkheden van ICT geïntegreerd gaan worden in het leerproces en een elektronische leeromgeving gaan vormen. De leerlingen hebben dan de mogelijkheid om te kiezen uit een breed spectrum van ICT-toepassingen om hun leertaken uit te voeren (visietekst ICT in het onderwijs 2002-2004, 2002). Ook Bronkhorst (2002: geciteerd door Greven, 2004) spreekt over de toepassing van de elektronische leeromgeving als onderdeel van de totale onderwijsleeromgeving van een klas of van een school.

De brede ICT-toepassing van een elektronische leeromgeving biedt volgens hem verschillende mogelijkheden om het onderwijsleerproces te ondersteunen en te verrijken, namelijk op organisatorisch, programmatisch en didactisch vlak.

De bovenvermelde rollen die ICT kan vervullen, maken het mogelijk dat het onderwijs flexibeler wordt. Door deze toepassingen is het mogelijk om leren los te koppelen van tijd en ruimte. Dit biedt mogelijkheden voor bijvoorbeeld kinderen die langdurig ziek zijn of kinderen met functiebeperkingen. Hierin spelen de elektronische leeromgevingen een vooraanstaande rol (Vandenbroucke, 2006).

ICT biedt zoals hierboven uitgelegd heel wat mogelijkheden, maar het is niet omdat deze toepassingen in de lessen worden aangewend, dat ze het leren van leerlingen automatisch verbeteren. ICT dient op een correcte en weloverwogen manier worden geïntegreerd in de lessen en deel gaan uitmaken van het leerproces. Uit onderzoek is namelijk gebleken dat informatie- en communicatietechnologie het leren en onderwijzen hoofdzakelijk ten goede komt als aandacht wordt geschonken aan het hele onderwijsleercontext en niet enkel aan ICT als medium (Vandenbroucke, 2006).

2.3 Realisatie ondersteuning door het beleid op gebied van ICT

Om ICT een rol te laten spelen in het onderwijs zijn heel wat middelen en ondersteuning nodig. Eind jaren negentig startte de Vlaamse Overheid met het nemen van specifieke beleidsmaatregelen betreffende ICT in het onderwijs. Allerhande middelen werden ter beschikking gesteld en projecten opgestart om scholen te ondersteunen bij het voeren bij hun ICT-beleid. Hieronder zal een overzicht worden gegeven van de ondersteuning die aan de scholen wordt geboden ter bevordering van hun ICT-beleid (De Craemer, c. 2004).

2.3.1 ICT-infrastructuur: hardware en software

Een eerste vereiste om een degelijk ICT-integratie door te voeren, is het beschikken over een goede basisinfrastructuur zoals pc's, software en internetverbinding. Om dit te kunnen realiseren, riep de Vlaamse overheid in 1998 het actieprogramma PC/KD in het leven. De overheid stelde geld ter beschikking aan de scholen om hardware (computer, printers, modems, netwerkinfrastructuur, ...) en software aan te kopen en om te voorzien in nascholing voor de leerkrachten. De Vlaamse Gemeenschap sloot in dit kader overeenkomsten af met bepaalde bedrijven, die dan speciale voorwaarden of kortingen aanboden aan scholen. De aangekochte uitrusting mocht enkel aangewend worden voor het leerproces in de scholen en niet voor de ondersteuning van de schooladministratie. Het einddoel van dit programma was ervoor te zorgen dat tegen 2002, per tien leerlingen één pc beschikbaar zou zijn. Gedurende de vier jaren werd het programma uitgebreid tot het volledige leerplichtonderwijs, het kleuteronderwijs, DKO, basiseducatie en OSP. In totaal werd 93 miljoen euro geïnvesteerd in dit infrastructuurprogramma. In 2002 werd PC/KD stopgezet (Mesdom, F. *et al*, 2000: 21, De Craemer, c. 2004 en Vandenbroucke, 2006).

Op de website van het Ministerie van Onderwijs en Vorming (Clarebout en Elen, 2004) kan gelezen worden dat deze doelstelling ondermeer gehaald wordt in het gewoon secundair onderwijs. Hier is gemiddeld circa één pc per vijf leerlingen beschikbaar. Indien dit wordt vergeleken met het gewoon basisonderwijs waar gemiddeld maar één pc per tien leerlingen beschikbaar is, scoort het gewoon secundair onderwijs goed. Het blijkt eveneens dat in het secundair onderwijs de computers meestal in een afzonderlijk computerlokaal staan, dit is bij 70% van de computers het geval. Dergelijke infrastructuur veroudert uiteraard na een aantal jaren en dient dan ook vernieuwd te worden. Er wordt daarom in 2007 en 2008 een budget van 35 miljoen euro voorzien voor het updaten van de computerinfrastructuur van Vlaamse scholen (Nota over de

extra middelen ICT-infrastructuur in leerplichtonderwijs en de centra voor basiseducatie, 2006). Het ter beschikking stellen van deze middelen is maar een eenmalig iets. Na het infrastructuurprogramma PC/KD werd van de scholen verwacht dat zij de vereiste vervangingsinvesteringen zouden doen vanuit hun eigen middelen, dit is slechts in beperkte mate gebeurd. Door de verouderde infrastructuur dreigen de nieuwe ICT-eindtermen en einddoelen in gevaar te komen. Om deze reden worden deze middelen eenmalig ter beschikking gesteld voor het vernieuwen van de infrastructuur (Vandenbroucke, 2006).

Anytime Anywhere Learning (AAL) is een project waarbij onderwijsinstellingen en de private sector samenwerken. Het doel van dit project is om op lange termijn iedere leerling en student over een laptop te laten beschikken. Scholen kunnen zich gratis aansluiten bij dit project en een AAL-school worden. Software-, hardware- en educatieve firma's kunnen AAL-partner worden en hun producten aan deze scholen aanbieden. Dit project maakt het mogelijk dat scholen tegen een gunstig tarief laptops, software, draadloos internet, etc. kunnen aanschaffen. Het AAL-project biedt de scholen ook ondermeer educatieve tips, didactisch goed uitgebouwde lespakketten en pedagogisch vooruitstrevende leeromgevingen aan (Anytime anywhere learning, 2006).

Zoals hierboven vermeld is een degelijke internetverbinding een essentieel gegeven, voor ICT-integratie. De federale Telecom-wet van december 1997 stelt dan ook dat onder andere een speciaal tarief voor internetverkeer aan scholen moet worden aangeboden door Belgacom. Via het departement Onderwijs kunnen onderwijsinstellingen bij Belgacom een i-line bestellen tegen een voordelig tarief, waarin alle installatie-, communicatie- en abonnementskosten zijn inbegrepen. Een i-line is een ADSL- of ISDN-lijn, uitsluitend voor internetverkeer (Belgacom, 2006 en De Craemer, c. 2004). Het beleidsplan 'ICT in het onderwijs 2007-2009' (Vandenbroucke, 2006) vermeldt dat het federale i-line programma de komende jaren zal voortduren. Het doel van dit programma is en blijft het aansluiten van alle onderwijsinstellingen op

breedbandtoegang. De komende jaren wil de overheid met dit i-line programma een verschuiving realiseren van internettoegang voor de scholen naar internettoegang voor de klassen.

Uit de tekst 'PC/KD-project: resultaten op basis van de bevraging van 2002-2003' (Clarebout en Elen, 2004) blijkt dat vrijwel alle scholen uit het gewoon secundair onderwijs over een internetaansluiting en een eigen website beschikt. De Europese doelstelling die stelde dat tegen eind 2003 een verhouding pci/leerling, met pci wordt een pc met internetaansluiting bedoeld, van 1/15 moest worden gehaald, wordt enkel in het secundair onderwijs bereikt. Hier bedraagt de verhouding 1/6,6.

Om scholen te voorzien van de nodige software heeft de Vlaamse overheid raamovereenkomsten gesloten met een aantal softwarebedrijven. De bedoeling hiervan is besturings- en applicatiesoftware gratis of tegen een gunstig tarief naar scholen te verspreiden. Microsoft is één van deze softwarebedrijven. Met dit bedrijf werden in februari 1999 twee overeenkomsten gesloten, één voor het leerplichtonderwijs en de permanente vorming (MS-KIS) en één voor het hoger onderwijs (MS Select). De raamovereenkomsten houden niet alleen een gunsttarief in, ook een thuisgebruikrecht voor de werknemers van de onderwijsinstellingen. De MS-KIS overeenkomst houdt eveneens een regularisering in voor de software die niet perfect legaal op de schoolcomputers is geïnstalleerd. In juni 2004 werd ook met IBM een overeenkomst aangegaan. Dankzij deze overeenkomst kunnen scholen gratis gebruik maken van groot aantal softwareproducten (Microsoft, 2006 en De Craemer, c. 2004).

Sinds eind 2004 is er binnen het Vlaamse ministerie van Onderwijs een werkgroep actief die zich bezighoudt met het onderzoeken van de toegevoegde waarde van vrije en open broncode software voor het onderwijs (Klascement, 2006). "Vrije software is software waarvan de makers de broncode ter beschikking stellen en hun auteursrechterlijke bescherming gebruiken om aan

die broncode een licentie te koppelen die vrij gebruik toelaat. Men mag de software kosteloos en zonder expliciete toelating op een onbeperkt aantal computers gebruiken, aanpassen, verspreiden en integreren met andere software. Het vrije gebruik is echter niet onbeperkt want gebruikers moeten zich aan een aantal voorwaarden houden bij het aanpassen, verspreiden en integreren van het materiaal; deze voorwaarden worden beschreven in de licentie die bij de software hoort.” (De Craemer, 2005: 2).

In de tekst ‘Vrije software in het onderwijs: visie en actieplan’ worden de voordelen van vrije software aangehaald. Hier volgt de opsomming van enkele van deze voordelen.

- “Vrije Software is gratis in gebruik. Niets verbiedt de makers van Vrije Software echter om geld te vragen voor hun creatie, maar de vrijheid tot onbeperkt kopiëren leidt, in een grote groep van gebruikers, toch vanzelf tot een onbeperkt neerwaartse prijsspiraal.
- Vrije Software kan perfect samenleven met commerciële software
- Vrije Software stelt gebruikers nooit voor voldongen feiten, terwijl dit wel schering en inslag is bij commerciële software: de meeste bedrijven willen immers niet verder investeren in reeds verkochte versies van hun software zodra ze nieuwere versies beschikbaar hebben. Vrije Software is ‘gebruikersvriendelijke’ in dit opzicht omdat (i) het iedereen in de mogelijkheid stelt om zelf bestaande software te onderhouden ook als niemand anders dat wil doen, en (ii) het *upgraden* naar nieuwe versies kan zonder licentiekosten en zonder licentieadministratie.
- Vrije Software gaat nooit failliet en ‘vernietigt’ dus ook geen kennis. In tegenstelling tot commerciële software verdwijnt de code en de kennis in een Vrije Software project immers niet wanneer de makers ervan ophouden met hun activiteit, om welke reden dan ook.” (Bruyninckx *et al.*, 2004: 3-4)

Deze werkgroep geeft een inleidend advies voor het beleid opgesteld, verzorgt publicaties over vrije software, organiseerde een conferentie rond vrije software in het onderwijs, plant een set van nascholingen rond vrije software, verspreidde de Cd-rom 'Vrije software in het onderwijs', enz. Hiernaast houdt de werkgroep zich ook bezig met het uitbreiden van de leermiddelendatabank bij Klascement, een educatieve portaalsite. Deze databank bevat naast beschrijvingen van vrijesoftwareprogramma's ook interessante documenten en links. Leerkrachten kunnen hier bovendien hun eigen materiaal bekend maken en ter beschikking stellen (Klascement, 2006 en persmededeling: onderwijs verkent mogelijkheden vrije software, 2005).

2.3.2 Nascholing over ICT

Het is voor een school uiteraard niet voldoende om enkel over de nodige infrastructuur te beschikken, de personeelsleden moet ook kunnen werken met deze infrastructuur. Leerkrachten moeten over ICT-basisvaardigheden beschikken om deze kennis over te kunnen dragen aan hun leerlingen, ze moeten weten hoe ze ICT kunnen integreren in hun lessen, etc. Om leerkrachten deze kennis bij te brengen, werd het Regionaal Expertisenetwerk Vlaanderen, afgekort REN Vlaanderen, in het leven geroepen door de Vlaamse overheid. REN Vlaanderen is in het schooljaar 2003-2004 ontstaan uit de integratie van 5 regionale expertisenetwerken, die in 2000 werden opgericht. Dit is een vorm van externe nascholing. Er bestaat ook interne nascholing, hierbij wordt de nascholing gegeven door een lid van het schoolteam (De Craemer, c. 2004:).

REN Vlaanderen biedt nascholing en ondersteuning aan leerkrachten en directies voor het pedagogische gebruik van ICT in het onderwijs. Dit expertisenetwerk richt zich naar alle onderwijsnetten en naar alle vormen van onderwijs. Het richt vraag- en aanbodgestuurde nascholingen in met betrekking tot de invoering en het gebruik van ICT op school. REN Vlaanderen doet dit op

drie vlakken, namelijk op pedagogisch-didactisch vlak, op technisch vlak en op organisatorisch vlak (Regionaal Expertisenetwerk Vlaanderen, 2006). ICT-nascholing op pedagogisch-didactisch vlak houdt ondermeer in dat nascholing wordt gegeven omtrent het ontwikkelen en begeleiden van ICT-implementatiestrategieën, het aanleren van basisvaardigheden inzake ICT-gebruik in een klascontext en het verstrekken van advies betreffende het gebruik van nieuwe media en van educatieve software in het leerproces. Nascholing gericht op technisch vlak richt zich onder andere op het vormen van ICT-coördinatoren, het leren upgraden van bestaande structuren en het leren ontwikkelen en onderhouden van een website. Het uitwerken van ICT-beleidsplannen, het adviseren bij het aankoopbeleid van nieuwe media, het uitwerken van innovatiestrategieën binnen de school op korte en op lange termijn en het ondersteunen van de scholen bij het integreren van ICT in het schoolwerkplan, behoren tot het organisatorische vlak (Mesdom, F. *et al*, 2000).

In het schooljaar 2003-2004 werd met REN Vlaanderen een beheersovereenkomst gesloten voor drie jaar. Bij de overgang van vijf afzonderlijke regionale expertise netwerken naar REN Vlaanderen is er een verandering in de werking opgetreden. Er is een verschuiving geweest van aanbodgestuurde naar vraaggestuurde nascholing. In september 2006 is de beheersovereenkomst voor drie werkingsjaren verlengd. De werking van deze organisatie werd bijgestuurd bij het aangaan van de nieuwe beheersovereenkomst. Inhoudelijk moet meer gefocust worden op het introduceren van de ICT-eindtermen en ontwikkelingsdoelen. Dit vereist een samenwerking met de Pedagogische Begeleidingsdiensten. (Vandenbroucke, 2006). Deze diensten hebben tot opdracht de scholen van het Gemeenschapsonderwijs bij te staan bij het verwezenlijken van hun eigen pedagogisch project en bij hun ontwikkeling tot professionele, lerende organisaties met een sterk beleidsvoerend vermogen. Hiernaast heeft deze dienst ook de taak om de beroepsbekwaamheid van de individuele leraren te

versterken, zoals gelezen kan worden in de missie van deze dienst (Pedagogische Begeleidingsdienst, 2007).

2.3.3 ICT-coördinatoren

Zoals eerder aangehaald, ontvangen de scholen sinds 1998 middelen in het kader van ICT, bedoeld voor de financiering hard- en software. In het verleden gebeurde de coördinatie rond het gebruik van deze ICT-middelen op basis van de gewone organieke personeelsomkadering. Om meer ruimte te creëren wordt aan (samenwerkende) scholen sinds het schooljaar 2002-2003 extra personeelsomkadering toegekend, die alleen voor ICT-coördinatie kan worden aangewend. Deze personeelsomkadering wordt uitgedrukt in een puntenenveloppe. Daarnaast ontvangen de scholen extra werkingsmiddelen voor de logistieke en materiële ondersteuning van deze ICT-coördinatie. Zowel de werkingsmiddelen als de middelen voor personeelsomkadering worden verdeeld volgens het aantal gewogen leerlingen.

Om het aantal gewogen leerlingen om te rekenen naar de puntenenveloppe en de werkingsmiddelen moeten deze worden vermenigvuldigd met een coëfficiënt. Het aantal gewogen leerlingen wordt berekend door het aantal leerlingen te vermenigvuldigen met een bepaalde wegingsfactor. Naargelang het onderwijsniveau bestaan namelijk verschillende noden en daarom dat verscheidene wegingsfactoren worden toegepast (De Craemer, c. 2004: 2 en omzendbrief: mededelingen betreffende ICT-coördinatie: maatregelen vanaf het schooljaar 2005-2006, 2005).

Momenteel worden de uren die beschikbaar zijn voor ICT-coördinatie vooral technisch ingevuld. ICT-coördinatoren zouden echter ook meer tijd dienen te besteden aan het pedagogische aspect. De meest succesvolle scholen op het gebied van ICT zijn die scholen waar op het niveau van de scholengemeenschappen een systeem werd bedacht waarbij één gedeelte van

de ICT-coördinatoren zich toeleggen op het technische aspect en een ander gedeelte op het pedagogische aspect (Vandenbroucke, 2006).

2.3.4 Andere ICT-projecten

Door de jaren heen zijn tal van projecten ter ondersteuning van ICT in het onderwijs in het leven geroepen geworden. In de voorgaande tekst werden al een groot deel van deze projecten belicht, zoals het PC/KD project en AAL-project. In deze tekst zullen meer van dergelijke projecten worden besproken om een ruimer beeld te schetsen van welk soort projecten momenteel bestaan.

2.3.4.1 Klascement

Een eerste voorbeeld is Klascement, een educatieve portaalsite, waarvan de fundamenten in mei 1998 werden gelegd. “Een portaalsite is een koepelterm voor een website die toegang geeft (portaal) tot andere websites en bronnen op internet. Portaalsites kunnen opgebouwd worden rond een bepaald thema of voor een bepaalde doelgroep.” (Vandenbroucke, 2006: 43). Deze website wordt bezocht, ontworpen en onderhouden door leerkrachten uit basis- en secundair onderwijs, docenten en studenten lerarenopleiding. Het is een onafhankelijk, niet-commercieel, gratis, netoverstijgend en vakoverschrijvend uitwisselingsplatform en forum. Er wordt gesproken over de termen ‘aangevers’ en ‘aannemers’. De aangevers zijn leerkrachten en studenten die hun lessenmateriaal, links, tips en dergelijke online zetten en het delen met anderen. De leerkrachten en studenten die de site bezoeken, overleggen in het discussieforum, software downloaden, etc. worden aannemers genoemd.

Het doel van dit project is het uitwisselen van lesmateriaal en ervaringen, het bevorderen van samenwerking tussen educatieve instellingen, scholen, leerkrachten, leerlingen, ouders, enz. en het stimuleren van pedagogisch verantwoord gebruik van ICT. Klascement tracht dit doel te bereiken door het

organiseren van ICT-praktijkdagen, het creëren van samenwerkingsverbanden tussen Vlaamse leerkrachten en studenten, scholen en educatieve initiatieven over heel vlaanderen, Vlaamse scholen en Europese scholen en het uitwisselen van onder andere lessen, educatieve cursussen en handboeken, oefeningen, educatieve websites en software voor klasgebruik (Klascement, 2006).

2.3.4.2 Anywize.net

Anywize.net is vergelijkbaar met Klascement. Het is een digitaal educatief, zoals de website het zelf noemt, netwerk voor leerkrachten dat volledig gedragen wordt door leerkrachten. Het biedt een antwoord op de vraag naar inhoudelijke werkmiddelen voor ICT in het onderwijs.

Deze site stelt, net als Klascement, lesmateriaal ter beschikking waar leerkrachten gebruik van kunnen maken. Leerkrachten kunnen er eveneens hun eigen gemaakte lessenspakketten delen met elkaar. Zowel scholen als ouders, via de school, kunnen van Anywize.net gebruik maken. Anywize.net richt zich zowel tot het basis- als tot het secundair onderwijs. De educatieve software is geschikt voor kinderen van 5 tot en met 12 jaar. De databank van Anywize.net bevat lesmateriaal vanaf de tweede graad basisonderwijs tot de derde graad secundair onderwijs (Anywize.net, 2006).

2.3.4.3 Digikids

Digikids is net zoals de twee vorige websites een educatief portaal. Het richt zich tot alle onderwijsniveaus, dus vanaf het kleuteronderwijs tot het hoger onderwijs. Leerkrachten en studenten kunnen op deze site terecht voor onder andere huiswerksites, educatieve sites, schoolsites en mediasites. Er worden ook wedstrijden gehouden waar klassen en scholen aan kunnen deelnemen. Digikids beschikt ook over een e-shop waar software van Microsoft, Bruna, Adobe, etc. tegen een verlaagde prijs kan worden aangekocht. Op deze

website kunnen eveneens links naar andere projecten worden gevonden. Enkele voorbeelden hiervan zijn Digistudent voor hogescholen en studenten en Seniorennet dat een betere toegankelijkheid van de informatiesnelweg voor senioren in onze huidige samenleving beoogt. (Digikids.be, 2006)

2.3.4.4 Klikvast

ICT-gebruik en meer bepaald de toegang tot het internet houdt heel wat gevaren in zoals in contact komen met vreemden tijdens het chatten en cyberpesterij. Om leerkrachten te informeren over deze gevaren en hoe ze een veilig ICT-gebruik kunnen organiseren werd in 2002 de sensibiliseringscampagne Klikvast gelanceerd. De brochure 'Klikvast, ook op de informatiesnelweg. Tips voor veilig ICT-gebruik op school', verstrekt informatie, concrete tips en richtlijnen over veilig ICT-gebruik op school. In deze brochure wordt ondermeer een antwoord geboden op komende vragen. Over welke basisbeveiliging dienen de computers en het netwerk in een school te beschikken? Hoe kunnen leerkrachten omgaan met cyberpesterij? Hoe kunnen scholen hun leerlingen leren omgaan met mogelijke schadelijke inhoud en contacten via internet? Er is tevens een ondersteunende website, Click safe. Hier kunnen kinderen, jongeren, ouders en leerkrachten terecht voor informatie over veilig ICT-gebruik. Leerkrachten kunnen hier terecht voor bijvoorbeeld tips, preventiemateriaal en vragen (Click safe, 2006 en De Craemer, c. 2004).

2.3.4.5 CST

Jaarlijks organiseert CST (Computers op School en Thuis) ICT-vormingsdagen. Een stuurgroep met vertegenwoordigers uit alle onderwijsnetten, het beleid en de industrie stelt het programma samen. Sinds 2004 wordt dit evenement georganiseerd door VLOD, Vlaamse Onderwijsdagen, in samenwerking met CST. Dit jaarlijkse initiatief is gefocust op efficiënt en doelgericht gebruik van ICT in het onderwijs en op educatief en

remediërend computergebruik thuis. Dit jaar ging het evenement door in Flanders Expo Gent van 5 tot en met 8 maart (Edublog.be, 2007). Op de website van VLOD (VLOD, 2007) kan een volledig overzicht worden gevonden van het programma van de CST-beurs van dit jaar. Er werden ondermeer sessies gehouden omtrent digitale schoolborden, Microsoft licenties en bloggen.

2.3.4.6 European Schoolnet

Op Europees niveau werd in 1998 het European Schoolnet gelanceerd. European Schoolnet is een samenwerkingsverband voor educatief gebruik van ICT tussen de Europese Commissie en zesentwintig onderwijsministeries, waaronder ook het Vlaamse onderwijsministerie. Dit samenwerkingsverband concentreert zich op twee zaken. Enerzijds het samenbrengen van regionale en nationale educatieve netwerken in één Europees overkoepelend netwerk en anderzijds het promoten en integreren van het educatief gebruik van ICT via allerlei vernieuwende projecten. De scholen uit de participerende landen kunnen binnen dit netwerk met elkaar communiceren, educatieve tools en diensten uittesten en multilaterale projecten uitwerken. European Schoolnet heeft door de jaren heen ook verscheidene deelprojecten opgetart, zoals ENIS en eTwinning. (Mesdom, F. *et al*, 2000, De Craemer, c. 2004 en Russell, 2006).

3 Implementatie van ICT in scholen verloopt in fasen

3.1 Situatie in scholen op gebied van ICT

In haar jaarverslag, 'De onderwijsspiegel' van het schooljaar 2003-2004 (Onderwijsspiegel, verslag over de toestand van het onderwijs, schooljaar 2003-2004, 2005) wijdt de Onderwijsinspectie een gedeelte aan een ICT-bevraging in het basisonderwijs, secundair onderwijs en volwassenenonderwijs. Deze bevraging had drie doelstellingen voor ogen. Een eerste doelstelling bestond erin een momentopname te maken van de integratie van ICT in het leerproces en de rol die de leerkrachten hierin spelen. De tweede doelstelling hield in een idee te vormen over de effecten van een aantal stimulerende beleidsinitiatieven. De derde en laatste doelstelling was erop gericht meer te weten te komen over mogelijke implementatieknelpunten.

Voor de ICT-bevraging in het secundair onderwijs werd de steekproef beperkt tot ASO-scholen met een aanbod van zes jaren. Uit deze groep werden 135 scholen aselekt geselecteerd, 75% van deze scholen werden uit het vrij onderwijs gekozen en de overige 25% uit het officieel onderwijs. Voor deze percentageverdeling werd gekozen om de spreiding van de schoolbevolking te respecteren. De bevraging hield in dat gesprekken werden gevoerd met leerkrachten en beleidsverantwoordelijken zoals ICT-coördinator, directie, enz.

Uit deze bevraging bleek dat maar een minderheid van de bevroegde scholen over een duidelijke visie op gebied van ICT beschikt. Louter bij 39% van de scholen kon gesproken worden van een gestructureerde aanpak van het ICT-beleid, dit wil zeggen geconcretiseerd in documenten en een duidelijke formulering van de ICT-doelen die de school aan het einde van het schooljaar wou bereiken. Bij deze 39% vond een meerderheid van de ondervraagde personen dat het opgestelde beleid te algemeen of fragmentarisch was. Het spreekt voor zich dat een goed uitgewerkt ICT-beleid waarin duidelijk doelen

gesteld zijn essentieel is, wil een school erin slagen om ICT succesvol te integreren in het leerproces. Door het opstellen van een dergelijk beleid beschikken de leraren over een soort van richtlijn en kunnen ze zich een beter beeld vormen van wat er van hen verwacht wordt op het gebied van ICT-integratie. Het is ook belangrijk dat bij het opstellen van het ICT-beleid het volledige schoolteam betrokken wordt. Uit de bevraging bleek dat maar één school op vier overleg pleegt met het hele schoolteam.

Een andere vaststelling die werd gedaan, is het feit dat ICT voornamelijk werd gebruikt voor bepaalde leerinhouden aan te bieden via presentatie, demonstratie of simulatie. In de tweede en derde graad was dit meer uitgesproken (respectievelijk 66,4% en 68%) dan in de eerste graad, hier bedroeg het percentage maar 38,5%. De leerkrachten die ICT regelmatig hanteerden, hiermee wordt meerdere keren per maand bedoeld, situeerden zich ook meer in de derde graad dan in de eerste graad. Toch bleef dit percentage ook in de derde graad laag, namelijk 29.5%. Een andere toepassing van ICT waar een meerderheid van de leerkrachten gebruik van maakten, is de registratie van vorderingen van leerlingen, dit houdt onder andere rapporten en volgsystemen in. In alle graden bood 60,5% van de leerkrachten af en toe ook elektronisch materiaal aan om vooral te differentiëren en in beperkte mate om te individualiseren en te remediëren. Hieruit kan besloten worden dat maar een minderheid van de leraren ICT regelmatig gebruikt in het leerproces en wanneer ze het hanteren dit voornamelijk is om nieuwe leerinhouden aan te bieden. De onvoldoende bereikbaarheid van computerklassen en/of het niet voorhanden zijn van voldoende computers blijken regelmatig hinderpalen te zijn om ICT op regelmatige basis in het lesgebeuren in te schakelen.

Leerlingen gebruikten ICT voornamelijk om informatie op te zoeken, namelijk 80,3% van de leerlingen maakte van deze ICT-toepassing gebruik tijdens het schooljaar. Verder werd ICT vooral benut om in groep een opdracht uit te voeren (70,2%) en om reeds verworven leerinhouden in te oefenen met

softwarepakketten of vakgerichte software (61,2%). In alle onderdelen scoorden de leerlingen van de derde graad hoger dan deze van de tweede en de eerste graad, dit heeft uiteraard alles te maken met de opgedane ICT-vaardigheden gedurende de voorgaande jaren. De ICT-activiteiten, die van de leerlingen verwachtten dat ze zelfstandig werken, kenden een frequentie van maar enkele keren per jaar. Overbezetting van het computerpark, onvoldoende beschikbaarheid van computers en ontbreken van goede educatieve software werden hier als voornaamste redenen aangehaald. Het feit dat ICT-integratie door het zelfstandig verwerven van nieuwe leerinhouden door softwarepakketten zo laag scoorde, 40,4%, is een gemiste kans om het zelfstandig leren een groter aandeel te geven als eventuele werkvorm. Op dit gebied heeft het onderwijs nog een lange weg af te leggen.

Er werd daarnaast geconstateerd dat ICT-coördinatoren goed scoorden op het gebied van technische ondersteuning, maar dat leerkrachten ondervonden dat te weinig pedagogisch-didactische ondersteuning geboden werd door de ICT-coördinator. Dit vormt een knelpunt in de weg naar de optimale integratie van ICT vermits de coördinatoren hierbij een cruciale rol spelen. Het feit dat leerkrachten meer beroep doen op ICT-coördinatoren voor pedagogisch-didactische ondersteuning hangt samen met de toename van het aantal nascholingen rond de integratie van ICT in de klaspraktijk.

De grote meerderheid van de leerkrachten, 88,8%, had al nascholing gevolgd op het gebied van ICT en van deze groep had 73,2% de opgedane kennis ook toegepast in de klaspraktijk. Het ging in de meeste gevallen om vorming van instrumentele aard zoals tekstverwerking en het gebruik van internet. Er werd door leerkrachten meer interne als externe nascholing gevolgd. Slechts een kleine meerderheid van de leerkrachten was tevreden over de gevolgde nascholing, wat bleek uit de tevredenheidcijfers voor de nascholingen van instrumentele aard (63,4 %) en pedagogisch-didactische aard (55,7 %).

3.2 Op weg naar de derde fase

In datzelfde jaarverslag (Onderwijsspiegel, verslag over de toestand van het onderwijs, schooljaar 2003-2004, 2005) spreekt de Onderwijsinspectie over de grootste uitdaging waar het onderwijs voorstaat, namelijk het doorvoeren van de derde fase of anders verwoord, de echte integratie van ICT in het leerproces. Zoals hierboven vermeld kan nog niet echt gesproken worden van een volledige integratie van ICT in het leerproces. Het wordt momenteel vooral gebruikt als hulpmiddel in de lessen en niet zozeer als leermiddel. En dit is nu net datgene waarnaar gestreefd moet worden.

De eerste fase hebben de leerkrachten en de scholen al doorlopen. Deze fase hield enerzijds in dat leerkrachten de basisvaardigheden verwierven die ze nodig hebben om met ICT te kunnen werken, zoals tekstverwerking, databeheer en presentatiesoftware. Hier speelden en spelen nog steeds de nascholingen een belangrijke rol. Het gaat hier zowel om interne nascholingen, georganiseerd binnen de school als om nascholingen georganiseerd door REN Vlaanderen, dat eerder al werd besproken. Anderzijds omvatte de eerste fase ook de aanschaf van de nodige infrastructuur zoals computers en software. Projecten zoals PC/KD maakten de aankoop van zulke infrastructuur mogelijk. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat deze basisinfrastructuur regelmatig geüpdate dient te worden daar de technologie steeds weer evolueert. Er moeten dus blijvend middelen worden vrijgemaakt zodat scholen hun computers en dergelijke kunnen vernieuwen.

De tweede fase, deze van de communicatie vindt volgens dit verslag meer en meer zijn ingang in het onderwijs. Leerkrachten gebruiken steeds vaker het internet en virtuele communicatie bij allerhande opdrachten. De presentatiemogelijkheden die ICT biedt, behoren eveneens tot deze fase en worden ook meer en meer toegepast door de leerkrachten, zoals blijkt uit de eerder vermelde cijfergegevens.

Zoals hierboven aangehaald, is nu de volgende stap deze van de echte integratie van ICT in de lespraktijk. Leraren dienen een stap verder te gaan en ICT niet enkel als communicatiemiddel te gebruiken. De Onderwijsinspectie stelt bijvoorbeeld voor om in de lessen uit te gaan van een centrale probleemstelling met een hoog realiteitsgehalte en herkenbaarheid. Bij het zoeken naar oplossingen worden dan de verschillende mogelijkheden van ICT, zoals presentatie, databeheer en tekstverwerking, aan de leerlingen aangeleerd. Op deze wijze leren studenten op een actieve manier de verschillende ICT-toepassingen. Tijdens het oplossingsproces kunnen ze gebruik maken van het internet om bijkomende informatie op te zoeken, ze kunnen excel-werkbladen benutten voor cijfergegevens te verwerken, etc. Al doende leren ze dus met ICT werken. Er kan nog verder gegaan worden, meerbepaald door ICT te hanteren als leermiddel. Nieuwe leerstof wordt de leerlingen dan bijgebracht met behulp van ICT en leerlingen leren deze nieuwe leerstof ook met behulp van ICT. Zoals eerder vermeld bestaan allerhande educatieve portaalsites zoals Digikids en Anywise.net waar leerkrachten terecht kunnen voor educatieve software, educatieve websites en dergelijke. Het onderwijs in Vlaanderen dient dus te evolueren in de richting van e-learning waarbij gebruik wordt gemaakt van informatie- en communicatietechnologie voor leren en lesgeven. In het beleidsplan 'ICT in het onderwijs 2007-2009' (Vandenbroucke, 2006: 41) wordt e-learning of e-leren als volgt gedefinieerd: "Leren en doceren met behulp van internettechnologie. Kenmerkend voor deze manier van leren is dat elektronische hulpmiddelen gebruikt worden, zowel voor de organisatie van het leren als voor het leerproces zelf. E-leren is nooit een doel op zich, maar ondersteunt het flexibel opleiden en nieuwe vormen van leren."

3.3 Evolutie naar nieuw onderwijsconcept waar leerling en groep centraal staan

De traditionele vorm van lesgeven bestaat erin dat de leerkracht lesgeeft en de leerlingen luisteren en notities nemen. Wanneer ICT een rol gaat spelen in het onderwijssysteem gaan de leerlingen een actievere rol opnemen in het leerproces en verandert de taak van de lesgever. Indien wordt overgegaan naar e-lessen zal de leraar veeleer de taak van monitor op zich nemen dan lesgever (Meyers *et al.*, 1993; Davis *et al.*, 1993; Sutherland *et al.*; 1996 en geciteerd door Bahrami, 2006).

Leerlingen kunnen met behulp van ICT zelf op zoek gaan naar informatie en dankzij educatieve software kunnen ze tevens op een meer zelfstandige basis leren. De leraar is niet langer de voornaamste bron van kennis en informatie, dankzij ICT kunnen leerlingen zelf op zoek gaan naar informatie en kennis en kunnen ze hieromtrent hun eigen meningen en ideeën vormen. Er is dus niet langer sprake van reproductie en memoriseren van wat de leerkracht de leerlingen bijbrengt (Macdonald, 2005). Een leerkracht zal dus niet langer enkel maar een lesgever zijn. In het artikel van Clarke (Huerta-Macias, 1993; geciteerd door Clarke, 2007) wordt in deze context gesproken over de verschuiving van een aanpak waar de leraar centraal staat naar een aanpak waar de student centraal staat. Bij een aanpak waar de leerling centraal staat, laat de leerkracht de leerling op zijn eigen manier en tempo nieuwe kennis vergaren en gaat de leerkracht de leerling niet dicteren op welke wijze hij of zij dient te leren.

Door het gebruik van ICT in het leerproces en te evolueren naar e-leren gaan leerlingen, zoals hierboven vermeld, een actievere rol spelen en gaan ze ook meer controle krijgen over allerlei aspecten van hun leerproces (Smith *et al.*, 2005). Het geeft leerlingen meer vrijheid en ze kunnen hun leerpad in eigen handen nemen. Hierbij wordt door de auteurs opgemerkt dat niet alle leerlingen

even goed kunnen omgaan met deze vrijheid en dat niet elke leerling over de nodige vaardigheden beschikt om aan e-learning te doen. In vergelijking met het traditionele onderwijssysteem, zullen bij e-learning de individuele verschillen tussen studenten en hun eigen leerstijlen van een grotere betekenis zijn. Cooper (1999; geciteerd door O'Neill *et al.*, 2004) maakt ook de opmerking dat niet iedere leerling over de nodige vaardigheden beschikt om aan e-leren te doen. Bij e-leren wordt op een meer zelfstandige en onafhankelijke basis geleerd en niet iedereen is hiertoe in staat. Volgens Cooper is het daarom nodig dat er voldoende contact met en begeleiding van de leerkracht is voor leerlingen die moeite hebben met meer onafhankelijk leren. Toch zullen leerkrachten in de mate dat het mogelijk is leerlingen de nodige vaardigheden dienen bij te brengen om aan e-learning te doen. Ze kunnen hun leerlingen begeleiden bij het zoeken naar hun eigen leerstijl en ze trachten aan te leren hoe ze op zelfstandige basis kunnen leren. Het is immers nodig dat jongeren leren op onafhankelijke basis kennis te vergaren aangezien de maatschappij meer en meer evolueert naar een kennismaatschappij waar levenslang leren centraal staat.

Russell (2006) haalt aan dat door over te gaan naar nieuwe onderwijsvormen waarbij informatie- en communicatietechnologie, zoals het internet, een belangrijke rol gaat spelen, leraren nieuwe vaardigheden dienen te verwerven. Clarke (2007) vermeld eveneens dat lesgevers de nodige vaardigheden moeten worden aangeleerd zodat ze kunnen omgaan met de snel veranderende moderne technologieën. Zowel de opleiding van toekomstige leerkrachten als de bijscholingen spelen hierin een belangrijke rol. Toekomstige leerkrachten en lesgevende leerkrachten kunnen deze vaardigheden best verwerven door een ervaren persoon te observeren en te ervaren hoe deze persoon ICT succesvol implementeert. De volgende stap bestaat erin om de leerkrachten zelf met ICT te laten werken zodat ze er vertrouwd mee geraken. Eens ze vertrouwd zijn met deze technologieën kunnen ze dan voor zichzelf uitmaken hoe ze ICT gaan toepassing in hun lessen en hoe ICT kan bijdragen

tot het bereiken van hun pedagogische doelstellingen (Barrette 1999-2000; geciteerd door Whitaker en Grey Coste, 2002). Lesgevers dienen zowel zelf ICT-competenties te bezitten als over de nodige didactische vaardigheden te beschikken om deze competenties door te geven en om ICT dagelijks toe te passen in het leerproces (Vandenbroucke, 2006).

Volgens O'Neill *et al.* (2004) moeten leerkrachten ook in staat zijn om fundamentele problemen met software en hardware op te lossen (O'Neill *et al.*, 2004). Hierover wordt ook gesproken in het beleidsplan 'ICT in het onderwijs 2007-2009' (Vandenbroucke, 2006). De term 'zelfredzaamheid' wordt hier gebruikt. Leerkrachten moeten in staat zijn om bepaalde problemen met betrekking tot computergebruik zelf aan te pakken en op te lossen. Hij of zij dient over voldoende probleemoplossend vermogen te beschikken. De leerkracht is tevens een bepalende factor wat betreft het succes van e-learning. Er zijn drie karakteristieken die invloed hebben op de prestaties van leerling, meer specifiek de houding van de leerkracht ten opzichte van technologie, zijn stijl van lesgeven en de mate waarin hij ICT-vaardigheden machtig is. Bijgevolg dient met deze drie eigenschappen rekening worden gehouden bij het zoeken naar gepaste leerkrachten (Webster en Hackley, 1997; geciteerd door O'Neill *et al.*, 2004).

In het artikel van Basha Madarsha en Agboola (Anderson en Dexter, 2000 en Ertmer *et al.*, 2002; geciteerd door Basha Madarsha en Agboola 2006) wordt gesteld dat de directie van scholen een kritieke rol spelen bij computerintegratie en ICT-implementatie. Het louter aanwezig zijn van computers en andere ICT-infrastructuur is niet voldoende om leerkrachten er toe aan te zetten om ze in hun lessen en leerproces te benutten. Er is eveneens nood aan een sterk leiderschap van de directie dat een goed uitgewerkt ICT-beleid dient op te stellen, zoals al eerder is besproken in deze tekst. Whitaker en Grey Coste (2002) halen, net zoals de twee eerder geciteerde auteurs, aan dat het ontwikkelen van ICT-integratieplannen nodig zijn om deze technologieën te

integreren in de lespraktijk. In het beleidsplan 'ICT in het onderwijs 2007-2009' (Vandenbroucke, 2006) komt dit onderwerp ook aan bod. Onderwijsinstellingen dienen over een duidelijke visie en een voldoende groot beleidsvoerend vermogen te beschikken. Uit het jaarverslag van de Onderwijsinspectie (Onderwijsspiegel, verslag over de toestand van het onderwijs, schooljaar 2003-2004, 2005) blijkt immers dat scholen die over een goede visie beschikken, ook het verst staan wat betreft de integratie van ICT. Een uitgeschreven ICT-visie blijkt in deze context een belangrijk instrument.

Door middel van e-leren kan nieuwe kennis worden opgedaan en informatie worden vergaard, maar e-leren leent zich er minder toe om ervaring op te doen of deel te nemen aan sociale interactie. (Erpenbeck, 2005; geciteerd door Ehlers, 2005) Bij introductie van e-leren moet hier dan ook aandacht aan besteed worden. ICT dient niet enkel gebruikt te worden om informatie op te zoeken of om op individuele basis leerstof in te oefenen. Leerkrachten moeten erover waken dat de lessen zo zijn opgebouwd dat er communicatie en samenwerking tussen de leerlingen is. Dit kan ondermeer door, zoals de Onderwijsinspectie voorstelde, uit te gaan van een centrale probleemstelling die in groep behandeld wordt en waarbij ICT wordt benut tijdens het oplossingsproces. In het artikel 'Online communication and information technology education' wordt deze materie ook besproken. In dit artikel wordt onder andere het e-moderatingmodel besproken dat vijf stappen omvat om studenten te betrekken bij online communicatietechnologie (Salmon, 2000; geciteerd door Heinze en Procter, 2006). Dit model is gebaseerd op het principe dat een aantal stappen doorlopen moeten worden om op een effectieve manier gebruik te kunnen maken van technologie bij het leren. Hier wordt ook benadrukt dat de interactie en communicatie tussen de leerlingen onderling en tussen de leerlingen en de leerkracht van groot belang zijn.

4 ICT in het Koninklijk Atheneum 1

4.1 Inleiding

Het tweede deel van mijn thesis omvat een gevalstudie. Voor het uitvoeren van deze gevalsstudie kon ik terecht bij het Koninklijk Atheneum 1, te Hasselt. Het is een algemene secundaire school die zowel de eerste, tweede als derde graad omvat. In het eerste jaar van de eerste graad kunnen de leerlingen kiezen tussen de opties 4 uur Latijn, 2 uur Latijn + Wetenschappelijk Werk, Wetenschappelijk Werk + T.O., Wetenschappelijk Werk + L.O. of Wetenschappelijk Werk + P.O + M.O.. In Het tweede jaar van de eerste graad kunnen de leerlingen kiezen tussen de richtingen Grieks-Latijn, Latijn, Moderne Wetenschappen of Handel. In de tweede graad bestaan de richtingen Grieks-Latijn, Latijn, Economie, Wetenschappen en Humane Wetenschappen. In de derde graad zijn er elf afstudeerrichtingen: Grieks-Latijn, Latijn-Wiskunde, Latijn-Wetenschappen, Latijn-Moderne Talen, Economie-Wiskunde, Economie-Moderne Talen met 3 uur of 5 uur wiskunde, Moderne Talen-Wetenschappen, Wetenschappen-Wiskunde met 7 uur of 8 uur wiskunde en tot slot Humane Wetenschappen. De school telt ongeveer 500 leerlingen en 50 leerkrachten, zowel fulltime als deeltijds werkende. Verder is er nog de directie en het ondersteunend personeel en ook een ICT-coördinator die aangesteld is voor vijf uren per week.

Deze gevalsstudie tracht te achterhalen hoe ver deze school staat op het gebied van informatie- en communicatietechnologie en in welke mate ICT reeds geïntegreerd is binnen deze school en het leerproces. Vervolgens wordt ook getracht te bepalen in welke fase deze secundaire school zich bevindt. Uiteindelijk worden aanbevelingen geformuleerd om ICT-integratie in het leerproces te bevorderen.

Om gegevens te verzamelen voor deze gevalstudie werd aan de leerkrachten een enquête bezorgd, 28 van de 50 leerkrachten hebben deze enquête ingevuld terugbezorgd. Deze vragenlijst kan worden teruggevonden in de bijlagen, meerbepaald bijlage 1. Deze enquête is deels geïnspireerd op een enquête die in het schooljaar 2003-2004 werd afgenomen bij algemene secundaire scholen door de Onderwijsinspectie (Bevraging ICT secundaire scholen 2003-2004, 2005). Verder werden ook de directie en de ICT-coördinator onderworpen aan een interview. De vragen die dit interview leidden, kunnen eveneens worden teruggevonden in de bijlagen, meer specifiek bijlage 2.

4.2 Keuze en verantwoording vorm van bevraging

4.2.1 Keuze en verantwoording enquête

Voor de bevraging van de leerkrachten werd gekozen voor een postenquête waarbij de vragenlijsten in de persoonlijke postvakken van de leerkrachten werden geplaatst. In de leraarskamer werd een doos geplaatst waarin de ingevulde enquêtes geplaatst konden worden. De voorkeur ging uit naar deze vorm om de volgende redenen.

Ten eerste dienden een vijftigtal personen geënquêteerd te worden waardoor het afnemen van enquêtes waarvoor rechtstreeks contact nodig is, uitgesloten werd. Dit zou te veel tijd hebben geveerd en was ook moeilijk organiseerbaar.

Met deze vorm van enquêtering werd ook de anonimiteit van de geënquêteerden gegarandeerd. Er diende immers geen naam vermeld te worden op de vragenlijst. Op deze manier kon niet nagetrokken worden wie de enquête had ingevuld.

Een derde reden voor de keuze van deze vorm van bevraging is dat de leerkracht zelf kon bepalen waar en wanneer hij de vragenlijst beantwoordde. Op deze manier kon de respondent de enquête rustig doornemen en invullen.

4.2.2 Keuze en verantwoording interviews

De directie en ICT-coördinator werden bevroegd door middel van een interview. Aangezien het hier om maar twee personen ging, was het mogelijk om te kiezen voor een vorm waarbij er rechtstreeks contact is met de desbetreffende personen. Een interview maakt het ook mogelijk om in te gaan op de antwoorden en bijvragen te stellen om op deze manier een beter beeld te krijgen. Dit zijn de voornaamste redenen waarom voor deze vorm van bevraging werd gekozen.

4.3 Inhoud en verwerking enquête en interviews

4.3.1 Inhoud en verwerking enquête

De enquête kan teruggevonden worden in bijlage 1. Vooreerst werd aan de leerkrachten een reeks stellingen voorgelegd over het belang van het invoeren van ICT in het onderwijs. Hierbij werd gebruik gemaakt van ja/nee-vragen. Indien ja werd geantwoord, werd de waarde 1 toegekend, indien neen werd geantwoord, werd de waarde 0 toegekend. Vervolgens werd per stelling het totaal van het aantal positieve antwoorden berekend.

In een tweede deel dienden de leerkrachten een aantal vragen over het gebruik van ICT door henzelf te beantwoorden. Er werd bijvoorbeeld gevraagd of ze gebruik maken van ICT om lesvoorbereidingen te maken en of ze gebruik maken van ICT tijdens hun lessen. Op deze vragen dienden ze een frequentie te plakken gaande van 0 dat staat voor 'nee, nooit' tot 4 dat staat voor 'ja, enkele keren per week'. Indien positief werd geantwoord op een vraag werd

gevraagd om dit te verduidelijken. Hiermee wordt bedoeld meer uitleg te geven over hoe ze bijvoorbeeld gebruik maken van ICT tijdens hun lessen en hoe ze dit integreren. Per vraag en per frequentie werd dan gekeken hoeveel leerkrachten hiervoor gekozen hadden. Wat betreft de verduidelijking die de leerkrachten dienden te geven, werd een lijst van hun antwoorden gemaakt.

Gelijkaardig werd er te werk gegaan bij het gedeelte dat peilde naar het gebruik van ICT door de leerlingen. Ook hier werden een aantal vragen voorgelegd waar een frequentie op diende geplakt te worden en waar er verduidelijking werd gevraagd. In dit deel werd ondermeer gevraagd of er de mogelijkheid bestaat voor leerlingen om geziene leerstof in te oefenen met softwarepakketten en of leerlingen gebruik maken van ICT bij spreekbeurten. Hier werd eveneens per vraag en per frequentie gekeken hoeveel leerkrachten hiervoor gekozen hadden en een lijst gemaakt van de antwoorden die werden geboden bij de verduidelijking.

Een volgend gedeelte handelde over de ondersteuning van het ICT-gebruik. Hier werd eerst aan de leerkracht gevraagd enkele vragen over de infrastructuur te beantwoorden. Hierbij werd gebruik gemaakt van zowel ja/nee-vragen als open vragen. Er werd bijvoorbeeld gevraagd of er in het leslokaal pc's aanwezig zijn. De leerkrachten dienden ook in te vullen over hoeveel pc's ze beschikten en over welke software. De antwoorden op deze open vragen werden in de kolommen geplaatst bij de corresponderende respondent. In dit gedeelte werd ook geïnformeerd naar de nascholing. Hier werd eveneens gebruik gemaakt van ja/nee-vragen, bijvoorbeeld of de leerkracht al nascholing met betrekking tot ICT heeft gevolgd. Er werden hier ook vragen gesteld waarbij één of beide antwoordmogelijkheden konden worden aangeduid. Dit was het geval bij de vragen waar naar de vorm en de aard van nascholing werd gepeild. De totalen werden berekend van de positieve antwoorden voor daar waar enkel antwoordmogelijkheid 1 werd aangeduid, daar waar enkel voor antwoordmogelijkheid 2 werd gekozen en

daar waar de leerkracht voor beide antwoordmogelijkheden koos. Het onderdeel over de ICT-coördinator bevatte een aantal stellingen waar ja of neen diende aangekruist te worden. Wat de verwerking van de ja/neen-vragen in dit onderdeel betreft, werd hetzelfde stramien als bij alle andere ja/neen vragen gehanteerd.

Het laatste en voorlaatste gedeelte van de vragenlijst vroeg de leerkrachten naar de beleidsvisie binnen de school en de bestaande ICT-projecten zoals anywize.net. In beide gevallen werden ja/neen-vragen gehanteerd. Indien ja werd geantwoord op de vragen over de ICT-projecten dienden de leerkrachten te vermelden voor welke doeleinden de ze worden aangewend. Een lijst van de antwoorden hierop werd opgesteld. Hier gold ook de regel, dat wanneer er ja werd geantwoord de waarde 1 werd toegekend en in het andere geval de waarde 0. Daarna werd per vraag het totaal van de positieve antwoorden becijferd.

4.3.2 Inhoud interviews

De interviewvragen zijn opgenomen in bijlage 2. Het is maar een beperkt aantal, dat als leidraad functioneerde. Er werd in de eerste plaats gevraagd naar de situatie op gebied van infrastructuur. Onder ander over welke hardware en software de school momenteel beschikt en welke aankopen gedaan gaan worden in de toekomst. Verder werden ook vragen gesteld betreffende educatieve software, vrije software, enz.

Voorts werd geïnformeerd naar de visie over ICT in de school. Meerbepaald of er een duidelijke visie is op dit gebied en of deze vervat is in documenten. Een reeks vragen hadden betrekking tot de leerkrachten. Er wordt ondermeer gepeild naar de nascholing, de mening over hoe de taak van de leerkracht naar de toekomst zal evolueren doordat ICT meer en meer geïntegreerd zal worden en welke nieuwe vaardigheden leerkrachten hiervoor dienen te verwerven. Een

volgende reeks vragen had dan weer betrekking tot de leerlingen, bijvoorbeeld hoe leerlingen worden gestimuleerd om meer gebruik te maken van ICT.

Ten slotte werd ook enkele vragen aan de ICT-coördinator voorgelegd met betrekking tot zijn werk binnen de school. Zo werd onder andere gevraagd wat zijn taken binnen de school zijn en hoe hij dit naar de toekomst ziet evolueren.

Deze interviewvragen werden zowel aan de directie als aan de ICT-coördinator voorgelegd, uitgezonderd het gedeelte over de ICT-coördinator. Dit gedeelte werd enkel aan de coördinator voorgelegd. Zo zorgden deze twee personen voor aanvullingen bij de antwoorden en konden ook hun meningen over bepaalde onderwerpen met elkaar vergeleken worden.

4.4 Bespreking resultaten enquête en interviews

4.4.1 Visie over ICT

Uit de interviews blijkt dat binnen het Koninklijk Atheneum 1 een visie aanwezig is op gebied van ICT, die vervat is in documenten met concrete streefdoelen. Voor het opstellen van dit ICT-beleid was er enkel overleg met het pedagogische college, de informaticaleerkracht en de voorgaande ICT-coördinator. Het pedagogische college is samengesteld uit vertegenwoordigers van de verschillende vakgroepen. Deze vertegenwoordigers hielden wel bij de leden van hun vakgroep een nulmeting, waarbij naar de leerkrachten hun ideeën, huidige ICT-gebruik, wensen, enz. werd gepeild. Met de gegevens die deze nulmeting opleverde zijn ze vervolgens naar het overleg gestapt.

Ieder jaar wordt er een 'begroting' opgesteld. Hierin staat welke noden de school heeft op gebied van infrastructuur en welke aankopen dat jaar gedaan gaan worden. Voorts wordt er ook in opgenomen welke stappen er gezet gaan worden om de integratie van ICT tes bevorderen en welke nascholingen

gevolgd gaan worden. Voorts is er een ICT-protocol opgesteld dat tevens in het schoolreglement is opgenomen. De directie merkt hier wel op dat de streefdoelen niet altijd realiseerbaar zijn omdat de financiële armslag ontoereikend is.

Uit onderstaande tabel kan afgeleid worden dat van de 28 respondenten, 21 van mening zijn dat een duidelijke visie aanwezig is op schoolniveau betreffende ICT. Van de 28 respondenten zijn er 19 leerkrachten die vinden dat gesproken kan worden van een beleidsplan om deze visie te realiseren. Bij de uitspraak of de leerkrachten voldoende inspraak hadden bij het opstellen van de visietekst en beleidsplan, gaan maar 13 van de 28 leerkrachten akkoord. Dit lage aantal kan uiteraard verklaard worden door het feit dat niet alle leerkrachten betrokken werden. Zoals al eerder ter sprake kwam werden enkel het pedagogische college, de informaticaleerkracht en de voormalige ICT-coördinator geraadpleegd.

	Visie	Beleidsplan	Inspraak
1	0	0	0
2	1	1	1
3	1	1	1
4	1	1	1
5	0	0	0
6	1	1	1
7	1	0	0
8	1	1	0
9	0	0	0
10	1	1	0
11	1	1	1
12	0	0	0
13	0	0	0
14	1	1	1
15	1	1	1
16	1	1	1
17	1	1	0
18	1	1	1
19	1	1	0
20	0	0	0
21	1	1	0
22	0	0	0

23	1	0	0
24	1	1	1
25	1	1	0
26	1	1	1
27	1	1	1
28	1	1	1
Totaal	21	19	13

4.4.2 ICT-infrastructuur

4.4.2.1 Hardware

Het Koninklijk Atheneum 1 te Hasselt telt circa 500 leerlingen en beschikt over een zestigtal pc's, die uitsluitend worden gebruikt voor het leerproces. De school heeft dus een verhouding pc/leerling van ongeveer één op acht. Naar de toekomst toe heeft de school de aankoop van nieuwe pc's gepland die enerzijds de pentium 1-pc's zullen vervangen en anderzijds ook voor een uitbreiding van het computerpark zullen zorgen. De aankoop van een nieuwe server is eveneens gepland.

Het percentage pc's dat over een internetverbinding beschikt, bedraagt bijna 60%. De school heeft als internetleverancier gekozen voor Telenet. Er werd niet gekozen voor de i-line van Belgacom, dat kan worden besteld via het departement Onderwijs tegen een voordelig tarief, waarin alle installatie-, communicatie- en abonnementskosten zijn inbegrepen. De school opteerde niet voor deze laatste leverancier om de reden dat Telenet een voordeliger tarief aanbiedt. Zowel de directie als de ICT-coördinator halen aan dat internetaansluiting voor alle pc's één van de grootste noden van de school is op gebied van infrastructuur.

Uit onderstaande tabel blijkt dat 12 van de 28 bevraagde leerkrachten over een leslokaal met pc's beschikt. Het gaat in de meeste gevallen echter om maar één pc. In 3 gevallen gaat het om grotere aantallen, meerbepaald 8,11 en 16 pc's.

Dit zijn de lokalen waar vakken zoals informatica en dactylo worden gegeven. In maar 3 van de 12 lokalen met pc's zijn de pc's verbonden met internet. Bij 2 van deze lokalen met internetaansluiting gaat het om de lokalen met een groot aantal pc's. Er is wel een lokaal, genaamd de mediatheek, te gebruiken door alle leerkrachten tijdens de lessen. Hierin staan 16 pc's met internetaansluiting en een beamer, dit is een computergestuurde projector waarmee het computerscherm geprojecteerd kan worden. Bij de vraag of er voor de leerkrachten een lokaal met pc's ter beschikking is, werd door iedereen ja geantwoord. Hier werd wel enkele keren de opmerking gemaakt dat dit lokaal maar weinig beschikbaar is. Er dringt zich dus de oprichting van een tweede mediatheek op, de directie heeft hieromtrent plannen. De oprichting ervan zal echter afhangen van de financiële situatie.

	leslokaal met pc's	Aantal	Software	Internet	Computer-lokaal	Vrije software
1	0				1	0
2	1	8	Windows/Office	1	1	0
3	1	11	Windows/Typtop	0	1	0
4	0				1	0
5	1	1	Klassieke software	0	1	1
6	0				1	0
7	0				1	0
8	0				1	0
9	1	1	Windows/Office /FilmWare	0	1	1
10	1	1	Windows/Labsoft	0	1	1
11	0				1	0
12	0				1	0
13	1	1	Office/Derive/Caleri	0	1	1
14	1	16	Windows/Office	1	1	0
15	0				1	0
16	1	1	Derive/Excel	0	1	1
17	1	1	woordenboek	0	1	1
18	0				1	0
19	0				1	0
20	1	1	Windows	0	1	0
21	0				1	0
22	1	1	Windows/Office/Derive/Geocadabra	0	1	1
23	0				1	0
24	0				1	0
25	0				1	0
26	0				1	0

27	0				1	0
28	1	1	Windows/Office	1	1	0
Totaal	12			3	28	7

Per verdieping, drie in totaal, is een multimediatoren, bestaande uit een laptop, beamer en dvd-speler, ter beschikking, die de leerkrachten dienen te reserveren indien ze er gebruik van wensen te maken tijdens hun lessen. Verder staan in de lerarenkamer twee pc's die vrij door de leerkrachten benut kunnen worden. Leerkrachten die thuis niet over een pc beschikken of waarvan de pc tijdelijk buiten gebruik is kunnen hiervan gebruik maken. Deze pc's worden ondermeer gehanteerd voor het doen van opzoekingen of om punten in te geven. Sinds begin juni van dit jaar is de school in het bezit van een digitaal schoolbord, genaamd Smartbord. Een Smartbord is een interactief whiteboard waarbij de computer en projector samenwerken. Hierbij wordt touch-screen-technologie toegepast waardoor de lesgever teksten op het bord kan schrijven. Het kan ook gebruikt worden om figuren, afbeeldingen te tonen of om DVD's af te spelen.

De grootste noden die de school op dit moment heeft op het vlak van infrastructuur zijn de vervanging van de oude pentium 1-pc's en een nieuwe server. Eerder in de tekst werd al vermeld dat deze aankopen reeds gepland zijn. Hiernaast is ook nood aan meer beamers die tijdens de lessen kunnen gebruikt worden en internetaansluiting voor het volledige computerpark.

4.4.2.2 Software

De school heeft geen overeenkomst afgesloten met een softwarebedrijf voor de levering van software. De basissoftware waarover de school beschikt is Windows XP, Office 2003 en Antivirus. De school beschikt tevens over een assortiment educatieve software, die de directie graag uitgebreid zou zien indien er meer budget ter beschikking zou zijn. De educatieve software

waarover de school beschikt zijn onder andere wiskundeprogramma's zoals Derive en Graphmatica, BOB-software voor boekhouden en Typtop voor dactylo. Van vrije software wordt maar in beperkte mate gebruik gemaakt in deze school. Het gaat dan voornamelijk om kleine tools die terug te vinden zijn op het internet. Er zijn slechts 7 van de 28 bevroegde leerkrachten die vrije software hanteren. Dit kan uit de bovenstaande tabel afgeleid worden.

4.4.2.3 Leeromgeving en website

Sinds kort beschikt de school ook over een elektronische leeromgeving, Smartschool, dit werd afgelopen maart in gebruik genomen voor administratieve doeleinden. Via deze elektronische leeromgeving worden dienstmededelingen bekend gemaakt aan de leerkrachten en is er ook correspondentie tussen de directie en de leerkrachten. Komend schooljaar zal Smartschool ook benut worden om het leerproces te bevorderen. De cursussen zullen hierop komen te staan, opdrachten en taken zullen hier terug te vinden zijn, extra oefeningen zullen erop geplaatst worden, enzovoorts. De leerkrachten beschikken nu al over een persoonlijk emailadres, komend schooljaar zullen de leerlingen hierover ook beschikken. De invoering van Smartschool in het leerproces zal in fases verlopen. Eerst zullen de laatstejaars hiermee leren werken. Vervolgens de derdejaars omdat zij na de kerstvakantie een uitwisselingsproject met Wallonië hebben en dus toegang dienen te hebben tot hun lesmateriaal via Smartschool. Tegen het einde van het schooljaar zouden dan alle leerlingen toegang moeten hebben tot Smartschool.

De school heeft ook een website, die te vinden is op het webadres www.ka1.be. Hier kan algemene informatie worden gevonden over bijvoorbeeld de inschrijvingen, de digitale versie van het schoolkrantje is ook op deze website geplaatst, foto's van uitstappen zijn hierop terug te vinden, enz. Leerlingen kunnen op deze website ook terecht voor extra oefeningen. Dit is echter wel beperkt tot oefeningen voor het vak wiskunde.

4.4.3 ICT-coördinator

In de school is één ICT-coördinator actief, die wekelijks vijf uren in de school werkt. De voornaamste taken van de coördinator bestaan uit het onderhoud van de computers en de software. Verder is hij ook belast met het beheer van het netwerk, de server en de website. Eerder is al aangehaald geworden dat recent Smartschool in gebruik werd genomen op deze school. De coördinator zorgt eveneens voor het beheer hiervan.

De voornaamste problemen waarvoor de leerkrachten de ICT-coördinator raadplegen, gaan over het computergebruik in het algemeen. Dus voornamelijk betreffende problemen met het gebruik van computers en niet zozeer over problemen die betrekking hebben met de pedagogisch-didactische aanpak. De ICT-coördinator verklaarde in het interview dat de coördinatoren te weinig tijd hebben voor de pedagogisch-didactische ondersteuning van de leerkrachten. Hij ziet dan ook geen verandering naar de toekomst toe wat de taak van de ICT-coördinator betreft. Hij vat het met de volgende woorden samen: “De ICT-coördinator zal altijd iemand blijven die om het even wat, als het maar iets met computers te maken heeft, het probleem moet oplossen. En er is zo weinig tijd voor.”

Zoals onderstaande tabel weergeeft, zijn 26 van de 28 geënquêteerde leerkrachten van mening dat er voldoende technische ondersteuning is. En 19 van de 28 respondenten verklaren dat er onvoldoende pedagogisch-didactische ondersteuning is van de coördinator. Dit stemt overeen met wat de ICT-coördinator in zijn interview vermeldde, namelijk dat hij gewoonweg niet over voldoende tijd beschikt om op een degelijke wijze aan pedagogisch-didactische ondersteuning te doen. Het merendeel van zijn tijd is hij immers belast met de technische ondersteuning, zoals het beheer en onderhoud van de computers, beheer van het netwerk, etc.

	Technische ondersteuning	Pedag.-didac. ondersteuning
1	0	0
2	1	1
3	1	1
4	1	1
5	1	1
6	1	1
7	1	1
8	1	0
9	1	0
10	1	0
11	1	0
12	1	1
13	1	1
14	1	1
15	1	1
16	1	0
17	1	0
18	1	1
19	1	1
20	1	1
21	0	0
22	1	0
23	1	1
24	1	1
25	1	1
26	1	1
27	1	1
28	1	1
Totaal	26	19

4.4.4 Nascholing over ICT

Van de 28 bevroagde leerkrachten zijn er 21 die reeds nascholing hebben genoten op gebied van ICT. Het merendeel van deze 21 leerkrachten, namelijk 16 personen, is tevreden over deze nascholing en een kleine meerderheid, 12 personen, heeft de kennis, opgedaan tijdens de nascholing, ook toegepast. Deze gegevens zijn in onderstaande tabel terug te vinden.

	Nascholing gevolgd	Tevreden	Toegepast
1	1	1	1
2	1	1	0
3	0		
4	0		
5	1	1	0
6	0		
7	1	1	1
8	1	1	1
9	1	1	1
10	1	1	1
11	1	1	1
12	1	0	0
13	1	1	1
14	1	1	0
15	1	1	1
16	1	0	1
17	1	0	0
18	1	1	0
19	0		
20	0		
21	0		
22	1	0	1
23	1	0	0
24	1	1	1
25	0		
26	1	1	0
27	1	1	1
28	1	1	0
Totaal	21	16	12

Uit de interviews blijkt dat de nascholing die gevolgd wordt overwegend extern is. Er wordt ondermeer nascholing gevolgd, georganiseerd door REN Vlaanderen en de Pedagogische Begeleidingsdiensten van het Gemeenschapsonderwijs. De leveranciers van bepaalde producten geven ook nascholing aan de leerkrachten. Ondermeer de leveranciers van Smartschool en het Smartbord hebben voor vorming gezorgd om de kennis met betrekking tot deze technologieën over te brengen aan de leerkrachten.

Voorts deelden de directie en ICT-coördinator mee dat er ook interne nascholing wordt gegeven door de ICT-coördinator of één van de leerkrachten. De desbetreffende persoon die deze nascholing geeft, heeft eerst zelf externe nascholing gevolgd. De kennis die deze persoon daar heeft opgedaan, draagt hij dan over aan de rest van zijn collega's tijdens de interne nascholing. Dit heeft de school bijvoorbeeld toegepast bij het Smartbord. Twee leerkrachten zijn zich gaan bijscholen bij de leverancier van deze technologie. Het komende schooljaar zullen deze leerkrachten deze kennis over de werking en toepassing van het Smartbord dan overdragen aan hun collega's.

Uit de enquête van de leerkrachten, zie onderstaande tabel, blijkt dat van de 21 personen die nascholing hebben gevolgd, 4 leerkrachten enkel interne nascholing hebben gevolgd, 8 leerkrachten alleen externe nascholing hebben genoten en 9 personen zowel interne als externe scholing hebben genoten. Hieruit kan uiteraard niet worden afgeleid in welke mate dat er interne en/of externe nascholing wordt gevolgd, maar uit de interviews blijkt, zoals zonet aangehaald, dat het voor het merendeel om externe vorming gaat.

	Vorm		Aard	
	Intern	Extern	Instrum.	Ped.-did.
1	0	1	1	0
2	1	1	1	0
3				
4				
5	0	1	1	0
6				
7	1	1	0	1
8	1	0	0	1
9	1	1	1	1
10	1	1	1	1
11	0	1	1	0
12	0	1	0	1
13	1	1	1	1
14	0	1	1	1
15	1	0	1	0
16	0	1	1	1
17	1	0	1	1
18	1	0	1	0

19				
20				
21				
22	1	1	1	1
23	0	1	0	1
24	1	1	0	1
25				
26	0	1	0	1
27	1	1	1	1
28	1	1	1	0
Intern→4		Instr.→7		
Extern→8		Pe.-d.→6		
beiden→9		beiden→8		

De nascholing die gevolgd wordt, intern of extern, is volgens de directie en de ICT-coördinator hoofdzakelijk gericht op het instrumentele aspect. Instrumenteel houdt in dat voornamelijk het gebruik en het leren werken met ICT wordt bijgebracht. De nascholing georganiseerd door de Pedagogische Begeleidingsdiensten legt het accent op het pedagogisch-didactische aspect. Het is dus vooral deze dienst die voor de pedagogisch-didactische scholing zorgt, aldus de directie. Pedagogisch-didactisch wil zeggen dat aan de leerkrachten wordt aangeleerd hoe dat ze hun verworven ICT-kennis kunnen toepassen en integreren in hun lessen. Zowel de directie als de coördinator halen aan dat er naar de toekomst toe meer werk dient gemaakt te worden van vorming die zich toespitst op het pedagogisch-didactische aspect. Het is niet voldoende dat de leerkrachten omgaan met de technologie, ze moeten deze technologie ook kunnen toepassen en integreren in hun lessen.

In bovenstaande tabel staat te lezen dat van de 21 leerkrachten die nascholing hebben gevolgd, 8 individuen van beide soorten nascholing hebben genoten. Voorts hebben 7 leerkrachten enkel instrumentele nascholing gehad en 6 enkel pedagogisch-didactische vorming. Hier dient eveneens gesteld te worden dat uit deze bevraging niet de mate waarin instrumentele en pedagogisch-didactische nascholing wordt genoten kan afgeleid worden. Er wordt hen immers enkel de vraag voorgelegd welke van deze twee vormen of beide

vormen van nascholing ze al ooit hebben gevolgd. De interviews maakten echter duidelijk dat het in de meeste gevallen om instrumentele nascholing gaat.

4.4.5 Gebruik van ICT door de leerkrachten

Aan de leerkrachten werden enkele stellingen voorgelegd over het belang van ICT-integratie. Als eerste werd er gepeild naar hun mening over het dichten van de digitale kloof en de rol die ICT-integratie hierin kan spelen. Er zijn 27 leerkrachten die overtuigd zijn dat door de integratie van ICT de digitale kloof gedicht kan worden. Maar 18 van de 28 personen menen dat de integratie van ICT ook kansenongelijkheid kan tegengaan. Van de 28 bevraagde leerkrachten gaan 24 individuen akkoord met de stelling dat door de integratie van ICT in het onderwijs jongeren later meer kans zullen maken op de arbeidsmarkt. Eveneens 24 leerkrachten gaan akkoord met de stelling dat ICT-integratie ertoe zal leiden dat jonger later beter in staat zullen zijn om op een zelfstandige basis kennis te vergaren. Hier werd een aantal keer opgemerkt door de leerkrachten dat leerlingen kritisch moeten leren omgaan met deze kennis. Deze gegevens staan in onderstaande tabel.

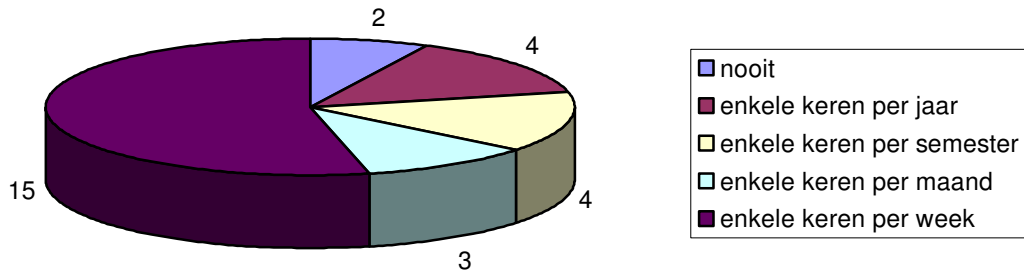
	Digitale kloof	Kansenongelijkheid	Kans arbeidsmarkt	Zelfstandiger leren later
1	1	1	1	1
2	1	1	1	0
3	1	0	1	1
4	1	0	1	1
5	1	0	1	0
6	1	1	1	1
7	1	1	1	1
8	1	1	1	1
9	1	0	0	1
10	1	0	1	1
11	1	1	1	1
12	1	0	0	1
13	1	1	1	1
14	1	1	1	1
15	1	1	1	1

16	1	1	1	0
17	1	1	1	1
18	1	1	1	1
19	1	0	1	1
20	1	1	1	1
21	0	1	1	1
22	1	0	0	1
23	1	1	1	1
24	1	0	0	1
25	1	1	1	1
26	1	0	1	0
27	1	1	1	1
28	1	1	1	1
Totaal	27	18	24	24

Uit de gesprekken met de directie en ICT-coördinator blijkt dat niet alle leerkrachten even gemotiveerd zijn om ICT in hun lessen te gebruiken. De graad van motivatie verschilt sterk van leerkracht tot leerkracht. Toch worden ze zoveel mogelijk gestimuleerd door enerzijds de infrastructuur ter beschikking te stellen en anderzijds de leerkrachten er ook het voordeel en nut van te laten inzien.

Bij de enquêtering van de leerkrachten werd gepeild naar het gebruik van ICT door henzelf. Bij de vraag of ze ICT gebruiken om lesvoorbereidingen te maken antwoordde de meerderheid, namelijk 15 leerkrachten, dat ze hier enkele keren per week gebruik van maken. De overige leerkrachten antwoordden quasi gelijkmatig verdeeld over de andere mogelijke frequenties. Ze gebruiken ICT hoofdzakelijk om lesvoorbereidingen in Word uit te typen, PowerPoint-presentaties te maken en opzoeken te verrichten op het internet om extra oefeningen en documentatie te zoeken. Deze gegevens staan in onderstaande tabel.

Gebruik van ICT voor het maken van lesvoorbereidingen

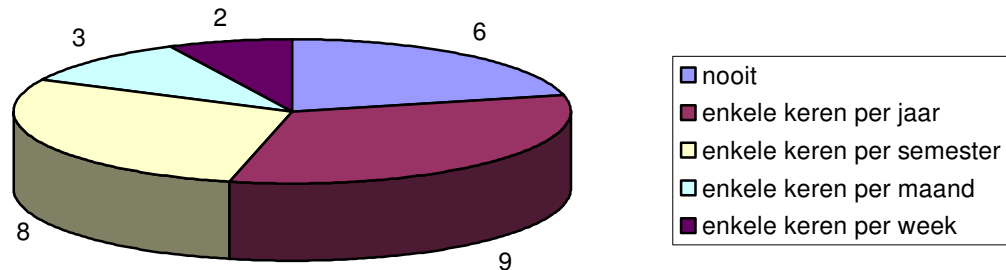


Verduidelijking gegeven door de leerkrachten met betrekking tot hun antwoord

- lesvoorbereidingen maken met bvb. Word en PowerPoint
- maken van cursussen
- opzoeken op het internet
- informatie opzoeken
- artikels en krantenartikels opzoeken
- illustraties zoeken
- afbeeldingen ter illustratie zoeken
- oefeningen en practica zoeken
- extra documentatie zoeken
- applets

Een tweede vraag handelt over het gebruik van ICT in de les. Onderstaande figuur geeft weer dat van de 28 bevroegde personen, 6 individuen nooit gebruik maken van ICT tijdens de les, 9 maar enkele keren per jaar, 8 gebruiken het enkele keren per semester en 5 personen gebruiken het maandelijks tot wekelijks. Indien ICT wordt gehanteerd tijdens de les is dit om bijvoorbeeld de les te verduidelijken met simulaties, filmpjes of een PowerPoint-presentatie. De leerkrachten laten de leerlingen met momenten ook taken uitvoeren waarbij opzoeken op het internet vereist zijn. In andere gevallen maakt de leerkracht oefeningen op de pc om aan de leerlingen te tonen.

Gebruik van ICT tijdens de lessen



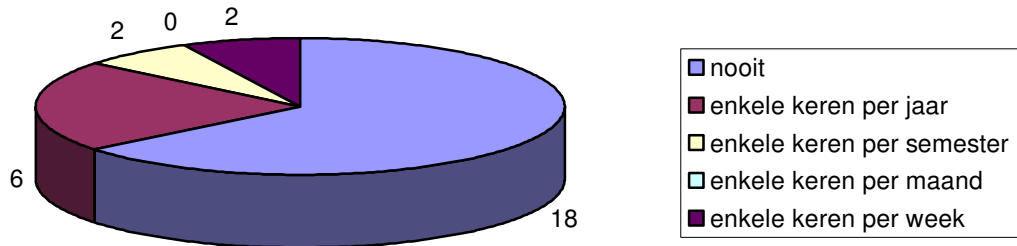
Verduidelijking gegeven door de leerkrachten met betrekking tot hun antwoord

- begeleide opzoeken op het internet
- bij mondelinge spreekoefeningen
- taken uitvoeren met behulp van computer
- simulaties
- woordenboek op pc
- animaties tonen
- extra oefeningen maken
- naar de mediatheek, internet gebruiken voor opdrachten
- om lessen te verduidelijken, aan te vullen of op te frissen
- voorbereiding mondeling oefeningen
- filmpjes tonen
- les met laptop, oefeningen hierop maken
- PowerPoint uiteenzettingen

Uit de bevraging blijkt dat ICT maar beperkt gebruikt wordt om de kennis van de leerlingen te toetsen. De meerderheid van de leerkrachten, 18 personen, maakt nooit gebruik van deze toepassing. Ongeveer één derde van de ondervraagde leerkrachten past ICT dus wel toe om de kennis van hun leerlingen te testen. Er waren 6 personen die verklaarden dat ze enkele keren per jaar ICT gebruiken om kennis te testen. Van de overige 4 leerkrachten, verklaarden 2 leerkrachten maandelijks en 2 leerkrachten wekelijks voor deze toepassing gebruiken te maken. Het gaat dan om testen handelend over de geziene leerstof die terug te vinden zijn op het internet. Enkele leerkrachten gebruiken ICT ook voor het

afleggen van examens, bijvoorbeeld voor het examen dactylo. Deze gegevens staan in de hiernavolgende grafiek en tabel.

Gebruik van ICT voor het toetsen van kennis



Verduidelijking gegeven door de leerkrachten met betrekking tot hun antwoord

- testen op het internet i.v.m. leerstof
- examens
- grammaticaoefeningen
- toetsen die op het internet staan bij bepaalde hoofdstukken

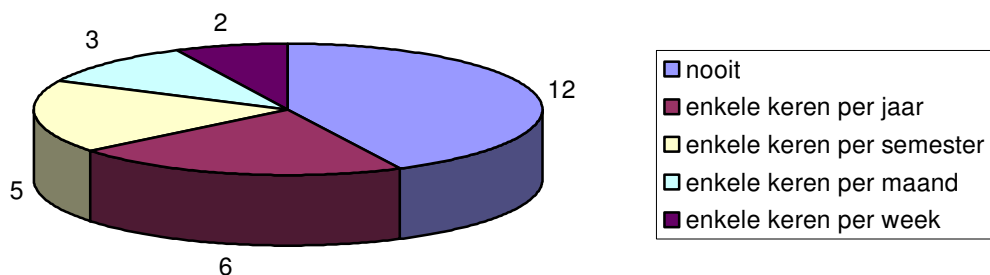
De gegevens op basis waarvan de eerder besproken grafieken zijn gemaakt, staan in de onderstaande tabel.

	Lesvoorbereidingen	ICT tijdens lessen	Kennis toetsen
1	4	0	0
2	4	2	4
3	4	1	0
4	4	2	0
5	1	1	0
6	0	1	1
7	4	3	2
8	3	0	1
9	4	4	1
10	3	2	0
11	4	1	0
12	4	1	0
13	4	2	0
14	4	4	4

15	1	2	0
16	1	1	1
17	2	2	0
18	0	0	0
19	2	1	0
20	3	0	0
21	2	0	0
22	2	3	2
23	4	1	0
24	4	2	0
25	4	3	0
26	4	1	1
27	4	2	1
28	1	0	0
0→2	0→6	0→18	
1→4	1→9	1→6	
2→4	2→8	2→2	
3→3	3→3	3→0	
4→15	4→2	4→2	

Uit de komende figuur kan afgeleid worden dat 16 van de 28 leerkrachten educatieve software gebruiken. Het gebruik hiervan varieert van enkele keren per jaar tot enkele keren per week. Er zijn dus 12 leerkrachten die geen gebruik maken van zulke software. Het gaat zowel om software die verkregen wordt bij de handboeken als om software die op bepaalde websites te vinden is. Welke educatieve software zoal gebruikt wordt, staat in de onderstaande tabel.

Gebruik van educatieve software

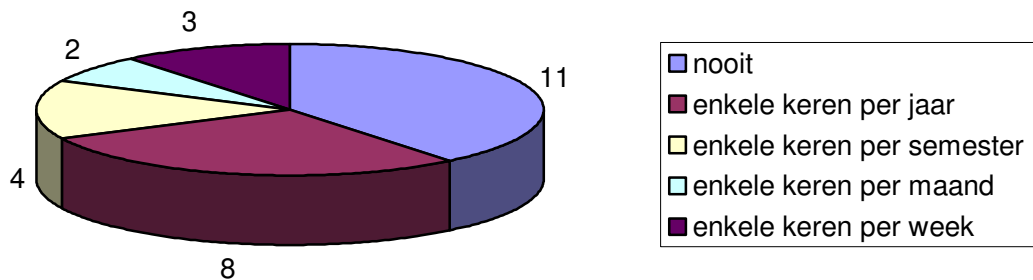


Verduidelijking gegeven door de leerkrachten met betrekking tot hun antwoord

- Tiptop→dactylo
- BOB software→boekhouden
- Derive, Geogebra→ wiskunde
- Graphmatica→wiskunde
- woordenboek op computer
- applets voor fysica
- meetkundeprogramma
- CD-roms bij handboeken
- educatieve software van websites

ICT wordt in deze school eveneens in mindere mate gebruikt om nieuwe leerinhouden aan te brengen. Er zijn 11 personen die het nooit gebruiken voor deze toepassing. Dit maakt dat 17 personen ICT hiervoor wel benutten. Het gaat in de meeste gevallen echter maar om enkele keren per jaar of semester, zoals de onderstaande grafiek weergeeft. Het gaat meestal om begeleide opzoekingen op het internet. Hiervoor trekken ze met de hele klas naar de mediatheek waar er met behulp van een vragenlijst opzoekingen worden verricht alvorens er met de les wordt gestart. Op deze wijze hebben ze al wat kennis vergaard over het nieuwe lesthema.

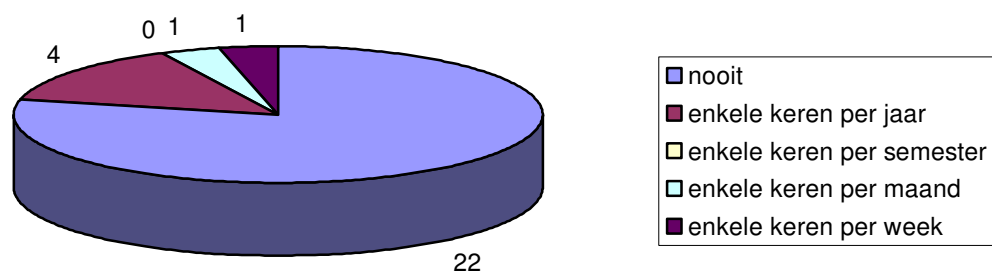
Gebruik van ICT voor het aanbieden van nieuwe leerinhouden



Verduidelijking gegeven door de leerkrachten met betrekking tot hun antwoord
-begeleide opzoeken op het internet -via PowerPoint presentaties -opzoeken in de mediatheek -voor een nieuwe les begint doen leerlingen m.b.v. een vragenlijst opzoeken op internet over de lesinhoud

Maar enkele leerkrachten wendden ICT aan om te remediëren, 6 in totaal. Van deze 6 individuen maken 4 personen enkele keren per jaar gebruik van deze toepassing, 1 persoon maandelijks en 1 persoon wekelijks. Dit houdt in dat de leerkracht verwijst naar websites waar extra oefeningen te vinden zijn. Zo gebruikt de leerkracht Frans ICT om het strikte denken Nederlands-Frans aan te pakken.

Gebruik van ICT om te remediëren



Verduidelijking gegeven door de leerkrachten met betrekking tot hun antwoord
-verwijzen naar websites met oefeningen -soms om het te strikt denken aan te pakken (Nederlands→Frans)

De gegevens op basis waarvan de drie voorgaande grafieken zijn gemaakt, staan in de onderstaande tabel.

	Educatieve software	Nieuwe leerinhouden aanbieden	Remediëren
1	1	1	0
2	0	4	4
3	4	1	0
4	1	0	0
5	1	0	0
6	1	1	1
7	2	2	0
8	0	0	0
9	3	4	0
10	2	2	0
11	0	0	0
12	0	0	0
13	2	1	1
14	0	3	3
15	1	0	0
16	0	1	0
17	2	0	0
18	0	0	0
19	0	2	0
20	0	0	0
21	0	0	0
22	3	3	0
23	0	1	0
24	2	2	0
25	3	1	1
26	0	1	0
27	4	4	1
28	1	0	0
	0→12 1→6 2→5 3→3 4→2	0→11 1→8 2→4 3→2 4→3	0→22 1→4 2→0 3→1 4→1

Zoals uit de komende tabel blijkt, raadplegen maar 8 van de 28 geënquêteerde leerkrachten educatieve portaalsites. Ze raadplegen dergelijke websites voor het maken van lesvoorbereidingen, voor extra oefeningen te zoeken en voor educatieve software. Een enkele leerkracht haalde ook aan dat hij of zij zulke sites raadpleegt voor de pedagogische aanpak van bepaalde lessen. De CST-beurs, georganiseerd door VL0D werd slechts door 2 leerkrachten al eens

bezoekt. De verklaring van dit lage aantal is te vinden in het feit dat de beurs tijdens de werkweek plaatsvindt en in Gent doorgaat.

	Educ. portaalsites	CST-beurs
1	0	0
2	1	0
3	1	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	1	0
8	1	0
9	1	0
10	0	0
11	1	0
12	0	0
13	0	0
14	1	1
15	0	0
16	0	0
17	0	0
18	0	0
19	0	0
20	0	0
21	0	0
22	0	0
23	0	0
24	0	0
25	0	1
26	0	0
27	1	0
28	0	0
Totaal	8	2

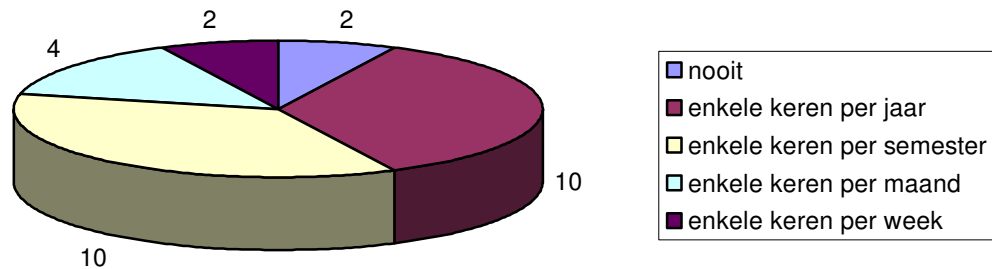
Verduidelijking gegeven door de leerkrachten met betrekking tot hun antwoord	
Portaalsites	CST-beurs
-lesvoorbereidingen -vergaren van informatie -extra oefeningen -educatieve software -voor pedagogische aanpak van bepaalde lessen -voor bepaalde cursussen	-daar ziet men over welke middelen het onderwijs kan beschikken

Naarmate ICT meer en meer geïntegreerd wordt in de lessen zal zich een verschuiving voordoen. De geïnterviewden gaan hier ook mee akkoord. Er zal een verschuiving zijn van een aanpak waar de leerkracht centraal staat naar een aanpak waar de leerling centraal staat. De leerling zal ook een actievere rol spelen tijdens de lessen. De taak van de leerkracht zal ook veranderen in die zin dat hij of zij ook meer voorbereidend werk zal hebben. De leerkrachten dienen zelf uit te zoeken welke educatieve software ze kunnen toepassen en hoe en welke websites gebruikt kunnen worden. De nieuwe vaardigheden waarover leerkrachten dan ook dienen te beschikken is het beoordelen van softwareprogramma's en de wijze van implementatie ervan in de lessen. Nascholing speelt hierin een belangrijke rol. Volgens de directie is deze taak voornamelijk weggelegd voor de Pedagogische Begeleidingsdienst, die zich toespitst op het pedagogisch-didactische aspect.

4.4.6 Gebruik van ICT door de leerlingen

Bij de bevraging van de leerkrachten werd eveneens gepeild naar het ICT-gebruik van de leerlingen binnen het vak van de bevroegde leerkracht. Een eerste vraag die gesteld werd, gaat over het feit of leerlingen ICT hanteren om informatie op te zoeken. Het merendeel van de geënquêteerde leerkrachten, namelijk 20 personen, antwoordde dat leerlingen er enkele keren per jaar tot enkele keren per semester gebruik van maken. Bij 4 leerkrachten maken de leerlingen hier maandelijks gebruik van en bij 2 leerkrachten zelfs enkele keren per week. De overige leerkrachten, 2 personen, wisten te melden dat ze geen gebruik maken van deze ICT-toepassing. Indien leerlingen ICT benutten om informatie te vergaren, gaat het meestal om opzoekingen op het internet voor taken, verslagen, spreekbeurten of groepswerken. In bepaalde gevallen geeft de leerkracht ook opdrachten aan de leerlingen waarbij ze gebruik dienen te maken van zoekmachines. Ze gebruiken internet ook om achtergrondinformatie op te zoeken over een bepaalde les. De zonet besproken gegevens staan in onderstaande grafiek en tabel.

Gebruik van ICT voor het opzoeken van informatie

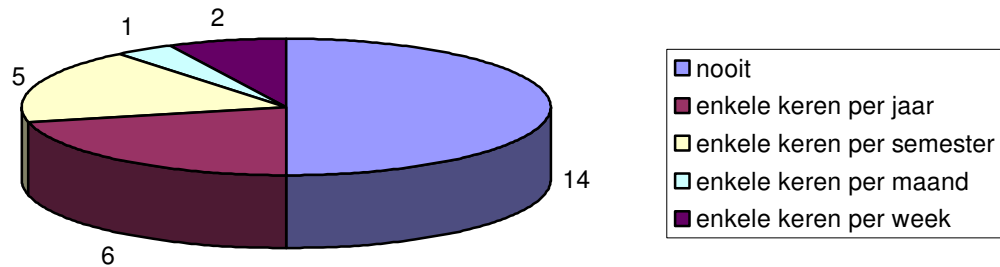


Verduidelijking gegeven door de leerkrachten met betrekking tot hun antwoord

- thuis op zoek gaan naar foto's, prenten, ontwerpen, e.a. om verder te verwerken
- voor het maken van verslagen en taken
- met behulp van een vragenlijst opzoekingen doen op internet
- opdrachten uitvoeren waarbij zoekmachines dienen te gebruiken
- werkjes, taken, spreekbeurten
- nieuwsberichten opzoeken
- achtergrond informatie zoeken
- groepswerken

De helft van de bevroegde leerkrachten meldde, zoals onderstaande figuur weergeeft, dat leerlingen binnen zijn of haar vak nooit gebruik maken van ICT om informatie voor te stellen aan anderen. Volgens 6 leerkrachten maken zijn of haar leerlingen enkele keren per jaar gebruik van deze ICT-toepassing en 5 leerkrachten antwoordden dat hun leerlingen hier enkele keren per semester gebruik van maken. Bij de overige 3 leerkrachten hanteren de leerlingen ICT enkele keren per maand tot enkele keren per week om informatie aan anderen te tonen. ICT gebruiken om informatie voor te stellen aan anderen houdt hoofdzakelijk in dat de leerlingen een PowerPoint-presentatie houden bij de presentatie van een eindwerk, groepswerk of spreekbeurt.

Gebruik van ICT voor het voorstellen van informatie

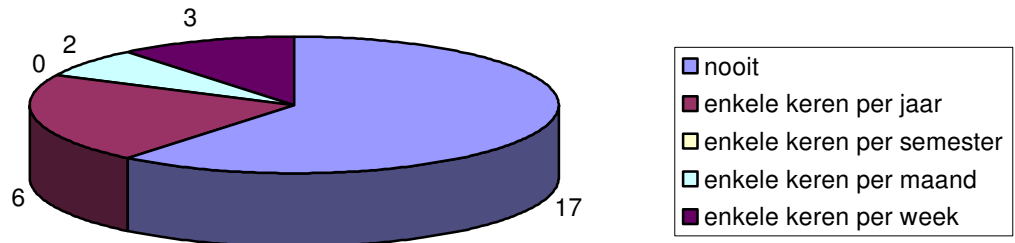


Verduidelijking gegeven door de leerkrachten met betrekking tot hun antwoord

- leerlingen geven presentatie met behulp van PowerPoint over een bepaalde theorie gekaderd in het dagelijkse leven
- presentatie eindwerk
- spreekbeurten
- groepswerken

De leerlingen maken minder gebruik van elektronische communicatie in het kader van het leerproces, zoals blijkt uit de komende figuur, 17 van de 28 leerkrachten antwoordden dat hun leerlingen hiervan geen gebruik maken. Van de 28 leerkrachten zijn er 6 die verklaarden dat hun leerlingen hier enkele keren per semester gebruik van maken. Bij 5 leerkrachten hanteren leerlingen elektronische communicatie enkele keren per maand tot enkele keren per week. De leerlingen benutten deze elektronische communicatiemiddelen zoals e-mail en chatten om verslagen en taken te maken. De leerkracht geeft de leerlingen taken waarbij ze van deze communicatiemiddelen gebruik dienen te maken. Naar de leerkracht informatica mogen de leerlingen ook vragen, toepassingen en dergelijke doormailen.

Gebruik van elektronische communicatie



Verduidelijking gegeven door de leerkrachten met betrekking tot hun antwoord
-voor verslagen en taken te maken
-onderzoekscompetentie 3 ^e jaar economie
-contact met medeleerlingen over de les
-doormailen van toepassingen, databanken, vragen voor leerkracht
-leerlingen taken geven waarbij ze hiervan gebruik dienen te maken

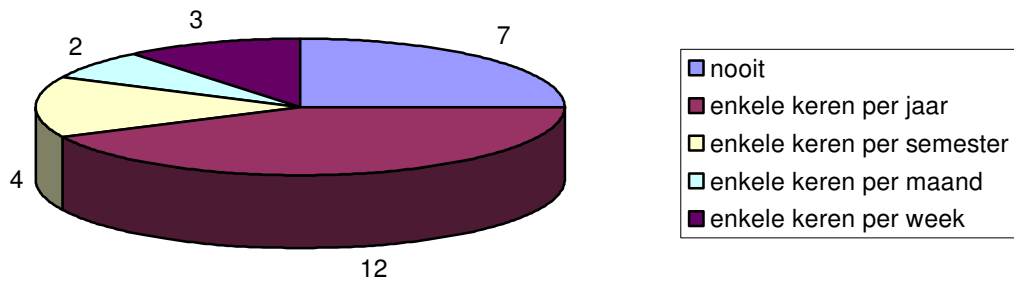
De drie bovenstaande figuren zijn gebaseerd op de gegevens die zijn opgenomen in de onderstaande grafiek.

	Informatie opzoeken	Informatie voorstellen	Elektronische communicatie
1	1	0	0
2	2	0	1
3	1	0	1
4	2	1	0
5	1	1	0
6	1	1	0
7	3	2	0
8	1	0	1
9	1	0	0
10	2	2	0
11	3	1	1
12	1	0	0
13	1	0	0
14	4	4	4
15	2	1	0
16	0	0	0
17	2	0	0

18	0	0	0
19	3	3	4
20	2	0	0
21	2	2	0
22	2	0	3
23	1	1	1
24	1	0	0
25	2	2	3
26	2	2	0
27	4	4	4
28	3	0	1
	0→2 1→10 2→10 3→4 4→2	0→14 1→6 2→5 3→1 4→2	0→17 1→6 2→0 3→2 4→3

Eerder werd al aangehaald dat ICT toegepast wordt door de leerlingen in het kader van het uitvoeren van opdrachten en taken. Er zijn dan ook 12 leerkrachten die antwoordden dat de leerlingen enkele keren per jaar gebruik maken van ICT voor het uitvoeren van groepsopdrachten, bij 9 leerkrachten gebruiken leerlingen ICT voor groepsopdrachten enkele keren per semester tot enkele keren per week. Er zijn ook 7 leerkrachten bij wie de leerlingen geen groepsopdrachten waarbij ICT gehanteerd wordt, verrichten. Hier gaat het dus om opdrachten waarbij er in groep gewerkt dient te worden en waarbij de hulp van ICT vereist is. Het gaat dan om opdrachten zoals spreekbeurten en zoekopdrachten op het internet. Voor deze gegevens wordt verwezen naar onderstaande grafiek en tabel.

Groepsopdrachten waarbij ICT gehanteerd dient te worden



Verduidelijking gegeven door de leerkrachten met betrekking tot hun antwoord

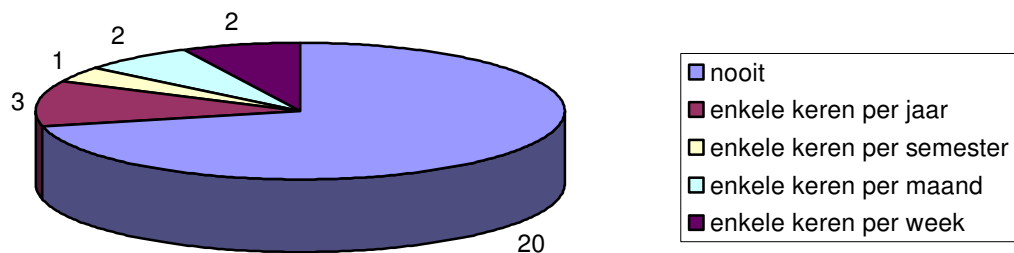
- onderzoekscompetentie 3^e jaar economie
- werkjes en taken
- zoekopdrachten in groep
- spreekbeurten
- onderzoekopdracht over bvb. mythologie, lesonderwerp
- groepswerken

Er werd ook gevraagd naar de mogelijkheid voor leerlingen om reeds aangeboden leerinhouden in te oefenen met softwarepakketten en nieuwe leerinhouden op een zelfstandige wijze te verwerven met behulp van softwarepakketten. Bij beide vragen waren de antwoorden dezelfde. Van de 28 bevroegde personen zijn er 20, dus een grote meerderheid, die verklaren dat die mogelijkheid niet bestaat voor zijn of haar leerlingen binnen zijn of haar vak. Bij de overige leerkrachten is deze mogelijkheid dus wel aanwezig, voor de precieze cijfers wordt naar onderstaande grafiek verwezen.

Hier is enkele keren opgemerkt geworden dat leerlingen echter weinig gebruik maken van deze laatste mogelijkheid om via softwarepakketten nieuwe leerinhouden te verwerven. Bepaalde softwarepakketten staan op de pc's in de mediatheek geïnstalleerd en de leerlingen hebben hier vrije toegang toe tijdens de middagpauze, maar maken hier echter weinig gebruik van. Wat betreft het

inoefenen van reeds aangeboden leerstof, wordt dit gedaan tijdens de lessen, zoals bij het vak dactylo waar met behulp van het programma Typtop wordt gewerkt. Er is ook de mogelijkheid om meerkeuzevragen over geziene leerstof op het internet op te lossen. De software die tijdens de lessen wordt toegepast, staat ook geprogrammeerd, zoals zojuist aangehaald, op de pc's in de mediatheek en is toegankelijk voor de leerlingen tijdens de middagpauze zodat ze ook geziene leerstof hiermee kunnen inoefenen, ook hier wordt echter weinig gebruik van gemaakt. Bij sommige handboeken zijn ook cd-rom's die de leerlingen op de pc's bij hun thuis kunnen installeren en dus geziene leerstof inoefenen en nieuwe leerinhouden verwerven. Het is echter maar bij een beperkt aantal handboeken dat een cd-roms aanwezig is.

Geziena leerinhouden inoefenen en nieuwe leerinhouden zelfstandig verwerven met behulp van softwarepakketten



Verduidelijking gegeven door de leerkrachten met betrekking tot hun antwoord
Inoefenen
-Typtop -meerkeuzevragen op het internet -Access en Excel bvb. inoefenen -Derive -BOB software staat geprogrammeerd op de schoolcomputers
Zelfstandig verwerven
-Typtop -Derive -BOB software staat geprogrammeerd op de schoolcomputers -zowel in leslokaal als mediatheek bvb. Acces en Excel inoefenen

De twee voorgaande grafieken zijn gebaseerd op de onderstaande gegevens.

	Groepsopdracht	Leerinhouden inoefenen	Leerinhouden zelfstandig verwerven
1	0	0	0
2	2	0	0
3	1	4	4
4	1	0	0
5	1	0	0
6	1	0	0
7	2	1	1
8	0	0	0
9	1	0	0
10	1	1	0
11	1	0	1
12	0	0	0
13	0	3	3
14	4	4	4
15	1	0	0
16	1	1	1
17	1	0	0
18	0	0	0
19	4	0	0
20	0	0	0
21	2	0	0
22	3	3	3
23	1	0	0
24	0	0	0
25	2	2	2
26	1	0	0
27	4	0	0
28	3	0	0
	0→7 1→12 2→4 3→2 4→3	0→20 1→3 2→1 3→2 4→2	0→20 1→3 2→1 3→2 4→2

Niet alleen de leerkrachten hebben nood aan motivatie, ook de leerlingen. Dit tracht de school te bereiken door zoveel mogelijk gebruik te maken van ICT tijdens de lessen. Komend schooljaar wordt de mediatheek ook na de lesuren opengesteld, van 15.40 tot 16.45 uur, voor de leerlingen die thuis niet over een

computer beschikken zodat ook deze leerlingen toegang hebben tot Smartschool. Door meer en meer gebruik te maken van ICT, wordt er een grotere zelfstandigheid van de leerlingen verwacht op gebied van leren. Niet elke leerling is hier echter toe in staat. De directie en ICT-coördinator zijn dan ook van mening dat dit een stapsgewijze begeleiding naar zelfstandig begeleid leren vereist met eventueel individuele begeleiding voor die leerlingen die met de meeste problemen kampen. De leerkracht speelt hierin een belangrijke rol, zowel op gebied van stimulatie als op gebied van controle.

4.5 Samenvatting

In het Koninklijk Atheneum 1 is een visie betreffende ICT aanwezig, die vervat is in documenten met concrete streefdoelen. Voor het opstellen van deze visie en dit beleidsplan werden alleen het pedagogische college, de informaticaleerkracht en de ICT-coördinator geraadpleegd. Bij alle leerkrachten werd wel een nulmeting gehouden. De meerderheid van de leerkrachten is van mening dat er een duidelijke visie over ICT is en dat gesproken kan worden van een beleidsplan om deze visie te realiseren. Ongeveer de helft van de leerkrachten vindt dat ze te weinig medezeggenschap hadden bij het opstellen van de visie en het beleidsplan.

De school heeft een pc/leerling-ratio van één op acht. Het percentage van pc's dat over internetaansluiting beschikt, bedraagt 60%. De school heeft de vervanging van de pentium 1-pc's en de uitbreiding van het huidige computerpark voorzien. Internetaansluiting voor alle pc's is op dit moment de grootste nood op gebied van infrastructuur. Een minderheid van de leerkrachten heeft een leslokaal waarin pc's aanwezig zijn. In het overgrote deel van de gevallen gaat het om maar één pc. Een computerlokaal, genaamd de mediatheek, is te gebruiken door de leerkrachten tijdens hun lessen. Door de grote vraag is het lokaal echter zelden vrij. In de toekomst zal dan ook werk gemaakt worden van de uitbouw van een tweede mediatheek. Verder is de

school ook in het bezit van drie multimediatoren en in de maand juni is een Smartbord geleverd geworden. Door de leerkrachten wordt verder weinig gebruik gemaakt van vrije software. De school hanteert Smartschool sinds maart voor administratieve doeleinden en komend schooljaar het ook gebruikt worden voor het leerproces.

Een ICT-coördinator is voor 5 uur aangesteld in de school. Zijn taak bestaat vooral uit technische ondersteuning, voor het pedagogisch-didactische aspect heeft hij minder tijd. Dit blijkt ook uit de bevraging van de leerkrachten. Bijna alle leerkrachten vinden dat hij voldoende technische ondersteuning biedt, bijna één derde van de leerkrachten is van mening dat hij onvoldoende pedagogisch-didactische ondersteuning biedt.

Van de 28 geënquêteerde leerkrachten hebben 21 personen nascholing gevolgd over ICT. Hier werden vooral instrumentele aspecten behandeld en ging het om externe nascholing. Ongeveer drie vierde van deze leerkrachten is tevreden over deze vorming en iets meer dan de helft heeft de opgedane kennis ook in de praktijk toegepast. Naar de toekomst toe moet volgens de directie en ICT-coördinator meer pedagogisch-didactische nascholing gevolgd worden.

ICT wordt voornamelijk door de leerkrachten gebruikt voor lesvoorbereidingen te maken. Alle leerkrachten gebruiken ICT hiervoor en de helft van de leerkrachten gebruikt het wekelijks. De meerderheid maakt gebruik van ICT tijdens de lessen. Het wordt maar beperkt toegepast, namelijk enkele keren per jaar of per semester. Een kleine meerderheid van de geënquêteerde leerkrachten hanteert educatieve software. Ook hier weer gaat het om slechts enkele keren per jaar of per semester. Het toetsen van kennis via ICT wordt ook maar in beperkte mate gedaan. Ongeveer één derde van de leerkrachten hanteert ICT hiervoor, meestal slechts enkele keren per jaar of per semester. Drie op vijf leerkrachten bieden nieuwe leerinhouden aan via ICT. Dit gebeurt in

de meeste gevallen enkele keren per jaar of per semester. Slechts 6 leerkrachten benutten ICT om te remediëren, in de meeste gevallen slechts jaarlijks. Een zeer kleine groep raadpleegt educatieve portaalsites en een nog kleinere groep, namelijk 2 leerkrachten, heeft de CST-beurs al bezocht.

Een grote meerderheid van de leerkrachten verklaarden dat hun leerlingen in het kader van het leerproces ICT gebruiken om informatie op te zoeken. Het gaat in de meeste gevallen om enkele keren per jaar of per semester. Bij slechts de helft van de leerkrachten benutten leerlingen ICT om informatie voor te stellen aan de medeleerlingen. Ook hier bedraagt de frequentie enkele keren per jaar of enkele keren per semester. Drie op de vijf leerkrachten meldden dat hun leerlingen geen gebruik maken van elektronische communicatie in het kader van het leerproces. Bij de overige leerkrachten wordt elektronische communicatie dus wel benut, zij het in beperkte mate, meestal jaarlijks. Drie vierde van de leerkrachten geven de leerlingen opdrachten waarbij ze in groep dienen te werken en het gebruik van ICT vereist is om de opdracht uit te voeren. Ook hier weer worden deze opdrachten meestal enkele keren per jaar of per semester aan de leerlingen opgelegd. De mogelijkheid om reeds geziene leerstof in te oefenen met softwarepakketten en nieuwe leerstof zelfstandig te verwerven aan de hand van softwarepakketten is bij 8 van de 28 bevroegde leerkrachten bestaand. De frequentie gaat hier van enkele keren per jaar tot enkele keren per week.

Uit bovenstaande gegevens kan afgeleid worden dat de school de eerste fase reeds doorlopen heeft. De leerkrachten bezitten de basisvaardigheden om met ICT te kunnen werken en de school heeft de aanschaf van infrastructuur verricht, zoals computers, software, multimediatoren, enz. Dit wordt ook bevestigd door de onderwijsinspectie dat in haar jaarrapport van het schooljaar 2003-2004 vermeld dat de scholen en de leerkrachten deze eerste fase al doorlopen hebben.

Op basis van deze gegevens kan ook besloten worden dat de school zich nog maar in de tweede fase, deze van de communicatie, bevindt. Deze fase houdt in dat de presentatiemogelijkheden van ICT benut worden en dat internet en virtuele communicatie aangewend worden. Uit de bevraging blijkt dat leerkrachten en leerlingen hiervan gebruik maken. Leerkrachten maken gebruik van PowerPoint-presentaties om de leerstof over te brengen aan de leerlingen, ze tonen simulaties, maken oefeningen op de laptop, enz. Leerlingen maken gebruik van het internet om opzoeken te doen, ze gebruiken PowerPoint voor het geven van presentaties, enz.

Van een echte integratie van ICT in het leerproces is op dit moment geen sprake. Toch is er al een eerste aanzet naar de derde fase. Zo wordt de mogelijkheid geboden om geziene leerstof in te oefenen en nieuwe leerstof zelfstandig te verwerven, zij het bij maar een beperkt aantal vakken. Opdrachten worden aan leerlingen gegeven waarbij ze in groep moeten werken en hierbij ICT dienen te benutten, ook hier weer bij maar een kleine groep leerkrachten. De school heeft recentelijk ook een elektronische leeromgeving aangeschaft dat zal bijdragen tot de integratie van ICT.

Samenvattend kan gesteld worden dat de school de eerste fase heeft doorkruist en zich nu in de tweede fase bevindt, maar goed op weg is naar de derde fase.

5 Aanbevelingen om de integratie van ICT in het leerproces te bevorderen

5.1 Visie over ICT

Overleg met het hele schoolteam bij het opstellen van het ICT-beleid is belangrijk. Dit haalt de Onderwijsinspectie aan in haar jaarverslag, 'De onderwijsspiegel' van het schooljaar 2003-2004. Het zijn immers de leerkrachten die dit beleid in de praktijk moeten omzetten en de integratie van ICT in het leerproces moeten waarmaken. Ze zouden hierbij dan ook nauw betrokken dienen te worden.

Zulk overleg heeft in het verleden onvoldoende plaats gehad binnen deze school. De directie pleegde enkel overleg met het pedagogische college, de informaticaleerkracht en de ICT-coördinator. Er werd enkel een nulmeting gehouden bij het lerarenkorps. Dit gebrek aan overleg met de leerkrachten blijkt ook uit de bevraging, namelijk de helft van de leerkrachten meent dat ze te weinig inspraak hadden. In de toekomst, wanneer grote beslissingen over het ICT-beleid of ICT in het algemeen genomen gaan worden, zou de directie haar leerkrachten hier meer bij dienen te betrekken.

5.2 ICT-infrastructuur

5.2.1 Hardware

In het begin van deze eindverhandeling werd aangehaald dat een eerste vereiste, om ICT deel te laten uitmaken van het leerproces, het beschikken over een goede basisinfrastructuur is zoals pc's, software, enz. Indien het nodige materiaal niet aanwezig is, kan er simpelweg ook geen gebruik van worden gemaakt door de leerkrachten.

Het Koninklijk Atheneum 1 heeft een pc/leerling-ratio van één pc per acht leerlingen, 60% van de pc's is aangesloten op het internet, drie multimediatoren zijn voorhanden, een mediatheek is beschikbaar voor de leerkrachten en een Smartbord werd onlangs aangekocht. Desalniettemin is dit niet voldoende, zoals blijkt uit de gevalstudie. De mediatheek is slechts weinig beschikbaar, bij maar een kleine groep leerkrachten zijn er pc's aanwezig in het leslokaal en meestal is dit beperkt tot één pc, etc. Het gebrek aan de nodige infrastructuur zorgt ervoor dat minder gebruik wordt gemaakt van ICT dan de leerkrachten zouden willen en weerhoudt de school ervan om tot een volwaardige integratie van ICT in het leerproces te komen.

In de eerste plaats dient de school werk te maken van het updaten van het computerpark en de uitbreiding ervan. Wat de uitbreiding van het computerpark betreft, kan de school kiezen tussen twee mogelijkheden: er worden meer computers in de leslokalen geplaatst of een tweede mediatheek wordt ingericht. Internetaansluiting voor alle pc's is een volgende noodzakelijke investering. De school is in het bezit van drie multimediatoren en één Smartbord. Het aantal van zulke instrumenten zou ook uitgebreid moeten worden zodat leerkrachten hier meer gebruik van kunnen maken tijdens hun lessen.

De school is zich bewust van deze noden en heeft enkele van deze investeringen gepland in de toekomst. De school is echter gebonden aan een budget en kan niet zomaar al de investeringen verrichten die nodig zijn. Ieder jaar moet onderzocht worden welke middelen vrijgemaakt en aangewend kunnen worden voor deze investeringen.

5.2.2 Software

In deze school wordt weinig gebruik gemaakt van vrije software. Dergelijke software biedt nochtans heel wat voordelen zoals het gratis zijn in gebruik en niet langer afhankelijk zijn van een softwareleverancier. Het kan ook perfect

samengaan met commerciële software. (Bruyninckx *et al.*, 2004). Het gebruik van dergelijke software dient dan ook aangemoedigd te worden.

De school beschikt over een reeks van educatieve software, deze dient echter uitgebreid te worden zodat in de verschillende vakken en lessen zulke software wordt benut. Via deze software kunnen de leerlingen ondermeer geziene leerstof inoefenen en nieuwe leerstof verwerven.

5.2.3 Leeromgeving en website

De school is sinds kort eigenaar van Smartschool, een elektronische leeromgeving. Zowel de visietekst 'ICT in het onderwijs 2002-2004' (2002) als Bronkhorst (2002: geciteerd door Greven, 2004) spreken over de toepassing van de elektronische leeromgeving als onderdeel van de totale onderwijsleeromgeving van een klas of van een school. Het biedt heel wat mogelijkheden op organisatorisch, programmatisch en didactisch vlak. Komend schooljaar zullen de leerlingen stapsgewijs toegang krijgen tot Smartschool.

De aanschaf van zulke leeromgeving was een belangrijke stap op weg naar ICT-integratie. De school zal deze leeromgeving op een weloverwogen wijze deel moeten laten uitmaken van het hele leergebeuren en bepalen voor welke doeleinden het benut gaat worden. De elektronische communicatie tussen leerkrachten en leerlingen zal hierdoor bevorderd worden aangezien iedereen over een emailadres zal beschikken. Softwareprogramma's en educatieve software kunnen bijvoorbeeld ook op deze leeromgeving geplaatst kunnen worden zodat de leerlingen thuis hiertoe ook toegang hebben.

5.3 ICT-coördinator

De uren van de ICT-coördinator worden in het Koninklijk Atheneum 1 voornamelijk technisch ingevuld. Aan pedagogisch-didactische ondersteuning

wordt minder tijd besteed. De reden die hiervoor wordt aangehaald is dat vijf uren per week onvoldoende zijn om zowel voldoende technische als voldoende pedagogisch-didactische ondersteuning te bieden. Aan dit aantal uren kan de school niets veranderen. Dit uren aantal is afhankelijk van de puntenenveloppe dat door het Departement Onderwijs aan de school wordt toegewezen.

Toch is het belangrijk dat meer tijd aan het pedagogische aspect wordt besteed om tot een volwaardige integratie van ICT te komen. Voor de coördinatoren is een belangrijke rol weggelegd wat betreft de pedagogisch-didactische begeleiding van de leerkrachten. Vandenbroucke (2006) haalt aan dat de meest succesvolle scholen op het gebied van ICT, die scholen zijn waar op het niveau van de scholengemeenschappen een systeem werd bedacht waarbij één groep ICT-coördinatoren belast zijn met het technische aspect en een andere groep met het pedagogische aspect. Dit systeem wordt aangeraden aan deze school. Op deze manier ontstaat namelijk een groep coördinatoren op wie de school kan rekenen voor het pedagogische aspect.

5.4 Nascholing over ICT

Op dit moment wordt voornamelijk instrumentele nascholing gevolgd door de leerkrachten. Zulke nascholing omvat het aanleren van de werking en toepassingen van ICT aan leerkrachten. Deze nascholing dient aangevuld te worden met meer nascholing gericht op het pedagogisch-didactische aspect. ICT-nascholing op dit vlak houdt ondermeer in dat nascholing wordt gegeven omtrent het ontwikkelen en begeleiden van ICT-implementatiestrategieën, het aanleren van basisvaardigheden inzake ICT-gebruik in een klascontext en het verstrekken van advies betreffende het gebruik van nieuwe media en van educatieve software in het leerproces (Mesdom, F. *et al*, 2000). Nascholing op dit gebied is cruciaal voor de integratie van ICT. Tijdens zulke nascholing wordt immers aan leerkrachten getoond hoe ze de verscheidene toepassingen van ICT in hun lessen kunnen integreren.

Het is belangrijk dat beide vormen van nascholing door de leerkrachten gevolgd worden. Instrumentele vorming vormt een eerste stap, namelijk het leren werken met en gebruiken van computers, softwareprogramma's, enz. Het is noodzakelijk dat zulke nascholing wordt gevolgd aangezien de technologie voortdurend evolueert. De pedagogisch-didactische vorming volgt een volgende stap. Eens de leerkrachten kunnen omgaan met deze technologieën dient hen aangeleerd te worden hoe ze deze technologieën moeten integreren in hun lessen. Het is zoals Vandenbroucke (2006) het verwoordt: "Leerkrachten dienen zowel zelf ICT-competenties te bezitten als over de nodige didactische vaardigheden te beschikken om deze competenties door te geven en om ICT dagelijks toe te passen in het leerproces."

5.5 Gebruik van ICT door de leerkrachten

Het gebruik van ICT voor het maken van lesvoorbereidingen is wijd verspreid onder de leerkrachten. Het gebruik van ICT voor andere toepassing is daarentegen beperkter. Het gebruik van ICT tijdens de les, het aanbieden van nieuwe leerinhouden via ICT en het gebruik van educatieve software wordt door een meerderheid toegepast, echter in beperkte mate. Het gebruik van ICT om kennis te toetsen en te remediëren worden door een kleine groep toegepast, eveneens in beperkte mate. Dit is voor een groot deel te wijten aan het gebrek aan de nodige infrastructuur. Een minderheid van de leerkrachten beschikt over een leslokaal met pc's en als dit wel het geval is, gaat het meestal om slechts één pc. De mediatheek is maar weinig beschikbaar en de school bezit maar drie multimediatoren met beamer. Dit gebrek aan materiaal dient dan ook aangepakt te worden. Eens dit probleem aangepakt is geworden, zullen leerkrachten frequenter gebruik kunnen maken van ICT in hun lessen en het leerproces.

Educatieve portaalsites en de CST-beurs worden zeer weinig door de leerkrachten bezocht. Ze vormen nochtans een belangrijke bron van informatie. Op dergelijke sites kunnen leerkrachten terecht voor ondermeer lessenmateriaal, educatieve software, links, tips, enz. die hen kunnen helpen bij de integratie van ICT in het leerproces. Op de CST-beurs die jaarlijks georganiseerd wordt, kunnen leerkrachten bijvoorbeeld terecht voor het volgen van sessies. Eerder werd al aangehaald dat het feit dat deze beurs in Gent doorgaat een struikelblok vormt. Toch zou het gebruik van zulke sites en het bezoeken van deze beurs aangemoedigd moeten worden en de voordelen ervan aan de leerkrachten kenbaar gemaakt worden.

5.6 Gebruik van ICT door de leerlingen

Bij slechts de helft van de leerkrachten stellen de leerlingen informatie voor aan de klas via ICT en meestal maar enkele keren per jaar of per semester. De verklaring hiervoor is dat er niet voldoende materiaal beschikbaar is om dit op meer regelmatige basis te doen. De school beschikt namelijk maar over enkele beamers. Dit aantal dient naar de toekomst toe dan ook uitgebreid te worden.

Bij maar twee op de vijf leerkrachten wordt gebruik gemaakt van elektronische communicatie in het leerproces. Ook hier weer slechts sporadisch. De invoering van Smartschool, komend schooljaar, zal hier hopelijk verbetering in brengen. Leerlingen en leerkrachten zullen dan via deze leeromgeving met elkaar kunnen communiceren. Het communiceren langs deze weg dient aangemoedigd te worden, zowel leerkrachten als leerlingen dienen het te benutten.

Bij driekwart van de leerkrachten worden groepsopdrachten waarbij ICT benut dient te worden, opgelegd aan de leerlingen. Dit gebeurt echter maar in beperkte mate. Dit soort groepsopdrachten zou vaker opgelegd moeten

worden. Bij dergelijke opdrachten leren de leerlingen al doende met ICT om te gaan en wordt het in groep werken eveneens bevorderd.

De mogelijkheid om geziene leerinhouden in te oefenen en nieuwe leerinhouden zelfstandig te verwerven is maar bij een beperkt aantal leerkrachten aanwezig. Het uitbreiden van het pakket educatieve software kan verandering in deze situatie brengen.

5.7 Hoe komen tot integratie van ICT

Vandenbroucke (2006: 41) definieert e-learning of e-leren als volgt: "Leren en doceren met behulp van internettechnologie. Kenmerkend voor deze manier van leren is dat elektronische hulpmiddelen gebruikt worden, zowel voor de organisatie van het leren als voor het leerproces zelf. E-leren is nooit een doel op zich, maar ondersteunt het flexibel opleiden en nieuwe vormen van leren."

Informatie- en communicatietechnologie dient dus aangewend te worden voor het lesgeven én leren. Het is niet alleen de leerkracht die ICT dient te gebruiken om bijvoorbeeld de leerstof voor te stellen aan de leerlingen via PowerPoint. De leerlingen dient ook zelf ICT te gebruiken. De Onderwijsinspectie (Onderwijsspiegel, verslag over de toestand van het onderwijs, schooljaar 2003-2004, 2005) stelt bijvoorbeeld voor om in de lessen uit te gaan van een centrale probleemstelling met een hoog realiteitsgehalte en herkenbaarheid. Bij het zoeken naar oplossingen worden dan de verschillende mogelijkheden van ICT, zoals presentatie, databeheer en tekstverwerking, aan de leerlingen aangeleerd. Op deze wijze leren studenten op een actieve manier de verschillende ICT-toepassingen. Al doende leren ze dus met ICT werken.

Er kan nog verder gegaan worden, meerbepaald door ICT te hanteren als leermiddel. Nieuwe leerstof wordt de leerlingen dan bijgebracht met behulp van ICT en leerlingen leren deze nieuwe leerstof ook met behulp van ICT. De

educatieve software speelt hierbij een belangrijke rol. Dergelijke software laat leerlingen toe om geziene leerstof in te oefenen en op zelfstandige basis nieuwe leerstof te verwerven.

De elektronische leeromgeving neemt ook een belangrijke rol in bij de integratie van ICT. Dit draagt enerzijds bij tot de organisatorische kant van het lesgeven. Het bevordert de communicatie tussen leerkrachten en directie en tussen leerkrachten en leerlingen. Allerhande materiaal zoals cursussen en opdrachten kunnen de leerlingen hierop terugvinden. Anderzijds draagt een dergelijke leeromgeving ook bij tot het leerproces. Op de leeromgeving kunnen extra oefeningen, links naar websites, educatieve software en dergelijke op geplaatst worden, die leerlingen toelaat om zo bijvoorbeeld geziene leerstof in te oefenen, nieuwe kennis te verwerven of hun kennis te toetsen.

Al de verscheidene toepassingen van ICT, gaande van elektronische communicatie tot het leren via educatieve software, dienen in het leerproces geïntegreerd te worden. Dit dient op een weloverwogen en zinvolle manier gedaan te worden zodat het bijdraagt tot het leerproces en niet gehanteerd wordt gewoon om ICT te gebruiken zonder dat het enige bijdrage levert. Deze verscheidene toepassingen dienen ook op regelmatige basis gehanteerd te worden, dus niet slechts enkele keren per jaar of per semester en door alle leerkrachten.

In het Atheneum worden momenteel de verscheidene toepassingen van ICT gehanteerd. Bepaalde van deze toepassingen, zoals het gebruik van ICT voor het maken van lesvoorbereidingen en leerlingen zoekopdrachten geven waarbij het internet gehanteerd wordt, wordt door een grote groep leerkrachten gedaan. Andere toepassingen, zoals de kennis van de leerlingen toetsen via ICT en gebruik van softwarepakketten om nieuwe leerinhouden in te oefenen, worden slechts door een geringe groep toegepast. Al deze verscheidene toepassingen zouden door alle leerkrachten toegepast moeten worden en op regelmatige

basis, dus wekelijks of maandelijks en niet zoals nu het geval is, enkele keren per jaar of per semester.

6 Algemene conclusies

Op basis van de voorgaande hoofdstukken, waarin de resultaten van het theorie- en praktijkgericht onderzoek gegeven zijn, kunnen een aantal conclusies geformuleerd worden.

Uit het theoriegedeelte blijkt dat de integratie van ICT in het onderwijs noodzakelijk is. Door deze integratie verwerven jongeren ICT-vaardigheden die ervoor zorgen dat de digitale kloof gedicht wordt, dat jongeren later meer kans maken op de arbeidsmarkt en dat ze beter in staat zullen zijn om op een zelfstandige manier kennis te vergaren.

ICT biedt heel wat mogelijkheden voor de lesgevers en de leerlingen. Het kan ondermeer als hulpmiddel fungeren en benut worden om informatie op te zoeken of voor het maken van taken. Hiernaast kan het ook als gereedschap dienen. Via softwareprogramma's kunnen bepaalde gegevens, bijvoorbeeld natuurkundige metingen, omgezet worden in tabellen en grafieken. ICT maakt ook elektronische communicatie tussen leerkrachten en leerlingen mogelijk. Voorts kan het ook als leermiddel toegepast worden. Via softwareprogramma's en intelligente leersystemen kunnen leerlingen leerstof inoefenen en kennis vergaren. Ten slotte biedt ICT ook de mogelijkheid om elektronische leefomgevingen te creëren.

Het theoriegericht onderzoek maakt verder duidelijk dat allerhande middelen werden en worden vrijgemaakt en projecten opgestart met als doel het stimuleren van de ICT-integratie: geld werd vrijgemaakt voor het PC/KD-project, scholen krijgen middelen voor extra ondersteunend personeel, onderzoek naar de mogelijkheden van vrije software voor het onderwijs wordt verricht, enzovoorts.

De praktijkstudie maakt duidelijk dat wanneer de situatie, die beschreven wordt in 'De onderwijsspiegel', vergeleken wordt met de situatie in het Koninklijk Atheneum 1, gesteld kan worden dat er niet veel veranderd is. Vaststellingen die toen werden gedaan, worden nu ook gedaan in deze school. Voor het opstellen van het beleid werd niet het volledige schoolteam betrokken, er wordt nog steeds meer instrumentele nascholing gevolgd dan pedagogisch-didactische nascholing, de ICT-coördinator biedt voornamelijk technische ondersteuning, maar een kleine groep leerkrachten maakt geregeld gebruik van ICT in het leerproces, leerlingen passen ICT voornamelijk toe om informatie op te zoeken, enzovoorts. De derde fase is voorlopig nog een stap te ver.

De verscheidene toepassingen van ICT worden gehanteerd door de leerkrachten, maar in de meeste gevallen door een kleine groep en niet op regelmatige basis. Meestal gaat het om enkele keren per jaar of per semester. Dit moet nu net veranderen, het voltallige lerarenkorps dient van deze verscheidene mogelijkheden die ICT biedt, gebruik te maken en op regelmatige basis. Dan kan er pas gesproken worden van volledige ICT-integratie.

Uit de praktijkstudie blijkt voorts dat het financiële aspect een beduidende rol speelt in het proces van integratie van ICT in het leerproces. De directie haalde dit meerdere keren aan tijdens het interview. Scholen beschikken niet over een apart budget voor het financieren van hun ICT-uitgaven, deze dienen de scholen te financieren uit eigen middelen. Vermits technologieën voortdurend evolueren en materiaal zoals computers snel verouderen, moet er regelmatig geïnvesteerd worden, maar dat is vaak niet mogelijk door de budgetbeperkingen. Dit staat de verdere integratie van ICT in het leerproces in de weg. Om tot integratie te komen moeten de verscheidene ICT-toepassingen op regelmatige basis in het leerproces toegepast worden. Door het ontoereikende materiaal is dat op dit ogenblik niet mogelijk, zoals blijkt uit de praktijkstudie.

Het onderzoek maakt duidelijk dat er op dit ogenblik nog geen sprake is van een volwaardige integratie van ICT in het leerproces. De verscheidene toepassingen van ICT worden door een te kleine groep leerkrachten gehanteerd en niet op regelmatige basis. Toch zijn enkele stappen in de goede richting genomen zoals de aankoop van een elektronische leeromgeving en de mogelijkheid voor leerlingen om via softwarepakketten leerstof in te oefenen of zelfstandig te verwerven.

Lijst van geraadpleegde werken

Anytime Anywhere Learning (online) (geraadpleegd op 28 oktober 2006)

Consulteerbaar op het volgende webadres

<URL:<http://www.aal.be>>.

Anywize.net (online) (geraadpleegd op 13 december 2006)

Consulteerbaar op het volgende webadres

<URL:<http://www.anywize.net>>.

Bahrami, A. (2006) 'Integration of active learning in e-lessons', *The International Conference on e-Learning 2006* (CD-ROM), p. 13-22.

Basha Madarsha, K. en Agboola, A. (2006) 'A study of readiness towards introduction of e-learning as an environment for teaching and learning among lecturers: a case study', *The International Conference on e-Learning 2006* (CD-ROM), p. 287-294.

Belgacom (online) (geraadpleegd op 12 november 2006)

Consulteerbaar op het volgende webadres

<URL:http://www.belgacom.be/enterprises/nl/jsp/dynamic/productCategory.jsp?dcrName=internet_schools >.

Bruyninckx, H., De Quidt, M., Lauwers, K., Verhulst, E., Feijens, W. (2004)

Vrije software in het onderwijs: visie en actieplan (online) (geraadpleegd op 14 december 2006)

Dit document is consulteerbaar op het volgende webadres

<URL:<http://www.klascement.net/schermMidden/openbron/Advies%20vrije%20software.pdf>>

Clarebout, G. en Elen, J. (2004) *PC/KD-project: Resultaten op basis van de bevraging 2002-2003: samenvatting* (online) (geraadpleegd op 13 november 2006)

Dit document is consulteerbaar op het volgende webadres

<URL:http://www.ond.vlaanderen.be/ict/archief/pckd/eindrapport_pckd_leerplicht_2002-2003.pdf>.

Clarke, P.J. (2007) 'Exploring use of computer technology in a Caribbean context: views of pre-service teachers, *International Journal of Education and Development using ICT*, volume 3, nr. 1 (online) (geraadpleegd op 25 maart 2007)

Dit document is consulteerbaar op het volgende webadres

<URL:<http://ijedict.dec.uwi.edu/viewarticle.php?id=298&layout=html>>.

Click safe (online) (geraadpleegd op 10 december 2006)

Consulteerbaar op het volgende webadres

<URL:<http://www.clicksafe.be>>.

De Craemer, J.(c. 2004) *ICT in het onderwijs, de acties van de Vlaamse overheid*, Vlaams Ministerie van Onderwijs en Vorming (online) (geraadpleegd op 21 oktober 2006)

Dit document is consulteerbaar op het volgende webadres

<URL:http://www.ond.vlaanderen.be/ict/beleid/ICT_beleid_overzicht_projecten.pdf>.

De Craemer, J. (2005) *Vrije software in het onderwijs*, Brussel, Micheline Scheys, afdelinghoofd afdeling Beleidscoördinatie Onderwijs (online) (geraadpleegd op 14 december 2006)

Dit document is consulteerbaar op het volgende webadres

<URL:<http://www.ond.vlaanderen.be/publicaties/2005/vrijesoftware.pdf>>.

Departement Onderwijs (2002) *Visietekst ICT in het onderwijs 2002-2004* (online) (geraadpleegd op 10 november 2006)

Dit document is consulteerbaar op het volgende webadres

<URL:http://www.ond.vlaanderen.be/ict/beleid/Visietekst_ICT_in_onderwijs.pdf>.

Departement Onderwijs (2006) *Nota over de extra middelen ICT-infrastructuur in leerplichtonderwijs en de centra voor basiseducatie* (online) (geraadpleegd op 21 december 2006)

Dit document is consulteerbaar op het volgende webadres

<URL:<http://www.ond.vlaanderen.be/schooldirect/BL603/ICT.doc>>.

Departement Onderwijs (2005) *Omzendbrief: mededelingen betreffende ICT-coördinatie: maatregelen vanaf het schooljaar 2005-2006* (online)

(geraadpleegd op 15 december)

Dit document is consulteerbaar op het volgende webadres

<URL:<http://onderwijs.vlaanderen.be/edulex/database/document/document.asp?docid=13401>>.

Departement onderwijs (2005) *Persmededeling: onderwijs verkent mogelijkheden vrije software* (online) (geraadpleegd op 28 november 2006)

Dit document is consulteerbaar op het volgende webadres

<URL:<http://www.ond.vlaanderen.be/nieuws/2005p/0608-oss.htm>>.

Digikids.be (online) (geraadpleegd op 12 november 2006)

Consulteerbaar op het volgende webadres

<URL: http://www.digikids.be/dk_NL/index.html>.

Edublogs.be (2007) *CST en VLOD 2007* (online) (geraadpleegd op 22 februari 2007)

Dit document is consulteerbaar op het volgende webadres

<URL:<http://www.edublogs.be/2007/02/15/cst-en-vlod-2007>>.

Ehlers, U.-D. (2005) 'Bringing collaboration to e-learning making competence development possible', *Proceedings of the EDEN 2005 Annual Conference*, p. 91-97.

Greven, M. (2004) *Vernieuwend onderwijs door prikkelende ICT*, Universiteit van Amsterdam (online) (geraadpleegd op 15 december 2006)

Dit document is consulteerbaar op het volgende webadres

<URL:<http://www.haartsen.nl/manon/verslagManon.pdf>>.

Heinze, A. en Procter, C. (2006) 'Online communication and information technology education', *Journal of Information Technology Education*, volume 5, p. 235-249.

Klascement (online) (geraadpleegd op 4 november 2006)

Consulteerbaar op het volgende webadres

<URL:<http://www.klascement.net/index.php?menu=openbron>>.

Macdonald J. (2005) 'A recipe for success? A survey of blending teaching strategies in Europe and Australasia', *Proceedings of the EDEN 2005 Annual Conference*, p. 537-541.

Mesdom, F., Daniëls, K. en De Craemer, J. (2000) *ict.onderwijs@vlaanderen*, Brussel, Micheline Scheys, afdelinghoofd afdeling Beleidscoördinatie Onderwijs (online) (geraadpleegd op 28 oktober)

Dit document is consulteerbaar op het volgende webadres

<URL:http://www.ond.vlaanderen.be/ict/archief/ict_brochure.pdf>.

Methoden van onderzoek en rapportering 1 (2003) Diepenbeek, Universiteit Hasselt, Hoofdstuk 2 en 3.

Microsoft (online) (geraadpleegd op 12 november 2006)

Consulteerbaar op het volgende webadres

<URL:<http://www.microsoft.com/belux/nl/education/licensing/raam.aspx>>.

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Onderwijsinspectie (2005)

Onderwijsspiegel, verslag over de toestand van het onderwijs, schooljaar 2003-2004, Brussel, Peter Michielsens, coördinerend inspecteur-generaal (online) (geraadpleegd op 25 mei 2007)

Dit document is consulteerbaar op het volgende webadres

<URL:<http://www.onderwijsinspectie.be/onderwijsspiegel/onderwijsspiegel0304/Onderwijsspiegel2003-2004.PDF>>.

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Onderwijsinspectie (2005) *Bevraging ICT Secundair Onderwijs 2003-2004*, Brussel, Peter Michielsens, coördinerend inspecteur-generaal (online) (geraadpleegd op 25 mei 2007)

Dit document is consulteerbaar op het volgende webadres

<URL:http://www.onderwijsinspectie.be/Onderwijsspiegel/onderwijsspiegel0304/Bevraging_ICT_SO.doc>.

O'Neill K., Singh G. en O'Donoghue J. (2004) 'Implementing e-learning programmes for higher education: a review of literature', *Journal of Information Technology Education*, volume 3, p. 313-323.

Pedagogische Begeleidingsdienst (online) (geraadpleegd op 21 december 2007)

Consulteerbaar op het volgende webadres

<URL: <http://pbd.gemeenschapsonderwijs.net/>>.

Regionaal Expertisenetwerk Vlaanderen (online) (geraadpleegd op 4 november 2006)

Consulteerbaar op het volgende webadres

<URL:<http://www.renvlaanderen.be/static/info.php>>.

Russell, G. (2006) 'Online and virtual schooling in Europe', *European Journal of Open, Distance and E-learning*, 2006/1 (online) (geraadpleegd op 25 maart 2007)

Dit document is consulteerbaar op het volgende webadres

<URL:http://www.eurodl.org/materials/contrib/2006/Glenn_Russell.htm>.

Saunders, M., Lewis, P. en Thornhill, A. (1997) *Research methods for business students*, London, Pitman Publishing, Hoofdstuk 3 en 10.

Schreuder Peters, R.P.I.J. (2000) *Methoden en technieken van onderzoek*, Schoonhoven, Academic Service, Hoofdstuk 2.

Smith, C.D., Whiteley H.E. en Lever, R.L. (2005) 'Equipping the individual learner for lifelong e-learning', *Proceedings of the EDEN 2005 Annual Conference*, p. 54-59.

Vandenbroucke, F.(2006) *Competenties voor de kennismaatschappij: beleidsplan ICT in het onderwijs 2007-2009* (online) (geraadpleegd op 23 november 2006)

Dit document is consulteerbaar op het volgende webadres

<URL:<http://www.ond.vlaanderen.be/beleid/nota/beleidsplanICT2007-2009.pdf>>.

Vandenbroucke, F. (2004) *Discussienota onderwijs en vorming 2004-2009* (online) (geraadpleegd op 10 november 2006)

Dit document is consulteerbaar op het volgende webadres

<URL:<http://www.ond.vlaanderen.be/beleid/nota/discussienota2004-2009.pdf>>.

Verschuren, P. en Doorewaard, H. (1995) *Het ontwerpen van een onderzoek*, Utrecht, Lemma, Hoofdstuk 7.

VLOD (online) (geraadpleegd op 23 november 2006)

Consulteerbaar op het volgende webadres

<URL:<http://www.vlod.be/www/default.asp>>.

Whitaker, B. en Coste, T. (2002) 'Developing an effective IT integration and support system', *Journal of Information Technology Education*, volume 1, nr. 1, p. 53-63.

Zikmund, W.G. (2000) *Business Research Methods* (6de ed.), Fort Worth, Dryden, Hoofdstuk 7.

Bijlagen

Bijlage 1: enquête leerkrachten

Beste leerkracht

Ik ben een laatstejaarsstudente aan de Universiteit Hasselt te Diepenbeek. Zoals het de gewoonte is, dient er in het laatste jaar een eindverhandeling worden gemaakt. Mijn eindverhandeling handelt over de integratie van informatie-en communicatietechnologie, kortweg ICT, in het onderwijs. Deze eindverhandeling omvat ook een gevalstudie over deze school waarbij de leerkrachten geënquêteerd dienen te worden.

De enquête neemt maar korte tijd in beslag. Gelieve ook alle vragen te beantwoorden, anders zal de enquête onbruikbaar zijn. Deze enquête is anoniem en het spreekt voor zich dat de antwoorden van deze enquête strikt vertrouwelijk zijn. In de leraarskamer zal een doos worden voorzien waarin de enquêtes kunnen worden gedeponereerd. Deze doos zal er blijven staan tot dinsdag 22 mei.

Alvast bedankt voor de medewerking.

Met vriendelijke groet,
Margot Van Mol

1 Stellingen over het belang van ICT in het onderwijs

Gaat u akkoord met volgende uitspraken:

		Ja	Neen
1	De integratie van ICT in het onderwijs kan een rol spelen bij het dichten van de digitale kloof.		
2	De integratie van ICT in het onderwijs kan kansenongelijkheid tegengaan.		
3	Door de integratie van ICT in het onderwijs maken jongeren later meer kans op de arbeidsmarkt.		
4	Door de integratie van ICT in het onderwijs zullen jongeren later beter in staat zijn om op zelfstandige basis kennis te vergaren.		

2 Gebruik van ICT door de leerkracht

<p>0: nooit 1: enkele keren per jaar 2: enkele keren per semester 3: enkele keren per maand 4: enkele keren per week</p>
--

	Het gebruik van ICT	Frequentie				
		0	1	2	3	4
1	Maakt u gebruik van ICT om lesvoorbereidingen te maken?					
2	Maakt u gebruik van ICT tijdens uw lessen?					
3	Maakt u gebruik van ICT om de kennis van uw leerlingen te toetsen?					
4	Maakt u gebruik van educatieve software?					
5	Maakt u gebruik van ICT om nieuwe leerinhouden aan te bieden?					
6	Maakt u gebruik van ICT om te remediëren?					

	Op welke manier?
1	
2	
3	
4	
5	
6	

3 Gebruik van ICT door de leerlingen in uw vak

0: nooit
1: enkele keren per jaar
2: enkele keren per semester
3: enkele keren per maand
4: enkele keren per week

Het gebruik van ICT		Frequentie				
		0	1	2	3	4
1	Maken de leerlingen gebruik van ICT om informatie op te zoeken, bijvoorbeeld: internet, elektronische naslagwerken,...?					
2	Maken de leerlingen gebruik van ICT om informatie voor te stellen aan anderen, bijvoorbeeld: voor het geven van een presentatie,...?					
3	Maken de leerlingen gebruik van elektronische communicatie in het kader van het leerproces, bijvoorbeeld: e-mail, chatten, diensten contacteren voor informatie,...?					
4	Werken de leerlingen samen aan een opdracht waarbij ICT door hen gehanteerd wordt, bijvoorbeeld: project uitwerken, opdracht uitvoeren,...?					
5	Hebben de leerlingen de mogelijkheid om reeds aangeboden leerinhouden in te oefenen met behulp van softwarepakketten?					
6	Hebben de leerlingen de mogelijkheid om nieuwe leerinhouden zelfstandig te verwerven met behulp van softwarepakketten?					

Op welke manier?	
1	
2	
3	
4	
5	

6	
---	--

4 Ondersteuning van het gebruik van ICT

4.1 Infrastructuur

		Ja	Neen
1	Beschikt u over een leslokaal met pc's?		
2	Over hoeveel pc's beschikt dit lokaal?		
3	Over welke software beschikken deze pc's?		
		Ja	Neen
4	Beschikken deze pc's over internetverbinding?		
5	Beschikt de school over een computerlokaal waar u terecht kan?		
6	Maakt u gebruik van vrije software?		

4.2 Nascholing

		Ja	Neen
1	Hebt u al nascholing gevolgd omtrent ICT?		
2	Was u tevreden over deze nascholing?		
3	Hebt u deze verworven kennis toegepast in de klaspraktijk?		
		Intern	Extern
4	Welke vorm van nascholing betrof dit? (beide antwoorden mogelijk)		
		Instrumentele*	Pedagogisch-Didactische**
5	Van welke aard was deze nascholing? (beide antwoorden mogelijk)		

* bestandsbeheer, tekstverwerking, beeldbewerking,...

** ICT-vaardigheden geïntegreerd in de leerplannen, het onderwijsaanbod,...

4.3 ICT-coördinator

Gaat u akkoord met volgende uitspraken:

		Ja	Neen
1	Er is voldoende technische ondersteuning van de ICT-coördinator?		
2	Er is voldoende pedagogisch-didactische ondersteuning van de ICT-coördinator?		

5 Beleidsvisie

Gaat u akkoord met volgende uitspraken:

		Ja	Neen
1	Er is een duidelijke visie op gebied van ICT op schoolniveau?		
2	Er is een beleidsplan om deze visie te realiseren?		
3	De leerkrachten hadden voldoende inspraak bij het opstellen van de visietekst en beleidsplan?		

6 Projecten

		Ja	Neen
1	Raadpleegt u educatieve portaalsites als Digikids en Anywize.net?		
2	Hebt u al ooit de CST-beurs, georganiseerd door VLOD, bezocht?		

	Voor welke doeleinden?
1	
2	

Bijlage 2: Interviewvragen directie en ICT-coördinator

1 Infrastructuur en beheer

1.1 Hardware en basissoftware

- Over hoeveel pc's beschikt de school (exclusief deze voor administratie)?
- Welk pc-leerling-ratio heeft de school?
- Hoe groot is het percentage pc's dat over internetverbinding beschikt?
- Wie is de internetleverancier?
- Over welke basissoftware beschikt de school?
- Met welke softwareleverancier(s) heeft de school een overeenkomst(en) gesloten?
- Over welke ICT-infrastructuur beschikt de school nog?

1.2 Software om te leren

- Wordt er gebruik gemaakt van educatieve software? Over welke educatieve software beschikt de school?
- Wordt er gebruik gemaakt van vrije software? Hoe ver staat de school op dit gebied?
- Beschikt de school over een elektronische leeromgeving?

1.3 Website en projecten

- Beschikt de school over een website?
- Neemt de school deel aan bepaalde ICT-projecten?

1.4 Toekomst

- Welke noden heeft de school op gebied van infrastructuur?
- Zijn er naar de toekomst toe aankopen, uitbreidingen gepland op gebied van ICT-infrastructuur?

2 Visie over ICT op school

2.1 Rol van ICT

- Is er een duidelijke visie op gebied van ICT binnen de school?
- Is deze visie in documenten vervat en met concrete streefdoelen?
- Welke aandachtspunten zijn erin opgenomen (infrastructuur, software, nascholing, didactische integratie, ...)?

2.2 De leerkracht

- Was er overleg met het hele schoolteam bij het opstellen van deze visie?
- Volgen de leerkrachten nascholing op gebied van ICT?
- Gaat het om interne of externe (REN Vlaanderen) nascholingen?
- Welke thema's worden tijdens deze nascholingen behandeld (instrumentele of pedagogisch-didactische aard)?
- Waar moet volgens u naar de toekomst toe de klemtoon worden gelegd tijdens deze nascholingen (pedagogisch-didactisch vlak)?
- Als ICT meer en meer geïntegreerd gaat worden in het leerproces, hoe denkt u dat dit de taak van de leerkracht zal wijzigen?
- Welke nieuwe vaardigheden dienen leerkrachten hieromtrent te verwerven?
- Welke rol speelt nascholing hierbij?
- Zijn de leerkrachten gemotiveerd om ICT te gebruiken?
- Hoe worden de leerkrachten gestimuleerd om meer gebruik van ICT te maken?

2.3 De leerling

- Hoe worden leerlingen gestimuleerd om meer gebruik te maken van ICT?
- Integratie van ICT in het onderwijs gaat ook gepaard met een meer zelfstandige manier van leren, niet elke leerling is hier echter toe in staat, hoe dient dit volgens u best aangepakt te worden?

3 Taak van de ICT-coördinator

3.1 Nu

- In hoeveel scholen werkt u als ICT-coördinator? Hoeveel uren werkt u binnen deze school?
- Wat zijn uw taken als ICT-coördinator binnen deze school?

3.2 Toekomst

- Hoe ziet u uw taak naar de toekomst evolueren?
- Dient er meer aandacht worden besteed aan de pedagogisch-didactische ondersteuning?

Auteursrechterlijke overeenkomst

Opdat de Universiteit Hasselt uw eindverhandeling wereldwijd kan reproduceren, vertalen en distribueren is uw akkoord voor deze overeenkomst noodzakelijk. Gelieve de tijd te nemen om deze overeenkomst door te nemen, de gevraagde informatie in te vullen (en de overeenkomst te ondertekenen en af te geven).

Ik/wij verlenen het wereldwijde auteursrecht voor de ingediende eindverhandeling:

Op weg naar de integratie van ICT in het leerproces. Gevalstudie : Koninklijk Atheneum 1 Hasselt

Richting: **Licentiaat in de toegepaste economische wetenschappen**

Jaar: **2007**

in alle mogelijke mediaformaten, - bestaande en in de toekomst te ontwikkelen - , aan de Universiteit Hasselt.

Niet tegenstaand deze toekenning van het auteursrecht aan de Universiteit Hasselt behoud ik als auteur het recht om de eindverhandeling, - in zijn geheel of gedeeltelijk -, vrij te reproduceren, (her)publiceren of distribueren zonder de toelating te moeten verkrijgen van de Universiteit Hasselt.

Ik bevestig dat de eindverhandeling mijn origineel werk is, en dat ik het recht heb om de rechten te verlenen die in deze overeenkomst worden beschreven. Ik verklaar tevens dat de eindverhandeling, naar mijn weten, het auteursrecht van anderen niet overtreedt.

Ik verklaar tevens dat ik voor het materiaal in de eindverhandeling dat beschermd wordt door het auteursrecht, de nodige toelatingen heb verkregen zodat ik deze ook aan de Universiteit Hasselt kan overdragen en dat dit duidelijk in de tekst en inhoud van de eindverhandeling werd genotificeerd.

Universiteit Hasselt zal mij als auteur(s) van de eindverhandeling identificeren en zal geen wijzigingen aanbrengen aan de eindverhandeling, uitgezonderd deze toegelaten door deze overeenkomst.

Ik ga akkoord,

Margot VAN MOL

Datum: **27.08.2007**